

**PROPUESTA INTEGRAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL RELICTO DE  
BOSQUE DE LA ZONA SUR- ORIENTAL DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE  
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**LORENA DEL PILAR VALENCIA PRIETO  
MARILYN TATIANA MENDIETA CASTILLO**

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACION AMBIENTAL  
PEREIRA  
2017**

**PROPUESTA INTEGRAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL RELICTO DE  
BOSQUE DE LA ZONA SUR- ORIENTAL DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE  
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**LORENA DEL PILAR VALENCIA PRIETO  
MARILYN TATIANA MENDIETA CASTILLO**

**Trabajo de grado para optar al título de Administrador Ambiental**

**M. Sc. SANTIAGO RESTREPO CALLE  
DIRECTOR**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACION AMBIENTAL  
PEREIRA  
2017**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

DIRECTOR

*Dedicatoria*

*A mi papá quien con su silencio ilumina el vacío de la existencia.*

*Tatiana*

*Dedicatoria.*

*A mi madre por su gran apoyo, confianza y esfuerzo,  
y a mi padre por ser partícipe de este sueño.*

*Lorena*

*Agradecimientos*

*A mi familia por ser el punto de partida.*

*A mis amigos por la construcción de espacios para “habitar”*

*A mi compañera de Grado y amiga, Lorena, por todo.*

*A Santiago Restrepo nuestro director, por su infinita paciencia con nosotras.*

*Tatiana*

*Agradecimientos.*

*A mi hermano Sergio por la ayuda y atención prestada.*

*A mi abuela y demás familiares que en la distancia fueron una voz de aliento.*

*A mi compañera de grado y amiga, Tatiana “Tati”, por lo vivido y compartido en estos años.*

*A Santiago Restrepo que nos acompañó en este camino como docente, director y confidente de nuestras dudas y temores. Por su compromiso adquirido y disposición en el desarrollo de este trabajo.*

*Lorena*

## Contenido

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
2. JUSTIFICACION .....	15
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
4. MARCO TEORICO- CONCEPTUAL .....	18
4.1 MARCO HISTORICO CONTEXTUAL .....	18
4.2 MARCO NORMATIVO .....	21
5. MÉTODO .....	23
5.1 ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS.....	23
5.1.1 Definición Del Tipo De Investigación .....	23
5.1.2 Definición Del Evento De Estudio .....	23
5.2 CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN .....	23
5.2.1 Fuentes De Información.....	23
5.2.2 Unidad De Estudio.....	24
5.3 METODOLOGIA .....	24
6. CARACTERIZACION AMBIENTAL.....	30
6.1 DIAGNOSTICO BIOFÍSICO .....	30
6.1.1 LOCALIZACIÓN.....	32
6.1.2 SUPERFICIE .....	33
6.1.3 PATRÓN DE PAISAJE .....	33
6.1.4 HIDROLOGÍA.....	34
6.1.5 FLORA.....	34
6.1.6 FAUNA.....	34
6.1.7 GEOMORFOLOGÍA.....	35
6.2 CARACTERIZACIÓN SOCIAL .....	35
6.2.1 La Comuna Universidad .....	35
6.2.2 Barrio El Bosque .....	37
6.2.3 La Mina.....	38
6.3 CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL.....	39
7. IDENTIFICACION DE VARIABLES .....	44

7.1 VARIABLES ADMINISTRATIVAS.....	46
7.2 VARIABLES FISICAS.....	46
7.3 VARIABLES DE CARÁCTER SOCIAL.....	47
8. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	49
9. PROPUESTA DE MANEJO INTEGRAL.....	52
9.1 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS.....	53
9.2 PROGRAMA CONSERVACIÓN ACTIVA.....	55
9.3 PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN.....	57
9.4 PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	59
9.5 INTEGRIDAD ECOSISTEMICA.....	61
9.6 USO ADECUADO DEL SUELO.....	63
10. CONCLUSIONES.....	65
11. RECOMENDACIONES.....	66
12. BIBLIOGRAFIA.....	68
13. ANEXOS.....	72

## Lista de Tablas

Tabla 1 Fuentes de Investigación .....	24
Tabla 2 Herramientas Metodológicas .....	25
Tabla 3 Hectáreas De Bosque De La Universidad Tecnológica De Pereira .....	31
Tabla 4 Población Comuna Universidad .....	36
Tabla 5 Clasificación De Variables.....	49
Tabla 6 Programa: Gestión De Recursos Financieros.....	54
Tabla 7 Programa: Conservación Activa .....	56
Tabla 8 Programa: Organización .....	58
Tabla 9 Programa: Difusión y Rescate del Patrimonio Arqueológico .....	60
Tabla 10 Programa: Integridad Ecosistemica.....	62
Tabla 11 Programa: Uso Adecuado del Suelo .....	64

## Lista de Figuras

Figura 1 Mapa de localización .....	32
figura 2 Índice de Forma del Relicto de bosque de la zona sur oriental .....	33
Figura 3 Estratos socio economicos .....	36
Figura 4 Tiempo Por Programa.....	53

## Lista Anexos

Anexo 1 .....	73
Anexo 2.....	75
Anexo 3.....	77
Anexo 4 .....	79
Anexo 5 .....	81
Anexo 6 .....	82
Anexo 7 .....	83
Anexo 8.....	84
Anexo 9 .....	85
Anexo 10.....	86
Anexo 11.....	88
Anexo 12.....	91
Anexo 13.....	93



## RESUMEN

La preocupación por la transformación constante de la naturaleza que deviene en el retroceso del bienestar humano es creciente, problemas como la deforestación de los bosques, la sobreutilización de los suelos, la erosión a causa del uso inadecuado, la extinción de especies entre otros, son resultado del desequilibrio prevaleciente en la relación hombre – naturaleza que se ha construido en el proceso de habitar, de ahí el valor intrínseco de los ecosistemas que permanecen aún a expensas de la demanda social.

sin embargo, la relación (hombre - naturaleza), que da forma a lo que se denomina ambiente y que se manifiesta en ese intercambio en el que la especie humana pareciera optase siempre por ella ante las demás, se ha venido reconsiderando, es así como nace un nuevo saber, un nuevo conocimiento denominado ciencias ambientales que denuncia en la medida de lo posible los efectos de nuestro habitar, y que además en el devenir de su construcción plantea alternativas a la percepción habitual de la existencia.

Por lo tanto el presente trabajo de grado pretende aportar a la construcción de alternativas donde los requerimientos de la especie no representen la extinción de otras, el planteamiento central sobre el cual se desarrollan las propuestas de la investigación giran en torno a la posibilidad de conservar el relicto de bosque de la zona sur- oriental de la universidad, de modo tal que no implique anular la interacción directa entre el hombre y el bosque, además, se apuesta por una conservación que aporte a la revaloración de aspectos naturales del bosque por medio de proyectos ambientales donde el contacto con la naturaleza sea la regla.

Palabras clave: Bosque, ecosistema, ambiente, ciencias ambientales, conservación, naturaleza.

## ABSTRACT

Concern about the constant transformation of nature that results in the retreat of human well-being is increasing, problems such as deforestation of forests, overuse of soils, erosion due to improper use, extinction of species among others. As a result of the imbalance prevailing in the man - nature relationship that has been built in the process of inhabiting, hence the intrinsic value of ecosystems that still remain at the expense of social demand.

However, the relationship (man - nature), which gives form to what is called environment and which is manifested in that exchange in which the human species seems to always opt for it before the others, has been reconsidering, A new knowledge is born, a new knowledge called environmental sciences that denounces as far as possible the effects of our dwelling, and that also in the future of its construction raises alternatives to the habitual perception of existence.

Therefore the present work of degree intends to contribute to the construction of alternatives where the requirements of the species do not represent the extinction of others, the central approach on which the research proposals are developed revolve around the possibility of conserving the Forest relict of the south-eastern zone of the university, so that it does not imply canceling the direct interaction between the man and the forest, in addition, it is committed to a conservation that contributes to the revaluation of natural aspects of the forest by means of Environmental projects where contact with nature is the rule

Key words: inhabit, ecosystem, environment, environmental sciences, conservation, nature

## INTRODUCCIÓN

Los bosques, además de su gran valor para la conservación de especies, son fundamentales para el mantenimiento de servicios ecosistémicos; Se estima que en Colombia la vegetación andina representa el 29% de la flora total, es decir, más del doble de la que se encuentra en la Amazonia (13%) o en el Pacífico (11%) (Ministerio de Ambiente & Instituto de Investigación Alexander von Humboldt, 2012).

En este sentido la Universidad tecnológica de Pereira posee una extensión de 30.41 Ha equivalente a más de la mitad del área del campus universitario en bosque de esta bioregión, dicha área está dividida en relictos que presentan ciertas particularidades que logran destacarlos, como el caso del relicto ubicado en su zona sur- Oriental.

Este relicto además de ser un área especial para proteger la biodiversidad y conservar los recursos del bosque andino, es un lugar de singular valor histórico-cultural por el patrimonio arqueológico que posee. Por lo tanto, la presente propuesta de manejo integral de este bosque supone la conservación de la diversidad biológica y cultural a partir de un proceso de gestión que logre coordinar y planificar el desarrollo de estas áreas, para su adecuado uso manejo y aprovechamiento.

Dicho proceso de gestión requiere entonces, de la identificación de los actores institucionales y sociales que de alguna u otra manera son determinantes para la gestión de recursos y el desarrollo de una alternativa donde se logre el uso eficiente del capital natural y a través de la cual se articulen los aspectos sociales y culturales del áreas de estudio, ya que es a partir de la identificación de estas relaciones que se puede establecer un desarrollo conjunto, participativo e integral para un adecuado manejo de este espacio natural que además de aportar al desempeño ambiental del campus universitario contribuye a la construcción de espacio público para la ciudad.

Por lo tanto, la presente investigación a través de un enfoque proyectivo encaminado al desarrollo de las posibles tendencias futuras del área boscosa, hace uso del método MACTOR y de herramientas del marco lógico para transitar en los diferentes estadios de este enfoque; así, en un primer momento se tiene como resultados la recopilación y actualización de la información biofísica y socioeconómica que caracterizan el área de estudio, seguido de una fase analítica y explicativa donde se identifican los procesos causales y donde se logra priorizar y seleccionar por parte de los actores institucionales las variables claves sobre las cuales se direcciona la tercera fase de tipo predictivo, la cual consiste en el diseño de un plan de acción para ordenar, conducir y orientar cada una de las variables y acciones propuestas por los actores.

Por último, se establecen algunas conclusiones y recomendaciones que han surgido en el desarrollo del trabajo investigativo, en las que se destacan aspectos de gran

relevancia, como los resultados obtenidos durante la investigación, algunos aportes o sugerencias necesarias para afianzar la toma de decisiones y las limitaciones u vacíos que quedan pendientes por hacer en el lugar.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con un área boscosa de 30,41 Ha equivalente al 60.57 % del campus universitario (Plan de Ordenamiento Territorial–UTP, 2006) de las cuales 12,5 pertenecen al Jardín Botánico de la universidad, las otras 17,9 hectáreas restantes corresponden a relictos de bosque de la UTP que se encuentran fuera de jurisdicción y que no presentan ninguna categoría de manejo.

Estos relictos están ubicados en las zonas de la facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP, La Facultad de Ciencias de La Salud, el edificio 15 y la cancha central de fútbol, por lo que se constituyen como una zona de gran importancia ecosistémica debido a que poseen una gran diversidad de flora y fauna. Esta diversidad puede verse favorecida mediante los diferentes procesos de sostenibilidad ambiental que adelanta la universidad y que están soportados en el Plan de Desarrollo Institucional, en su Plan de Manejo Ambiental y en su Política Ambiental Institucional.

Cabe mencionar, que estos relictos de bosque son de carácter sucesional, puesto que inicialmente eran zonas donde se desempeñaban usos como “cultivos de café, rastrojos y llenos antrópicos (sanitarios o escombros)”. Su grado de regeneración y su cercanía con los bosques del jardín Botánico UTP (con una distancia menor a 100 metros<sup>1</sup>) ha hecho que se conviertan en un importante corredor biológico por donde circundan diferentes especies animales y plantas que requieren de cuidado y protección (Rendón, 2006)

Respecto al relicto boscoso de la zona sur-oriental (facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP y la Facultad de Ciencias de La Salud) es de resaltar que este posee un área de 8,29 Hectáreas<sup>2</sup> en las cuales según Ruiz (2005) hay 109 especies de flora, lo que a su vez atañe la presencia de fauna como aves y mamíferos. Además de ello, en este relicto hacen presencia drenajes de nacimiento de agua y huellas arqueológicas del saqueo de tumbas indígenas típicos de la actividad de guaquería, sobre los cuales el Laboratorio de Ecología Histórica de la Facultad de Ciencias Ambientales ha desarrollado una serie de investigaciones (Ospina, 2011).

Sin embargo y pese al potencial que poseen, los bosques de Bellas Artes se encuentran clasificados según (Ospina, 2011) en riesgo alto, debido a factores de amenazas como “inseguridad, invasión de predios, destrucción y pérdida de la riqueza arqueológica y extracción de material vegetal”. Tanto el hecho de que la zona no cuente con una categoría de manejo, como la falta de estrategias para su conservación y aprovechamiento, hacen que hoy sea una zona vulnerable a este tipo de amenazas antrópicas.

---

<sup>1</sup> Echeverry (2005) Citado por. Ospina, B. (2011, p.3)

<sup>2</sup> Rendón, A. (2009). Áreas de Relictos de Bosques de la UTP.

Por lo anterior, es significativo resaltar que para el desarrollo óptimo de esta área de bosque, es necesario contar con una estrategia de gestión que tenga como base los intereses, percepciones y roles que asumen los diferentes actores que inciden en la toma de decisiones alrededor del campus universitario; puesto que son ejes determinantes para la gestión de recursos y el desarrollo de una alternativa de manejo acorde a las potencialidades del lugar. Es decir, se hace imprescindible enriquecer u fortalecer instrumentos de acción de la universidad (Plan de Desarrollo Institucional, el Plan de Manejo y la Política Ambiental Institucional) a través de la caracterización de individuos, grupos o instituciones, que pueden asumir funciones o responsabilidades para la implementación de cualquier tipo de actividad en esta zona.

## 2. JUSTIFICACION

La Universidad Tecnológica de Pereira tiene destinada más del 50% del área del campus a zonas verdes (Jardín Botánico, relictos boscosos y jardines); de las cuales los puntos que corresponden a relictos boscosos equivalen al 36%, es decir 17.9 Ha que se encuentran distribuidas de manera irregular por todo el campus; es así como se puede encontrar que la zona sur oriental tiene el relicto de mayor extensión pues cuenta con un total de 8.29 Ha; seguido por el área aledaña al edificio número 15, con 5.64 Ha; y por último con 3.98 Ha el relicto adjunto a la zona de deportes; situación que unida al desempeño en el manejo de los recursos del campus, hacen que hoy la universidad, sea reconocida ambientalmente en el país.

Sumado a ello se tiene que dichos relictos hacen parte de uno de los cinco corredores biológicos de la ciudad (SIGAM,2002), hecho de vital importancia al considerar el papel que estas zonas juegan en la conservación de especies tanto de flora como de fauna; según (Sánchez y Villegas, 2008) la zona de bosque que hace parte del sector sur oriental de la universidad, se encuentra en un proceso de regeneración natural, suceso que asociado a la dinámica de la fauna, representa una alta importancia ecológica debido a factores como el intercambio de material vegetal, los aportes genéticos y la interacción con el entorno. Además, las especies que se encuentran en el área son representativas del bosque andino, de ahí que la importancia en los procesos de conservación que se desarrollen en el campus radica en gran medida en el grado de amenaza en el que se encuentran la flora de la región andina colombiana que ha sido por muchos años la segunda mayor fuente de recursos madereros del país.<sup>3</sup>

Por tanto, el carácter de las posibilidades tácitas en la formulación de una propuesta de conservación, uso y manejo sostenible, para la zona de bosque sur – oriental de la universidad, es diverso; la investigación, la educación, la historia del sector y de la región son elementos clave para el desarrollo de esta; sin embargo, las cualidades que se resaltan del bosque, se transforman en una limitante cuando el análisis de la realidad amplía su espectro. Puesto que, según (Ospina 2011) dentro de los factores adversos asociados a esta zona, se encuentran las realidades ambientales que la circundan, principalmente las referentes a la dimensión social. Además de algunas propuestas de intervención que en ocasiones desde la misma institución se plantean; por tanto y según el resultado de la evaluación presentada en el plan de manejo propuesto para el jardín, se concluye que los relictos de Bellas Artes y la Curva presentan una amenaza alta.

Es en este sentido, que se plantea la necesidad de Formular una propuesta integral que contribuya a la conservación de este relicto, a través de su adecuado uso, manejo y aprovechamiento; propuesta que debe ir acompañada de aquellos actores

---

<sup>3</sup> Jardín botánico 2005, tomado de la tesis de Beatriz pág. 25

que de alguna u otra manera inciden en la toma de decisiones y que por ende, son determinantes en la gestión de recursos técnicos, financieros y humanos, necesarios para llevar a cabo una alternativa en la que se aproveche las potencialidades del lugar y de paso, se dé solución a los problemas que afronta el área por su subutilización ante la ausencia institucional<sup>4</sup>.

Por otra parte, es importante mencionar, que la necesidad de implementar acciones que contribuyan a la conservación de los relictos de bosque de la Universidad, han quedado plasmados en estudios como el Plan de Manejo Ambiental del Jardín Botánico y de los Bosques de la Universidad Tecnológica de Pereira, el Estudio de Inclusión de los Relictos de Bosque de la Universidad en el Área de Manejo del Jardín Botánico, y demás estudios que han contribuido a valorar su importancia ecosistémica como el inventario de Aves del Jardín Botánico Universidad Tecnológica de Pereira y la Valoración ecológica de los fragmentos de Bosque de la Universidad.

Sin embargo, estos estudios no han valorado la capacidad de acción que poseen actores claves para la gestión de proyectos en el área, quedando solo mencionado en la mayoría de casos el Jardín Botánico, por lo cual se hace imprescindible la formulación de una propuesta que surja de manera conjunta y en la que se tenga presente los roles y competencias que estos actores pueden aportar para brindar un apropiado uso, manejo y aprovechamiento de estas áreas boscosas.

---

<sup>4</sup> En el Plan de Manejo Ambiental del Jardín Botánico y de los Bosques de la Universidad Tecnológica de Pereira realizado por (Ospina, 2011) se mencionan Problemas como “inseguridad, invasión de predios, destrucción y pérdida de la riqueza arqueológica y extracción de material vegetal” (p.48) sin embargo, pese al tiempo es una situación que se ha mantenido.



## 3. OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular una propuesta integral que contribuya a la conservación de los relictos de bosque de la zona sur-oriental del campus universitario mediante su adecuado uso, manejo y aprovechamiento.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Realizar una caracterización ambiental a fin de conocer los elementos biofísicos y sociales que integran el área de estudio como punto de referencia para direccionar su aprovechamiento sostenible
2. Definir con los actores las posibles estrategias de gestión para el manejo integral de los relictos de bosque de la zona sur-oriental del campus universitario
3. Consolidar una propuesta para el manejo integral de los relictos de bosques de la zona sur-oriental del campus universitario.

## 4. MARCO TEORICO- CONCEPTUAL

### 4.1 MARCO HISTORICO CONTEXTUAL

Según la FAO (2010), el bosque se define como “Tierra que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotada de árboles de una altura superior a 5 metros una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ”(p. 6) sin embargo, lejos de estas características cuantitativas los bosques son áreas que ofrecen servicios como “la estabilización del clima, el almacenamiento de carbono, la protección de la función hidrológica y la conservación de la biodiversidad” (Franquis & Infante,2003,p.19).

Teniendo en cuenta lo anterior encontramos que La universidad Tecnológica de Pereira posee una amplia zona boscosa distribuida entre 12,5 ha del Jardín Botánico de la universidad y 17,91ha de relictos de Bosque que no hacen parte de esta jurisdicción.

Los relictos de bosque fuera de jurisdicción se encuentran localizados en diferentes áreas del campus universitario, distribuidos de la siguiente manera: la facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP y la Facultad de Ciencias de La Salud con 8,29 ha, el edificio 15 con un área de 5,64 ha y la cancha central de futbol con 3.98 ha.

Estos boques a su vez forman parte de lo que ecológicamente es un bosque secundario, puesto que poseen “Vegetación leñosa de carácter sucesional que se desarrolla sobre tierras cuya vegetación original fue destruida por actividades humanas ”<sup>5</sup>( Smith, Sabogal, Jong y Kaimowitz,1997, p.3) es decir, los bosque del campus presentan un grado avanzado de regeneración natural, “ya que según su contexto histórico, fueron intervenidos, pasando por diferentes usos: cafetal, rastrojo y llenos antrópicos (sanitarios y/o escombros), básicamente” (Rendón,2006,p.33).

Cabe mencionar que el establecimiento de estas áreas se fue consolidando en la medida en que iba creciendo el campus Universitario limitado en gran parte por el área apta para construir, puesto que las elevadas pendientes así como el hecho de que algunas zonas (Edificio12 y 15) hubiesen formado parte de lo que fue un lleno antrópico hizo que se conservaran hasta poseer un alto grado de sucesión ecológica; de igual manera que, como señala Camacho (2005 citado en Rendón, 2006) “el área que comprende el jardín botánico estuvo determinada por la

---

<sup>5</sup> Aunque las perturbaciones pueden ser de origen natural, los autores hacen énfasis en las actividades antrópicas por ser las más comunes.

topografía quebrada del terreno que dificulto el crecimiento del campus en este sentido”.

El relicto de la zona sur-oriental (facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP y la Facultad de Ciencias de La Salud) de la universidad, se ha convertido en un área de especial interés por su avanzado proceso de regeneración, en estudios preliminares se han encontrado que tan solo esta zona alberga 109 especies de flora distribuidas en 81 géneros y 51 familias, de igual manera en el inventario preliminar de avifauna se han identificado 94 especies distribuidas en 74 géneros y 26 familias según los datos obtenidos por Rendón (2006) donde se contrasto la información obtenida en inventarios pasados.

Este relicto boscoso, además de poseer una gran biodiversidad cuenta con un nacimiento de agua que dirige su cauce hacia la hacienda Cannan (Rendón, 2006), Por otra parte, en él se han identificado huellas arqueológicas de tumbas indígenas, las cuales han sido objeto de varios procesos investigativos en los que ha participado el Laboratorio de Ecología Histórica de la Facultad de Ciencias Ambientales. El hallazgo de estos vestigios arqueológicos forma parte del patrimonio cultural de nuestra nación y por consiguiente representan un potencial para la investigación, rescate y difusión de la riqueza cultural e histórica de nuestro territorio.

Además de ello, las áreas boscosas de la Universidad hacen parte del “corredor biológico más importante que tiene la ciudad de Pereira en la zona urbana, que es el corredor biológico Canceles, Cerro Mirador, Jardín Botánico y Salado Consotá, este corredor es la última zona de bosque de la zona urbana que conecta el río Otún con el río Consotá” (Ospina, 2011, p.65) y su importancia radica en que permite “la movilidad de las especies de aves y mamíferos, además de la dispersión de semillas por parte de ellos entre los parches de bosque (JBUTP, 2007 citado por U.T.P., instituto de investigaciones ambientales y oficina de planeación, 2009) todas estas características hacen del relicto un lugar especial para su cuidado y protección.

Por lo anteriormente expuesto, se hace imprescindible abordar referentes teóricos y conceptuales, que aportarán al presente trabajo investigativo; Empezaremos definiendo entonces, la conservación como una disciplina dedicada a la preservación, rescate, mantención, estudio y utilización del patrimonio que representa la biodiversidad; la cual puede realizarse en dos modalidades: in situ y ex situ, es decir dentro o fuera de su hábitat natural (Pezoa, 2001). Respecto a estas últimas, la legislación Colombiana se refiere explícitamente a la conservación in situ como “la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad”<sup>6</sup>. Sin embargo, la conservación lejos de su enfoque biológico, debe pues concebirse como una estrategia integral, es decir, como un campo

---

<sup>6</sup> Decreto 2372 de 2010, por el cual se reglamenta el decreto ley 2811 de 1974, 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 de manejo que la conforman y se dictan otras disposiciones.

esencialmente interdisciplinario, puesto que esta no es posible, sin tomar en cuenta el conjunto de factores sociales que la condicionan (Toledo, 2005).

De ahí que la acción de conservar, no se presenta como una acción aislada del hombre, es decir, no equivale a la preservación de especies animales y vegetales, aislada de las actividades humanas, lo que implica ir más allá del ecologismo naturalista a comprender la realidad desde una mirada ambiental, es decir “como el intercambio de relaciones entre la naturaleza y la cultura, de lo material y lo simbólico, de la complejidad del ser y del pensamiento”(Enrique Leff,2006.p,4). Es en este sentido, que la propuesta de conservación de estas áreas boscosas va de la mano de actividades como la educación ambiental y la investigación, actividades que se verán favorecidas con la gran diversidad biológica que posee el área, así como la riqueza histórico-cultural y demás servicios ambientales que brinda este relicto boscoso.

Es por ello que se hace imprescindible el desarrollo de una propuesta que surja a partir de los diferentes actores que son claves para la toma de decisiones “considerados como aquellos que pueden influenciar significativamente (positiva o negativamente una intervención) o son muy importantes para que una situación se manifieste de determinada forma” (Tapella,2007,p.3) ; actores a través de los cuales se espera lograr una planificación participativa e integral, proceso implícito en la gestión ambiental, puesto que está, propende por “el manejo participativo de las situaciones ambientales de una región por los diversos actores, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros y administrativos, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población” (Guhl, s.f. citado por Muriel,2006).

Respecto a lo anterior, es importante mencionar que las áreas naturales protegidas como parte de las estrategias de gestión ambiental “están limitadas al cumplimiento de sus objetivos entre otras cosas por la falta en el involucramiento de actores locales, que son cruciales en las estrategias de conservación” (Sodhi et al.2011 Citado por Malena,2013,p.12) elemento de gran importancia ya que “el nivel de compromiso de estos con los objetivos de la gestión ambiental constituye uno de los factores que determina el grado de éxito o fracaso de las acciones que de ella se derivan” (Becerra y Espinoza, 2002 Citado por Malena,2013,p.12), de ahí que definir los criterios y programas de aprovechamiento de manera conjunta en el área de estudio aportara al desempeño ambiental del campus universitario y de la ciudad, primero por los servicios ambientales que ofrece el lugar, y segundo por la contribución a la construcción de espacio público; factor clave para el equilibrio ambiental, la integración social y la construcción de ciudadanía

## 4.2 MARCO NORMATIVO

En el Código Nacional de Recursos Naturales (decreto 2811 de 1974) se encuentra como eje transversal a la reglamentación y propósitos que de allí surgen, la idea de conservación, además, en este, se resalta la noción de deber, que como ciudadano y servidor público en el caso del Estado, se adquiere con dicho objetivo. Este decreto determina el objeto de la regulación y el ámbito de aplicación normativa, y señala que la ejecución de la política ambiental será función del Gobierno Nacional.

Años más tarde, con un bagaje mayor en lo relacionado al manejo del medio ambiente y las nociones de conservación, se radican varios artículos en la constitución política de 1991 en los que se aprecia la relevancia que adquieren los recursos naturales en la sociedad, es así, como en la revisión de este documento nos encontramos con artículos como el número 8, donde se demanda la Protección de los recursos naturales y culturales; o el artículo 79 que expresa el derecho a un ambiente sano; de igual forma el Artículo 80 donde se exige la Planificación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Adicionalmente se construye la Ley 99 de 1993, por medio de la cual se crea el ministerio de medio ambiente como ente rector de la gestión ambiental en la nación y como organismo encargado del manejo de los recursos naturales. Sumado a ello se tiene que los principios bajo los cuales se sustenta la ley Ambiental asume principios en pro de la conservación y de la protección, tales como orientar la política económica en función de los preceptos acordados en rio de janeiro y por supuesto en el marco del desarrollo sostenible, del mismo modo establece que la biodiversidad deberá ser protegida y su uso debe ser sostenible, esta ley también fomenta la inclusión el uso de instrumentos económicos para la conservación de los recursos naturales renovables y finalmente construye el sistema nacional ambiental mediante el cual se definen los mecanismos de actuación entre el estado y la sociedad civil en beneficio del medio ambiente.

Por otra parte nace en 1994 la ley 165 por medio de la cual se establece el Convenio sobre Diversidad Biológica, en el que se propende por la conservación de la biodiversidad como precepto central de la misma; se tiene dentro de dicha ley un compendio de artículos que promueven estrategias en pro del objetivo general; dentro de ellos se tiene el articulo número 8 en el cual se exige el establecimiento de un sistema de áreas protegidas, con el fin de conservar y promover el uso sostenible de los recursos que dichas zonas proveen tal como queda expresado más adelante en el artículo 10, así mismo en dicho artículo se establecen parámetros para desarrollar programas de educación y capacitación científica que contribuyan a la conservación; apoyándose entonces en el artículo número 13 donde se promueve de manera explícita la educación como punto de partida para la divulgación y aprehensión general de los procesos de conservación de la nación.

Años más adelante se tiene en cuanto a legislación ambiental el decreto 622 de 1997 donde se establecen los reglamentos generales aplicables al conjunto de áreas con valores excepcionales, para ser más precisos las áreas correspondientes al sistema de parques nacionales naturales; y aunque los relictos de bosque pertenecientes a la Universidad Tecnológica no corresponden a dicha denominación se puede relacionar al tener objetivos en común como; Reservar áreas sobresalientes y representativas del patrimonio natural que permitan la conservación y protección de la fauna y la flora contenidas en los respectivos ecosistemas primarios; Conservar bancos genéticos naturales; Perpetuar las especies de la vida silvestre que se encuentra en peligro de desaparecer; Proveen puntos de referencia ambiental para investigaciones, estudios y educación ambiental así como Incrementar el bienestar de los habitantes del país mediante la perpetuación de valores excepcionales del patrimonio nacional.

Adicionalmente se tiene el Decreto 2373 de 2010 por medio del cual se crea el sistema nacional de áreas protegidas (SINAP); en dicho decreto se definen los objetivos de conservación del país y se propone la construcción de categorías para la gestión de áreas de valor especial de tal modo, que facilite la gestión de dichas áreas; por tanto, dicho documento se hace esencial en el momento de establecer criterios de conservación y objetivos de protección para un relicto boscoso, además en este decreto se definen los usos y las actividades permitidas en áreas de manejo especial por lo que como se mencionó con anterioridad se convierte en una guía para elaborar los criterios para el manejo del relicto de bosque adjunto al bloque número 13.

La Política de Gestión Ambiental Urbana surge en el año 2008 como estrategia del ministerio de ambiente, con el fin de establecer criterios organizativos para el manejo sostenible de las áreas urbanas, esta política plantea una serie de objetivos que genera un encuentro con el desafío que supone la construcción de una propuesta manejo en el relicto de bosque de la zona suroriental de la universidad Tecnológica de Pereira, puesto que, dentro de estos objetivos y los retos implícitos que se espera cumplir con el desarrollo del proyecto existen varias concordancias, dentro de las que se destacan aquellas que buscan el conocimiento de la base natural para el soporte de las áreas urbanas, así como el objetivo en el que se pretende diseñar e implementar estrategias conservación y uso sostenible de la estructura ecológica de la ciudad, y así contribuir a la protección del paisaje y al mejoramiento del hábitat urbano.

A nivel local se tiene el plan de manejo ambiental y el diagnóstico general de la Universidad Tecnológica de Pereira, documentos en los cuales se pueden encontrar varios aspectos que corroboran la misión que cumple el trabajo de investigación aquí desarrollado, dentro de estos aspectos se tiene que los proyectos que contribuyan a la protección de áreas de valor especial favorecen la protección del patrimonio cultural de la nación puesto que, como lo menciona la ley 1185 de 2008; está constituido por los bienes materiales de la naturaleza entre otros; unido a esta

se encuentra el plan de manejo ambiental de la universidad que busca promover las áreas de conservación, el saber ambiental y la investigación dentro de la institución, valores que se encuentran implícitos en el desarrollo del proyecto.

## 5. MÉTODO

### 5.1 ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS

#### 5.1.1 Definición Del Tipo De Investigación

Según Hurtado, el enfoque que mejor ejemplifica la planificación en función de la construcción de realidades, en un futuro marcado por diversas tendencias, es el proyectivo, este enfoque se caracteriza por la elaboración de un plan, programa o propuesta como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, para ello, cuenta con diferentes estadios o momentos en los que se identifican las variables clave para la simulación de futuros posibles.

Por consiguiente, el enfoque metodológico que guía la “formulación de una propuesta integral para la zona sur oriental de la universidad tecnológica de Pereira” es la respuesta a un estado actual susceptible de mejoras, de tal modo que la elaboración de dicha propuesta contribuya a solucionar un porcentaje de los obstáculos que se encuentran en los procesos de gestión ambiental a nivel institucional y municipal.

#### 5.1.2 Definición Del Evento De Estudio

Según Hurtado (2008), Un evento es cualquier característica, fenómeno, proceso hecho o situación de ser objeto de estudio y de indagación en una investigación.

Por tanto, el evento central del trabajo de investigación consiste en la elaboración de la propuesta de gestión para el relicto de bosque ubicado en la zona suroriental de la Universidad Tecnológica de Pereira a partir de un proceso de planificación ambiental.

### 5.2 CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN

#### 5.2.1 Fuentes De Información

Las fuentes de información que se precisan en el desarrollo del proyecto son consideradas como fuentes de carácter primario y secundario; las fuentes de

información primario hacen referencia a aquella información que se recoge a través de las entrevistas, mesas redondas, lluvia de ideas, entre otros. es decir, aquella información que proviene exclusivamente de fuentes vivas; las fuentes de información secundaria, por lo tanto, aluden a aquella información que se encuentra como resultado de los procesos de recolección, análisis y documentación que se hace a través de materiales como libros, artículos de investigación, trabajos de grado en relación, páginas web, entre otros.

### 5.2.2 Unidad De Estudio

La unidad de estudio para esta investigación es la Universidad Tecnológica De Pereira, junto a ella, se encuentran los actores con la capacidad y el conocimiento para intervenir en las propuestas de manejo que se planteen en función del relicto de bosque adjunto al bloque número 13.

**Tabla 1 Fuentes de Investigación**

FUENTES DE INFORMACION		
INFORMACION PRIMARIA	SECUNDARIA DOCUMENTAL	SECUNDARIA CIBERGRAFICA
Instituto de investigaciones ambientales	Trabajos de investigación en los niveles de pregrado, maestría y doctorado	Cartografía básica
Laboratorio de ecología histórica y cultura	Documentos de revistas institucionales indexadas	Página web de la corporación autónoma de Risaralda
Departamento de planeación	Plan de manejo ambiental de la Universidad Tecnológica	Página web del instituto Von Humboldt
Decano facultad de ciencias ambientales	Diagnóstico de la universidad Tecnológica	
Expertos	Plan de ordenamiento territorial del municipio de Pereira	
Director jardín Botánico UTP		

*Fuente: Elaboración propia, 2016*

### 5.3 METODOLOGIA

Implementar una metodología a fin de cumplir con los requerimientos de un trabajo investigativo implica la búsqueda continua de elementos que en su conjunto y por medio de una secuencia den paso al alcance de los objetivos específicos, estos a



**Tabla 2 Herramientas Metodológicas**

Objetivo	Técnicas	Herramientas	Productos
Realizar una caracterización ambiental a fin de conocer los elementos biofísicos y sociales que integran el área de estudio como punto de referencia para direccionar su aprovechamiento sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión documental</li> <li>- Sistema de información geográfica</li> <li>- Análisis estructural</li> <li>- Matriz De Actores</li> <li>- Matriz de posiciones</li> <li>- Modelo conceptual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de Información secundaria</li> <li>- QGIS</li> <li>- Entrevista semi - estructurada</li> <li>- Conversaciones informales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventario de flora</li> <li>- Inventario de fauna</li> <li>- Georreferenciación de la zona de estudio</li> <li>- Caracterización socioeconómica</li> <li>- Identificación de actores clave</li> <li>- Identificación de factores claves</li> <li>- Síntesis grafica</li> </ul>
Definir con los actores las posibles estrategias de gestión para el manejo integral de los relictos de bosques de la zona sur-oriental del campus universitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Árbol de objetivos</li> <li>- Acciones e identificación de alternativas</li> <li>- Análisis de alternativas para la selección óptima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa redonda</li> <li>- Lluvia de ideas</li> <li>- Discusión de objetivos</li> <li>- Discusión con expertos</li> <li>- Procesador de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción grafica de los objetivos del plan</li> <li>- Concertación de objetivos</li> <li>- Estrategias para la solución del problema central</li> </ul>
Consolidar una propuesta para el manejo integral de los relictos de bosques de la zona sur-oriental del campus universitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura analítica del proyecto</li> <li>- Matriz de marco lógico</li> <li>- Evaluación financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de información</li> <li>- Microsoft Excel</li> <li>- Procesador de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas del proyecto con programas o plan de acción</li> </ul>

**Fuente:** *Elaboración propia, 201*

su vez tienen la función de facilitar el alcance de lo que será el fin último del trabajo, es decir el alcance del objetivo general es así como en el presente estudio se definieron las técnicas y herramientas que permitieron la formulación de un plan de manejo integral para el relicto de bosque de la zona sur – oriental de la Universidad Tecnológica De Pereira, como se puede observar en la tabla 2.

En este sentido para dar inicio al proyecto se propuso como primer objetivo la identificación de variables a través de un diagnóstico tanto ambiental como social, en el cual se contó con la ayuda de algunas herramientas de la metodología prospectiva, tales como el MIC – MAC o análisis estructural, y el MACTOR (Garza, J & Cortez, D. 2011) que tuvo como propósito el cruce de variables y actores con el fin de valorar la capacidad de gestión de cada actor frente a cada variable hallada a través del diagnóstico, además, se realizaron una serie de entrevistas para identificar la percepción que se tenía del bosque y por tanto facilitar el análisis de los problemas que cada actor identificaba y así tener una lectura más cercana a la realidad.

El diagnóstico biofísico se llevó a cabo a partir de la recopilación y el análisis de la información secundaria principalmente, para ello se tuvo en cuenta la bibliografía con la que cuenta el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, así como las tesis de algunos estudiantes de Administración Ambiental. en este punto es preciso resaltar la importancia que tuvo el estudio denominado “valoración ecológica de los relictos de bosque de la universidad tecnológica de Pereira” pues a partir de este se obtuvieron datos concretos acerca del área de estudio tales como el patrón de paisaje, morfología y otras particularidades, sin embargo ni este estudio ni el bosque como tal cuenta con una investigación con la profundidad necesaria para determinar la capacidad real en términos ambientales, culturales, sociales entre otros, con las que el relicto cuenta, situación que dificultó la consecución de información para llevar a cabo un diagnóstico exhaustivo.

A partir del diagnóstico biofísico del área se realizó una caracterización tanto del entorno social del bosque como de los actores institucionales que inciden en la toma de decisiones respecto a las zonas verdes existentes en la universidad, los criterios que se tuvieron en cuenta para la selección de los barrios fueron en primer lugar la proximidad al área de estudio y dos, el nivel de interacción con esta, razón por la cual tan solo tres barrios fueron seleccionados; el asentamiento La Mina en primer lugar seguido por el barrio el bosque y finalizando con el barrio Cannan. Luego de dicha zonificación se realizó la búsqueda de información partiendo de los documentos generados por la oficina de planeación del municipio, así como de algunas tesis de la facultad de ciencias ambientales, éstas últimas fueron necesarias debido al tipo de información encontrado en el documento.

Siguiendo con los puntos planteados para el alcance del primer objetivo del trabajo de investigación se llevó a cabo un paneo a partir de los documentos de la universidad en los que se plantea la ruta de la institución frente a los aspectos

ambientales. Dentro de estos se accedió a documentos tales como el plan desarrollo de esta, la política ambiental y otros en los que se logró la identificación de los actores que pueden incidir en la toma de decisiones respecto al relicto de bosque de la zona sur – oriental, a partir de dicha identificación se hace una caracterización de los mismos y se procede a la construcción de una serie de entrevistas que permiten la identificación de las variables clave para desarrollar la propuesta de manejo.

Es así como se diseñan 3 formatos de entrevista (Anexos 1, 2 y 3) con la intención de conocer las percepciones que se manejan alrededor del relicto, además de permitir el análisis de los puntos o variables que serán el fundamento del proyecto investigativo, el primer formato se dirigió a personas que representan las comunidades seleccionadas, es decir, organizaciones, juntas de acción comunal, grupos juveniles y otros, el segundo estuvo dirigido a los grupos o departamentos inmersos en la gestión ambiental de la institución y por último, la tercer entrevista se dirigió al jardín botánico pues esta entidad, a pesar de hacer parte del grupo anterior se distingue de los demás por su capacidad de autogestión que le permite tomar decisiones de manera autónoma lo cual es clave para el proceso de gestión que el proyecto pretende llevar a cabo.

A partir de las entrevistas y con el diagnostico socio ambiental desarrollado se implementa la técnica de análisis estructural que consiste en identificar las situaciones que afectan el funcionamiento del ecosistema en base a la información recolectada, con este método se logró establecer la incidencia reiterada de seis problemas (variables clave) sobre los cuales se enfocan los pasos siguientes en la metodología.

Luego de determinar las variables clave se hace acopio de La Matriz MIC – MAC, que se basa en la ponderación subjetiva de las variables a partir de una multiplicación o cruce entre las mismas, el sistema evaluativo otorgado por la matriz consiste en asignar un valor mínimo de cero y máximo de 4 a cada operación, siendo cero el valor con el que se designa la inexistencia de relación, y cuatro el mayor grado de influencia, de este modo se logró determinar en un gráfico el nivel de dominio y/o dependencia, la clasificación consistió en determinar el carácter de cada una de las variables así: en primer lugar las variables muy influyentes que son aquellas que inciden en las demás de manera notable, en segundo lugar las variables clave que son aquellas cuya injerencia sobre las mismas sea positiva o negativa repercute en las demás, en tercer lugar las variables dependientes que como su nombre lo indica están sujetas a lo que sucede con las de mayor influjo y por último, las variables autónomas que son independientes y por lo tanto no poseen ningún grado de influencia sobre el conjunto.

De este modo se obtuvo el resultado sobre el cual se desarrollan los momentos que siguen según lo planteado en el cuadro de técnicas y herramientas, cabe decir que a partir del empleo de la matriz MIC – MAC comienza el segundo objetivo y termina en la identificación de estrategias; sin embargo y a fin de complementar la

clasificación de las variables se construye una nueva matriz, denominada la matriz de actores por variables, (Anexo 4) la función que dicha matriz cumple en el desarrollo del trabajo consiste en evaluar la capacidad de los actores frente a cada problema, esto teniendo en cuenta el alcance que desde la misión los departamentos seleccionados plantean. Es preciso mencionar que para ello solo se contó con los actores institucionales pues como se mencionó anteriormente son ellos los que poseen la capacidad en términos legales, financieros, técnicos y humanos para incidir sobre el área de bosque.

Posterior a ello se implementa la metodología Marco Lógico (ILPES,2005) que contempla el análisis de problemas y la selección de alternativas a partir del desarrollo de diferentes técnicas como el árbol de problemas, que consiste en identificar un problema central, las causas de este, y los efectos del mismo, así el árbol tendrá un diseño en el que la raíz serán las causas, el tallo será el problema central y las hojas los efectos, la construcción de este da una imagen completa de la situación negativa existente y facilita la construcción del árbol de objetivos donde las causas y los efectos ya no son problemas, si no, las metas a alcanzar; la realización de estos se facilitó debido a la clasificación previa de las variables, pues en las raíces se ubicaron las variables muy influyentes y las clave, y como efectos se tienen las variables dependientes y las autónomas; para seleccionar el problema central se propuso poner aquel con mayor puntaje en la valoración de la matriz MIC MAC, Cuyo resultado fue “*conservación pasiva*”.

Seguidamente se enviaron las cartas de invitación al taller de “*Identificación De Estrategias De Manejo Para El Relicto De Bosque De La Zona Sur Oriental Del Campus Universitario*” que tiene lugar el martes 22 de noviembre del 2016 a las nueve de la mañana en el salón 2 del jardín botánico de la Universidad, en este se somete a discusión tanto el árbol de problemas como el árbol de objetivos con el fin de generar consenso entre los participantes y así asegurar el desarrollo de la parte práctica del taller, que consiste en la identificación de alternativas para alcanzar cada objetivo del árbol; “para ello los participantes proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el objetivo. El supuesto es que si se consiguen las causas se soluciona el problema”<sup>77</sup>. De este modo se logró dar validez al árbol de objetivos con tan solo dos variaciones la primera eliminar la variable *conflicto de intereses* por considerarse representada en la variable *conflicto de uso del suelo* y la segunda anexar *Conservación del patrimonio arqueológico*, como un objetivo a considerar.

Cabe anotar que se contó con la presencia de cuatro de los nueve actores invitados, dentro de los que se cuentan: la Oficina De Planeación y como representante, el Arquitecto Jacques Maurice Montalescot; el Grupo De Gestión En Agro ecosistemas Tropicales Andinos y como representante, la Administradora Ambiental Ángela María Arango Arango; el Centro Regional De Producción Más Limpia y como

---

<sup>77</sup> Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Pág. 18.

representante, el Arquitecto Carlos Eduardo Rincón; y por último el Laboratorio De Ecología Histórica, Patrimonio Y Cultura y como representante, la Administradora Ambiental, Diana Isabel Cárdenas Landinez.

Para la construcción de estrategias se realizó la lluvia de ideas propuesta en las herramientas del cuadro metodológico, de tal modo que cada una de las variables fuese evaluada por todos los participantes, para ello se elaboraron seis fichas de diferentes colores donde cada color representaba una dependencia, el objetivo de las fichas era además de identificar la propuesta por dependencia, agilizar la valoración de las mismas, pues el paso a seguir fue este.

Teniendo las estrategias identificadas, se efectúa el análisis correspondiente que consiste en agrupar las acciones de la misma naturaleza, donde según la extensión y la cantidad de trabajo implicado, las estrategias escogidas podrían traducirse en una intervención del tamaño de un proyecto, o un programa compuesto de varios proyectos [...] todas las alternativas deben cumplir con el propósito y los fines, además de cumplir con características como la pertinencia, eficiencia y eficacia”. Es así como a partir de las propuestas que surgieron en la realización del taller se procedió a elaborar seis programas condesados en fichas que contienen las estrategias aplicables a cada variable, cada una de ellas cuenta con un respectivo sistema de costos, teniendo datos básicos tales como recurso humano, Materiales y tiempo.

## 6. CARACTERIZACION AMBIENTAL

### 6.1 DIAGNOSTICO BIOFÍSICO

La Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con un área aproximada de 50,2 Ha, está localizada en la zona sur oriental próxima al perímetro urbano y contigua a la zona de expansión de la ciudad, hace parte de la unidad de planificación UP3 del plan de ordenamiento territorial de la ciudad y limita con predios de diversos usos tales como: predios con usos académicos, urbanizaciones, edificios; viviendas para distintos estratos sociales; predios no urbanizados con cultivos y, como se mencionó con anterioridad lotes en proceso de urbanización<sup>8</sup>; de las 5,2 hectáreas de la universidad el 60.57% está destinado a zonas de protección y conservación las cuales responden a la legislación vigente donde se estipula la imposibilidad de edificar en zonas con pendientes mayores a 60°, por lo cual el proceso de edificación de la Universidad se ha desarrollado basado en esta norma.

Es así como 30,41 hectáreas del campus están destinadas a zonas verdes que promueven y establecen una impronta ambiental en la universidad; prueba de ello es el reconocimiento por parte del municipio, quien en el POT destaca la importancia de las zonas verdes que posee el campus y muestra gran interés por las posibilidades de desarrollo que allí se pueden materializar, además, resalta el significado de dichos espacios en función de aspectos como espacio público, equilibrio ecológico y biodiversidad debido al impacto que estos tienen en la calidad ambiental del municipio. Del mismo modo, resalta la importancia de la localización geográfica del ecosistema asociado a la universidad en su totalidad, pues dicho conjunto “pertenece a un gran corredor que va desde el Parque la Nona pasando por el Parque Natural Regional el Nudo, el Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya, el Parque Natural Regional Ucumarí y el Parque Natural Nacional de los Nevados, razón por la cual estos relictos aseguran en gran medida el intercambio de flora y fauna necesario para la protección de la biodiversidad.

Las zonas verdes de la Universidad Tecnológica de Pereira se encuentran distribuidas de manera parcial por todo el campus universitario, de tal modo que del total de su área (50,2 Ha), 30,41 hectáreas corresponden al área boscosa lo que equivale al 60.57 % del campus universitario, la cual a su vez se distribuye de la siguiente manera 12,5 Ha de Jardín botánico y (17,9 Ha) de y los relictos de Bellas artes, Bloque L y Deportes. El área correspondiente al relicto de la zona sur-oriental del campus Universitario poseía inicialmente 8,29 Ha (83.800 m<sup>2</sup>), sin embargo su área se ha reducido debido al desarrollo de infraestructura como la construcción de un centro de acopio para residuos sólidos que ocupa un área de 873,4 m<sup>2</sup> lo que la redujo a un total de 8,29 ha. Por otra parte, se tiene que la zona del relicto de bosque

---

<sup>8</sup> Diagnóstico ambiental universidad tecnológica de Pereira, pág. 32.

del Edificio 15 pasó de 6,31 Ha a 5,64 Ha debido a la intersección vial llevada a cabo para mejorar la movilidad y el acceso al Campus, la cual intervino 6.656,7 m<sup>2</sup>.

A continuación, se muestran las hectáreas correspondientes a cada zona de Bosque presente en la Universidad.

**Tabla 3 Hectáreas De Bosque De La Universidad Tecnológica De Pereira**

Zona Limite	Área (Ha)
Edificio 12 <sup>9</sup> (Bellas Artes)	8,29
Edificio 15 (bloque L)	5,64
Cancha Central de Futbol (Deportes)	3,98
Subtotal	17,91
Jardín Botánico	12,5
Total	30,41

*Fuente: Elaboración Propia, 2016*

No obstante las áreas aún cuentan con un potencial considerable en materia ecológica que se hace evidente al comparar las 168 especies de aves que se encuentran en las 30,41 hectáreas de la universidad con las 162<sup>10</sup> especies de aves presentes en el parque natural regional Ucumarí en sus 220 hectáreas, es decir que a pesar de la discontinuidad de carácter antrópico que se da en este paisaje, y de factores como el tamaño de los parches y la forma de los mismos, la capacidad de resiliencia de las especies en la zona es mayor, razón que se suma al llamado de conservación de estas áreas.

Aunado a lo anterior se tiene que en el relicto asociado al edificio 13 se han encontrado del saqueo de tumbas indígenas, hecho que permite considerar la ocupación humana aborigen de la época de la colonia y anterior a esta; según lo cual el laboratorio de ecología histórica propone un proceso de investigación permanente, con el fin de difundir la historia de la región entre otros aspectos.

Sin embargo, la importancia que reviste el bosque de Las Canarias no ha sido suficiente, pues la información necesaria para una diagnóstico biofísico exacto no existe, por tanto, la caracterización que se presenta a continuación es resultado de los estudios realizados en el Jardín Botánico de la universidad que por su cercanía al lugar de estudio comparte variables tales como la altitud, la precipitación, el clima

<sup>9</sup> Incluye las áreas aledañas a la Facultad de Ciencias de la Salud (edificio 14) y al edificio torre FAVI-UTP.

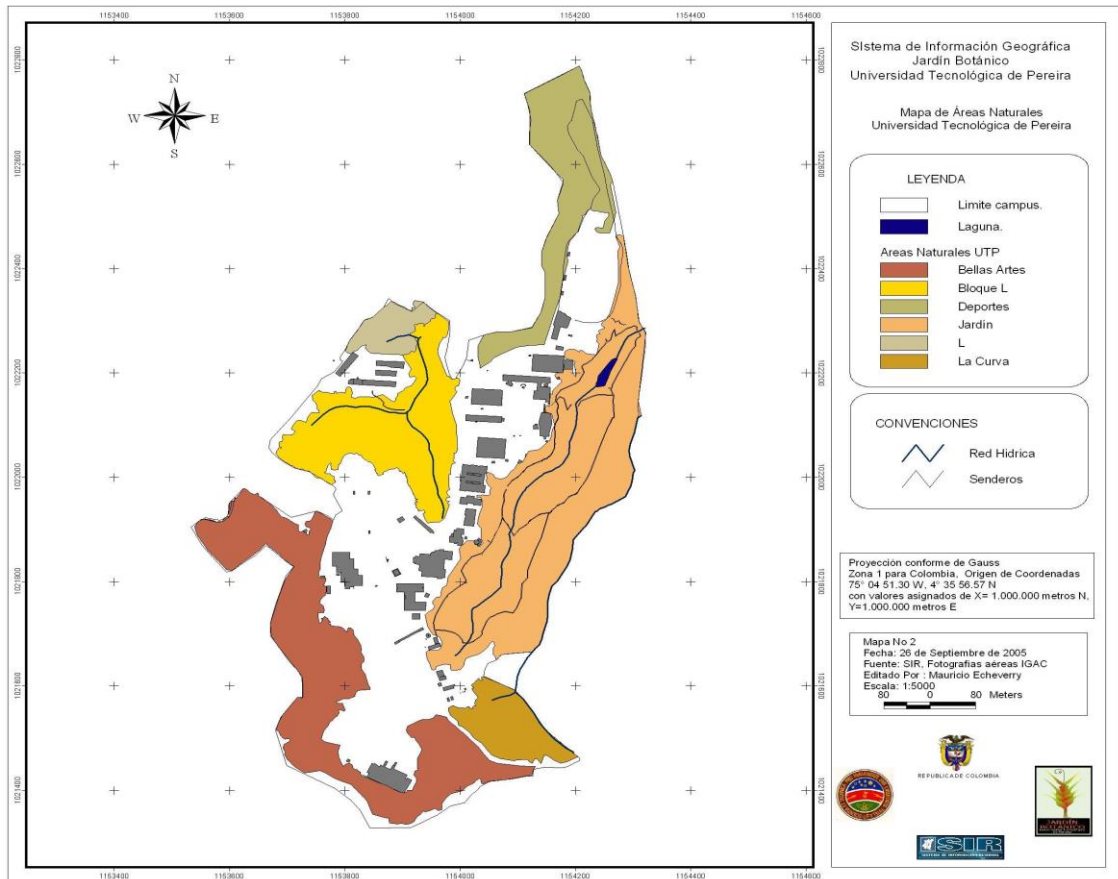
<sup>10</sup> Los datos consignados en este punto son el resultado del análisis del documento Plan de Manejo Parque Regional Ucumarí contrastado con la información encontrada en la tesis de grado Estudio De La Inclusión De Los Relictos De Bosque De La Universidad Tecnológica De Pereira Al Área De Manejo Del Jardín.

entre otros, aspectos que permiten un diagnostico aproximado a las condiciones reales del lugar de estudio.

### 6.1.2 LOCALIZACIÓN

El bosque de las canarias se localiza en la zona aledaña a las facultades de Bellas Artes y Ciencias de la Salud, en la parte sur – oriental de la Universidad Tecnológica De Pereira, este bosque es de carácter secundario; posee un alto nivel de relación con el salado y tal como lo señala Rendón (2005) dicho parche hace parte de la cuenca del río Consotá y más propiamente de la quebrada el chocho; Razón por la cual aún se encuentran zonas donde predominan las herbáceas (Alexandra, 2004).

**Figura 1 Mapa de localización**



**Fuente:** evaluación del patrón de paisaje para la vinculación de áreas naturales de la Universidad Tecnológica de Pereira al Jardín Botánico UTP, 2005.

El Jardín Botánico y las áreas de bosque de la Universidad cuentan con una altura entre 1450 a 1470 msnm, temperatura media anual de 20°C, precipitación media



anual de 2300 mm, brillo solar de 1562 h/año, humedad relativa de 72% y se encuentra en la zona de vida de Bosque Muy Húmedo Pre montano (Jardín Botánico, 2005). De igual modo las áreas se articulan al corredor ambiental Consotá, conformando un área de acción estratégica en términos ambientales, de biodiversidad y espacio público para el municipio.


### 6.1.3 SUPERFICIE

El relicto de bosque que corresponde a la zona sur – oriental del campus universitario tiene un área de 8,29 Hectáreas, sus características geomorfológicas evitaron el desarrollo de la planta física de la institución pues las fuertes pendientes y los problemas de erosión asociados a esta la convierten en un lugar inadecuado para cualquier proyecto distinto a de conservación. Además, en este relicto hacen presencia nacimientos de agua y huellas arqueológicas pertenecientes a tumbas indígenas, sobre las que el Laboratorio de Ecología Histórica de la Facultad de Ciencias Ambientales posee una serie de investigaciones.

### 6.1.4 PATRÓN DE PAISAJE

La forma de los parches, la extensión y la distancia entre relictos son características que determina en gran medida la factibilidad de conservar un área, pues es a partir de estas cualidades que se establece la capacidad de los bosques para soportar la demanda de las especies en términos de alimento, espacio y como soporte.

**figura 2** Índice de Forma del Relicto de bosque de la zona sur oriental

Parche de bosque	Índice de forma	Figura	Características
Bellas Artes	5.00		Forma muy irregular y elongada, menos efectiva conservando especies de interior, pero efectiva en los flujos con las otras áreas naturales.

*Fuente: Patrón de paisaje jardín Botánico, UTP, 2005*

el relicto de bosque de la zona sur- oriental presenta una forma irregular y elongada lo cual indica un alta efectividad en la interacción de este con otros ecosistemas, su

perímetro largo provee de mayor probabilidad por unidad de área, la existencia de movimiento entre bordes, en una o varias direcciones; el índice de continuidad entre los relictos de bosque de la Universidad, FCI (Forest continuity Index)= 3.48 lo que indica un buen nivel de cercanía entre parches y por ende un flujo de materia y energía de gran importancia para el municipio.

#### 6.1.5 HIDROLOGÍA

El bosque las canarias presenta un nacimiento hacia lo que se conoció como la Hacienda Cannan, y que hoy hace parte de una serie de unidades multifamiliares, además este relicto hace parte de la cuenca del río Consota y tiene interacción directa con la quebrada el chocho, por tanto, el relicto de bosque asociado a la zona sur oriental reviste una gran importancia para la protección del recurso hídrico.

#### 6.1.6 FLORA

La flora presente en el relicto de bosque de la zona sur – oriental en su mayoría corresponde a especies arbóreas o arbustivas, aunque en algunos puntos existe presencia de herbáceas producto de la sucesión natural que aún está en proceso; sin embargo la biodiversidad del ecosistema es amplio, dentro de las 109 especies, 81 géneros y 51 familias arbóreas y arbustivas que se encuentran caracterizadas en el relicto las más representativas son: Mimosaceae, Cecropiaceae, Melastomataceae, Lauraceae, Poaceae, Moraceae, Piperaceae, Arecaceae y Euphorbiaceae. La diversidad vegetal está ligada a las condiciones de clima favorable y al suelo de la región que en gran medida está constituidos por cenizas volcánicas favoreciendo la fertilidad de este.

#### 6.1.7 FAUNA

En cuanto a la avifauna presente en los relictos de bosque de la Universidad se tiene registros de 94 especies distribuidas en 74 géneros y 26 familias; además se manifiesta que debido a la continuidad de los parches y a su localización la dinámica poblacional es fuerte, pues los bosques de la universidad representan un soporte para especies como mamíferos, herbívoros y aves con una alta importancia ecológica, situación que favorece el banco de germoplasma de la universidad, el intercambio de material vegetal y la biodiversidad en general, situación que favorece el desarrollo de investigaciones ex - situ e in – situ en flora y fauna a su vez que coadyuva a la protección y conservación de las especies.

### 6.1.8 GEOMORFOLOGÍA

Dentro de los estudios realizados en la universidad se tiene que el terreno se caracteriza por las altas pendientes asociadas en gran medida a los cañones de nacimientos de agua, también se tiene que el área corresponde en gran medida a la unidad Qc1 de ceniza Volcánica de 20<sup>a</sup> 25 cm (Rendón, 2006) en (POT, 2000). Además, se hace preciso tener en cuenta que la zona de estudio fue en algún momento un llano antrópico, situación que dificulta los propósitos de cimentaciones sobre el mismo ya que la variabilidad de los materiales que constituyen este tipo de zonas, su alto contenido orgánico, y los altos contenidos de humedad, hace difícil prever su comportamiento geo mecánico; se tiene también que la zona presenta una alta susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa.

## 6.2 CARACTERIZACIÓN SOCIAL

Para la caracterización social, se procedió a identificar los actores que pueden participar en el proceso de toma de decisiones y en la formulación de una propuesta de manejo integral en el relicto sur-oriental; para ello se clasificaron entre actores internos y externos. Los internos están conformados por los actores institucionales que tienen incidencia en la gestión ambiental dentro del campus universitario, su selección se realizó teniendo en cuenta los objetivos misionales de cada entidad como punto de partida para asumir un perfil que los destaca como actores potenciales en la participación de dicha propuesta.

Con relación a los actores externos, se procedió a realizar una caracterización socio-economía de los barrios que colindan el relicto, después de ello se identificaron aquellos grupos que están organizados y que tienen injerencia en la resolución de conflictos, en la toma de decisiones y en la dinámica de posibles tendencias de movilización cívica y de respuesta a diversas situaciones tomando como punto de partida el objetivo de la presente investigación

### 6.2.1 La Comuna Universidad

El relicto de bosque asociado a la Universidad Tecnológica De Pereira hace parte de la división político administrativa del municipio de Pereira, pertenece a la comuna universidad la cual contiene 23 barrios de los cuales Ciudad Jardín, Álamos y el Bosque limitan con la zona de estudio, razón por la cual es necesario hacer una caracterización de las condiciones socioeconómicas de estos; los datos que se presentan en este estudio se basan en el diagnostico socio económico de la Comuna dentro de la cual se inscriben los barrios mencionados, a partir de dicho informe se establecen los aspectos socioeconómicos de las comunidades aledañas a la zona de estudio.

De acuerdo con el censo realizado por el DANE en el año 2005 la estructura demográfica de la comuna en la actualidad y según el diagnóstico socio económico de la comuna, la población de esta asciende a 17.914 habitantes proyectados a 2020 con un total de 18.532; de los cuales el 56.55% son mujeres y el 43.55% hombres. Además, se observa que la población comprendida entre los 40 y 44 años es la de mayor porcentaje seguida por la población de adolescentes y jóvenes, la población que presenta menos habitantes se encuentra en los adultos mayores; así mismo se tiene que la población que reconoce pertenencia étnica es de 3,1%.

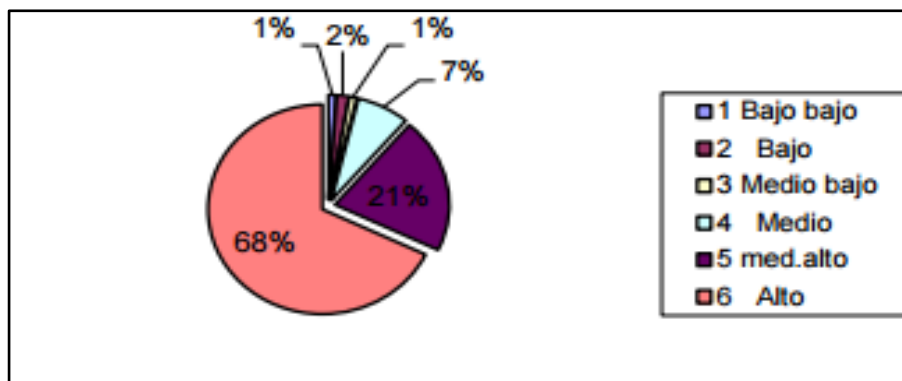
**Tabla 4 Población Comuna Universidad**

Población estimada Comuna Universidad, Censo 2005					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
17,914	18,005	18.094	18,182	18.269	18,532

*Fuente: Planeación Municipal, 2016*

En la comuna universidad se observa gran cantidad de locales comerciales, situación que favorece el flujo económico de esta y que según el informe de planeación incide de manera positiva en los indicadores de pobreza; es importante mencionar que este sector posee un rango amplio en la configuración socio económica, pues como se puede observar en el gráfico número 1 la comuna posee sectores con estratos que varían del estrato 6 hasta el 3 y/o el estrato bajo que se encuentra en su mayoría en barrios como Ciudad Jardín Y El Bosque.

**Figura 3 Estratos socio economicos**



*Fuente: Diagnostico Socioeconomico de la Comuna Universidad, 2015*

Cabe mencionar que según un estudio realizado por la firma observa, para la secretaria de Gestión Inmobiliaria, en el año 2013 la comuna resgistró un canon de arrendamiento promedio por local de \$ 1.408.625 ocupando el segundo lugar de los

lugares mas costosos despues de la comuna centro situación que corrobora lo mencionado en el parrafo anterior con respecto a las condiciones economicas de la comuna.

Asimismo los barrios Ciudad Jardín Y El Bosque se caracterizan por estar asentados sobre suelos con pendientes marcadas, sobre quebradas y laderas, según el informe de Riesgos de la corporación autonoma de Risaralda se tiene que estos barrios presentan un nivel de riesgo geotecnico alto debido a la amenaza que suponen los movimientos en masa para las viviendas ubicadas en el quiebre de ladera, a lo cual se suma la inadecuada estructura constructiva que poseen las viviendas y el mal estado de las mismas (CARDER,2013).

A continuación, se realiza una breve caracterización de las condiciones socio económicas de los barrios el Bosque y la Mina, este diagnóstico pudo realizarse debido a estudios previos por parte de los estudiantes de administración ambiental, sin embargo, para el caso de ciudad jardín y Álamos solo se cuenta con la información asociada a la comuna

#### 6.2.2 Barrio El Bosque

El barrio el Bosque está localizado Al oriente de la Universidad Tecnológica de Pereira y según Arcila & Murillo (2008) para este año el barrio contaba con una población de 439 personas aproximadamente, distribuidas en 101 viviendas que a su vez tienen características de edificaciones hasta de 3 pisos, conformando así un total de 113 familias, de igual manera los autores describen la urbanización Rincón del Bosque como un proyecto que consta de 60 casas y 2 locales comerciales.

Sin embargo, debido a las dinámicas académicas de la Universidad y a los mismos procesos demográficos de la Ciudad existe una presión sobre el suelo, por lo que, en el año 2014 se llevó acabo un nuevo proyecto llamado el “Mirador del Bosque” donde se construyeron cerca de 28 viviendas, lo que asume un valor aproximado de 191 viviendas en total.

Por otra parte, en la caracterización socio-económica realizada por Arcila & Murillo (2008) se tiene que, la población se encuentra distribuida según su rango de edad en población Infantil 18.55%, Adolescentes 14.21%, Población Adulta 60.72% y los Adultos Mayores con el 6.50%; por lo que en general la población económicamente activa es superior a la población no activa, siendo esto un índice positivo para el desarrollo del barrio.

De otro parte se estima que la población según su grado de escolaridad está distribuida entre 27.45% educación primaria, 32.02% educación Secundaria, Universidad el 35.29%, otros estudios (SENA) 0.65% y el 4.57% restante son analfabetas. El hecho de que exista un significativo porcentaje de estudiantes Universitarios está relacionado a su vez con el alto índice de arrendatarios, incidiendo de manera directa en los procesos participativos que se llevan a cabo, puesto que el desconocimiento, así como el sentido de pertenencia hacia el lugar

se ven reflejados según Rendón, A. (2006), Arcila & Murillo (2008) y Ospina, B. (2011) en un nivel de participación relativamente bajo.

Sin embargo, se pueden identificar varios actores sociales que intervienen en la resolución de conflictos, en la toma de decisiones políticas- administrativas y en la dinámica de posibles tendencias de movilización cívica y de respuesta ante diversas situaciones, estos son:

- Junta De Acción Comunal Barrió El Bosque

Como una entidad con personería jurídica a través de la cual la comunidad se organiza para el ejercicio de poder y el desarrollo de proyectos encaminados al bienestar común, las juntas de acción comunal “se convierten en las principales interlocutoras con los actores sociales y políticos que actúan a nivel local” (Jaramillo, 2009). De ahí que desempeñen un papel importante en el barrio, papel que debe ser tenido en cuenta, puesto que es a partir de las necesidades expresadas que se puede llegar a la construcción de una propuesta integral en el área de estudio.

En la actualidad esta junta está conformada por un presidente, Carmen Emilia Lince Velásquez, un vicepresidente, un tesorero, un secretario, un fiscal y tres coordinadores de convivencia y conciliación.

#### 6.2.3 La Mina

La Mina es una zona de ocupación de la vereda Mundo Nuevo ubicada al sur-oriente de la Universidad, por esta zona cruza la quebrada el chocho, sus características biofísicas contribuyen a que forme parte del corredor ambiental Chocho-Canceles, según el P.O.T, un corredor ambiental se define como zonas de protección de los ríos y quebradas especialmente las que alberguen grandes extensiones de bosques de galería y guadua que sólo podrán ser utilizados como elementos del paisaje y como reservas ambientales y paisajísticas.

Sin embargo y pese a estas limitaciones la quebrada el Chocho recibe las aguas negras de la comunidad, que ha ido ocupando estos terrenos sin poseer sistema de alcantarillado, de otro lado se tiene que gran parte de la población no posee servicio de agua potable por lo que muchas personas captan el agua de un pequeño nacimiento sin ningún tipo de tratamiento, estando supeditados a su vez, al desabastecimiento puesto que la distribución del líquido es inconstante para las viviendas.

Estos problemas, así como el hecho de que las viviendas estén ubicadas según lo establecido en el P.O.T en una zona de riesgo combinado, es decir de tipo geotécnico e hidrológico, hacen que sea una población vulnerable.

De otro lado se tiene que durante las visitas realizadas a campo muchos habitantes cocinan con leña u realizan fogatas en el área lo que evidencia que hay extracción de material vegetal que puede estar comprometiendo los bosques de galería presentes en el área.

La zona de ocupación la mina, actualmente no se encuentra organizada, según (Sánchez & Marín, 2013) “en toda su historia la zona de ocupación la Mina ha tenido únicamente una junta de acción comunal, la cual se mantuvo vigente por poco tiempo, debido a la falta de organización y a los conflictos de intereses que se presentaron entre el presidente de la junta y las personas que participaron de ese proceso “. (p, 10).

Sin embargo y pese a la desarticulación de los procesos organizativos, se identifica como actores, un grupo de jóvenes organizados:

- Minga Universitaria:

Está conformado por jóvenes universitarios que viven en el sector La Mina y el Bosque y que lideran procesos de soberanía alimentaria, relacionados con el desarrollo de huertas urbanas, además de ello, dentro de su plan de acción incluyen temas como, economías para la vida y educación popular a través de propuestas como bazares, proyección documental, Talleres abiertos y el rescate de saberes ancestrales.

Ha sido a través de Marcela Sánchez, habitante de La Mina y miembro del grupo que se ha podido conocer parte de la historia y de las dinámicas de los habitantes del sector.

### 6.3 CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL

La identificación y selección de los actores institucionales que se muestran a continuación, se realizó teniendo en cuenta el quehacer de cada organización, destacando aquellos roles que asumen dentro de la Universidad y que tiene relación directa con la gestión ambiental del campus, en este sentido se contrasto el perfil de cada dependencia a través de su direccionamiento estratégico y de los objetivos o planes que desarrollan a un corto mediano y largo plazo; todo ello con el fin de establecerlos como actores claves para la toma de decisiones, puesto que pueden influenciar de manera significativa en el desarrollo del proyecto.

#### **CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Esta entidad tiene como misión "promover una cultura investigativa en temas ambientales y de desarrollo, a través de estrategias de articulación entre la comunidad universitaria, las organizaciones sociales, empresariales, gubernamentales y la sociedad civil del territorio nacional, en los ámbitos de educación, investigación y extensión" (Centro de Gestión Ambiental Universidad Tecnológica De Pereira, 2016); Lo que la convierte en un actor determinante para

el desarrollo de instrumentos que permitan actuar de manera conjunta en la planificación del Campus Universitario.

Por otra parte, tenemos que dentro de su campo de acción está “el identificar, analizar y proponer soluciones a problemáticas ambientales, que permitan generar alternativas de desarrollo”, competencias claves para la formulación de una alternativa de manejo en el área de estudio.

## **FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

La Facultad de Ciencias Ambientales como una subdivisión de la Universidad Tecnológica de Pereira en la que se desarrollan procesos de docencia, investigación y proyección social, asume dentro de sus principios, “servir a la comunidad académica y a la sociedad civil, para la construcción colectiva de soluciones a situaciones problemáticas y al aprovechamiento de oportunidades ambientales hacia el desarrollo humano sostenible local, en el ámbito regional, nacional e internacional” (Facultad de Ciencias Ambientales,2010) por lo que es determinante su articulación al proceso de toma de decisiones para la adecuada planificación del campus universitario.

Por otra parte, la Facultad “cuenta con recurso humano capacitado, programas de Pregrado y Posgrado, infraestructura moderna, grupos de investigación consolidados y cooperación internacional” (Facultad de Ciencias Ambientales, 2010). Lo que la convierte en un actor estratégico, pues posee información, capital humano, recursos físicos y experiencia en el desarrollo de proyectos de carácter ambiental.

De igual manera se resalta la presencia, de seis grupos de investigación y doce semilleros dentro de los cuales está el grupo de gestión en cultura y educación ambiental al cual pertenece el Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural.

## **CENTRO REGIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**

Es una organización adscrita a la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira que desarrolla proyectos de extensión e investigación alrededor de una cultura de “producción más limpia y de consumo sostenible” (Centro Regional De Producción Más Limpia, 2016).

Su participación en este proceso investigativo es relevante puesto que se tiene pensado llevar a cabo la construcción de una sede de este centro, dentro de la Universidad la cual comprometerá parte del área del relicto de bosque.

## **LABORATORIO DE ECOLOGÍA HISTÓRICA Y PATRIMONIO CULTURAL.**



El Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural es una unidad investigativa de la Facultad de Ciencias Ambientales, depende del Departamento de Estudios Interdisciplinarios y está directamente vinculado al Grupo de Investigación en Gestión de Cultura y Educación Ambiental de dicha Facultad (Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural,2014).

Este grupo investigativo ha llevado a cabo varios estudios a través de los cuales se ha logrado identificar huellas arqueológicas en el relicto de la zona sur-oriental de la Universidad, más exactamente en la Facultad de Bellas Artes, lo que lo convierte en un actor clave para la planificación y el desarrollo de proyectos en el área, donde se tenga en cuenta el perfil más apropiado para su conservación y aprovechamiento, de acuerdo a sus potencialidades.

### **JARDÍN BOTÁNICO UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

El Jardín Botánico Universidad Tecnológica de Pereira, además de ser un centro de colección de plantas vivas, es un espacio donde se desarrollan procesos de investigación, educación y conservación de la biodiversidad, lo que lo convierte en un promotor y por ende en un actor clave para el cuidado y protección de las áreas boscosas de la Universidad.

Es de rescatar que este centro ha llevado a cabo diversos estudios, en los que ha participado tanto personal profesional como estudiante y tesis; los cuales han sido claves para vislumbrar la importancia de las áreas boscosas contiguas al Jardín.

### **OFICINA DE PLANEACION**

La Oficina de Planeación tiene como misión “Liderar y coordinar el análisis y estudio de manera integral de la institución y su entorno, con el fin de asesorar y apoyar en la toma de decisiones a la universidad, con el propósito de contribuir a definir los cambios y transformaciones necesarias para la mejor utilización de los recursos que permitan el logro de ventaja competitiva” (Oficina de Planeación, 2016).

Por ende en una entidad que está inmersa en la planificación del campus Universitario de ahí que tenga incidencia sobre la propuesta de manejo que se formule entorno a los relictos de bosque de la zona sur-oriental de la Universidad, puesto que, como se mencionó anteriormente, es la encargada de apoyar la toma de decisiones y de “Proyectar el desarrollo del campus universitario con base en la elaboración de planes, proyectos y estudios institucionales, de tal manera que atienda a las necesidades presentes y proyecciones de la UTP

## **VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, INNOVACION Y EXTENSIÓN**

Como entidad a cargo de promover y facilitar la producción de conocimiento a nivel institucional, y de asumir a través de otras unidades organizacionales que lo conforman, procesos internos como, poner a disposición de la empresa y la sociedad, el conocimiento y capacidades de la Universidad; posicionando y fortaleciendo los proceso de gestión ambiental de la Universidad y de la región a través de estrategias de educación, investigación y extensión (Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión,2016), hacen que sea un actor a tener presente para la generación de una propuesta acorde a las potencialidades del área de estudio y a las necesidades que la Universidad y en general la sociedad demanda.

## **VICERRECTORIA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y BIENESTAR UNIVERSITARIO**

La Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario Tiene como misión “facilitar la formación integral, el desarrollo humano, social e intercultural y el acompañamiento institucional, en un ambiente de participación, diálogo, ética y sentido crítico, contribuyendo a la formación para la transformación social, el crecimiento y el desarrollo de la región y la nación. Promover el ejercicio colectivo de la responsabilidad social con perspectiva de desarrollo humano sostenible, en donde los grupos involucrados trabajen en red permanentemente” (Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, 2016).

Esta unidad contribuye a la formación de la comunidad Universitaria a través de ejercicios donde se aborda temas de diversa índole incluyendo aquellos de carácter ambiental, temas donde los estudiantes participan y aprenden. Dentro de las actividades que se desarrollan y que tiene gran relevancia sobre la dinámica social universitaria se encuentra la monitoria Social como una opción para la formación y el apoyo económico de los estudiantes. Esto hace que la Vicerrectoría sea un actor a tener en cuenta para la constitución de una alternativa que sea integral de manera que vincule a los estudiantes en su proceso de gestión y de desarrollo.

## **GRUPO GESTIÓN DE AGROECOSISTEMAS TROPICALES ANDINOS (GATA)**

Este grupo de Investigación de la Facultad de Ciencias Ambientales tiene como objetivo: “Contribuir al desarrollo de la región andina a través de proyectos de investigación y extensión enfocados en el desarrollo de alternativas para la gestión de Agro ecosistemas de los servicios ambientales proveídos por estos” (GATA., S.f) por lo que, resulta ser un actor que puede favorecer al proceso de toma de decisiones respecto a este relicto de bosque ubicado dentro de la Universidad. Por otra parte, se debe rescatar que dentro de los proyectos investigativos que ha llevado a cabo este grupo, se encuentran inventarios de guadua y caracterización y

clasificación de las propiedades del suelo en el Jardín Botánico de la Universidad, estudios claves para vislumbrar la importancia de estas áreas verdes.

### **GRUPO DE ECOLOGIA INGENIERIA Y SOCIEDAD (EIS)**

El EIS, es un grupo de investigación adscrito a la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, encargado de desarrollar proyectos que implican un trabajo interdisciplinar, los cuales tiene como línea base, la restauración ecológica y la creación de ecosistemas que beneficien a la sociedad y a la naturaleza misma (EIS., S, f)

Por ende, la colaboración de dicho grupo en la formulación de un plan integral para el Bosque de la universidad tecnológica de Pereira se hace indispensable, su recurso tanto humano como técnico facilitara la construcción de un modelo apropiado para el manejo de dicha área.

### **GRUPO DE GESTION AMBIENTAL TERRITORIAL (GAT).**

Este grupo de investigación vinculado a la facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica De Pereira tiene por misión “generar conocimiento desde las ciencias ambientales para el desarrollo de procesos de innovación que contribuyan a la configuración social del territorio” (GAT, 2012) de este modo se pretende que dicho grupo facilite el análisis de una propuesta que pretende impactar aspectos ambientales y sociales en relación al espacio físico del campus universitario.

## 7. IDENTIFICACION DE VARIABLES

Para la identificación de variables se requirió la construcción de una serie de entrevistas, estas tienen como objetivo común fortalecer el diagnóstico por medio de un número de preguntas en las que se insta a los entrevistados a manifestar de manera indirecta el tipo de relación que tienen con el bosque, además de valorar la disposición de cada actor con respecto a proyectos futuros en el área de estudio; cabe mencionar que la experiencia en el ámbito tanto interno como externo fue satisfactoria, pues los entrevistados se mostraron abiertos a responder el cuestionario planteado, por otra parte implementar esta herramienta favoreció la construcción de la matriz de actores (Anexo 4) por variables en la que se señalan los actores y la capacidad de cada uno para facilitar las estrategias en pro de la conservación del relicto de bosque, del mismo modo que permitió conocer posturas como la de la directora del centro de gestión ambiental de la universidad (Aída Milena García) quien de manera explícita manifestó la imposibilidad para participar en el taller, razón por la cual el centro de Gestión Ambiental quedó fuera del taller, igualmente sucedió con la facultad de ciencias ambientales en cabeza del Decano, el señor Luis Gonzaga quien declara que la facultad se hace partícipe de procesos como este por medio de sus semilleros de investigación.

Por otra parte, en algunos casos los resultados de las entrevistas a los actores externos dejan entrever cierta molestia con situaciones que suceden en los alrededores y que implican los procesos de la Universidad, tal es el caso de la presidenta de la J.A.C. del barrio el Bosque quien adjudica en gran medida a la universidad la problemática de inseguridad que vive el barrio, no obstante es necesario mencionar que la tasa de robo en el sector no es alta, sin que esto signifique un alivio pues cualquier situación que perturbe la tranquilidad de los ciudadanos debe servir para que la ciudadanía se manifieste. Así mismo el señor Aníbal, quien actualmente habita los predios de lo que fue en algún momento la hacienda Cannan y que linda con la delimitación del área de estudio, señala su preocupación al ser la única persona (según él) que desaloja a los cazadores que invaden sus predios.

Es preciso mencionar que En la matriz de actores por Variables (Anexo 4) se pudo establecer varios objetivos en común de los actores identificados, sin embargo es importante mencionar que aunque La Facultad De Ciencias Ambientales y el Centro De Gestión Ambiental aparecían como actores objeto de estudio, en las encuestas

llevadas a cabo dentro del proceso investigativo, dejaron claro la no vinculación al desarrollo de la investigación, el primero, en cabeza de la Decanatura declaro que la Facultad se encuentra representada por los programas, grupos y semilleros de investigación que a ella están adscritos, lo que implica la participación de manera indirecta en el proyecto. El centro de gestión ambiental a cargo de su directora, expresa las implicaciones de asumir más responsabilidades y además manifiesta las dificultades para organizarse en miras de un fin común ya que considera que cada organismo tiene una función específica y que el manejo de las áreas de bosque no está dentro de su función.

Por otra parte, los actores sociales mencionados en la fase inicial del desarrollo metodológico no fueron incluidos en este punto, pues, según el análisis la incidencia de los actores externos sobre las decisiones que la universidad y sus organismos toman sobre las áreas de su jurisdicción, es nula, ahora bien, la participación de estos actores adquiere relevancia en la última fase del proyecto ya que el objetivo principal de un plan integral de manejo implica la participación activa de la sociedad; por tanto las estrategias que se propongan deben incluir mecanismos que permitan procesos destinados a la apropiación y conocimiento del bosque de tal modo que se conciba como un espacio fundamental para el habitar.

Por tanto, los resultados del análisis que corresponden a esta fase de la metodología se manifiesta en las propuestas, es de este modo que las entrevistas revelan aspectos de los habitantes que conforman el entorno del bosque, de ahí la importancia de las entrevistas a dichos actores pues estas son la mejor manera de concebir la percepción que los actores sociales poseen de la naturaleza y por ende la base sobre la cual trabajar en conjunto con los actores institucionales a fin de proporcionar tanto a la universidad como a la comunidad un espacio para el esparcimiento y el aprovisionamiento de bienes y servicios ambientales.

Es importante mencionar que de acuerdo a la caracterización social que se realizó en cada Barrio Aledaño al relicto de Bosque se encontraron grupos establecidos con capacidad de acción que se mostraron abiertos al desarrollo de un trabajo conjunto con la Universidad sobre esta área, de otra parte se pudo conocer de la existencia de un grupo de vigías del patrimonio en el salado de Consotá y de la conformación de un grupo de observadores de aves en Barrio el Bosque según la entrevista llevada a cabo a la señora Rosa Castellanos (anexo) integrante del grupo de vigías y habitante del sector.

Posterior al análisis de la información recolectada en las entrevistas, se procedió a la identificación de variable claves, es decir variables o factores que pueden afectar de manera positiva o negativa la propuesta de investigación, para ello se utilizó como herramienta del método prospectivo el MICMAC, esta herramienta permitió realizar el inventario de variables a través del análisis de las entrevistas llevadas a cabo, donde se agruparon en 3 categorías de la siguiente manera:

## 7.1 VARIABLES ADMINISTRATIVAS

Las variables consideradas dentro de la categoría administrativa tienen como característica principal el hecho de ser factores que reúnen en su descripción aspectos de carácter organizacional, es decir, que se encuentran supeditadas a las decisiones que la institución en su proceso de planeación define; por ello las variables que conforman esta categoría son:

- **Financiamiento:** El desarrollo de una propuesta de manejo en esta área del campus universitario indudablemente requiere de recursos económicos, de ahí que el tema de presupuesto, así como la capacidad de gestión de recursos que posee cada actor es indispensable para la planificación de la zona de estudio.
- **Organización:** En la institución se ha identificado varios actores que dentro de su quehacer incluyen el tema ambiental como uno de los ejes a trabajar, lo que hace que la organización sea una variable indispensable para articular los posibles actores que pueden participar en pro del objetivo general de esta investigación (mejorando factores tales como la comunicación y definiendo el nivel de participación de cada actor a fin de construir un proyecto viable tanto el financiero como en lo humano).
- **Conflicto De Intereses:** en el área de estudio se han podido encontrar diversos objetivos respecto a su manejo, puesto que existen proyectos que están encaminados al desarrollo de infraestructura debido a las demandas de espacio que sugiere la ampliación de cobertura de la Universidad, de otro lado están las instancias que ven la posibilidad de preservar la biodiversidad biofísica y cultura que albergan estas áreas.
- **Lotes Baldíos:** En la actualidad, existen unos terrenos baldíos que limitan con la zona de estudio, Estos lotes hacen parte de la propiedad de lo que fue en algún tiempo la hacienda Canaán, su potencial está estrechamente vinculado con la conectividad que tiene con el bosque y el salado de Consotá, así como su morfología (de difícil acceso) que hacen de este un lugar propicio para conservar, de ahí que se pueda vincular dentro de una posible estrategia de manejo.
- **Crecimiento De La Infraestructura:** La demanda de espacio que vive en la actualidad la universidad se convierte en un factor determinante al examinar las posibilidades de crecimiento que se dan dentro del campus, pues obliga a la institución a ceder parte de las áreas verdes para el desarrollo de infraestructura

## 7.2 VARIABLES FISICAS

Las variables denominadas como físicas son de carácter material, es decir que se encuentran en el plano de lo físico y que por tanto las afectaciones que afecten este tipo de variables se harán fácilmente evidentes; se han elegido como variables físicas a las siguientes:

- Fragmentación Ecológica: El relicto de la zona sur oriental de la Universidad es el único de las áreas de bosque que posee el campus, con una ubicación estratégica, puesto que conecta la cuenca media del río Consotá con la cuenca media baja del Otún, las dos fuentes hídricas más importantes del municipio, además, a una distancia de menos de 100 metros se puede encontrar el Salado de Consotá y el jardín botánico, situación que permite el flujo continuo y la permanencia de grupos de aves y mamíferos.
- Seguridad: según las entrevistas llevadas a cabo se pudo determinar que la seguridad es una variable a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto puesto que es en las zonas verdes aledañas a la universidad que se presentan casos de delincuencia común en los cuales se ve vulnerada la integridad tanto de los estudiantes como de los habitantes de la zona en común.
- Contaminación Del Recursos Hídrico: Dentro de las investigaciones en campo se pudo conocer de la existencia de un vertimiento de aguas servidas de la facultad de Bellas Artes dirigido hacia el relicto de bosque de la zona sur oriental.
- Conservación Inactiva: Este relicto de bosque es un área que posee una estructura ecológica consolidada, la cual alberga diferente especie de flora y de fauna del bosque Andino, razón por la cual es un área de interés para la conservación y desarrollo de otro tipo de actividades como educación e investigación. Pese a este potencial son áreas de bosques conservados, pero sin una figura administrativa que permita su adecuado manejo y aprovechamiento.

### 7.3 VARIABLES DE CARÁCTER SOCIAL

Es bien sabido que los factores que afectan lo social pertenecen a categorías de distinto orden, sin embargo, para efectos prácticos y con el fin de evidenciar se definió una categoría que tuviese como fin exponer los efectos que como variables inciden de manera explícita en la sociedad. Para ello se exponen a continuación las variables de tipo social.

- Impacto Social (Ciudad, Municipio): la conservación de estas áreas además del aprovisionamiento de bienes y servicios como la captura de carbono y la generación de oxígeno, contribuye a la generación de espacio para la recreación, investigación y educación de los habitantes de la ciudad, teniendo como punto de partida el déficit de espacio público de esta, así como el compromiso de la universidad en la generación de un impacto social más allá del educativo.
- Conservación Patrimonial: Estas áreas además de su riqueza biótica poseen un invaluable patrimonio arqueológico, valorado en lo que ha sido el hallazgo de huellas arqueológicas que dan cuenta del tiempo habitado en esta zona. Zona que además, colinda con el Salado de Consotá un lugar rico para conocer la historia y el desarrollo de la Ciudad.

- Disminución En Los Indicadores Del Green Metric: La universidad ocupa el puesto número cuatro en la escala nacional de universidades con el mayor nivel de zonas verdes, gracias a que casi el 50% del campus son relictos de bosque, por tanto, la disminución de dichas áreas puede impactar de manera negativa la imagen de la universidad frente a al aspecto de sostenibilidad ambiental.

Luego de la respectiva clasificación de las variables se realizó una valoración de la relación entre variables por medio de la construcción de la matriz de influencias directa MDI (Anexo 5) que arrojó como resultado las variables de mayor influencia en el sistema, a través del análisis sistemático de los datos, de modo que la suma de las columnas dio como resultado la dependencia directa que ejerce una variable sobre las demás, del mismo modo que la suma de las filas determino el grado de influencia (motricidad) que cada una de ellas posee.

Según el grado de dependencia y motricidad las variables se clasificaron en cuatro (4) grupos (Tabla 5) de la siguiente manera:

1. Variables de influencia: caracterizadas por ser muy motrices y muy dependientes, estas variables ejercen fuerte influencia en las demás. Razón por la cual se destacan en la generación de estrategias ya que la incidencia de estas determina en gran medida el logro del objetivo general.
2. Variables Clave: a pesar de que el grado de dependencia en este caso es menor, la motricidad que poseen este tipo de variables las ubica en un nivel de importancia considerable ya que tener el control de estas implica influir en las demás, de ahí que junto con las variables de influencia sean determinantes para el desarrollo de alternativas.
3. Variables Autónomas: estas variables ejercen poca influencia sobre las demás, su principal característica es que poseen bajos niveles tanto de motricidad como de dependencia razón por la que se denominan también como variables desechables.
4. Variables Dependientes: estas variables como su nombre lo indica son las que ocupan los rangos más altos en dependencia, pero más bajos en motricidad, estas variables están muy influidas por las demás y por tanto ejercen poca influencia sobre las otras.

Los resultados de arrojados por la matriz se observan en la tabla 5 donde se observa que los objetivos del plan de manejo a formular para la activación del área de bosque de la zona sur – oriental son: Financiamiento, Organización, Conservación Pasiva, Conflicto de Intereses, Crecimiento de la Infraestructura y Fragmentación Ecológica, del mismo modo se tiene que las variables siguientes a pesar de su dependencia se integran al proceso evaluativo que tiene lugar en el taller, ello con el fin de encontrar alternativas posibles para cada uno de los problemas que representa en sí, una variable.



**Tabla 5 Clasificación De Variables**

INFLUYENTES	CLAVE	DEPENDIENTES	AUTONOMAS
FINANCIAMIENTO	CONFLICTOS DE INTERESES	DISMINUCION DEL GREEN METRIC	LOTES BALDIO
ORGANIZACIÓN	CRECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	CONSERVACION PATRIMONIAL	SEGURIDAD
CONSERVACION PASIVA	FRAGMENTACION ECOLOGICA	IMPACTO SOCIAL	CONTAMINACION

*Fuente: elaboración propia, 2016*

## 8. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para definir las posibles estrategias de gestión en esta área de bosque, se llevó a cabo un taller al que fueron convocados vía electrónica los nueve actores institucionales previamente seleccionados, en total se realizaron dos convocatorias.

Este taller tuvo lugar el martes 22 de noviembre a las 9 de la mañana en el salón N°2 del Jardín Botánico, al cual asistieron las siguientes dependencias con sus respectivos representantes:

- Oficina de planeación y como representante Jacques Maurice Montalescot.
- Grupo de gestión Agroecosistemas Tropicales Andinos (GATA) y como representante Angela Maria Arango Arango.
- Centro Regional de Producción más limpia y como representante Caros Eduardo Rincón.
- Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultura y como representante Diana Isabel Cárdenas Landinez.

Su puesta en marcha estuvo compuesta de varias actividades, así, en un primer momento se realizó una presentación en power point con ánimo de contextualizar a los invitados sobre el caso de estudio, seguidamente se realizó la presentación del árbol de problemas y objetivos y posteriormente se llevó a cabo la validación y complementación del árbol de objetivos. Para finalizar se procedió a la construcción de acciones en pro de cada una de Variables que integraban el árbol de objetivos.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en esta etapa investigativa:

### 1. Las variables resultado de discusión y evaluación:

Inicialmente las variables seleccionadas según el matriz de influencia directa (MID) eran Financiamiento, Organización, Conservación Inactiva, Conflicto de intereses, conflicto de usos del suelo y fragmentación ecológica. Sin embargo se hicieron unas pequeñas modificaciones sustituyendo la variable de conflicto de intereses por considerarse representada en la variable de conflicto de usos del suelo puesto que

aludían la misma situación problema (priorización de áreas, para conservación o para el desarrollo de infraestructura).

Por otra parte, se anexo la variable Pérdida potencial del patrimonio arqueológico, por considerarse según los participantes un elemento clave a trabajar dentro de esta área boscosa de gran riqueza arqueológica.

Por último, se tiene la construcción de un nuevo árbol de objetivos que incluye estas seis variables problemas puestos en la raíz del árbol y sus respectivos objetivos o la situación deseada a alcanzar con cada una de ellas, situadas en la copa del árbol, (Anexo 7).

## 2. Construcción de acciones para el logro de los objetivos:

Para la construcción de estas acciones se procedió a entregar a cada participante unas tarjetas de color que representaba a cada dependencia, así planeación poseía tarjetas rojas, el Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultura tarjetas de color azul, Grupo de GATA tarjetas de color verde y el Centro Regional de Producción más limpia de color amarillo.

Luego de asignadas las tarjetas se dio un plazo de 20 minutos para construir las acciones que consideraban pertinentes llevar a cabo para el alcance de los objetivos planteados en el árbol.

De este modo cada actor tuvo el tiempo suficiente para exponer sus respectivas propuestas plasmadas en el tablero y a la vista de los demás actores se procede a desarrollar un panel a través del cual se logra validar y complementar las acciones, descritas en la tabla de variable por acciones (tabla 6).

Finalmente, y con la valoración de las acciones para cada variable se da por terminado el taller, y se continúa con la agrupación de acciones por variable de tal modo que cada grupo de acciones da como resultado una estrategia; es así como se construye la serie de programas que contiene el plan de acción.

**Tabla 6 Variables por Acciones**

VARIABLE	ACCIONES
Conservación Activa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de materiales reciclados y renovables y tecnologías sustentables en edificaciones y mobiliario Urbano.</li> <li>• Realizar diseños arquitectónicos, paisajísticos y ambientales de las áreas boscosas.</li> <li>• Senderismo.</li> <li>• Ciclorutas.</li> <li>• Investigación.</li> <li>• Enriquecimiento arbóreo.</li> </ul>
Integridad ecosistémica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular áreas de conservación aledañas.</li> <li>• Estudio de valoración de servicios ecosistémicos.</li> <li>• Inventarios de flora y fauna</li> <li>• Estudios de especialización, actualización de cartografía.</li> <li>• Estudio de corredores de conectividad, incluyendo las cuencas Otún-Consotá.</li> </ul>
Financiación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar proyectos de manera conjunta, de acuerdo a las áreas de investigación de cada entidad.</li> <li>• Gestión de proyectos a Colciencias y otras entidades de orden nacional o internacional (cofinanciación).</li> <li>• Incentivos a la conservación:</li> <li>• Certificación forestal.</li> <li>• Pago por servicios ambientales.</li> <li>• Bonos de Carbono.</li> </ul>
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de concertación para una planificación sustentable.</li> <li>• Establecimiento de un comité permanente, o anexo a otro existente.</li> <li>• Reuniones de información</li> <li>• Implementación de un conducto regular.</li> <li>• Alianza estratégica con la fundación Salado de Consotá.</li> <li>• Definir propósitos, metas, e indicadores de sustentabilidad del campus.</li> </ul>
Uso adecuado del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de zonificación ambiental.</li> <li>• Delimitación física de las zonas de protección</li> <li>• Acciones de compensación ambiental.</li> </ul>
Conservación del potencial arqueológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias para comunicar, visibilizar y educar sobre la importancia de estas áreas boscosas.</li> <li>• desarrollo de campañas.</li> <li>• Comunicación entre dependencia.</li> </ul>

**Fuente:** *Elaboración propia, 2016*

## 9. PROPUESTA DE MANEJO INTEGRAL

La propuesta de manejo del Relicto de bosque de la zona sur-oriental del campus está enfocada a la conservación activa del área mediante el aprovechamiento de sus facultades y potencialidades a través de estrategias de investigación y educación ambiental; Con relación a ello se plantea la prestación de servicios que tiene como prioridad la educación ambiental y que deben visionarse acompañados de otras actividades que incluirán senderismo, recorridos guiados, charlas temáticas, actividades lúdicas y recreativas.

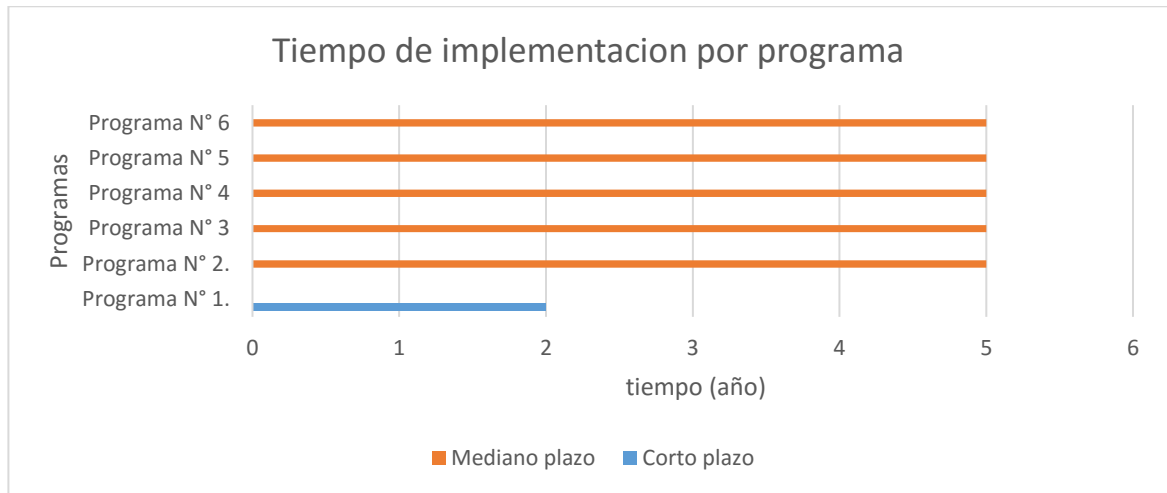
Es importante resaltar que en estudios previos como el llevado a cabo por Rendón (2006) ya se había valorado el perfil del área resaltando su potencial de educación ambiental con énfasis histórico-cultural, énfasis que sigue siendo el más apropiado para su aprovechamiento, por ser un área con un invaluable patrimonio natural y cultural que está representado en los hallazgos arqueológicos de poblaciones que habitaron allí por más de 10.000 años.

Es en este sentido, es que la factibilidad y puesta en marcha del proyecto Implica el desarrollo de las acciones que se tuvieron como resultado de la investigación y discusión llevada a cabo con los actores institucionales en la segunda fase del presente trabajo investigativo y que son el eje sobre el cual se presenta la siguiente propuesta de manejo para el área.

Dicha propuesta de manejo contiene seis programas enfocados a las seis estrategias sobre las cuales se han venido trabajando y a través de las que se agruparon las acciones recomendadas por los actores institucionales. El desarrollo de cada uno de los programas tiene una propuesta programática para su ejecución de no más de 5 años puesto que están en función de la fase de implementación del proyecto, por lo que su desarrollo está medido en un corto plazo (0 a 2 años) y mediano plazo (2 a 5 años) ver (grafico 1).

La presentación de los programas se muestra en forma de fichas, en las que se establecen las acciones a llevar a cabo, el personal requerido, y un estimado de los que costos que implica su implementación.

**Figura 4** Tiempo Por Programa



**Fuente:** *Elaboración propia, 2016*

### 9.1 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

Este programa busca captar fondos a través de otras entidades de carácter público y privado, para cofinanciar el proyecto de conservación, investigación y educación ambiental del relicto boscoso, así como los diferentes proyectos que surjan de manera conjunta con los actores institucionales interesados en la formulación y ejecución de investigaciones en el área. Por ello es indispensable un proceso de gestión organizado que utilice fondos e incentivos a la conservación para la consecución de recursos que permitan el desarrollo de todo tipo de actividades.

En este sentido, dicho programa está compuesto de acciones concretas como la elaboración de un estudio de pre factibilidad y factibilidad donde se evaluará la viabilidad, los costos de inversión para el manejo del relicto boscoso y donde se identificarán las posibles fuentes de financiación.

Por otra parte se podrá contar con la información suficiente para determinar el punto de equilibrio del proyecto de manera que se estipule el valor de una tarifa de ingreso al lugar y donde se establezca la rentabilidad a partir de la cual el proyecto ingresa a una zona de ganancias.

La implementación de este programa debe ser de un corto plazo puesto que deben acompañar la primera etapa de ejecución y puesta en marcha del proyecto; con relación a ello se estima que el personal necesario debe ser de carácter temporal a través de prestación de servicios de consultoría y debe estar conformado por un ingeniero industrial y un administrador ambiental.

**Tabla 7 Programa: Gestión De Recursos Financieros**

	<b>PROGRAMA N° 1</b>	<b>OBJETIVO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	Gestión de recursos financieros	Diseño de un plan de acción en función de la consecución de recursos			
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar proyectos de manera conjunta, de acuerdo a las áreas de investigación de cada entidad.</li> <li>Gestión de proyectos a Colciencias y otras entidades de orden nacional o internacional (cofinanciación).</li> <li>Certificación forestal.</li> <li>Pago por servicios ambientales.</li> </ul>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN: 2 AÑOS</b>			
		<b>Recurso Humano</b>			
		Cargo	N°	Sueldo	Costo anual
		Ingeniero Industrial	1	2.000.000	24.000.000
		Administrador Ambiental	1	2.000.000	24.000.000
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos financieros</li> <li>Proyectos de investigación integrales</li> <li>Acreditación forestal</li> <li>Determinación de una tarifa en función de los servicios ambientales</li> </ul>	<b>Recursos Físicos y Materiales</b>			
		Maquinaria y Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		Computadora	2	2.809.000	5.618.000
		Herramientas y materiales	- -	- -	3.000.000
		<b>Costo Total</b>			
		51.000.000			

*Fuente: Elaboración propia, 2016*

## 9.2 PROGRAMA CONSERVACIÓN ACTIVA

El programa de conservación tiene como meta articular la protección y el uso y/o aprovechamiento de los recursos que se encuentran en el área de bosque de la zona sur – oriental, estableciendo así, los requerimientos necesarios para el desarrollo de espacios que permitan actividades en las cuales el visitante tenga la oportunidad de apreciar el paisaje característico del Bosque Andino, acercarse a la cultura prehispánica de la zona, y llevar a cabo actividad física dentro del área, además se propone como objetivo fundamental de la visita la consecución del conocimiento básico necesario para tomar conciencia de lo que denominamos medio ambiente en su totalidad.

Es entonces por medio del taller llevado a cabo en el mes de noviembre del presente año, en el que se da respuesta a las necesidades que plantea la variable *conservación activa*, en este se tuvieron en cuenta los puntos de vista de algunos de los actores más importantes del proceso, los cuales coincidieron en que para hacer posible los objetivos que la variable implica es necesario el diseño y la construcción de estructuras que destaquen la riqueza paisajística y natural del lugar, entre ellos se propuso la construcción de un sendero circular, dotado de la señalización necesaria y el mobiliario adecuado, además se recomienda el empleo de materiales reciclables en la elaboración de los enseres del lugar entre otros.

Otra de las condiciones que se planteó para llevar a cabalidad la conservación activa es la investigación, esto con el fin revelar aspectos aún desconocidos del área y que además pueden ser determinantes en el proceso administrativo, además se evidenció la necesidad de construir un plan de reforestación que incluya especies endémicas de la zona teniendo en cuenta factores como las especies que se pueden ver beneficiadas, y la topografía del lugar ya que las elevadas pendientes que dan forma a la superficie de este relicto hacen del lugar un área susceptible a procesos de remoción en masa.

Por ello, fue necesario acuñar el termino activo, pues si bien el área posee cualidades que aluden a la protección y, además se encuentra destinada según el POT del municipio como zona de conservación, esto no contradice el estado actual en el que se encuentra, razón por la cual adjuntar este término implica el desarrollo de programas para lograr la intervención que se propone a fin de maximizar las potencialidades del área.

**Tabla 8** Programa: Conservación Activa

	<b>PROGRAMA N° 2</b>	<b>OBJETIVO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	Conservación Activa	Intervenir el bosque de la zona sur oriental a fin de aprovechar el potencial paisajístico, natural y patrimonial de este.			
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforestación de áreas erosionadas</li> <li>-Elaboración de programas de Investigación</li> <li>-Fundación de semilleros de investigación</li> <li>- Diseño y elaboración de espacios aptos para el uso apropiado del área (sendero; ciclo ruta; Quiosco)</li> </ul>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN: 5 AÑOS</b>			
		<b>Recurso Humano</b>			
		Cargo	N°	Sueldo	Costo anual
		Arquitecto	1	2.000.000	24.000.000
		Operario	3	689.454	8.273.448
Administrador Ambiental	1	1.500.000	18.000.000		
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de uso y aprovechamiento de las áreas de bosque</li> <li>• Espacios adecuados para el desarrollo de las actividades planificadas</li> <li>• Especies arbóreas representativas del bosque andino</li> <li>• Desarrollo de estudios e investigaciones que permitan profundizar en la importancia del área</li> </ul>	<b>Recursos Físicos y Materiales</b>			
		Maquinaria y Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		Computadora	1	2.809.000	5.618.000
		Herramientas y materiales	- -	- -	5.000.000
		<b>Costo Total</b>			
		58.082.000			

*Fuente: Elaboración propia, 2016*



### 9.3 PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN.

La incorporación y articulación activa de los diferentes actores en la planificación del campus, significa un avance para abordar el tema de protección de áreas boscosas, puesto que es a partir de acciones colectivas que se puede tratar de manera integral la configuración del campus; la articulación implica entonces, una relación directa entre diferentes actores, relación que es necesario fortalecer y ello supone modificar el alcance de los espacios de participación existentes actualmente, convirtiéndolos en escenarios de deliberación y concertación de políticas y acciones territoriales.

En este sentido y con el ánimo de coordinar y mejorar el proceso de toma de decisiones entre cada una de las dependencias inmersas en el proceso de gestión ambiental y planificación del campus Universitario se propone la implementación de herramientas como la elaboración y diseño de un manual de funciones y de un organigrama a través de los cuales se dé a conocer los roles y se pueda delegar responsabilidades entre cada una de las dependencias, por otra parte se plantea el establecimiento de un comité, como órgano encargado de dinamizar y de comunicar a las diferentes instancias de los programas y proyectos planteados o ejecutados en esta área.

Para finalizar, y con el ánimo de afianzar los procesos de comunicación se propone el diseño de un sistema de comunicación que haga uso de todo tipo de recursos u medios para difundir, concertar e informar a cada una de las partes involucradas.

La implementación de este programa se prevé que sea mantenga en un mediano plazo puesto que es un proceso dinámico, además se plantea un personal de planta conformado por un (1) Profesional en administración ambiental

**Tabla 9** Programa: Organización

	<b>PROGRAMA N° 3</b>	<b>OBJETIVO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	Organización	Coordinar y mejorar el proceso de toma de decisiones entre cada una de las dependencias inmersas en el proceso de gestión ambiental y planificación del campus Universitario			
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un organigrama.</li> <li>- Diseño de manual de funciones y requerimientos.</li> <li>- Establecimiento de un comité.</li> <li>- Diseño de un sistema de información y comunicación</li> </ul>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN: 5 AÑOS</b>			
		<b>Recurso Humano</b>			
		Cargo	N°	Sueldo	Costo anual
		Administrador Ambiental	1	3.000.000	36.000.000
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agilizar el proceso de toma de decisiones entre las diferentes dependencias de la Universidad inmersas en la gestión ambiental u planificación del campus Universitario.</li> <li>• Mejorar el flujo de información y de comunicación.</li> <li>• Establecimiento de roles y de actividades entre las personas encargadas de dirigir el uso y aprovechamiento del relicto de bosque.</li> <li>• Informes periódicos de los resultados frente a la gestión del área.</li> </ul>	<b>Recursos Físicos y Materiales</b>			
		Maquinaria y Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		Herramientas y materiales	- -	- -	5.500.000
		<b>Costo Total</b>			
		41.500.000			

*Fuente: Elaboración propia, 2016*

#### 9.4 PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.

Las acciones que están en función de la conservación del patrimonio arqueológico van direccionadas al rescate y divulgación de las huellas arqueológicas que posee este relicto de bosque del campus Universitario, puesto que son un elemento importante para dar a conocer a la comunidad universitaria y a la población en general dado el valor y representatividad que tiene histórica y culturalmente para la ciudad.

Lo que se busca con este programa es generar unos lazos de apropiación y de conciencia alrededor del área a través de los cuales el lugar pueda posicionarse como un atractivo para la llegada de visitantes. De esta manera y con el objetivo de dar a conocer el servicio y de incentivar su uso, se pretende el desarrollo de campañas educativas, de sensibilización, así como charlas y foros.

Por su parte la ayuda de otros medio o canales de comunicación como Páginas Web, redes sociales, whatsapp, twiter, Facebook, Instagram y voz a voz a través de ayudas como folletos, plegables, póster, tarjetas y volantes, herramientas que puedan facilitar la información del lugar y de los servicios ofertados en el bosque.

Otra de las estrategias de comunicación para dar a conocer la riqueza de fauna, de flora e histórico-cultural, es el diseño e implementación de unas guías temáticas como una herramienta para mostrar de manera fácil y grafica los atractivo del lugar.

El programa de difusión y rescate del patrimonio arqueológico estará a cargo de un profesional en comunicación e informática educativa, su tiempo de duración será de mediano plazo puesto que es una labor que aborda diferentes temas y que está dirigida a los diferentes tipos de público; Además acompañara las diferentes fases de ejecución del proyecto a través de información oportuna que permita educar, promocionar y dar a conocer los atractivos del lugar.

**Tabla 10** Programa: Difusión y Rescate del Patrimonio Arqueológico

	<b>PROGRAMA N° 4</b>	<b>OBJETIVO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	Difusión Y Rescate Del Patrimonio Arqueológico				
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un organigrama.</li> <li>- Diseño de manual de funciones y requerimientos.</li> <li>- Establecimiento de un comité.</li> <li>- Diseño de un sistema de información y comunicación</li> </ul>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN: 5 AÑOS</b>			
		<b>Recurso Humano</b>			
		Cargo	N°	Sueldo	Costo anual
		Comunicador Social	1	2.000.000	24.000.000
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar a conocer los hallazgos arqueológicos del lugar</li> <li>• Informar, educar y comunicar, sobre la importancia que tiene estas huellas arqueológicas para la cultura e historia de la ciudad.</li> <li>• Poner en conocimiento del público los servicios ofrecidos en este relicto de bosque.</li> </ul>	<b>Recursos Físicos y Materiales</b>			
		Maquinaria y Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		Herramientas y materiales	- -	- -	5.500.000
		<b>Costo Total</b>			
		29.500.000			

*Fuente: Elaboración propia, 2016*

## 9.5 INTEGRIDAD ECOSISTÉMICA

Se propone la integridad ecosistémica como respuesta a algunos de los problemas hallados en el área alusivos principalmente a la configuración administrativa que posee tanto el lugar de estudio como los sectores más cercanos, (salado de Consotá y cerro mirador cancelos con los cuales el relicto de bosque de la zona sur oriental del campus universitario mantiene una relación constante debido a los flujos de materia y energía necesarios para la preservación de las especies que circundan el área, así como para el mantenimiento y protección del bosque.

Por lo tanto, las acciones consideradas para dar vía a un programa que considere la conservación desde su espectro más amplio, fueron en gran medida propuestas de investigación que tienen como fin dar a conocer de manera profunda la relevancia que posee para el municipio el último punto de conexión entre las principales cuencas de la ciudad, así como los beneficios que puede traer la valoración de una propuesta de gestión para el corredor biológico que constituye.

Dentro de las propuestas se menciona la necesidad de realizar estudios de valoración de los diferentes servicios que ofrece el área, así como actualizar los inventarios de flora y fauna, puesto que la información que se encuentra es principalmente del jardín botánico, además se propone la construcción de un archivo cartográfico que facilite el proceso de gestión del mismo modo que se insiste en la necesidad de estudiar el corredor de conectividad del cual hace parte la zona de estudio; para ello se considera necesario el empleo de profesionales tales como biólogos, administradores ambientales y dos tecnólogos ambientales.

**Tabla 11 Programa: Integridad Ecosistémica**

	<b>PROGRAMA N° 5</b>	<b>OBJETIVO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	Integridad Ecosistémica	Valoración de la interacción ecológica en la zona de Bosque del cual hace parte el relicto de bosque de la zona sur - oriental del campus			
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de valoración de servicios eco sistémicos</li> <li>- Inventarios de Flora y Fauna</li> <li>- Actualización Cartográfica</li> <li>- Estudio de corredores de conectividad, incluyendo las cuencas Otún - Consotá</li> </ul>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN: 5 AÑOS</b>			
		<b>Recurso Humano</b>			
		Cargo	N°	Sueldo	Costo anual
		Biólogo Administrador Ambiental Tecnólogo Ambiental	2 2 2	1.900.000 1.500.000 1.000.000	45.600.000 36.000.000 12.000.000
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario de Flora y Fauna actualizado</li> <li>• Concienciación de los beneficios ambientales de las áreas boscosas</li> <li>• Definición de los límites de jurisdicción</li> <li>• Establecimiento de programas o planes para la protección de estos ecosistemas</li> <li>• Posibilitar la gestión acertada de las áreas boscosas.</li> </ul>	<b>Recursos Físicos y Materiales</b>			
		Maquinaria y Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		Computadora	2	2.809.000	5.618.000
		Herramientas y materiales	- -	- -	15.000.000
		<b>Costo Total</b>			
		114 218 000			

*Fuente: Elaboración propia, 2016*

## 9.6 USO ADECUADO DEL SUELO

el programa de uso adecuado del suelo unido al de integridad ecosistémica busca orientar el uso y hacer parte de los puntos de referencia clave en los procesos de gestión que pretenden llevarse a cabo tanto en la zona de estudio como en el corredor biológico del cual esta hace parte, además resalta la importancia de la planificación en la toma de decisiones, pues las acciones que se proponen para la ejecución de este programa, están encaminadas a orientar algunos de los lineamientos sugeridos en programas como el de conservación activa que implica la intervención del área.

Sin embargo y debido en gran medida a la falta de información que se tiene sobre el área, las propuestas que acompañan este programa responden al nivel de información básico que sobre esta se debe tener; dentro de las acciones se manifiesta la necesidad de definir o establecer una zonificación ambiental a fin de conocer las aptitudes del suelo que sostiene el relicto, además de complementar los estudios de valoración ecológica propuestos en el programa anterior al identificar las zonas que lo componen lo cual afecta de manera positiva tanto el aspecto biótico como el administrativo.

También se proponen acciones de compensación ambiental encaminadas a recuperar las zonas que se encuentran afectadas por los procesos de erosión que se dan de manera natural debido a las fuertes pendientes que posee el lugar, además se pretende resarcir el impacto que pudo ocasionar actividades como la caza o la extracción de material vegetal por parte de actores externos que aprovecharon la ausencia institucional en esta zona; por tanto y para cumplir con el programa se recomienda el empleo de 2 administradores ambientales y un agrólogo responsables de las acciones propuestas.

**Tabla 12** Programa: Uso Adecuado del Suelo

	<b>PROGRAMA N° 6</b>	<b>OBJETIVO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	Uso Adecuado del Suelo	Gestionar los recursos que posee el área de estudio según su aptitud.			
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de zonificación ambiental.</li> <li>- Delimitación física de las zonas de protección</li> <li>- Acciones de compensación ambiental.</li> </ul>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN: 5 AÑOS</b>			
		<b>Recurso Humano</b>			
		Cargo	N°	Sueldo	Costo anual
		Administrador Ambiental	2	1.500.000	36.000.000
		Agrologo	1	1.500.000	36.000.000
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Límites del área establecidos</li> <li>• Planes de uso del suelo</li> <li>• Manejo adecuado de los recursos</li> </ul>	<b>Recursos Físicos y Materiales</b>			
		Maquinaria y Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		Herramientas y materiales	- -	- -	5.000.000
		<b>Costo Total</b>			
		77.000.000			

*Fuente: Elaboración propia, 2016*



## 10. CONCLUSIONES

- El relicto de bosque de la zona sur-oriental del campus Universitario tiene enormes ventajas para la implementación de un proyecto de conservación que incluya actividades de investigación y educación ambiental, puesto que posee una enorme riqueza de flora, de fauna y un invaluable patrimonio histórico-cultura para la ciudad, además de ello este parche de bosque posee una estructura sólida y una conectividad con otros corredores biológicos de la ciudad y con el jardín botánico de la universidad que facilita los flujos de energía, materiales y organismos entre el ecosistema.
- Previo a las entrevistas y de la puesta en marcha del taller llevado a cabo con los actores institucionales, se puede concluir que existe gran interés por parte de las entidades asistentes al taller (Oficina de planeación Grupo de gestión Agro ecosistemas Tropicales Andinos (GATA), Centro Regional de Producción más limpia y Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural) así como de aquellos que no pudieron estar presente (Jardín Botánico) por consignar una propuesta a través de las cual se conserve activamente el lugar y donde se propicie como escenario para el desarrollo de actividades de investigación y educación.
- El nivel de asistencia de los demás actores institucionales invitados a participar del taller, para abordar el tema propuesto, demuestra la poca interacción entre dependencias y reafirma la existencia de un problema de comunicación dentro de la institución, lo cual dificulta el desarrollo de propuestas donde participen las dependencias correspondientes y donde por lo tanto se dé solución a los problemas que surgen en el quehacer diario del campus, de manera integral.
- Aunque hay interés de las diferentes dependencias encargadas de liderar procesos de gestión ambiental dentro del campus Universitario por participar activamente en una estrategia de conservación apropiada para el relicto de bosque, queda a criterio de la unidad investigativa del Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultura y del Jardín Botánico su disposición de participar activamente articulándose o dirigiendo la implementación de este proyecto; Considerando entonces que como dependencias tiene experiencia en la implementación de proceso de educación ambiental, planificación territorial, rescate del patrimonio, así como conservación e investigación; se entraría a evaluar entonces la viabilidad técnica, financiera, y humana necesaria de cada una de ellas para asumir una óptima gestión ambiental en la ejecución de dicha propuesta de manejo.

- Aunque la variable de conflicto de usos del suelo por el crecimiento de infraestructura parecía ser un punto de discusión, existe consenso en las necesidades de ampliación que requiere el campus Universitario, sin embargo, se alude a la necesidad de generar estudios puntuales a través de los cuales se pueda determinar qué tan grande es el impacto para ecosistema y como se pueden minimizar o en caso tal compensar los impactos generados al lugar.
- Dentro de las entrevistas llevadas a cabo en el trabajo de campo se pudo determinar que existe una gran empatía y disposición de la comunidad circundante a la Universidad por participar, compartir y conocer acerca de las actividades que se pretenden implementar en el relicto de bosque. El reconocimiento de los actores sociales permitió identificar organizaciones que manejan y se interesan por el tema ambiental, lo que da cuenta del gran capital humano con que se puede trabajar en esta área de influencia de tan variados estratos socio económicos, en este sentido la comunidad será un elemento clave a tener presente dentro del proyecto de conservación del área, puesto que dicho proyecto debe pensarse desde el impacto que a escala local puede generar en la comunidad teniendo en cuenta el perfil y compromiso que la Universidad tiene con la sociedad.

## 11. RECOMENDACIONES

La actualización cartográfica del relicto boscoso, así como su debida delimitación es un proceso indispensable a través del cual se logra establecer los márgenes entre el área de conservación y el área urbanizable del campus Universitario, por lo que se hace indispensable contar con estudios que faciliten información oportuna para la toma de decisiones, en las que se puede estar viendo comprometido el ecosistema.

La gestión tanto del patrimonio cultural como de los recursos biológicos del campus, forman parte de los componentes sobre los que se enfoca el Plan de manejo ambiental, el Plan de Desarrollo Institucional y la Política Ambiental de la Universidad, instrumentos que direccionan y que tienen como fin promover el desarrollo sustentable del campus. Sin embargo y pese a lo ya establecido para los relictos de bosque, queda acciones que aún no se recogen y que se encuentran de manera explícita dentro de estos planes

como lo son: El apoyar al Jardín Botánico en todas las actuaciones relacionadas a la integración de los relictos boscosos al área del Jardín, la generación de un Sistema de información biofísico de las zonas boscosa y el contribuir a la gestión integral del patrimonio natural, por lo que se hace imprescindible contar con mecanismo que permitan hacer un seguimiento y evaluación de los logros alcanzado en cada uno de estos componentes.

Por ser este relikto un área cercana al Salado de Consotá, debe pensarse la posibilidad de integrar esta área como corredor o como atractivo a partir del cual los visitantes conozcan de los hallazgos arqueológicos encontrados en este lugar, hallazgos que a su vez forman parte de la cultura precolombina que habitaron el Salado de Consotá ya que por su cercanía compartían el mismo territorio

## 12. BIBLIOGRAFIA

Arcila, G. Murillo, A. (2008). Lineamientos para la Formulación de un Plan de Gestión Ambiental Local a Partir del Proceso Participativo del Barrio el Bosque (Comuna Universidad) y su Contexto con las Instituciones Educativas del Sector. Trabajo de Grado (Administrador del Medio Ambiente). Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales.

Centro de Gestión Ambiental Universidad Tecnológica De Pereira. (2016). Presentación Centro de Gestión Ambiental. Pereira. Recuperado de <http://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/presentacion-centro-de-gestion-ambiental.html>

Centro Regional de Producción más Limpia. (2016). Direccionamiento Estratégico. Pereira. Recuperado de: <http://www.produccionmaslimpia.org/>

Corte constitucional. (20 de abril de 2004). Instrumentos de planificación ambiental (Decreto 1200 de 2004). DO: 45526. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13550>

Corte constitucional. (18 de diciembre de 1974). Código Nacional De Los Recursos Naturales. (decreto 2811 de 1974). DO: 34.243. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551#FichaDocumento>

Congreso de Colombia. (9 de noviembre de 1994). Convenio sobre la biodiversidad biológica. (ley 165 de 1994). DO: 41589. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37807>

Congreso de Colombia. (16 de marzo de 1997). Sistema de parques nacionales. (decreto 622 de 1997). DO: Inderena. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8265>

Congreso de la república. (22 de diciembre de 1993). Política ambiental colombiana. (Ley 99 de 1993). DO: 41146. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297#FichaDocumento>.

Constitución Política De Colombia [Const.](1991). 2da edición. Legis.

Enrique Leff. (2006). COMPLEJIDAD, RACIONALIDAD AMBIENTAL Y DIÁLOGO DE SABERES. Barcelona.

DANE. Boletín de Información correspondiente a la población censada en hogares particulares, Perfil Comuna Universidad – Pereira. [En línea]. 2005. [Consulta: 17 Diciembre 2016]. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/risaralda/comuna\\_universidad\\_pereira.pdf](https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/risaralda/comuna_universidad_pereira.pdf)

FAO. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales. [En línea]. 2010. Roma. [Consulta: 16 agosto 2016]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am665s/am665s00.pdf> .

FAO. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales. [En línea]. 2010. Roma. [Consulta: 16 agosto 2016]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am665s/am665s00.pdf> .

Franquis, F & Infante, A. Los Bosques y su Importancia Para el Suministro de Servicios Ambientales. [En línea]. 2003. [Consulta: 19 agosto 2016]. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24124/2/articulo2.pdf>

Facultad de Ciencias Ambientales. (2010). Direccionamiento Estratégico Facultad de Ciencias Ambientales. Pereira. Recuperado de: <http://ambiental.utp.edu.co/direccionamiento-estrategico/decanatura.html>

Grupo de Ecología Ingeniería Y Sociedad (EIS). S, f. Plan estratégico. Recuperado de: <http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000007272>

Grupo de Gestión Ambiental Territorial. (2012). Direccionamiento estratégico. Pereira. Recuperado de: <http://blog.utp.edu.co/gatutp/quienes-somos/>

Grupo de Gestión de Agroecosistemas Tropicales Andinos (GATA). S.f. Objetivos y sector de aplicación. Recuperado de: <http://ciebreg.utp.edu.co/gata.pdf>

Hurtado, J. Metodología de la Investigación Holística. [En Línea].2000. [Consulta: 27 julio 2016]. Disponible en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/download/12229/11094>

Instituto Latinoamericano Y Del Caribe De Planificación Económica Y Social (ILPES). Metodología Del Marco Lógico Para La Planificación, El Seguimiento Y La Evaluación De Proyectos Y Programas, Chile.2005.

Jaramillo, O. (2009). El Ejercicio Del Poder En Las Juntas De Acción Comunal Rurales: El Caso Del Municipio De Sonsón, Antioquia. Santa Fe De Bogotá. Trabajo de Grado (Maestría En Desarrollo Rural). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad De Estudios Ambientales Y Rurales, Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural. (2014). Descripción. Pereira. Recuperado de: <http://ambiental.utp.edu.co/laboratorio/ecologia/>

Malena, O. (2013). Tesis para Obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Especialidad de Ecología Humana. La Gestión Ambiental y el Aprovechamiento Local Contemporáneo de Fauna Silvestre: El Caso de la Reserva de la Biosfera los Petenes, Campeche. Instituto Politécnico Nacional Unidad De Mérida. Mexico.

Muriel, F. La Gestión Ambiental. [En línea]. 2006, n° 13. [Consulta: 26 de julio de 2016]. Disponible en: [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1110/13\\_GestAmbientalRafaelMuriel\\_cast.pdf](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1110/13_GestAmbientalRafaelMuriel_cast.pdf)

Oficina de Planeación. (2016). Marco general. Pereira. Recuperado de: <http://planea.utp.edu.co/inicio.html>

Ospina, B. (2011). Plan de Manejo Ambiental del Jardín Botánico y de los Bosques de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Pezoa, A. (2001). Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile.

Rendón, A. (2006) Estudio de la inclusión de los relictos de bosque de la Universidad Tecnológica de Pereira al área de manejo del Jardín Botánico, Pereira. Trabajo de Grado (Administradora del Medio Ambiente). Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales

Sánchez, A. Marín, S. (2013). Informe De Avance III, Trabajo De Desarrollo Comunitario. Presentado a: Ana Patricia Quintana. Universidad Tecnológica De Pereira. Facultad De Ciencias Ambientales. Programa De Administración Ambiental.

Smith, J. Sabogal, C. Jong, Will y Kaimowitz, D. Bosques secundarios como recurso para el desarrollo rural y la conservación ambiental en los trópicos de América Latina. *Center For International Forestry Research*. [En línea]. 1997, n° 13. [Consulta: 20 julio 2016]. Disponible en: [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-13.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-13.pdf)

Tapella, E. (2007) El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario”, Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

Torres, D. Villegas, J. (2008). Propuesta De Gestión Ambiental Para Áreas De Expansión E Interfaces Rur – Urbanas: Área De Manejo Especial Canceles, Jardín Botánico Universidad Tecnológica De Pereira Y Salado De Consotá. Trabajo de Grado (Administrador del Medio Ambiente). Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales

Toledo, V. (2005). Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional? *Gaceta Ecológica*, n° 77. pp. 67-83. México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/539/53907705.pdf>

Universidad Tecnológica de Pereira, Instituto de Investigaciones Ambientales y Oficina de Planeación. (2009). Actualización del Diagnóstico Ambiental Universidad Tecnológica de Pereira.

Vega, L. (1998). Gestión medio ambiental, un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente.

Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión. (2016). Direccionamiento estratégico. Pereira. Recuperado de: <http://www.utp.edu.co/vicerrectoria/investigaciones/>

Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario. (2016). Direccionamiento estratégico. Pereira. Recuperado de: <http://www.utp.edu.co/vicerrectoria/responsabilidad-social/>

## 13. ANEXOS



Anexo 1

FORMATO ENTREVISTA ACTORES INSTITUCIONALES

La siguiente entrevista tiene como propósito recolectar información para fortalecer el proceso investigativo que llevan a cabo las tesoreras Lorena Valencia Prieto y Marilyn Tatiana Mendieta del Programa Administración Ambiental y cuyo fin está encaminado al desarrollo de una propuesta integral para la conservación de los relictos de bosques de la zona sur- oriental del campus Universitario (facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP y la Facultad de Ciencias de La Salud) de la Universidad Tecnológica de Pereira.

ÁREA O DEPENDENCIA DE LA UNIVERSIDAD \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

SEXO: M\_\_ F\_\_      PROFESION \_\_\_\_\_

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DE ESTA ÁREA O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA

\_\_\_\_\_

1. ¿Cómo puede definir la incidencia de la universidad en la transformación social del entorno?
2. Podría nombrar proyectos, programas o planes que propendan por la transformación social a nivel local (con relación a los barrios que colindan al campus Universitario).
3. Conoce la diversidad ecológica del campus.
4. ¿Han escuchado del relikto de bosque de la zona sur oriental de la universidad?
5. ¿Han llevado a cabo algún tipo de investigación en esta área del campus Universitario?
6. Esta área es de algún interés para esta dependencia. ¿Por qué?
7. ¿Conoce a cerca de sus problemáticas?
8. ¿Qué problemáticas conoce?
9. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque?

10. ¿Considera que puede hacer parte de su solución?
11. ¿Está dispuesto a participar en conjunto con otras dependencias de la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?
12. ¿Cuáles cree que serían las dificultades un trabajo en conjunto?
13. ¿Estaría dispuesto a participar de talleres para la formulación de estrategias en pro de la solución?

## Anexo 2

### FORMATO ENTREVISTA JARDÍN BOTÁNICO.

La siguiente entrevista tiene como propósito recolectar información para fortalecer el proceso investigativo que llevan a cabo las tesoristas Lorena Valencia Prieto y Marilyn Tatiana Mendieta Castillo del Programa Administración Ambiental y cuyo fin está encaminado al desarrollo de una propuesta integral para la conservación de los relictos de bosques de la zona sur-oriental del campus Universitario (facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP y la Facultad de Ciencias de La Salud) de la Universidad Tecnológica de Pereira.

NOMBRE \_\_\_\_\_

SEXO: M\_\_ F\_\_ PROFESION \_\_\_\_\_

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DEL JARDÍN

---

1. ¿Se encuentra el jardín botánico en capacidad de ampliar su jurisdicción?
2. ¿cuáles fueron los criterios en la delimitación del jardín botánico?
3. ¿Si el jardín botánico se autofinancia es privado?
4. ¿Cuál es la relación del jardín botánico con la universidad?
5. ¿el jardín botánico tiene una función social?
6. ¿Si es así, como se manifiesta a nivel local?
7. Podría nombrar proyectos, programas o planes que propendan por la transformación social a nivel local (con relación a los barrios que colindan al campus Universitario).
8. ¿ha llevado a cabo algún tipo de investigación en la zona de bosque suroriental del campus Universitario?
9. ¿Esta área es de algún interés para esta dependencia? ¿Por qué?
10. ¿Conoce a cerca de sus problemáticas?

11. ¿Qué problemáticas conoce?
12. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque? ¿Por qué?
13. ¿Considera que puede hacer parte de su solución?
14. ¿Está dispuesto a participar en conjunto con otras dependencias de la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?
15. ¿Cuáles cree que serían las dificultades para realizar un trabajo en conjunto?
16. ¿Qué dificultades encuentra en la gestión en el desarrollo de una alternativa de manejo en esta área de Bosque?

Anexo 3

FORMATO ENTREVISTA A LA  
COMUNIDAD

La siguiente entrevista tiene como propósito recolectar información para fortalecer el proceso investigativo que llevan a cabo las tesoreras Lorena Valencia Prieto y Marilyn Tatiana Mendieta del Programa Administración Ambiental y cuyo fin está encaminado al desarrollo de una propuesta integral para la conservación de los relictos de bosques de la zona sur-oriental del campus Universitario (facultad de Bellas Artes, Edificio Torre FAVI-UTP y la Facultad de Ciencias de La Salud) de la Universidad Tecnológica de Pereira.

ACTOR \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

SEXO: M\_\_ F\_\_ PROFESION \_\_\_\_\_

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

---

1. Podría relatar la forma en la que llego a habitar la zona, ¿conoce algo de su historia?
2. Puede hablarnos de su experiencia como habitante del sector.
3. ¿Le gusta tal como está la zona? (si no le gusta que le cambiaria).
4. ¿En alguna ocasión a recorrido la zona verde que hace parte de este sector?
5. ¿Ha visto o se ha encontrado animales extraños en sus recorridos?
6. ¿Conoce el salado de Consotá?
7. ¿Conoce a cerca de trabajos que la universidad haya llevado a cabo en esta zona?
8. ¿Participa de la oferta de servicios que brinda el jardín botánico (recreación, educación ambiental, investigación)?
9. ¿Sabía usted que el relicto que colinda con este barrio es de vital importancia para la conservación de la flora fauna y el recurso hídrico?

10. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque? ¿Por qué?
11. ¿Conoce de problemas que se den en esta zona?
12. ¿Quisiera conocer a cerca de las propuestas que se tienen para este sector?
13. ¿Estaría dispuesto a participar en conjunto con la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?
14. ¿Está dispuesto a participar en talleres para la formulación de propuestas?
15. ¿Para usted que es la conservación?

## Anexo 4 Matriz de Actores por Variables

	Financiamiento	Organización	Conservación Inactiva	Conflicto De Intereses	Crecimiento De Infraestructura	Fragmentación Ecológica
<b>Oficina De Planeación.</b>		Su relación con esta variable es directa, puesto que es un órgano encargado de la toma de decisiones respecto al desarrollo infraestructural dentro del campus	Debido al rol que desempeña este departamento dentro del campus, puede ser determinante en la materialización de una propuesta de conservación para estas áreas de bosque.	Su papel es decisivo en cuanto a los Cambios y transformaciones que se dan en el entorno del campus universitario.	Las exigencias en materia de infraestructura que presenta el campus se encuentran direccionados por la oficina de planeación.	Como entidad que direcciona los Cambios y transformaciones, del campus tiene relación directa con esta variable.
<b>Jardín Botánico.</b>	El desarrollo de proyectos de extensión, en esta área contribuiría a generar ingresos para el sostenimiento de la Universidad, a su vez que genera impacto a la comunidad Universitaria, al municipio y a la Región.	Su participación con otras dependencias de la Universidad, es determinante para el devenir de estas áreas de tan importante biodiversidad y riqueza arqueológica.	Es la entidad administrativa encargada del manejo de las áreas de Bosque de la Universidad, y es quizá la dependencia más importante para el desarrollo de una propuesta de manejo para su conservación activa.	Respecto a la ampliación de cobertura de la Universidad, es claro cada vez más la disparidad que existe entre esta entidad que desea conservar y el diseño de infraestructura que compromete estas áreas.		Su participación en el desarrollo de una propuesta que contribuya mantener la estructura ecológica es fundamental puesto que el desarrollo de infraestructura en el lugar impactaría de manera negativa el bosque.
<b>Laboratorio De Ecología Histórica Y Patrimonio Cultural</b>	El laboratorio de ecología histórica incide en la gestión de los recursos a través de propuestas que promuevan la cultura.	Como organización puede tomar parte y liderar procesos que faciliten la comunicación entre departamentos con fines en común	Puede incidir en la solución de esta a partir del conocimiento generado en los procesos de investigación que se han llevado a cabo en la zona sur oriental de la universidad	Como entidad con el conocimiento y la experiencia suficiente para pronunciarse frente a las decisiones que toma la institución en el aspecto ecológico y cultural		Las propuestas que se generen desde el laboratorio influyen en los procesos de conservación que se dan dentro del campus
<b>Facultad De Ciencias Ambientales</b>						
<b>Instituto De Investigaciones Ambientales</b>						
<b>Vicerrectoría De Responsabilidad Social Y Bienestar Universitario.</b>		Su inclusión en una propuesta de manejo integral en estas áreas tiene relación con su contribución de la formación integral, el desarrollo humano				

	Financiamiento	Organización	Conservación Inactiva	Conflicto De Intereses	Crecimiento De Infraestructura	Fragmentación Ecológica
		social e intercultural de los estudiantes, sobre todo por el tema de educación y la prestación de monitorias sociales al cual se podrían vincular en la propuesta de manejo parra estas áreas.				
<b>Grupo De Gestión De Agro - ecosistemas Tropicales Andinos (GATA)</b>	Dentro de las actividades que desarrolla este grupo de investigación, se encuentran proyectos de investigación y extensión enfocados en el desarrollo de alternativas para la gestión de Agro ecosistemas por lo que su participación en este relicto podría aportar a la financiación de una alternativa de manejo para estas áreas.	Como grupo de investigación que tiene conocimiento y experiencia en el manejo ambiental, donde ha participado junto con el Jardín Botánico en estudios de guadua y caracterización y clasificación de las propiedades del suelo en el Jardín, es un actor que se puede articular al proceso de toma de decisiones con relación al relicto de bosque de la zona sur-oriental.				
<b>Grupo De Investigación Ecología, Ingeniería Y Sociedad.</b>	Este grupo de tiene un enfoque investigativo que le permite gestionar recursos en pro de la protección del ecosistema desde una perspectiva interdisciplinar	Como organismo adscrito a la universidad y con el conocimiento suficiente para influir en las decisiones que las directivas tomen sobre el espacio físico del campus	La idea de conservación que maneja el grupo de investigación implica el desarrollo de una idea que beneficie a la sociedad y a la naturaleza			
<b>Vicerrectoría De Investigación Innovación Y Extensión.</b>	Como entidad a cargo de promover y facilitar la producción de conocimiento a nivel institucional, y de fortalecer el proceso de gestión ambiental de la Universidad y de la región a través de estrategias de educación, investigación y extensión, es determinante para la financiación o contribución desde la gestión a este proyecto.	Por su importancia en el desarrollo de proyectos de extensión, es de vital importancia para la toma de decisiones en esta área.				

*Fuente: Elaboración Propia, 2016*

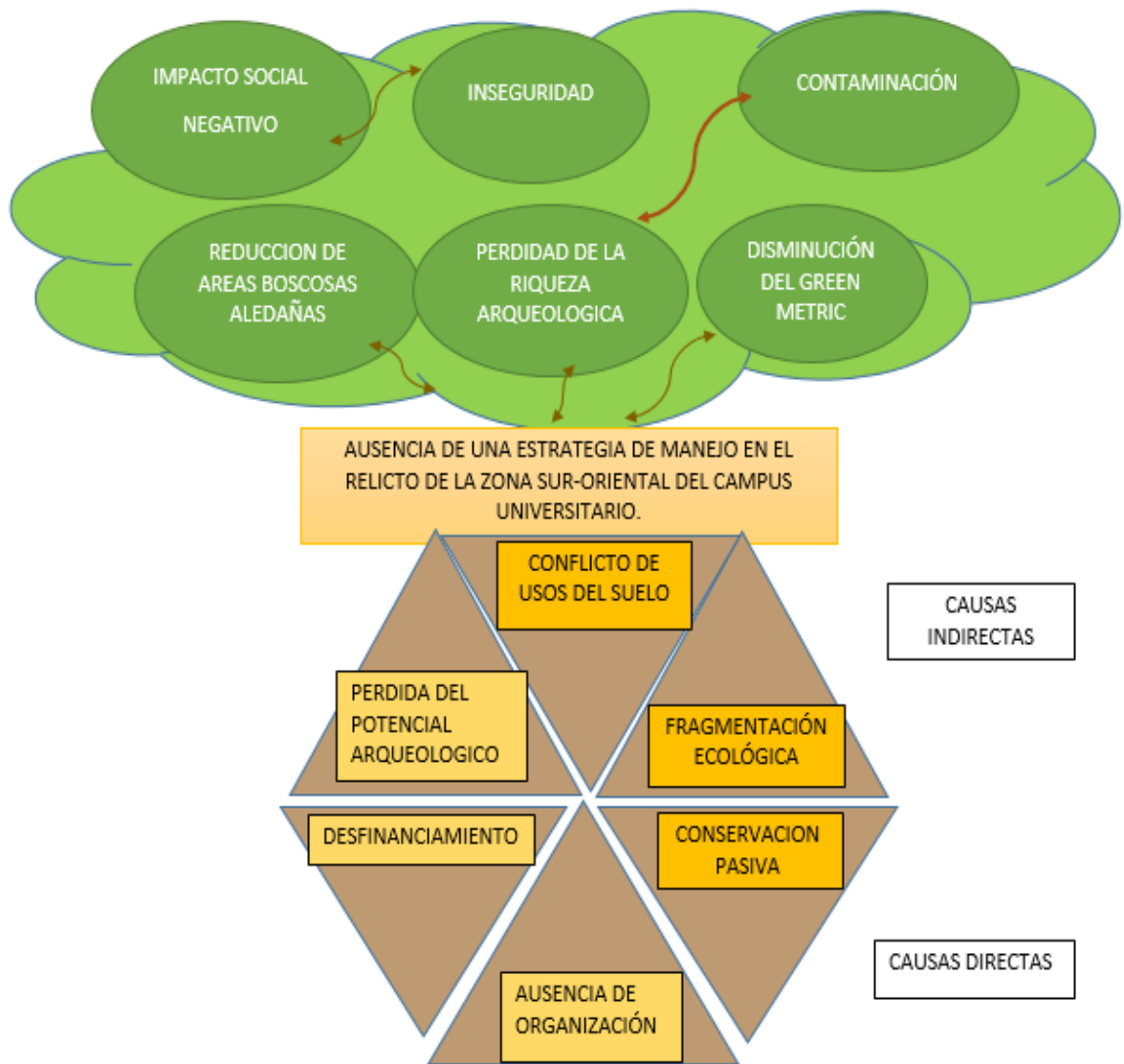


## Anexo 5 Matriz de Influencia Directa (MDI)

	FINAN	ORGANIZACIÓN	CONFLICTO DE INTERESES	LOTES BALDIOS	CRECIMIENTO INFRAESTRUCTURA	FRAG. ECOLOGICA	SEGURIDAD	CONTAMINACION	CONSERVACION INACTIVA	IMPACTO SOCIAL	CONSERVACION PATRIMONIAL	DISMINUCION DEL GREEN METRIC	MOTRICIDAD
FINANCIAMIENTO	0	4	3	3	0	4	2	2	4	3	3	2	30
ORGANIZACIÓN	4	0	3	2	0	3	1	2	4	1	3	2	25
CONFLICTOS DE INTERESES	3	3	0	1	3	3	1	1	4	2	3	2	26
LOTES BALDIO	0	0	0	0	0	3	2	0	3	2	2	0	12
CRECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	0	0	3	0	0	4	2	1	4	2	2	3	21
FRAGMENTACION ECOLOGICA	2	3	3	2	0	0	0	0	4	3	3	4	24
SEGURIDAD	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	5
CONTAMINACION	0	1	0	0	1	2	0	0	2	2	2	2	12
CONSERVACION INACTIVA	3	3	3	1	3	3	2	1	0	2	2	0	23
IMPACTO SOCIAL	0	0	0	1	0	0	2	0	3	0	0	0	6
CONSERVACION PATRIMONIAL	3	1	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
DISMINUCION DEL GREEN METRIC	3	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	7
DEPENDENCIA	18	15	18	13	9	24	13	8	28	19	21	15	

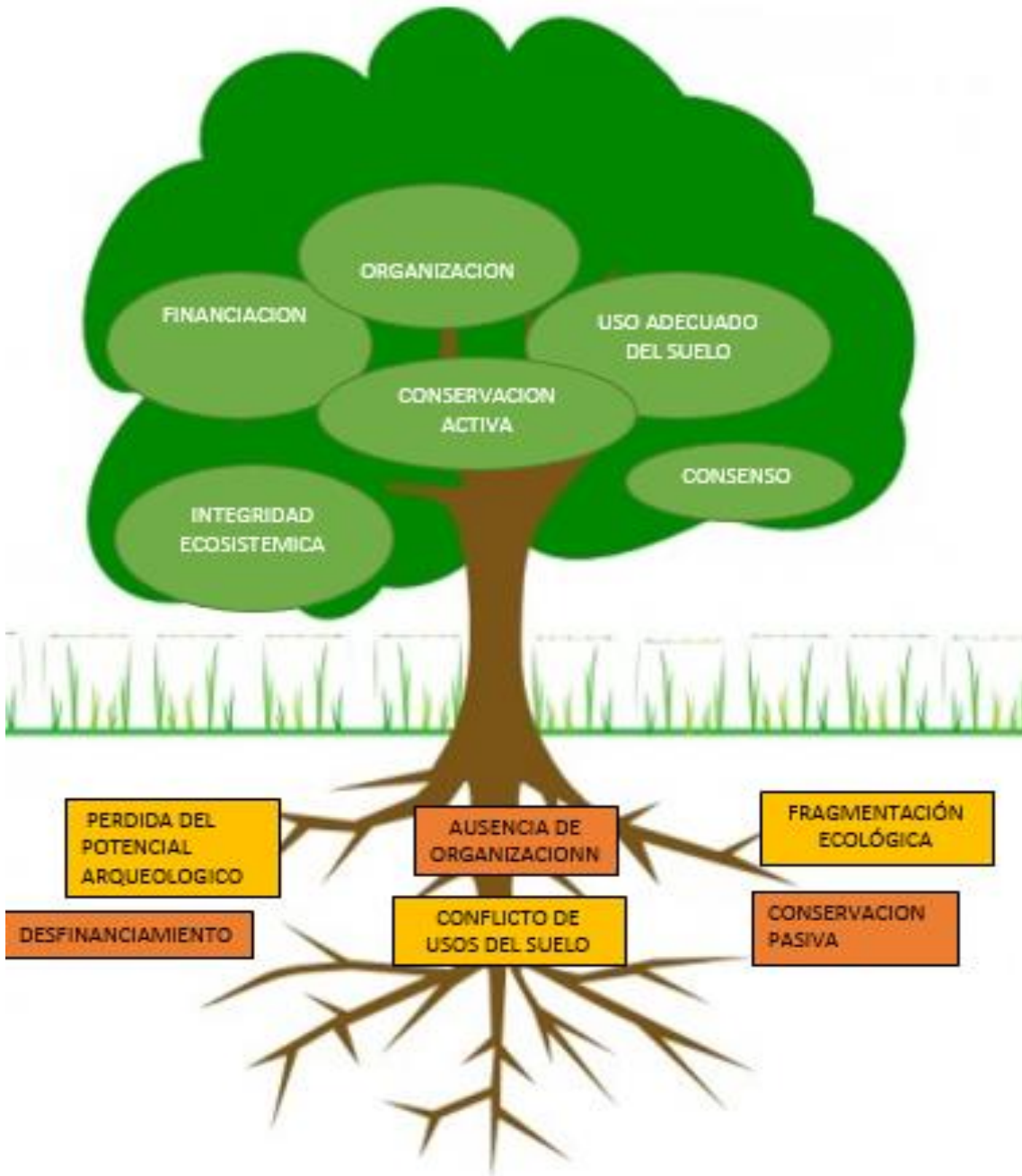
Fuente: Elaboración Propia, 2016

## Anexo 6 Árbol de Problemas



*Fuente: Elaboración Propia, 2016*

## Anexo 7 Árbol de Objetivos



Fuente; *Elaboración propia, 2016*

Anexo 8

Formato Carta de Invitación

Pereira, noviembre 13 de 2016

Señores:

Departamento de Planeación

Cordial Saludo.

En el marco del proyecto investigativo que lleva como nombre Propuesta Integral para la Conservación de los Relictos de Bosques de la Zona Sur- Oriental del Campus Universitario De La Universidad Tecnológica De Pereira, tenemos el gusto de invitarlos al taller de Identificación De Estrategias De Manejo Para El Relicto De Bosque de La Zona Sur-Oriental, que se llevara a cabo el Martes 22 de noviembre de 2016, en el Salón N°2 del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira a las 9:00 A.m.

El taller está dirigido a aquellas dependencias de la Institución que están inmersas en la toma de decisiones con relación a la gestión Ambiental del Campus Universitario y que según su perfil pueden aportar a la construcción de una propuesta con relación al devenir de estas áreas de Bosque.

Agradecemos confirmar su asistencia al taller con el Formato adjunto aquí, previamente diligenciado.

Esperamos Su Participación.

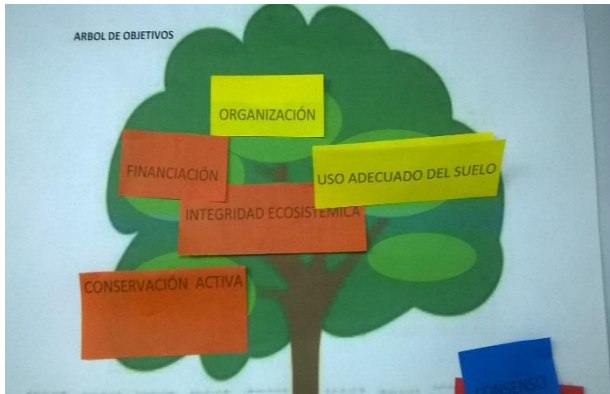
Responsables

Lorena Del Pila Valencia Prieto  
lodevalencia@utp.edu.co

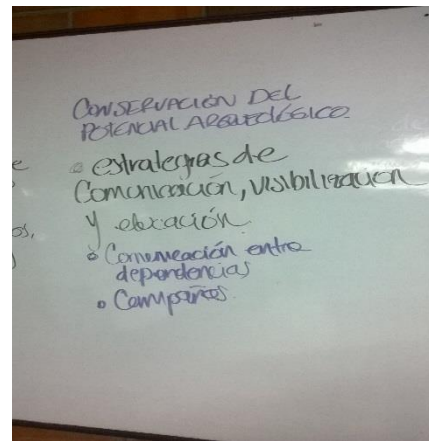
Marilyn T. Mendieta C.  
mtmendieta@utp.edu.co

Santiago Restrepo Calle  
[Santiago.restrepo@utp.edu.co](mailto:Santiago.restrepo@utp.edu.co)  
Director

## Anexo 9 Fotografías Taller



Fuente; *Elaboración propia, 2016*



Fuente; *Elaboración propia, 2016*



Fuente; *Elaboración propia, 2016*



Fuente; *Elaboración propia, 2016*

## Anexo 10

### ENTREVISTA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

NOMBRE: Luis Gonzaga

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DE ESTA ÁREA O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA: Decano

1. ¿Cómo puede definir la incidencia de la universidad en la transformación social del entorno?  
la facultad como tal tiene que obedecer las políticas centrales de planeación de la universidad, es decir, la facultad se debe a la universidad sin embargo nosotros si somos como unos asesores en el tema ambiental ya que participamos de toda esa política y uno de los actores más importantes en el entorno, en eso que llamamos entorno, a nivel territorial es el centro de gestión ambiental y el jardín botánico
2. Podría nombrar proyectos, programas o planes que propendan por la transformación social a nivel local (con relación a los barrios que colindan al campus Universitario).  
Yo no estoy tan seguro, más allá de la labor misional no son esas nuestras labores; nosotros tenemos la misión de educar que es lo que la razón misional de educación, la investigación es lo que debe hacer la universidad, si eso está dentro de la definición de social nosotros lo seguimos haciendo, sino nosotros no podemos ir más allá de nuestra labor misional.
3. Conoce la diversidad ecológica del campus.  
Si claro la mayor parte de la diversidad que llamamos biológica está estudiada por el jardín botánico  
Pero el jardín botánico como tal no es una dependencia de la facultad, es una entidad aparte  
Si claro pero el decano tiene silla en la junta directiva del jardín botánico y el jardín hace tiene asiento en el consejo de facultad; hay una interacción fuerte.
4. ¿Han escuchado del relicto de bosque de la zona sur oriental de la universidad?  
Si.
5. ¿Han llevado a cabo algún tipo de investigación en esta área del campus Universitario?  
No

6. Esta área es de algún interés para esta dependencia. ¿Por qué?  
Claro, estas áreas son áreas protegidas pues tienen el mismo estatus del jardín botánico y se pretende que sean parte del jardín botánico y ustedes deberían hablar con la gente del jardín botánico o con el Dr. Francisco Uribe de planeación que también tienen concepción del manejo de ese territorio porque ellos son quienes toman decisiones en cuanto a esas áreas y como son zonas boscosas, pero realmente los que hablan de temas territoriales en el campus son los de planeación.
7. ¿Conoce a cerca de sus problemas?  
exactamente no conozco pero sé que son zonas donde hay viviendas o barrios y que tienen una problemática complicada y hay algún tipo de intervención de la universidad en eso pero normalmente lo que sucede es, ahora por ejemplo como se va a hacer, desde el municipio de Pereira, lo del salado del Consotá lo primero que hay que hacer es una problemática de personas que viven ahí y lo primero que habla la universidad es de cerramientos, porque si usted ve los límites con el jardín botánico porque la interacción de las personas que viven aledañas a la universidad están generando un problema de los intereses de la universidad como entidad pública y las personas que están en una situación económica y que están en un asentamiento humano. Esto es lo que sucede, lo primero de una institución de estas que tiene un presupuesto respetable que genera unos recursos y todo esto su proteger su área territorial; cuando hablan de la zona del salado lo primero que hay que hacer es poner una casa que cumpla la función de vigilancia y los pobladores son un posible riesgo porque lamentablemente siempre es así.
8. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque?  
Por supuesto.
9. ¿Está dispuesto a participar en conjunto con otras dependencias de la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?  
Si, por supuesto; mi declaración siempre ha sido que si se va a hacer algo debe dejarse a un actor muy idóneo liderando el tema, aquí por ejemplo profesores como Deliana Cardozo, Andrés Duque, el decano no es el más idóneo para representar este proceso.
10. ¿Estaría dispuesto a participar de talleres para la formulación de una propuesta de manejo en esta área?  
Por supuesto

## Anexo 11

### GRUPO DE INVESTIGACIÓN ECOLOGÍA INGENIERÍA Y SOCIEDAD

NOMBRE: Marcela Lastra Uribe

PROFESION: química. Magister en biología vegetal, candidata a doctorado en ciencias ambientales

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DE ESTA ÁREA O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA: Investigadora.

11. ¿Cómo puede definir la incidencia de la universidad en la transformación social del entorno?

Yo creo que la universidad tiene una gran influencia sobre el entorno y sobre todos los componentes sociales más una universidad tan grande como la de Pereira, todos los procesos que se dan desde la academia, pues la idea es que no solo sean procesos académicos, si no también sean procesos de extensión y que la comunidad en general esté informada y haga parte de estos procesos, sobre todo por ejemplo la facultad de ciencias ambientales dentro de su quehacer tiene esta función, que las cosas no sean solo investigación básica, si no que sea investigación aplicada teniendo en cuenta los actores sociales alrededor de esto.

12. Podría nombrar proyectos, programas o planes que propendan por la transformación social a nivel local (con relación a los barrios que colindan al campus Universitario).

Desde el grupo de investigación nos encontramos en la cuenca alta y media del río Otún aunque nunca ha habido trabajo en la zona, sin embargo desde la facultad con los grupos de química ambiental y de cartografía se han realizado prácticas en sectores como la mina y en zonas aledañas pero con el grupo en este momento no hay ningún proyecto en este punto de la ciudad

13. Conoce la diversidad ecológica del campus.

Conozco la diversidad del jardín botánico, la diversidad que hay de especies arbóreas, arbustivas y la diversidad que tiene el jardín botánico en cuanto a en cuanto a avifauna por que el jardín botánico tiene caracterizadas.

¿Y conoce las áreas de bosque a parte de las del jardín botánico? Si, se las del puente que comunican al bloque I y después del jardín botánico, deportes.

Y lo otro que conoce es la parte del saldo que está en concesión con la universidad, pero es un tema del que se encuentran más apropiados las personas que pertenecen al laboratorio de historia, sin embargo, se tiene la duda acerca de si el saldo tiene una caracterización biofísica o no.



14. ¿Han escuchado del relicto de bosque de la zona sur oriental de la universidad?

Si.

15. ¿Han llevado a cabo algún tipo de investigación en esta área del campus Universitario?

No, desde el grupo de investigación no.

16. Esta área es de algún interés para esta dependencia. ¿Por qué?

Por supuesto. Pues es que, pensando en términos de conectividad, de corredores biológicos esta área en cuanto a la avifauna la diversidad vegetal, a la relación que tiene con la corriente hídrica del Consotá, las quebradas que hay el chocho por ejemplo, si es de mucho interés.

17. ¿Conoce a cerca de sus problemas?

Pues mmm no. Claramente, no es decir por ejemplo el chocho, nosotros hemos estudiado como grupo de investigación... bueno, ahora que lo mencionan nosotros como grupo si ha hecho algo en el agua en esta zona, porque nosotros hacemos una cosa que se llama estudios limnológicos que es con aguas y aguas y nosotros caracterizamos la quebrada el chocho en su desembocadura al Consotá y el Consotá en la zona de la curva, entonces digamos que ahí ha habido a habido una caracterización. Por tanto yo conozco la problemática digamos a nivel del agua porque había un colector roto entonces la quebrada el chocho bajaba muy sucia ese colector ya lo arreglaron pero digamos problemáticas sociales no.

La quebrada se encuentra en buenas condiciones por algunas temporadas

18. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque?

Por supuesto, considero que es muy importante

19. ¿Está dispuesto a participar en conjunto con otras dependencias de la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?

Sí, claro que sí.

20. ¿Cuáles cree que serían las dificultades un trabajo en conjunto?

Yo creo que no habría dificultades desde que haya un interés común, de hecho la facultad tiene en teoría la capacidad de generar un trabajo interdisciplinario, yo creo que la limitante sería el tiempo pero si estudiantes como ustedes se acercan con propuestas yo creo que facilitarían mucho el desarrollo de procesos como este.

21. ¿Estaría dispuesto a participar de talleres para la formulación de una propuesta de manejo en esta área?

Por supuesto

## Anexo 12

ENTREVISTA GRUPO DE GESTIÓN DE AGRO - ECOSISTEMAS TROPICALES ANDINOS (GATA).

NOMBRE: Ángela María Arango Arango.

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DE ESTA ÁREA O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA: Investigadora.

1. ¿Cómo pude definir la incidencia de la universidad en la transformación social del entorno?

Yo creo que la Universidad como centro educativo primero que todo tiene gran incidencia en el cambio del entorno que ha generado desde su fundación, ha modificado mucho por ejemplo el paisaje, como centro de investigación, que también la Universidad tiene como misión la investigación ha generado también cambios importante no solo en intervenciones negativas sino positivas generando pues investigación y educación.

2. Podría nombrar proyectos, programas o planes que propendan por la transformación social a nivel local (con relación a los barrios que colindan al campus Universitario).

Como transformación que conozca, no hemos trabajado mucho con las comunidades aledañas sin embargo hemos realizado varios estudios en el Jardín Botánico.

¿Qué tipo de estudios?

Hemos hecho inventario de guadua, hemos apoyado al Jardín Botánico en la clasificación y caracterización de las propiedades del suelo dentro del Jardín Botánico y estudios de captura de carbono.

3. Conoce la diversidad ecológica del campus.

Conozco algunas áreas, sin embargo con el grupo hemos estado solo en el Jardín Botánico.

4. ¿Han escuchado del relicto de bosque de la zona sur oriental de la universidad? No, hasta ahora hemos conocido la parte del Salado.

5. Esta área es de algún interés para esta dependencia. ¿Por qué?

Si, sabiendo que forma parte de un corredor tan importante como el que ustedes mencionaban, a nosotros nos gustaría poder hacer más investigación acerca de cuáles especies y el proceso de plantación de los bosques no solo con guadua sino con otras especies, entonces saber qué tipo de especies están asociadas,

a que piso térmico pertenecen, que clasificación tiene, si son de bosque húmedo pre montano, eso sería muy interesante.

6. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque?  
Si por toda la conectividad que tiene en esta zona y por todo lo que representa por ser de la parte alta del río Consotá.
  
7. ¿Está dispuesto a participar en conjunto con otras dependencias de la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?  
Si.
  
8. ¿Cuáles cree que serían las dificultades un trabajo en conjunto?  
Desde lo técnico no, habría dificultades desde la parte administrativas en temas como el de financiación, ¿quién financiaría la investigación, ¿a quien se puede presentar la investigación? Pero como grupo de trabajo creo que sería muy interesante
  
9. ¿Estaría dispuesto a participar de talleres para la formulación de una propuesta de manejo en esta área?  
Si

## Anexo 13

### LABORATORIO DE ECOLOGIA HISTORICA Y PATRIMONIO CULTURAL

NOMBRE: Diana Cárdenas Landínez

PROFESION: Administradora Ambiental

CARGO QUE DESEMPEÑA DENTRO DE ESTA ÁREA O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA: Investigadora.

1. ¿Cómo puede definir la incidencia de la universidad en la transformación social del entorno?

Yo creo que la universidad tiene una gran influencia sobre el entorno y sobre todos los componentes sociales más una universidad tan grande como la de Pereira, todos los procesos que se dan desde la academia, pues la idea es que no solo sean procesos académicos, si no también sean procesos de extensión y que la comunidad en general esté informada y haga parte de estos procesos, sobre todo por ejemplo la facultad de ciencias ambientales dentro de su quehacer tiene esta función, que las cosas no sean solo investigación básica, si no que sea investigación aplicada teniendo en cuenta los actores sociales alrededor de esto.

2. Podría nombrar proyectos, programas o planes que propendan por la transformación social a nivel local (con relación a los barrios que colindan al campus Universitario).

Desde el grupo de investigación nos encontramos en la cuenca alta y media del río Otún aunque nunca ha habido trabajo en la zona, sin embargo desde la facultad con los grupos de química ambiental y de cartografía se han realizado prácticas en sectores como la mina y en zonas aledañas pero con el grupo en este momento no hay ningún proyecto en este punto de la ciudad

3. Conoce la diversidad ecológica del campus.

Conozco la diversidad del jardín botánico, la diversidad que hay de especies arbóreas, arbustivas y la diversidad que tiene el jardín botánico en cuanto a en cuanto a avifauna por que el jardín botánico tiene caracterizadas.

Y conoce las áreas de bosque a parte de las del jardín botánico? Si, se las del puente que comunican al bloque I y después del jardín botánico, deportes.

Y lo otro que conoce es la parte del saldo que está en concesión con la universidad, pero es un tema del que se encuentran más apropiados las personas que pertenecen al laboratorio de historia, sin embargo se tiene la duda acerca de si el saldo tiene una caracterización biofísica o no.

4. ¿Han escuchado del relicto de bosque de la zona sur oriental de la universidad?  
Si.

5. ¿Han llevado a cabo algún tipo de investigación en esta área del campus Universitario?  
No, desde el grupo de investigación no.

6. Esta área es de algún interés para esta dependencia. ¿Por qué?  
Por supuesto. Pues es que, pensando en términos de conectividad, de corredores biológicos esta área en cuanto a la avifauna la diversidad vegetal, a la relación que tiene con la corriente hídrica del Consotá, las quebradas que hay el chocho por ejemplo, si es de mucho interés.

7. ¿Conoce a cerca de sus problemas?  
Pues mmm no. Claramente, no es decir por ejemplo el chocho, nosotros hemos estudiado como grupo de investigación... bueno, ahora que lo mencionan nosotros como grupo si ha hecho algo en el agua en esta zona, porque nosotros hacemos una cosa que se llama estudios limnológicos que es con aguas y aguas y nosotros caracterizamos la quebrada el chocho en su desembocadura al Consotá y el Consotá en la zona de la curva, entonces digamos que ahí ha habido a habido una caracterización. Por tanto yo conozco la problemática digamos a nivel del agua porque había un colector roto entonces la quebrada el chocho bajaba muy sucia ese colector ya lo arreglaron pero digamos problemáticas sociales no.

La quebrada se encuentra en buenas condiciones por algunas temporadas

8. ¿Considera importante o relevante la conservación de estas áreas de bosque?

Por supuesto, considero que es muy importante

9. ¿Está dispuesto a participar en conjunto con otras dependencias de la universidad en la formulación de una propuesta para el manejo del bosque ubicado en la zona sur oriental?

Sí, claro que sí.

10. ¿Cuáles cree que serían las dificultades un trabajo en conjunto?

Yo creo que no habría dificultades desde que haya un interés común, de hecho la facultad tiene en teoría la capacidad de generar un trabajo interdisciplinario, yo creo que la limitante sería el tiempo pero si estudiantes como ustedes se acercan con propuestas yo creo que facilitarían mucho el desarrollo de procesos como este.

11. ¿Estaría dispuesto a participar de talleres para la formulación de una propuesta de manejo en esta área?

Por supuesto





