

**Propuesta de Educación Ambiental incluyente para personas con discapacidad visual, en el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira.**

**Carolina Arenas Agudelo**

**Yonatan Alzate López**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador (a) Ambiental**

**Director:**

**Carlos Ignacio Jiménez Montoya**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

**PEREIRA**

**2017**

<b>Contenido</b>	
RESUMEN.	1
PALABRAS CLAVE	1
INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
Problema central:	3
Descripción:	3
ÁRBOL DE PROBLEMAS	4
Análisis árbol de problemas.	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	7
General	7
Específicos.	7
MARCO DE REFERENCIA.	8
Marco Contextual.	8
Marco Conceptual.	10
Marco Normativo	14
METODOLOGÍA.	15
RESULTADOS.	17
RESULTADO PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°1	17
RESULTADO PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°2	18
RESULTADO PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°3.	32
DESARROLLO POR ESTRATEGIAS.	33
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.	52
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS	55

Foto 1 Recorrido Jardín Botánico.....	18
Foto 2. Valla Orquídeas. ....	20
Foto 3 Valla Jardín Botánico. ....	22
Foto 4 Estación familia Aráceas.....	22
Foto 5 Estación partes de la planta.....	24
Foto 6 Evolución de las plantas.....	24
Foto 7 Estado del sendero .....	25
Foto 8 Estación antepasados milenarios.....	25
Foto 9 Estación sucesión ecológica. ....	26
Foto 10 Estación fauna .....	26
Foto 11 Estación avifauna.....	27
Foto 12 Estación Humedal .....	27
Foto 13 Sendero del Humedal.....	28
Foto 14 Estación líquenes.....	28
Foto 15 Estación Heliconias.....	29
foto 16 Estado del sendero.....	29

Imagen 1. Invitación primer recorrido para invidentes en el JB-UTP	20
--	----

Diagrama de Barras. 1 Sistematización de sugerencias.

**Error! Bookmark not defined.**

## **RESUMEN.**

La educación ambiental como herramienta para la concientización de la población en torno a la problemática ambiental local y mundial, permite integrar a todo tipo de público, desde niños hasta personas mayores y de todas las razas. En Colombia, la Política Nacional de Educación Ambiental promueve la integración de diferentes grupos de personas en los procesos educativos. El Jardín Botánico Universidad Tecnológica de Pereira es reconocido a nivel regional por su compromiso con la educación ambiental teniendo como referentes los programas educativos que se desarrollan para la protección del Bosque Andino sus especies de flora y fauna. Es así como *la Propuesta de Educación Ambiental incluyente para personas con discapacidad visual, en el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira*, pretende acercar el proceso a personas con discapacidad visual, a través de las estrategias *Senderos Amigables para la comunidad Invidente, Herramientas didácticas y Audiodescripción*.

## **PALABRAS CLAVE**

Discapacidad Visual, Educación Ambiental, Inclusión, Jardín Botánico, Recorridos.

## **ABSTRAC**

Environmental education as a tool to raise public awareness about local and global environmental issues, allows the integration of all types of public, from children to the elderly and all races. In Colombia, the National Environmental Education Policy promotes the integration of different groups of people into educational processes. The Botanical Garden Technological University of Pereira is recognized at a regional level for its commitment to environmental education, taking as reference the educational programs that are developed for the protection of the Andean Forest its species of flora and fauna. Thus, the Environmental Education Proposal for people with visual impairment, in the Botanical Garden of the Technological University of Pereira, aims to bring the process to people with visual impairment, through the strategies "Friendly Paths for the Blind Community", Teaching Tools and Audio Description.

## **KEY WORDS**

Environmental Education, Visual Impairment, Inclusion, Botanical Garden, Tours.

## **INTRODUCCIÓN**

La Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) incluye todos los planes, programas, proyectos y estrategias de la educación ambiental en el país, con base a este documento se plantea el significado de la Educación Ambiental, siendo este un nuevo paradigma que permita la formación de ciudadanos responsables y éticos con el medio ambiente.

En uno de los objetivos específicos del PNEA se plantea la necesidad de promover el fortalecimiento de los procesos de institucionalización de la Educación Ambiental, vinculando diferentes grupos de población, de instituciones, de organismos u otros..., por esta razón es necesario la inclusión de todos los grupos de la población, como las personas con discapacidad o diversidad funcional.

En este sentido, el presente trabajo se centra en la Educación Ambiental para las personas con discapacidad visual, teniendo como lugar de referencia el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, el cual es reconocido como un icono ambiental para la ciudad. Siendo la Educación Ambiental la instancia que permite una construcción colectiva de nuevos valores y garantiza un cambio a largo plazo, frente al estado actual de los ámbitos social, económico y ambiental (PNEA, 2002).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **Problema central:**

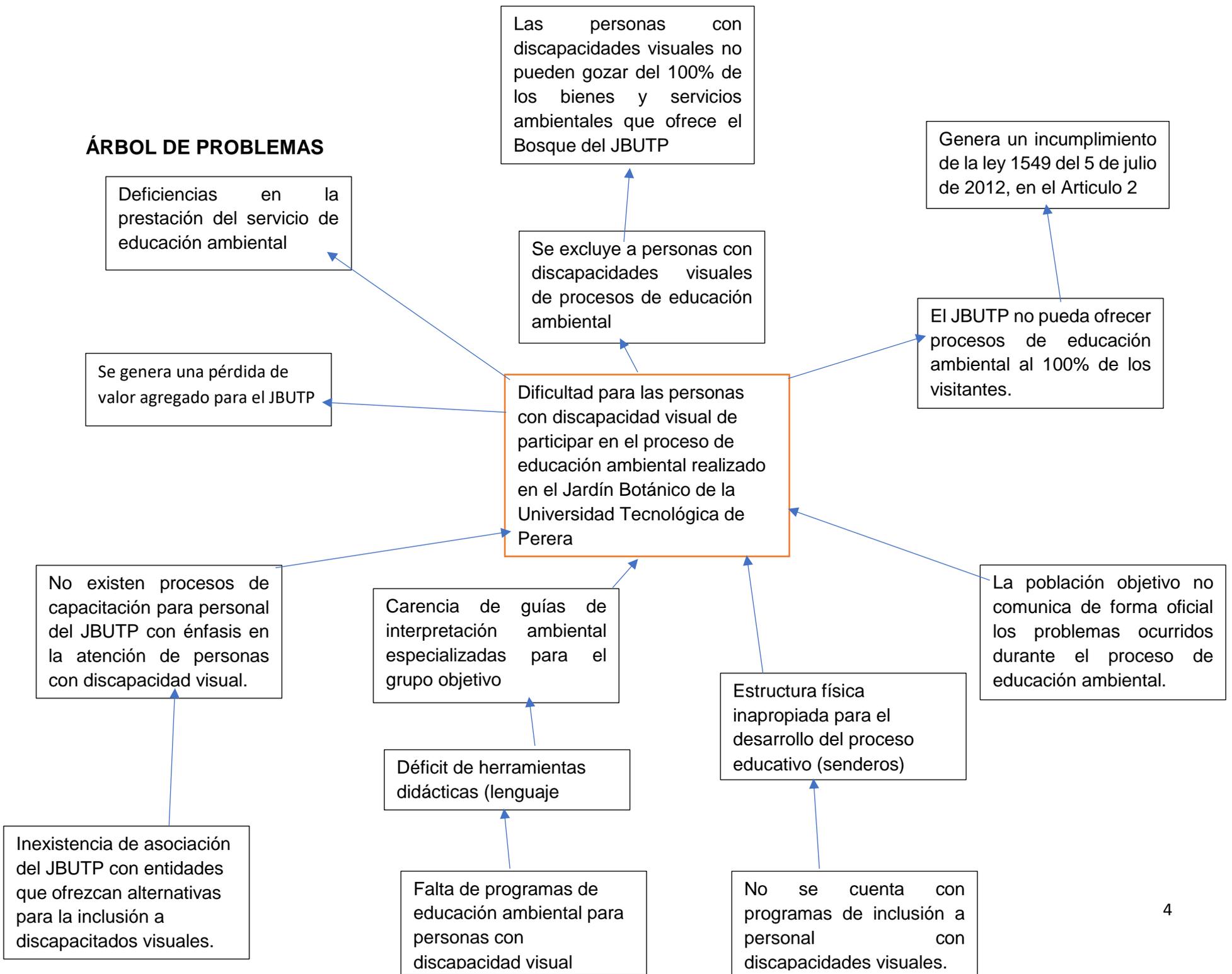
Dificultad para las personas con discapacidad visual de participar en el proceso de educación ambiental realizado en el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira.

### **Descripción:**

El Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira (JB UTP de ahora en adelante) se ha convertido en un referente de educación ambiental tanto para la misma institución educativa como para la ciudad de Pereira y el departamento de Risaralda; en este sentido el JB UTP realiza procesos de educación ambiental para cualquier grupo de personas, atendiendo desde estudiantes de primaria hasta de formación superior de diferentes universidades, grupos de adultos mayores, turistas, etc. En algunas ocasiones personas con algún tipo de discapacidad llegan al jardín con el ánimo de participar en los procesos educativos ambientales que se llevan a cabo en el bosque en conservación con el que se cuenta, generando inconvenientes para la atención y prestación del servicio debido principalmente a la carencia de herramientas y preparación especial para la atención de este tipo de personas.

En nuestro caso de estudio las personas con discapacidad visual requieren de una atención especial y una infraestructura adecuada para la prestación eficiente y completa del proceso de educación ambiental, tablas informativas en sistema braille, guías especializadas para la interpretación ambiental por parte de los monitores JB, estructuras físicas particulares como gradas, barandas, punto de orientación, señalización para invidentes, etc. estructuras y programas con los que no cuenta el JB UTP, dificultando el proceso educativo y generando efectos negativos tanto para la población objetivo como para el Jardín, pues una institución de este tipo que goza con una reputación a nivel institucional y regional debe gestionar procesos para la atención de personas con alguna discapacidad.

## ÁRBOL DE PROBLEMAS



## **Análisis árbol de problemas.**

El problema central deriva de la dificultad para las personas con discapacidad visual de participar en el proceso de educación ambiental realizado en el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, con causas sujetas principalmente a la ausencia de un programa especializado para prestar el servicio de educación ambiental a personas con discapacidad visual, dado que no se cuenta con infraestructura especializada para tal fin, evidenciando problemas de exclusión de la población objetivo.

El compromiso de las directivas del JB por generar dichos espacios ha logrado ciertos avances, sin embargo, no existen procesos de asociación del Jardín con entidades que ofrezcan alternativas para la inclusión a discapacitados visuales. Sumado a esto el personal encargado de realizar el proceso de educación ambiental en este caso los Monitores JB, no cuentan con las herramientas requeridas para la atención a usuarios no videntes como lo son las guías especializadas de interpretación ambiental utilizadas en el proceso educativo, al igual que la ausencia de un sistema de información en sistema Braille que faciliten el proceso.

A estas causas y problema central, se asocian unos efectos que hacen aún más visible la situación problema. Por un lado se encuentran las personas afectadas las cuales se ven excluidas de este proceso, que dentro de la *ley 1549 del 5 de julio de 2012 en el Artículo 2* textualmente se cita: *“Todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiar los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales, a través de la generación de un marco ético, que enfatice en actitudes de valoración y respeto por el ambiente”*, cometiéndose aquí un incumpliendo de este artículo, no solo por exclusión de procesos ambientales sino también relacionado, la adquisición de conocimientos y saberes.

El Jardín Botánico de la UTP, es un centro de investigación de gran importancia para la conservación y protección de especies nativas, promoviéndose simultáneamente la educación ambiental, hace parte de la Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia. Además, este jardín se encuentra inmerso en una dinámica de turismo regional, en el cual, desde los más pequeños a los mayores, se divierten aprendiendo, por esta razón fue elegido como el sitio de estudio del presente trabajo.

## **JUSTIFICACIÓN**

El Jardín Botánico de la UTP, es un centro de investigación de gran importancia para la conservación y protección de especies nativas, promoviéndose simultáneamente la educación ambiental, hace parte de la Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia. Además, este jardín se encuentra inmerso en una dinámica de turismo regional, en el cual, desde los más pequeños a los mayores, se divierten aprendiendo, por esta razón fue elegido como el sitio de estudio del presente trabajo.

De acuerdo con la ley que establece los derechos de las personas con discapacidad, este grupo objetivo debería tener la posibilidad de acceder a estos espacios naturales y educativos esenciales para promover una cultura ambiental incluyente.

En este sentido, el administrador ambiental dentro de su formación debe ser el promotor del cambio, por medio de proyectos dirigidos a valorar y proteger el medio ambiente, así mismo mantener las relaciones culturales y naturales en armonía, un ejemplo de esto es la inclusión de grupos sociales con diferentes discapacidades en esta aula viva de educación ambiental, como es el JB-UTP.

En síntesis, en este trabajo se realiza una propuesta de mejoramiento a las instalaciones y a la guía de interpretación ambiental del JB, por medio de la herramienta de audio descripción, siendo esta el arte de traducir imágenes en palabras, además de ubicar físicamente a los visitantes que tengan baja o reducida visión, con el objetivo de hacer del JB un espacio incluyente, de todos y para todos.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Formular un programa especializado de interpretación ambiental para el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, que permita a las personas invidentes acceder a los procesos educativos ambientales allí generados.

### **Específicos.**

- Analizar la oferta y demanda de servicios educativo-ambientales por parte de personas con discapacidad visual en el JB UTP
- Realizar una evaluación de los equipamientos utilizados en el programa de educación ambiental del JB UTP, para determinar el grado de adecuación en personas con discapacidad visual.
- Diseñar una guía de interpretación ambiental para recorridos en el Bosque especializada en visitantes con discapacidades visuales.

Recomendación: Realizar un proceso de acompañamiento y capacitación a personas del Jardín Botánico, especialmente al grupo de intérpretes ambientales, con el propósito de mejorar la atención a personas con discapacidad visual.

## **MARCO DE REFERENCIA.**

### **Marco contextual.**

El JB UTP se encuentra ubicado en el suroriente de la ciudad de Pereira en la vereda “La Julita”, dentro del Área Metropolitana de Centro Occidente, a una altura de 1560 msnm y una temperatura entre los 15 a 23 grados. El JB UTP inició con la siembra de flora nativa en potreros y cafetales, en los que se había desarrollado un proceso de sucesión natural, en 1999 inició una nueva fase de desarrollo, haciendo parte de la Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia.

Historia. La formación del Jardín Botánico inició en el año de 1983 mediante la donación de los predios a la universidad, en dicho momento se desarrolló un proceso de sucesión natural que permitió mediante la siembra y establecimiento de plantas pioneras, la regeneración del lugar, pasando a ser un bosque secundario. En el transcurso del tiempo el jardín ha venido fortaleciendo sus procesos y tomando reconocimiento a nivel municipal y regional, ha sido reconocido como Jardín Botánico por parte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" e ingresó a la Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia, posee permiso de funcionamiento otorgado por la CARDER y actualmente es integrante activo de la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI).

UTP (2015) “Cuenta con 1500 metros lineales de senderos en perfectas condiciones que permiten recorrer el área boscosa (10,9 hectáreas) y la zona del humedal (1,7 hectáreas). Igualmente, se han construido obras básicas de equipamiento e infraestructura como escaleras y caminos en concreto, vallas informativas y educativas, miradores, kioscos, barandas de seguridad, puentes y un muelle en madera que facilitan y hacen más agradable su visita”.

El JB UTP cuenta con 4 programas, programa de educación y cultura ambiental, programa de ecoturismo, vivero forestal, centro de visitantes, programa de conservación e investigación. UTP (2015) “En virtud de este proceso el JBUTP ha logrado consolidar, desde el año 2000, un centro de visitantes de 2.449 metros cuadrados, un vivero de 3.714 metros cuadrados, oficinas, kioscos, cocinas, baños, parqueaderos y zonas verdes que hacen de este un lugar único en la ciudad. Así mismo, cuenta con 1500 metros lineales de senderos en perfectas condiciones que permiten recorrer el área boscosa (10,9 hectáreas) y la zona del humedal (1,7 hectáreas). Igualmente, se han construido obras básicas de equipamiento e infraestructura como escaleras y caminos en concreto, vallas informativas y educativas, miradores, kioscos, barandas de seguridad, puentes y un muelle en madera que facilitan y hacen más agradable su visita”.

Descripción Bosque en conservación: El bosque en conservación (bosque Andino húmedo pre Montano) tiene en total 12,7 hectáreas ( zona boscosa más humedal), el bosque es categoría secundario, este a su vez está dividido en 3 ecosistemas, ecosistema de guadua, ecosistema de bosque secundario y ecosistema de humedal, el bosque secundario se caracteriza por sus abundante biodiversidad de flora con representantes de familias como Heliconiaceae, Lauraceae, Musaceae, Magnoliaceae, Fabaceae, entre otras, y algunas especies exóticas como el Pino, Ciprés y Eucalipto.

En cuanto a su estructura, es un bosque con individuos jóvenes caracterizados por tallos y troncos de reducido diámetro, no se diferencian con exactitud los estratos del bosque (bóveda y estrato arbustivo) y gran parte de la flora son matorrales, gramíneas y arbustos. Sobresalen algunos árboles como el Cedro Rosado (*Acrocarpus fraxinifolius*), Cedro Negro (*Juglans neotropica*), Molinillo (*Magnolia hernandezii*), Comino Crespo (*Aniba perutilis Hemsf*) y el Roble (*Quercus*), como especies en categoría de amenaza que el jardín botánico mediante conservación ex situ ha preservado.

El ecosistema o bosque de guadua caracterizado por su homogeneidad en cuanto a la presencia mayoritaria de esta especie (*Guadua Angustifolia*), comprende un área aproximada de 4,81 hectáreas. Asociado a la guadua se encuentran otras especies generalmente arbustivas o de pequeño porte motivo de la reducida cantidad de luz que permite filtrar el dosel del gradual.

Por último, el humedal que comprende un área de 1,8 hectáreas, comprende un hilo de agua que se extiende desde el bosque de guadal hasta un pequeño espejo de agua ubicado en la parte oriental del jardín.

Guía General de JBUTP (año) “En el inventario preliminar de especies vegetales del Jardín Botánico se cuantifican 542 especies dentro del área boscosa, a las que se suman las nuevas especies de las colecciones presentes en el vivero, producto del enriquecimiento constante que se ha desarrollado desde mediados del año 2004. Así mismo, a la fecha se han identificado 168 especies de aves (*Momotus momota*, *Bubulcus ibis*, *Pionus menstruus*, *Florisuga mellivora*, *Phaetornis guy*, *Aulacorhynchus haematopygus*, *Campephilus pollens*, *Dryccopus lineatus*) de las cuales 15 son migratorias; 15 de reptiles (*Iguana*, *Anolis tropidogaster*, *Leptodeira septentrionalis*, *Trachemys scripta*, *Kinosternon scorpioides*); 7 de mamíferos (*Didelphys marsupialis*, *Didelphys albiventris*, *Sciurus granatensis*, *Vampirum spectrum*, *Potos flavus*) y 3 de anfibios (*Bufo marinus*, *Hyla microcephala*).”

## **Marco Conceptual.**

El concepto de ambiente a lo largo de la historia se ha tornado difuso en su definición, pero parece estar un poco más claro en los últimos años resultado de la alta producción académica respecto al tema, en un Contexto internacional en el que los patrones de consumo han deteriorado las condiciones del “ambiente”.

El desarrollo de cumbres de la tierra, desde sus inicios *Estocolmo 1972* hasta su última versión *COP 21*, ha dado puntadas en la delimitación del tan amplio concepto de *Ambiente*. Es importante mencionar también otras conferencias mundiales donde se menciona el concepto, como es el caso de *Conferencia de Tbilisi, URSS, 1977*, que define ambiente “como una totalidad que abarca a la vez los aspectos naturales y los dimanantes de las actividades humanas”.

En el ámbito nacional la Política de Educación Ambiental define ambiente como “un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre”.

Las anteriores definiciones reconocieron en su proceso de formulación los errores que se presentaron años atrás en definir el ambiente solo desde una mirada ecologista, como un sistema donde confluyen elementos bióticos y abióticos, sin mencionar los elementos sociales y culturales que introducen al hombre dentro de la delimitación del sistema ambiente; a partir de dicho acontecimiento el enfoque interdisciplinario amplió el concepto trayendo a colación las relaciones sociales entre el hombre y el ecosistema, y aparece el paradigma de la complejidad par el estudio de las relaciones sociedad naturaleza.

El concepto de ambiente no se limita entonces a aspectos naturales como el sistema hídrico, los bosques, flora y fauna, ni tampoco únicamente a abarcar problemas de contaminación del agua, destrucción de bosques, pérdida de la biodiversidad, si bien estos problemas hacen parte del “medio ambiente”, el concepto es más amplio y profundo y tiene su origen en la complejidad de sus interrelaciones, problemáticas y potencialidades y el gran impacto del mismo en el sistema social, cultural, donde la presencia del hombre dificulta aún más su estudio y comprensión.

Torres (1996) recoge todas las ideas anteriores y escribe “el ambiente se nutre de conceptos que implican, tanto a las ciencias naturales como a las ciencias humanas y a los saberes tradicionales y comunes. Son estos elementos que lo enriquecen, aunque a la vez lo hacen complejo y dificulta su aprehensión”. Es

importante recalcar un concepto nuevo que aparece “saberes tradicionales”, como un ingrediente más a esta amplia definición, y es a partir del término que se integran los conocimientos no solo de la educación formal, sino también la informal en la epistemología de *ambiente*.

El medio ambiente se ha convertido entonces en el escenario por excelencia donde confluyen cuestiones naturales, sociales, económicas y culturales, como escenario de vida que ha aportado los elementos necesarios alimento, agua, hábitat para los primeros hombres hasta nuestros días. En este transcurrir, la relación hombre-naturaleza se complejiza por factores económicos, políticos y tecnológicos entre otros. Los altos niveles de industrialización, la utilización de los recursos naturales, las relaciones territoriales, la evolución de la tecnología cambiaron las relaciones sociedad naturaleza, generando desequilibrios y problemáticas ambientales. Desde las últimas décadas del siglo XX, las preocupaciones por las condiciones del medio ambiente en todo el mundo empezaron a tomar fuerza en las agendas globales de los gobiernos, buscando una solución al problema que se venía agudizando.

La educación ambiental se convirtió entonces en una herramienta fundamental para llevar a la población mundial al conocimiento de la problemática ambiental que sucedía a su alrededor. En este sentido, uno de los principales resultados de la cumbre de Estocolmo bajo la recomendación 92 y principio 19 fue la creación por parte de la UNESCO y el PNUMA del Programa Internacional de Educación Ambiental PIEA. La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi, URSS, 1977) permitió definir la naturaleza, los objetivos, y los principios pedagógicos de la educación ambiental. El término “*Educación Ambiental*” fue definido por primera vez, en 1969, por el Dr. William Stapp de la Universidad de Michigan y consiste en el “conjunto de acciones y procesos orientados a enseñar cómo funcionan los ambientes naturales y en especial como los seres humanos pueden cuidar los ecosistemas para vivir de modo sostenible, minimizando la degradación y la contaminación”. Stapp en su definición hace referencia a la educación formal, no formal e informal como ese conjunto de acciones y procesos que permiten el desarrollo de la educación ambiental y acuña el término sostenible para hacer referencia a que el contacto con el ambiente tiene amplias connotaciones económicas, es decir se ve al ambiente con un conjunto de elementos explotables para nuestra subsistencia.

Torres (1996) nos brinda la siguiente definición: “la educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su

comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y desde una concepción de desarrollo sostenible. Para esta definición es importante hacer énfasis en el concepto comunidad, pues a diferencia de la anterior, se tiene en cuenta la influencia de los individuos en el desarrollo de sus comunidades y recalca la importancia de reproducir dichos procesos en sus comunidades para lograr así un trabajo comunitario en la preservación, conservación, uso sostenible del ambiente y la comprensión de las problemáticas generadas.

En el ámbito nacional, la participación del país en las diferentes cumbres de la tierra, fueron claves para la elaboración en 1991 de la Constitución Política reconocida como “la constitución verde”, el 1993 del Sistema Nacional Ambiental SINA, en 1994 la ley 115 de educación con la incorporación de la educación ambiental dentro de su estructura y recientemente la Política Nacional de Educación Ambiental fortalecida por la ley 1549 de 2012.

En este sentido y para abordar la problemática ambiental como el principal objeto de la educación ambiental, como resultado de esa interacción sociedad naturaleza, La Política Nacional de Educación Ambiental obliga a fortalecer una visión integradora para la comprensión de la problemática ambiental ya que ésta no es solo el resultado de la dinámica del sistema natural, sino el resultado de las interacciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social.

Establecida en el año 2002 como una alianza estratégica interinstitucional entre los Ministerios de Ambiente y Educación, establece objetivos generales y específicos, en los que se abordan la planeación, ejecución de planes, programas y proyectos intersectoriales e interinstitucionales que refuercen el trabajo interdisciplinario de los ministerios, en aras de abordar las problemáticas particulares de cada territorio con una mirada más amplia de la situación, además de proporcionar un marco conceptual y metodológico para la comprensión de la problemática por parte de las comunidades directa e indirectamente afectadas, por medio de la educación ambiental (EA) como instrumento de ejecución, tanto a nivel formal, no formal e informal de la educación.

La EA se transversaliza a través de la formulación de planes, programas y otros que se generen tanto en el sector ambiental como educativo y en general en el SINA, con una visión sistémica e integradora de los diferentes actores sociales con competencias y responsabilidades en la problemática particular. Por otro lado, la EA toca el tema del modelo económico del país, pues este depende en gran medida de los bienes y servicios ofrecidos por el ambiente, en este sentido se abrirán espacios de concertación a nivel nacional, regional y local sobre el tipo de

sociedad y de desarrollo que se requieren para la sostenibilidad ambiental del país, en el contexto de la diversidad natural, social y cultural propias y el papel de la Educación Ambiental en este aspecto particular. Estos procesos se garantizarán con un fortalecimiento institucional, una descentralización de los procesos de EA, la inclusión a todos los escenarios en los cuales sea pertinente y promover el fortalecimiento de los procesos de institucionalización de la Educación Ambiental, vinculando diferentes grupos de población, de instituciones, de organismos u otros, con el fin ganar para ésta el consenso y la legitimidad que requiere, no sólo al interior del Estado sino de la sociedad civil.

La ley 1549 del 5 de julio de 2012, “ Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial”, establece en el Artículo segundo lo siguiente: “Todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales, a través de la generación de un marco ético, que enfatice en actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Desde este artículo se consagra el derecho de TODAS las personas a participar del proceso de Educación Ambiental (EA), pero sabemos que esto no se lleva a cabo por diferentes problemas como las características de los equipamientos de educación ambiental y de los programas, actividades y materiales educativos, que excluyen a un número significativo de la sociedad entre estas personas con discapacidad visual , adultos mayores, marginados sociales, etc., que se encuentran con diversas barreras físicas, psicológicas, sensoriales, culturales y sociales para la participación en los programas de educación ambiental. (López et al, 2014) nos habla de la importancia de la EA inclusiva “La accesibilidad de los espacios y la adaptabilidad de los programas es una cuestión ética, moral y legal, pero, sobre todo, es una oportunidad.

La realización de actividades de educación ambiental inclusivas permite que personas sin diversidad funcional puedan conocer las habilidades y las capacidades de personas con discapacidad visual. Los equipamientos y los programas de educación ambiental constituyen un marco idóneo para la inclusión de personas diversas, ya que son espacios de intercambio y aprendizaje no competitivo, en los que se ponen en valor distintas capacidades personales, favoreciendo la autoestima de las personas con discapacidad visual”. Como reflexión final, la necesidad de brindar un EA a integrantes de la sociedad que por alguna diferencia física o cognitiva no pueden participar del proceso normal, se hace necesaria dados los objetivos y el valor que han tenido los programas educativos ambientales y el reiterativo llamado de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales

a nivel nacional e internacional, para hacer de este un proceso donde participe el 100% de la población de un territorio.

### **Marco Normativo**

Inicialmente, los parámetros legales que hacen viable la labor en Educación Ambiental se instituyen en la Constitución de 1991, en algunos artículos se menciona los derechos ambientales y las funciones de algunas instituciones como la Procuraduría y la Contraloría. Más adelante y luego de la organización formal del sector ambiental en el país, la Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, establece en sus marcos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental. (PNEA, 2002).

En la Ley 115 de 1994 (Ley general de educación), se incluye la enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales. En el artículo 5o, de dicha ley, define los fines de la educación, de acuerdo al artículo 67 de la Constitución Política, en el cual se menciona que la educación se desarrollará atendiendo unos fines, como “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.”

El decreto 1743 de 1994, el cual es un instrumento político fundamental para la Educación Ambiental en Colombia, a través del cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Así mismo, en el plan decenal de educación (1996 - 2005), en su proyección número 11, incorpora la educación ambiental como una perspectiva necesaria para contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida del país (PNEA, 2002). En la ley 1549 de 2012, "por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial"

## METODOLOGÍA.

La metodología para el desarrollo del proceso se ubica dentro del campo de la investigación cualitativa debido a que el estudio se encamina a explicar un fenómeno social como es la inclusión de un grupo social vulnerable en temas trascendentales como la educación ambiental. Inicialmente se realizan las revisiones conceptuales, con el fin de consolidar un marco de referencia a partir del cual el investigador se guiará en el proceso. A partir del marco conceptual se realiza el trabajo en campo, por medio de un conjunto de técnicas o métodos como las entrevistas semiestructurada, la observación participante, las historias de vida, el estudio de caso o el análisis documental y la consulta a especialistas en el tema. Así, con un enfoque descriptivo de lo reunido en campo, se realiza un análisis conjunto de los datos, para la comprensión del escenario social concreto. Por medio de esto, se realiza el diseño de la investigación cualitativa que es el estudio de casos.

*Tabla Metodología objetivo específico 1.*

Objetivo específico N°1: Analizar la oferta y demanda de servicios educativo-ambientales por parte de personas con discapacidad visual en el JB UTP				
Momento	Proceso	Técnicas	Herramientas	Producto
Diagnóstico	Búsqueda de información secundaria	Revisión documental	Base de Datos. Recursos informáticos	Documento escrito
	Entrevistas al coordinador de educación ambiental del JB	Entrevista semiestructurada	cuestionario	

Tabla Metodología objetivo específico 2.

Objetivo específico N°2: Realizar una evaluación de los equipamientos utilizados en el programa de educación ambiental del JB UTP, para determinar el grado de adecuación en personas con discapacidad visual.				
Momento	Proceso	Técnicas	Herramientas	Producto
Análisis-Evaluación	Reconocimiento de vallas, senderos y demás equipamientos presentes en el bosque del JB	Observación simple	Diario de campo	Documento escrito
	Realizar entrevistas a personas con discapacidad y a los encargados del JB	Entrevistas semiestructuradas	cuestionarios	
	Búsqueda de información secundaria	Revisión documental.	Recursos informáticos.	

Tabla Metodología objetivo específico 3.

Objetivo específico N°3: Diseñar una guía de interpretación ambiental para recorridos en el Bosque especializada en visitantes con discapacidades visuales.				
Momento	Proceso	Técnicas	Herramientas	Producto
Propositivo	Consulta a personas con discapacidad visual	Entrevista semiestructurada	Cuestionario	Documento escrito
	Búsqueda de información secundaria	Revisión documental.	Recursos informáticos.	
	Consulta a expertos	Entrevista Semiestructurada	Cuestionario	

## RESULTADOS.

### RESULTADO PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°1

“Evaluar la oferta y demanda de servicios educativo-ambientales por parte de personas con discapacidad visual en el JB UTP”. De acuerdo con las entrevistas realizadas al coordinador de educación ambiental del Jardín Botánico (Anexo 1), la visita de personas con discapacidad visual tanto de la población estudiantil de la UTP como de la ciudad en general ha sido nula durante la gestión del actual coordinador. Para el caso, en la revisión de la base de datos de visitas y recorridos en el JB no se encontró información referente a grupos con alguna discapacidad que hayan realizado el recorrido. Es importante resaltar que, en entrevista con el director del Jardín, nos comunicó que hace algunos años el JB tuvo un encuentro con personas de discapacidad visual afiliados a la Corporación limitados visuales de Risaralda (CORPOVISION).

En conclusión, el JB **No ha** realizado recorridos por el bosque en conservación con discapacitados visuales en los últimos años, puesto que no cuenta con la infraestructura y la formación adecuada para sus guías, de tal manera que puedan atender a este tipo de personas.

En entrevista realizada a Martha Lucia Villabona Bayona encargada de la comunidad de discapacitados de la UTP mencionó que actualmente existen 13 personas con discapacidad visual entre estudiantes y profesores. Además, se realizó una entrevista a Mónica Velazco representante de CORPOVISION, quien nos comunicó que se maneja una base de datos en la cual se encuentran inscritas 408 personas con discapacidad visual en Dosquebradas y 380 personas con discapacidad visual que han sido caracterizados en Pereira, aunque no todas las personas que tienen dicha limitación están inscritas en esta base, las que están inscritas es debido a que han realizado algún tipo de rehabilitación en la Corporación.

## RESULTADO PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°2

### Evaluación de equipamientos.

“Realizar una evaluación de los equipamientos utilizados en el programa de educación ambiental del JB UTP, para determinar el grado de adecuación en personas con discapacidad visual” para el desarrollo de este ítem, se realizó el primer encuentro con personas invidentes, se realizó un recorrido en el JB-UTP

*Foto 1 Recorrido Jardín Botánico*



Para posibilitar la realización del recorrido se hizo la convocatoria por medio de CORPOVISION, anterior al encuentro se tuvo una reunión con la representante de la comunidad con discapacidad de la Universidad (que se encuentra en el Anexo 3), la cual nos proporcionó información sobre las personas de baja visión que estudian o hacen parte de la UTP, posteriormente se hizo la convocatoria que nos permitiera realizar el recorrido prueba para determinar la percepción de las personas con discapacidad visual sobre la infraestructura del JB, dicho recorrido no fue posible por la falta de disponibilidad de tiempo de los estudiantes con limitaciones visuales de la UTP. Por esta razón, se requirió el apoyo de las personas con discapacidad visual que están afiliadas a CORPOVISION, se realizó una reunión con la representante de CORPOVISION (que se encuentra en el Anexo 4), la cual colaboró en la difusión de la actividad por medio de invitaciones (Imagen 1),



*Imagen 1. Invitación primer recorrido para invidentes en el JB-UTP*

Asistieron 12 personas con alguna limitación visual cada una con su respectivo acompañante, se inició el recorrido alrededor de las 10:00 am el día 19 de junio y finalizó a la 1:00 pm. Se tuvieron en cuenta las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de los asistentes y el normal desarrollo de la actividad, para el caso el uso de ropa adecuada que protegiera del sol, los mosquitos, contar con calzado antideslizante, cerrado o tipo bota, y la hidratación requerida por cada persona. En particular para nuestra población objetivo se tuvo en cuenta además de lo anterior, indicaciones para la movilidad al interior del bosque teniendo en cuenta las características de los senderos y los posibles inconvenientes que estos pudiesen generar, por tanto, para el desplazamiento se recomendó transitar únicamente por las escaleras en concreto evitando caminar por los lados o bordes del camino debido a que estos presentan musgos, raíces, piedras que pueden ocasionar un accidente, además de estar siempre con el acompañante y tener en cuenta que los senderos se encuentran en un 50% en forma de escaleras.

El Jardín Botánico cuenta con una guía general para la realización de los recorridos, en dicho documento se encuentra la información que todo intérprete ambiental debe comunicar a las personas que visiten el Bosque. Dicha guía hace uso de diferentes técnicas para generar un contacto entre los visitantes y la naturaleza que resulte en una conciencia para la protección del medio ambiente. La observación de las características del bosque, las plantas, flores, frutos, animales, espacios particulares y la información de las vallas es la principal técnica, además de utilizar el tacto y captar sonidos en algunas ocasiones y esporádicamente el

olfato y las sensaciones. Este formato complejiza la interacción y la actividad con personas que presenten alguna discapacidad, para nuestro caso las personas invidentes requieren de otro tipo de técnicas que permitan el acercamiento con el ambiente circundante. Con esta premisa se inicia el recorrido tratando de hacer llegar la mayor cantidad de información a nuestro grupo objetivo.

**Inicio del Recorrido por el Jardín Botánico.** Se realizó una introducción al recorrido en la media torta del Jardín Botánico desde donde inició la actividad. Para empezar, se describió el objetivo principal de la actividad enmarcada en el trabajo de grado “Propuesta de Educación Ambiental incluyente para personas con discapacidad visual, en el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira”, y por medio de la cual se pretendió evaluar las condiciones de las vallas y senderos del bosque para ser utilizados en actividades educativo-ambientales con personas invidentes.

El guía Yonatan Alzate realizó un audio-descripción del bosque en conservación con algunas estaciones donde se explicó de manera lúdica las características de algunas especies de plantas por medio del estímulo táctil, auditivo y olfativo. Al final del recorrido se hizo la retroalimentación, dejando un resultado positivo.

Foto 2. Valla Orquídeas.



**Estación Orquidiario.** Esta estación es la primera que se hizo en el recorrido, aunque no se realizó una explicación detallada en esta parte debido a la dificultad en el acceso y la ausencia de herramientas que permitieran una completa comprensión de lo que el guía expresaba. Se debe tener en cuenta la implementación de juegos didácticos como fichas de flora con dibujos en alto relieve, además de la interpretación en braille y el uso de los demás sentidos como el olfato, para este caso los olores de las flores.

En la estación orquídeas se ofrece la información sobre esta familia, datos de evolución, cantidad de especies, distribución geográfica, hábitos de vida y las condiciones que se necesitan para mantener su hábitat dadas las condiciones en

las que vive.

La presencia del Orquidiario facilitó la explicación sobre esta especie, sin embargo, la intermitencia de la presencia de flores en distintos meses del año impide que la población objetivo pueda tener algún tipo de acercamiento con esta. En este caso se nos sugirió por parte de los asistentes del recorrido construir una flor en alto relieve

*foto 3 Estación Observatorio de Colibríes*



**Estación Observatorio de Colibríes.** En la estación Observatorio de Colibríes se comunica información sobre dichas aves resaltando sus principales características como lo son su tamaño, colores, las formas y longitudes de sus picos, zonas de vida, la importancia ecológica como polinizadores y sus hábitos alimenticios, además, los tipos

de flores que prefieren y finalmente datos curiosos como la velocidad de sus alas, su longevidad y formas de adaptación al ambiente.

En esta estación, se encuentra una valla que explica el reino, clase, orden, familia de los colibríes, además de una imagen en relieve de dicha ave, la cual para este caso fue de gran ayuda para que las personas de baja visión se acercaran y por medio del tacto lograran generar una imagen de un colibrí.

Algunas personas recomendaron colocar en lenguaje braille la descripción del colibrí, aunque otros estuvieron en desacuerdo puesto que no todos entienden el lenguaje y sería algo “más bien bonito”, lo más adecuado sería que el guía lo narrara. Dentro del grupo de acompañantes se encontraba una estudiante de la UTP que nos sugirió realizar audio-descripción en cada una de las estaciones del recorrido, para esta estación se describieron las cosas más importantes y llamativas del espacio como lo fueron los árboles más frondosos, las flores presentes y los bebederos de los colibríes.

En las estaciones se mencionó que escucharan los sonidos del bosque, de las aves, para que así se conectaran y aprovecharán el medio natural al máximo. Así, en esta primera estación se escucharon insectos como las chicharras, y un poco los aleteos de los colibríes.

Foto 4 Valla Jardín Botánico.



**Estación Datos generales.** En esta estación se encuentran los datos generales del bosque en conservación, como temperatura, humedad, área, duración del recorrido, extensión de los senderos, ecosistemas a visitar, características de bosque Andino y las observaciones a tener en cuenta por parte de los visitantes como la no extracción de material de flora y fauna, no arrojar basuras al interior del bosque y no maltratar los árboles. Además de esto, se encuentra una figura del ave representativa del Jardín Botánico

y otra con el esquema del bosque.

En esta estación no se presentó ningún inconveniente, aunque la información para que sea asimilable para el grupo objetivo sería de gran utilidad la implementación de las figuras o del mapa en relieve, que permitiera hacer el mismo ejercicio de la estación anterior.

Foto 5 Estación familia Aráceas.



**Estación familia Aráceas.** Esta valla nos ofrece información sobre las especies de plantas que pertenecen a la familia de las Aráceas. Las principales características como su inflorescencia y la forma acorazonada de sus hojas y finalmente presenta un listado de las especies más conocidas dentro de esta gran familia y datos curiosos sobre sus exudados venenosos o causantes de alergias. La accesibilidad al espacio donde se encuentran dichas plantas permitió que algunas de las personas se acercaran y tocaran las hojas y flores y conocieran de sus principales características como su forma, textura, nervadura.

En esta estación inicia el sendero en escaleras,

por lo tanto, la velocidad al caminar se reduce para evitar el riesgo de una caída, es en estos tramos donde se debe priorizar la precaución y la adecuación de la infraestructura para la población objetivo, y en general para las personas con alguna discapacidad.

Foto Estación que es un Jardín Botánico.



**Estación Que es un Jardín Botánico.** En esta estación se da a conocer a los visitantes cuál es el objetivo del jardín botánico, cuales son y cómo se hacen los procesos de conservación y de investigación en flora, y se resalta la presencia de 5 especies de árboles que se encuentran en grado de amenaza el cual el JB a través de procesos de conservación ex-situ ha traído al bosque para proteger la especie.

Para que las personas invidentes puedan tener un acercamiento más directo a estos árboles los cuales se encuentran dispersos por el bosque, se hace necesario hacer uso de los sentidos como el olfato y tacto. Unos metros más adelante de la valla se encuentra el Cedro rosado o cebollo, una de estas especies en grado de amenaza y para que dichas personas puedan tener algún acercamiento se tiene en cuenta técnicas como las de olfatear las hojas de dicho árbol para que sienta el olor a cebolla y también palpar su corteza para que sientan su rugosidad y envergadura.

En esta estación continúa el sendero en escaleras y surgen los comentarios de algunas personas que mencionan que sería conveniente la adecuación de estos senderos con barandas, las cuales permitan que los visitantes se sientan más seguros al momento de transitar por estos senderos. Algunas personas comparten la idea de que las barandas sean en material de madera para no atentar con la estética del JB, otros dicen que no es necesario barandas a ambos lados, con solo una sería suficiente para que sea más viable la propuesta.

Foto 6 Estación partes de la planta



**Estación Partes de la Planta.** Durante esta estación se habla de la importancia de las áreas protegidas, los bienes y servicios ambientales que nos ofrecen los bosques y finalmente las partes de las plantas y cómo realizan estas su metabolismo.

En esta estación no se presentaron inconvenientes respecto al sendero dado que se encuentra en una zona plana y de fácil acceso, aunque algunas recomendaciones fueron la implementación de dibujos en relieve, en este caso de una planta en relieve para facilitar la comprensión de la estación.

Foto 7 Evolución de las plantas.



**Estación Evolución de las plantas.**

Es importante resaltar que antes de llegar a esta estación, se presentaron algunas dificultades por la presencia de raíces muy pronunciadas a lo largo del sendero, siendo necesario disminuir el paso y poner en alerta a los acompañantes de las personas con limitaciones visuales puesto que la probabilidad de un tropiezo o incidente era muy alta. Por esta razón, es pertinente la adecuación de esta parte del sendero, pues no solamente

existe riesgo de un accidente para una persona con alguna discapacidad, sino también para cualquier persona que realice el recorrido.

En esta valla se habla sobre la evolución de las plantas y cuáles fueron las primeras especies en habitar la tierra, pasando por los diferentes estados de la evolución las nuevas especies y sus principales características.

Los participantes del recorrido nos aconsejaron la aplicación de herramientas didácticas para describir la evolución de las plantas.



Foto 8 Estado del sendero

Foto 9 Estación antepasados milenarios



**Estación Antepasados Milenarios.** Esta estación es muy diferente a la anterior en cuanto al sendero dado que se habían presentado gran cantidad de raíces ralentizando la caminata, en esta parte se disfruta un recorrido sin ningún inconveniente y con la posibilidad de profundizar la explicación de la valla. En este caso se habla de los instrumentos de piedra que antes se usaban y que allí se encontraron algunos de estos objetos, sin embargo, algunas personas sugieren que no se facilita la información para llevarla a herramientas didácticas.

**Estación Sucesión Ecológica e Higuierón.** Esta estación es de las más importantes de todo el recorrido. La valla informática nos enseña el proceso de sucesión ecológica que dio paso a la formación del bosque en conservación dentro de la clasificación de bosque secundario; además, se hace una breve referencia de la historia de cómo pasa de ser este un cafetal a un bosque secundario de conservación. Igualmente se hace mención del árbol más frondoso y antiguo del JB, El Higuierón una especie con más de 60 años que adorna este espacio y ofrece hábitat y alimento para gran cantidad de aves, también se cuenta la gran

Foto 10 Estación sucesión ecológica.



el árbol y allí lo abrazaron, lo tocaron y por medio de una descripción dimensionaron su tamaño. Esta actividad permitió activar el sentido del tacto en el grupo objetivo, como también el olfato para percibir los olores de sus flores. El acceso hacia El Higuieron presentó algunos inconvenientes debido a la presencia de raíces y algunas plantas ubicadas en medio.

Foto 11 Estación fauna



**Estación Fauna.** En esta estación se presentan las imágenes de algunos de los mamíferos, reptiles, anfibios e insectos que se pueden encontrar en el jardín botánico, igualmente se explica que dada las características de flora y la extensión del bosque, este no ofrece suficiente hábitat para albergar más cantidad de animales y de mayor porte, además, la localización del bosque rodeado de ciudad disminuye las posibilidades de conexión con otras reservas naturales y la posibilidad de establecer corredores biológicos.

Dado el tipo de información que se imparte en esta valla, las personas tuvieron inconvenientes en identificar algunas de las especies de las cuales se hacía mención; y sugirieron construir las figuras de la valla en alto relieve para ellos hacer uso del tacto.

Foto 12 Estación avifauna



manera que se permita identificar las formas de alas, patas, picos y en general la forma y tamaño de las aves.

Posterior a esta estación empieza el sendero en escaleras, como antes se había mencionado la principal dificultad de estas secciones del bosque son la gran cantidad de escalones sin ninguna protección como las barandas, por ende, fue la sugerencia más mencionada por las personas que realizaron dicho recorrido. La implementación de barandas en madera, así como en otras zonas del jardín donde se usa dicha protección en las escaleras.

Foto 13 Estación Humedal



**Estación Humedal.** En el humedal se explicó la función que tienen estos, entre algunas están la regulación del ciclo del agua, la recarga de acuíferos, la retención de sedimentos, el control de la erosión entre otros. Se realizó una retroalimentación sobre la experiencia del recorrido y además se recibieron comentarios de mejora y se escucharon las opiniones en cuanto al proyecto.

Posterior al humedal, continuó el recorrido,

Foto 14 Sendero del Humedal



en el ascenso se encontraron más escaleras, pero en este trayecto se contó con los elementos de protección como las barandas en madera, algunas de ellas estaban en buen estado, pero otras están inclinadas hacia afuera lo que no permitía el uso adecuado de las mismas. Finalizando el recorrido parte del sendero se encuentra sin pavimentación por lo que se presentaron los mismos inconvenientes para la movilidad de las personas, dada la presencia de raíces, piedras, barrancos, rizomas.

**Estación líquenes.** La estación de los líquenes es una de las últimas, por lo cual la descripción se realizó de manera rápida describiendo la importancia de los líquenes en un bosque con buenas condiciones ambientales, siendo utilizado en la fabricación de colorantes y también como alimento para algunos animales.

La información acá compartida fue asimilable fácilmente por el personal objetivo, no se presentaron inconvenientes en esta estación, la presencia de líquenes en los árboles permitió que las personas toquen y tengan algún grado de contacto con los líquenes.

Foto 15 Estación líquenes



Foto 16 Estación Heliconias



**Estación Heliconia.** En esta estación se habla sobre las heliconias. En Colombia existen 48 diferentes especies, lo cual convierte al país en el más rico del mundo en diversidad de estas plantas, como se mencionó en otras estaciones los visitantes con limitaciones visuales consideran necesario la implementación de dibujos en relieve o fichas donde se puedan tocar u oler dichas plantas.

**Estación acero natural.** Es una estación en la cual se tocan temas sobre la guadua, sus características, beneficios ecológicos, culturales y económicos. Es la última estación del recorrido y dadas las condiciones del sendero representó para la comunidad invidente un sinfín de obstáculos como piedras, rocas, raíces, huevos, arboles, tubos, y otros elementos que

impidieron la caminata normal por parte de los visitantes.

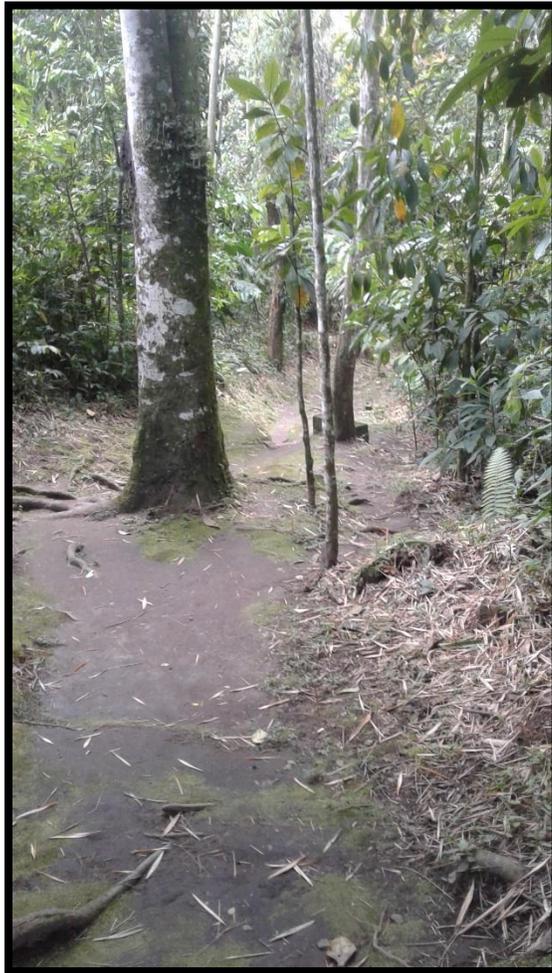


foto 17 Estado del sendero.

**Conclusión Final De La Actividad.** Durante el recorrido realizado el 19 de junio, se pudo identificar las falencias en cuanto a los equipamientos utilizados en el programa de educación ambiental del JB UTP. Para brindarles a las personas con discapacidad visual dicho recorrido es necesario el mejoramiento en la infraestructura del JB, como es el caso de las barandas, el cual es un elemento de protección para las escaleras de los senderos. Por otro lado, las raíces de los árboles son un tema crítico para este grupo de personas, puesto que existe un alto riesgo de caída por tropiezo con alguna raíz o deslizamiento por el musgo que se encuentra en el suelo. Otro tema de gran relevancia es el de los encargados de la guianza, puesto que este grupo en específico requiere de un guía que realice una descripción detallada del entorno (JB), ya que las personas con discapacidad visual son espectadores en donde la imaginación y las sensaciones son lo más importante.

En cada una de las estaciones se tuvieron en cuenta los comentarios de los participantes en el recorrido, tanto las personas de baja visión como los acompañantes que iban relatando la experiencia de recorrer un ambiente natural como es el JB, expresaban que este espacio es propicio para hacer deporte y recrearse, aunque lo más adecuado es realizar el recorrido en compañía de un guía capacitado en audio-descripción.

Las personas invidentes realizaron algunas recomendaciones en relación a la infraestructura de los senderos como el establecimiento de barandas de madera para facilitar su movilidad, algunos letreros en braille que sean accesibles, además de utilizar figuras en alto relieve para representar algunas de las especies tanto de árboles como de animales que se encuentran en el JB y señalar las escaleras con colores luminiscentes para las personas con baja visión, igualmente estas personas también nos manifestaron que no es posible que ellos realizarán un recorrido sin un guía capacitado en audio-descripción.

## Sistematización de sugerencias.



### Análisis de gráfica.

De acuerdo con la sistematización de las propuestas realizadas durante el recorrido del día 19 de junio de 2017, la mayor parte de las personas recomendaron la implementación de la herramienta de información y ubicación física del visitante, la audio-descripción para cada estación traduciendo el entorno en palabras, a través de un respectivo guía. Seguido, está la propuesta de implementar barandas en las escaleras, como protección debido a que el recorrido casi en su totalidad tiene escaleras como adaptación al relieve quebrado del bosque, por lo cual es indispensable dotar al JB de un espacio seguro para sus visitantes.

La siguiente recomendación más mencionada fue la de adecuar la guía del Jardín Botánico con audio-descripción, con el fin de estandarizar las expresiones adecuadas que se deben usar con personas con alguna discapacidad visual. Otra sugerencia destacada fueron las imágenes en alto relieve, como plantas o aves, que en cada estación se mencionan como en el caso de la estación colibríes que tiene una imagen en alto relieve, lo cual hizo posible una mejor comprensión para el grupo objetivo. Otra sugerencia no menos importante fue la de implementar fichas de información más relevante en alto relieve o en lenguaje braille, para hacer más autónomo el recorrido para estas personas por el JB, en este trabajo no se desarrolla dicha propuesta, pero sería valioso para este espacio incluir herramientas didácticas como fichas o mapas en lenguaje braille.

**RESULTADO PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°3.** “Diseñar una guía de interpretación ambiental para recorridos en el Bosque especializada en visitantes con discapacidades visuales. A continuación, se presenta la propuesta para el desarrollo de este propósito.

**Propuesta de Educación Ambiental incluyente para personas con discapacidad visual, en el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira.**

Estrategia	Propuesta
Senderos amigables para la comunidad invidente.	Consiste en la adecuación física de los senderos del Bosque. Dichos presentan en algunos sectores condiciones inapropiadas para personas con discapacidad visual; podemos encontrar desniveles en el suelo, presencia de raíces, rocas y elementos que generan inseguridad en la movilidad. La necesidad de continuar con la instalación de pasamanos se hace necesario dado que este elemento es indispensable para la movilidad de dicho tipo de personas.
Herramientas Didácticas que permitan la inclusión	La necesidad de crear contacto entre la población objetivo y el ambiente que nos rodea, requiere de técnicas diferentes a la observación, en este caso el tacto y la percepción de superficies se hacen indispensables. A partir de esto, la implementación de herramientas didácticas como las imágenes en alto relieve, resultan útiles para el proceso educativo.
Guía “El bosque, más allá de lo que vemos”	El proceso educativo para personas invidentes requiere de estrategias educativas ingeniosas que permitan la asimilación de la información por parte de dichas personas. En este sentido, se han desarrollado diferentes técnicas como la percepción con los sentidos, la utilización de herramientas didácticas, el audio descripción de espacios, etc. Se pretende la construcción de una guía de interpretación ambiental denominada “Guía, El bosque, más allá de lo que vemos”, basada en la ya existente guía de

Estrategia	Propuesta
	interpretación ambiental del Jardín Botánico, realizando ajustes para que esta sea asimilable y amigable para la población con discapacidad visual.

## DESARROLLO POR ESTRATEGIAS.

**Estrategia “Senderos Amigables para la comunidad Invidente”.** La estrategia está diseñada con el propósito de mejorar las condiciones físicas en sectores del sendero del Bosque del Jardín Botánico. La situación de movilidad de la población invidente demanda de adecuaciones específicas con el fin de hacer de los espacios inclusivos y seguros; Para el caso del sendero del bosque la ausencia de elementos de seguridad y la presencia de objetos o superficies no aptas hacen insegura la movilidad. A partir de este contexto y teniendo en cuenta las recomendaciones hechas durante el recorrido con la comunidad invidente de CORPOVISION se plantea el diseño de un plan de intervención para el sendero del bosque en el cual se contemplen los diseños de barandas y acondicionamiento de suelo con el propósito de hacerlos inclusivos y seguros para los visitantes con discapacidad visual.

### Diseño de barandas.

**Tramo 1: Sendero.** El espacio comprendido entre las vallas Aráceas, Que es un Jardín Botánico y Partes de la Planta requiere de intervención a través de la construcción de barandas en los tramos de escalera de manera que se facilite la movilidad. La construcción de las estructuras se debe realizar hacia el costado derecho teniendo en cuenta el desnivel que allí se encuentra dado que genera



Estado actual del sendero.



Propuesta de adecuación del sendero.

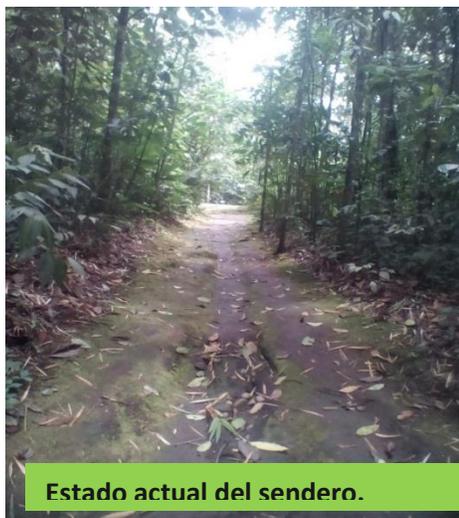
inseguridad para los visitantes. el diseño se recomienda sea igual a las estructuras ya instaladas conservando el estilo y material; en tanto a la altura se debe determinar un promedio teniendo en cuenta la profundidad del terreno con respecto a la superficie de las escaleras. A continuación, se presentan dos imágenes, la primera el estado actual y la segunda un modelo sencillo de mejoramiento.

**Tramo 2:** Sendero Evolución. El tramo que se comprende desde el kiosco del bosque hasta la valla Evolución de las plantas es uno de los tramos que mayor riesgo presenta para la movilidad de los invidentes dada las características del suelo, su inclinación, la presencia de raíces, rocas y musgo que, si bien de algún modo decoran y hacen parte de la naturalidad del lugar, representan un riesgo para los visitantes. se hace entonces necesario la intervención del lugar a través de la instalación de una superficie uniforme ya sea en madera, cemento o grava de manera tal que no atente contra el espacio y mantenga las características del lugar y finalmente mejore las condiciones para transitar por el lugar. se recomienda la instalación por alguno de los extremos dado que ya cuenta con un “**semi-camino**” por donde transitan las personas y en el cual la presencia de raíces y musgo es menor. Igualmente, esta estructura debería ser en la medida de lo posible una superficie plana, es decir, evitar la instalación de escaleras pues ésta complicaría la movilidad para las personas invidentes y requerirán obras extra como la instalación de barandas. por último, el ancho de dichas superficies puede conservar el tamaño usado en las demás plataformas ya construidas.

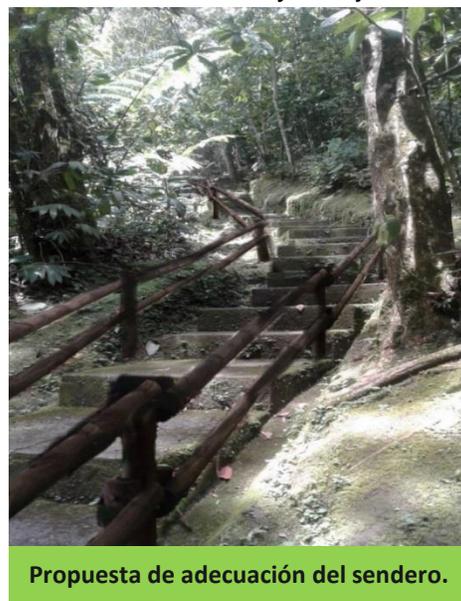


**Tramo 3:** Sendero ascenso a sucesión ecológica e ingreso Higuerón. Este tramo requiere de una intervención que permita el ascenso de los visitantes a la valla de sucesión ecológica. Para este tramo se recomienda la construcción de una superficie o el allanamiento de este espacio de tal manera que sea más fácil el acceso para las personas invidentes; La superficie se puede construir con grava ya

que es una distancia muy corta que no necesitaría de la utilización de cemento u otros materiales que complejizan la construcción. Por otro lado, el acceso al Higuerón presenta algunos elementos que interrumpen el ingreso y teniendo en cuenta la simpatía que causa este árbol a los visitantes se es necesario mejorar el acceso a este; mediante la utilización de grava que impermeabilice y de estabilidad al suelo.



**Tramo 4:** Humedal. Corresponde al tramo entre la valla avifauna y muelle del humedal, en este sector la presencia de escaleras con un alto grado de inclinación hace de la zona insegura y de condiciones difíciles para la movilidad con personas invidentes. Para dicho sendero se requiere básicamente de la instalación de barandas o pasamanos ubicados hacia el costado derecho disminuyendo al mismo tiempo las probabilidades de caer hacia el desnivel y mejorando las



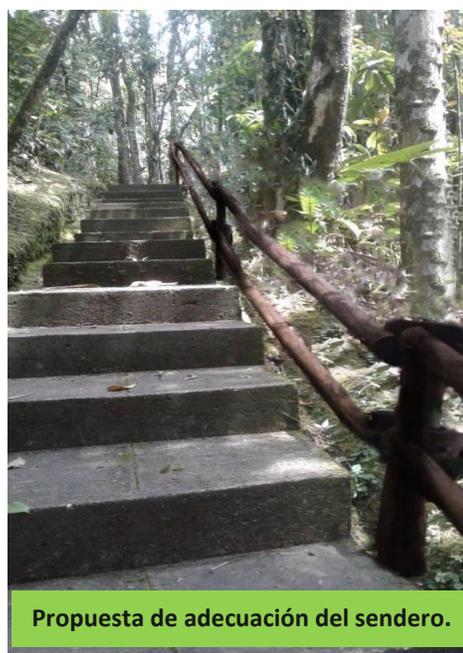
condiciones para la población objetivo. En cuanto a dimensiones y características de la estructura no se tiene exigencias o especificaciones más que las necesarias

para hacer del espacio seguro e inclusivo.

**Tramo 5:** humedal puente del nacimiento. El tramo está comprendido entre la valla Humedal y el puente del nacimiento. El sendero cuenta con las barandas de seguridad correspondientes pero su ubicación no es la apropiada tanto para personas invidentes como visitantes en general, dado que estas se encuentran muy distanciadas de las escaleras y con una leve inclinación hacia afuera haciéndolas inservibles. Para mejorar las condiciones de seguridad en la movilidad se debe intervenir la estructura modificando su ubicación. Se debe evaluar las condiciones de las barandas encontradas en el lugar para determinar su estado físico y determinar si pueden ser usadas nuevamente o se deben cambiar. Para el último caso se continúa teniendo en cuenta las especificaciones descritas anteriormente para la construcción de barandas.



Estado actual del sendero.

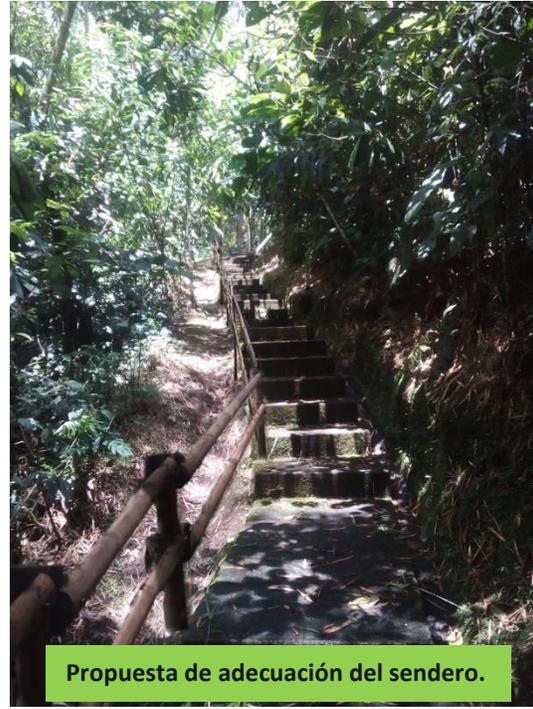


Propuesta de adecuación del sendero.

**Tramo 6.** Heliconias. Sendero comprendido entre las vallas Heliconias y Acero natural, es una zona de escaleras por lo que requiere principalmente de la instalación de barandas hacia el costado izquierdo de manera que haga más seguro la movilidad para los visitantes.



Estado actual del sendero.



Propuesta de adecuación del sendero.

**Tramo 7:** Guadua, Musgo. Es una de las zonas más complejas para la movilidad de los invidentes dada las condiciones del terreno. la presencia de raíces, rocas, huecos, desniveles y otros elementos hace que sea muy difícil caminar con personas invidentes o de baja visión. para mejorar las condiciones del sendero se hace necesario la adecuación a través de la utilización de gravas que hagan uniforme el trayecto además de rellenar los huecos y eliminar los elementos que obstruyen la movilidad.



Estado actual del sendero.



Propuesta de adecuación del

## **Conclusión.**

Si bien esta estrategia priorizó los lugares más inseguros para la prestación del servicio a la comunidad invidentes, se puede decir que aproximadamente el 70% del sendero del bosque requiere de una intervención que ofrezca comodidad y seguridad para todo tipo de público. Es de anotar que existe un tramo que se encuentra en condiciones no aptas para los visitantes que no se tuvo en cuenta en este análisis y es el sendero ubicado entre las vallas *acero natural* y *guadua angustifolia*. La intención de la administración del jardín por mantener una naturalidad en los senderos del bosque como una estrategia que ayuda a mantener en condiciones ideales al bosque es comprensible, pero existen tramos en los que la intervención es necesaria y se podrían tener en cuenta técnicas de construcción que no modifiquen la estética del lugar. En algunos casos esto se tuvo en cuenta en las propuestas de adecuación.

**Estrategia “Herramientas didácticas”.** La implementación de herramientas adaptadas para personas con alguna discapacidad visual, permite generar espacios de integración e inclusión para un grupo social que debe tener las mismas posibilidades de acceso a estos espacios público - privado. Después de los recorridos realizados con el grupo objetivo, se determinaron aspectos importantes para la propuesta de mejoramiento del Jardín Botánico, por esta razón, es apropiado elaborar herramientas como las imágenes en alto relieve con el fin de ampliar la viabilidad de albergar en estos lugares representativos, diversos grupos sociales. Las personas con discapacidad visual desarrollan los demás sentidos como el tacto, olfato y el auditivo, es por esto que se requiere implementar en algunas vallas donde se plasma la información de cada estación, dibujos o imágenes en alto relieve, o también fichas que se puedan proporcionar a las personas con alguna discapacidad o a cualquier visitante que desee hacer uso de dichas herramientas. A continuación, se adjunta la información más importante que debe ser considerada para la elaboración de las imágenes en alto relieve.

Existen animales y plantas representativas del jardín botánico de las cuales durante los recorridos se habla y se tiene en cuenta para describir procesos ecosistémicos. Teniendo en cuenta las características de nuestra población objetivo la descripción de dichos símbolos se hace complicado y es cuando la necesidad de herramientas didácticas se hace presente como una forma de entregar mejor el mensaje.

Es a partir del análisis de la guía general de recorridos del jardín botánico que se identificaron los siguientes animales y plantas como necesarias de construir a través de técnicas que permitan el acercamiento y la comprensión tanto de su

forma, textura y tamaño. La técnica más adecuada y propuesta durante el recorrido con la comunidad invidente de CORPOVISION es la técnica de las imágenes en relieve o en 3D.

***Aves identificadas:***

- Colibrí.
- Barranquero.

***Plantas identificadas:***

- Flor de Catleya.
- Hoja e inflorescencia de aráceas.
- Flor de molinillo
- Flor de heliconia.

***Objetos identificados.***

- Instrumentos líticos.

Para construcción de los elementos antes mencionados se deben tener en cuenta lo siguiente: en el tema de las aves manejar una escala real, que además se puedan identificar características tales como forma y tamaño de pico, ojos, cola, alas, cuerpo. Para las flores igualmente construirlas a escala real, teniendo en cuenta tamaño de pétalos y demás estructuras de la flor o inflorescencia, e igualmente la forma característica de las hojas de las aráceas. Y finalmente los elementos líticos encontrados conservando su forma y características principales. Si bien existen otros elementos también importantes y en su medida necesarios de construir con la técnica mencionada, se quiso priorizar las más relevantes para el jardín botánico.

**Estrategia Audiodescripción<sup>1</sup>.** Se entiende esta como la estrategia que permite a las personas con discapacidad visual tener acceso a información de carácter ambiental que es impartida en los recorridos del Jardín Botánico. La propuesta de audio descripción consta de describir el paisaje del jardín botánico, el bosque, los jardines, y los espacios característicos como el observatorio de colibríes, el Orquidiario. Para tal actividad se debieron tener en cuenta las características de la población invidente, de tal manera que pudiesen hacer una idea del medio donde se encuentran. Además de dicha descripción se tomó parte de información de la Guía General del Jardín Botánico para complementar la actividad de interpretación ambiental.

### **Guía “El bosque más allá de lo que vemos”**

#### **Estación Orquidiario.**

Las orquídeas se encuentran en un Orquidiario. Este es un espacio cercado por mayas que permite el paso de la luz y está recubierto por un tejado que del mismo modo permite el ingreso de la luz del sol, además dentro de dicho espacio se da la libre circulación del aire. Al interior del Orquidiario se encuentran estantes o superficies planas sobre las cuales están ubicadas las macetas con especies de orquídeas.

*Un **Orquidiario** es la zona dentro del jardín botánico especializada en cultivo, preservación y exposición de plantas de orquídeas pertenecientes a la familia botánica de las Orchidaceae. Estas requieren unas condiciones muy específicas de temperatura y humedad, por lo cual se cultivan en invernaderos donde tienen estos parámetros controlados.*

*En el mundo tenemos aproximadamente 35000 especies diferentes de orquídeas y Colombia tenemos un promedio de 3500 especies. La región del eje cafetero es la que más diversidad de orquídeas tiene con respecto a las demás regiones del país. Sus diferencias radican en el tamaño, color, forma. La orquídea más domesticada es la **Catleya flor nacional de Colombia. (enseñar orquídea).***

Para pasar a la siguiente estación se gira a la izquierda y se debe caminar unos pasos hacia adelante, pues se encuentran muy cerca una estación de la otra.

#### **Estación de Colibríes.**

Es un espacio abierto rodeado de plantas ornamentales con flores de muchos colores que ayuda a atraer los colibríes, al lado izquierdo hay un árbol llamado Guayacán rosado, es de madera dura y su corteza rugosa y escamosa. Pueden encontrarse otras plantas ornamentales como heliconias y aráceas y al frente

---

<sup>1</sup> Esta audiodescripción, se ha elaborado teniendo como fundamenta la guía general de Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, elaborada por Dorian Ruiz Penagos y Claudia Ximena Londoño J.

tenemos una mata de guadua. Al lado izquierdo pueden encontrarse árboles grandes y altos. Estamos en un lugar donde la presencia de luz es constante debido a que aún no estamos dentro del bosque sino en una zona con vegetación arbustiva.

El observatorio de Colibríes es un jardín con muchas plantas de flores coloridas con el propósito de atraer a dichas aves. Dentro existen recipientes que contienen agua con azúcar, estos tienen pequeños orificios en la parte inferior por donde los colibríes introducen el pico para tomar el agua.

*Los colibríes no están presentes en Europa, África, Asia y Oceanía, siendo un grupo de aves exclusivas y emblemáticas del neotrópico (Norte, Centro y Suramérica). Colombia es el país del mundo con mayor número de especies de colibríes, con más de 143 especies conocidas. Son aves que se caracterizan por su pequeño tamaño, van desde los 5 cm hasta los 15 cm y pueden pesar desde tan solo 5 gramos a 8.5 gramos aproximadamente. (enseñar imagen de colibrí).*

*Una de las características más sorprendentes que poseen es la de vuelo suspendido, permaneciendo inmóviles en el aire, con aleteos muy rápidos (hasta 80 veces por segundo). Los picaflores o colibríes se alimentan del néctar de flores y son polinizadores importantes, especialmente de flores con corola de forma tubular (por su larga lengua). Al igual que las abejas pueden calcular la cantidad de azúcar en una flor y pasar por alto las que nos son adecuadas a sus necesidades.*

Para continuar el recorrido se gira a la izquierda y se debe caminar hacia adelante por una zona empedrada que hace parte del parqueadero del JB-UTP, unos pasos más adelante se gira hacia la derecha para pasar al sendero, este espacio se caracteriza por estar rodeado de grandes árboles frondosos, la radiación solar disminuye y se percibe un ambiente húmedo, por el cambio de temperatura debido a la presencia de árboles. Se gira a la izquierda y se debe seguir el sendero, al lado derecho se encuentra un jardín con espacios donde los visitantes pueden descansar y además existen posaderos sobre los que se les coloca plátano maduro a las aves.

Se camina en línea recta por este sendero, el cual está delimitado por algunos árboles como el árbol (Caracolí) que se encuentra al lado izquierdo, es muy grande y su textura es rugosa, este árbol da sombra a este jardín que se encuentra contiguo al centro de visitantes. **(se recomienda abrazar el árbol y sentir sus texturas**

### **Estación Datos generales.**

En las siguientes vallas se indica la información general para el ingreso al bosque, la extensión del JB, el año de creación del JB, los ecosistemas y a qué tipo

de bosque pertenece. Se presenta también un mapa del Jardín Botánico con sus senderos y estaciones. y por último tenemos la imagen con el barranquero, ave representativa del JB.

*La extensión del bosque es de 13 Ha, y el recorrido por el sendero es de 2 KM. Estaremos en 3 tipos de ecosistemas: bosque secundario, humedal y bosque de guadua.*

*Es un barraquero, el ave más común dentro del bosque. Es un ave grande con plumas muy largas y un pico pronunciado de unos 3 cm que le sirve para cazar insectos, que es su alimento común. Tiene ojos grandes y redondos, su cola es larga y se caracteriza por tener una pluma en forma de péndulo.*

A continuación, se hará el ingreso al bosque, para este paso es necesario tener precaución debido a la presencia de escaleras.

### **Estación Aráceas.**

*Las aráceas son plantas muy domésticas y conocidas por nosotros, dentro de algunas podemos encontrar el dólar, la garza, el garzón, el anturio, la cara de burro, orejas de elefante, entre otras. Todas estas comparten características por ejemplo la forma acorazonada de sus hojas y la inflorescencia de estas especies. Algunas de estas especies son Epifitas (**explicar que son epifitas**) pero la mayoría están en contacto directo con el suelo. (**enseñar aráceas**)*

Se está en una zona sin obstáculos ni escaleras, por lo que se puede transitar tranquilamente. Al lado izquierdo están los guaduales (**tocar guadua**), al lado derecho se puede encontrar árboles, a este mismo lado se puede encontrar un guamo (**buscar guama para enseñarles**), es muy alto y tiene musgo. Se puede percibir el cambio en la temperatura, no hay mucha vegetación con flores, solo algunas heliconias. Continuamos por esta zona llana, es un poco lisa debido a la presencia de musgo sobre el suelo.

### **Estación ¿Que es un jardín Botánico?**

Al lado izquierdo está la valla con la flor de un árbol llamado Molinillo, dicha flor es de gran tamaño con pétalos redondos y un conjunto de semillas en su centro. Es un lugar cerrado con mucha vegetación de guadua y árboles, por lo tanto, el sol entra con muy poca intensidad. (**enseñar flor, contar historia del Molinillo**).

*El jardín botánico es un bosque en conservación donde se tiene un contacto directo con la naturaleza pues este es el hábitat de plantas, árboles, hongos, animales, aves que por el crecimiento de la ciudad se han quedado sin hábitat y han encontrado en este bosque su nuevo hogar. Los animales han ayudado al*

*re poblamiento del bosque a través del transporte de semillas y nosotros también hemos aportado un poco trayendo especies de árboles muy importantes para los ecosistemas, algunos de estos son el cedro negro, el cedro de montaña, el roble, el molinillo.*

Inician las escalares en una zona inclinada, esta zona tiene alrededor árboles pequeños y guaduas que se entrecruzan en la parte superior, por lo tanto, la luz solar no entra con tanta intensidad, es una zona más cerrada, la vegetación está sobre el camino y por esto es un lugar muy húmedo. **(percibir los cambios de temperatura)** Al fondo se encuentra un cedro rosado muy grande aproximadamente 25 a 30 metros y de unos 60 o más años de edad muy importante para el JB. Alrededor se encuentran matas de guadua, a la derecha árboles de diferentes especies y a la izquierda, solo guadua pues esta especie es dominante y no permite el crecimiento de otras especies. Se continúa descendiendo por las escaleras, a la izquierda existe desnivel por lo que se debe tener cuidado.

Inicia el ascenso de las escaleras, se debe tener precaución pues casi siempre en el sendero se presentan desniveles, la vegetación es baja, presencia de helechos y guadua, no hay árboles grandes pues a la derecha se encuentra una barranca y no permite que se sujeten ese tipo de árboles.

### **Estación partes de la planta.**

*Los bosques nos ofrecen bienes y servicios ambientales de los cuales nosotros nos vemos beneficiados. Todos hemos escuchado que los bosques tienen la capacidad de purificar el aire y hacerlo respirable para nosotros, pero no solo esto, sino que muchas cosas más pueden hacer los bosques por nosotros. Por ejemplo, la regulación hídrica que permite conservar las fuentes de agua como ríos y quebradas que nos ofrecen agua para consumo; pero también y como nos hemos dado cuenta hoy el bosque hace regulación térmica, nos genera un microclima haciendo este lugar más fresco y agradable para nosotros y para finalizar los bosques también nos ofrecen elementos indispensables para algunas comunidades como la leña o alimentos.*

Inicia una zona llana y la vegetación es variada con árboles altos y pequeña vegetación. No hay escaleras, a la izquierda se tiene plantas de helechos, los árboles son más grandes, sobre este punto tenemos kiosco que es una caseta cubierta por un techo, estructura hecha a base de pino, y tiene unos banquitos para que las personas se sienten. El sendero sobre de esta zona presenta obstáculos por lo que se debe tener precaución al caminar **(si se cree pertinente se puede enseñar el árbol de molinillo)**

Al lado derecho algunos árboles como un laurel rosado y un yarumo negro,

a la izquierda está el kiosco. Continúa el sendero hasta la próxima estación.

### **Estación evolución de las plantas.**

Se debe bajar con cuidado debido a que el suelo está cubierto con grava que puede estar lisa y mojada. En esta zona los árboles son pequeños y de poco grosor, lo que indica que el bosque está en un proceso de sucesión ecológica. **(explicar qué es sucesión)** Árboles de pequeño porte, algunas aráceas, pino romeron y algunas guaduas hacia la izquierda. La presencia de luz solar es poca. Se debe guardar silencio para percibir los sonidos del bosque, de animales como aves o insectos.

*En nuestro planeta la vida comenzó en los océanos hace unos 4.000 millones de años, anterior a ello la superficie de la Tierra había permanecido inhabitada de materia viva. Pero después se producirían los cambios más importantes para la evolución de la vida. Uno de los primeros habitantes fueron las plantas, las cuales se dice que existían hace ya 430 millones de años (fecha muy cercana a la creación de la capa de ozono en la Tierra), eso hablando de plantas vasculares (no microscópicas como los primeros seres). Se sabe también que hace 400 millones de años aparecieron las primeras plantas con hojas; y que hace 350 millones de años comenzaba a vislumbrarse la aparición de los bosques, con el surgimiento de helechos arborescentes. **(enseñar helecho arbóreo, explicar que lo que están tocando es un fósil vivo).***

Se llega a una zona plana, se camina sobre tierra, con un poco de ingreso de la luz del sol, la vegetación es densa, con árboles pequeños, **(enseñar planta de bijao y su uso culinario)** Hacia la izquierda un gradual y hacia la derecha la vegetación variada.

Sigue el terreno plano, con presencia de luz solar, los árboles son de porte alto y por lo tanto en el suelo se presentan raíces y musgo. A la derecha se tiene una banca para descansar y escuchar el canto de las aves. La vegetación es muy variada y de árboles de diferentes tamaños, predomina el color verde de las hojas. El dosel de los árboles no permite observar el cielo.

### **Estación antepasados milenarios.**

*En este lugar fueron recuperados Instrumentos en piedra usados por humanos, los cuales fueron fechados en 9284 años antes del presente. Una milenaria historia humana se desarrolló en este sector, caracterizada por actividades de subsistencia y organizaciones socioculturales, desde los primeros pobladores recolectores – cazadores – plantadores, que llegaron a esta región hace al menos 10.300 años, hasta grupos de agricultores – ceramistas que fueron descritos al arribo de los europeos hacia 1540.*

*Sepultados bajo un metro de suelo, desarrollado a partir de las cenizas de los volcanes del Sistema Cerro Bravo - Cerro Machín.*

*Miles de fragmentos cerámicos, recuperados entre 20 y 60 cm de profundidad, así como estructuras funerarias, atestiguan la presencia de comunidades sedentarias con rasgos diferenciados que ocuparon densamente la región entre los siglos V antes de Cristo, al siglo XII de nuestra era.*

### **Estación Biodiversidad.**

*Existe una interdependencia muy estrecha entre todos los seres vivos y entre los factores de su hábitat, por lo tanto, una alteración en las condiciones físico químicas, climáticas o biológicas en un ecosistema, modifica también los seres vivos de la comunidad biótica y a otros habitantes de ahí.*

*La pérdida de la biodiversidad equivale a la pérdida de la calidad de nuestra vida como especie y, en caso extremo, nuestra propia extinción.*

**(En el transcurso de esta valla hasta el higuerón enseñarle las texturas de los árboles, formas de hojas y flores presentes en este espacio.)**

Sigue el recorrido, se llega a una parte donde nuevamente encontramos concreto, una zona plana, con una vegetación densa que está sobre el camino, con árboles de gran porte, por lo que se genera un cambio en la temperatura y humedad. el sendero está sobre una zona inclinada, cubierta de musgo y grava. Se llega a un claro en el bosque. **(invitarlos a usar las bancas del sitio)**

### **Estación bosque y sucesión ecológica.**

Al frente está un gran árbol llamado higuerón, es el árbol representativo del jardín botánico, frondoso y de más o menos 60 años de edad y una altura de 25 metros o quizá más, que nos cubre con sus ramas.

*El JB tiene más de 35 años de fundación y la formación del bosque en el que hoy nos encontramos ha sido un proceso lento, donde las dinámicas naturales han marcado su formación y mantiene un equilibrio ecológico, la intervención del grupo de profesionales del JB ha sido mínima. La sucesión ecológica permite que especies de plantas pioneras modifiquen el suelo, lo abonen y se permita que nuevas especies lleguen. La importancia de los animales fue indispensable para el repoblamiento del lugar. Cabe resaltar que antes en este lugar existía un cafetal y producto del arribo de nuevas especies se formó este bosque secundario.*

*Un bosque secundario es aquel que se encuentra sobre un suelo donde antes existió otro uso por ejemplo cultivos, pastizales, construcciones, etc. A diferencia de los primarios que se sitúan sobre suelos sobre los cuales siempre ha existido un bosque.*

*El bosque del JB no posee la conexión necesaria con otras áreas protegidas ni el área suficiente para ofrecer hábitat y alimento suficiente para mamíferos de gran tamaño.*

A continuación, se ingresa al higuerón para percibir el tamaño y textura del árbol. **(enseñar árbol).**

*Los higuerones son árboles que son muy comunes en la costa caribe de Colombia, en esa zona estos son conocidos como el árbol del amor y han sido inmortalizados en la canción del higuerón de Rafael Orozco.*

*La madera de estos árboles es blanda y dado su gran tamaño fue utilizado por indígenas para construir canoas.*

Inician nuevamente las escaleras, la vegetación es poca. Al lado izquierdo, presencia de guadua y al lado derecho árboles de bajo porte. Entra luz solar, los árboles viejos se han empezado a caer. El sendero es angosto no mide más de 50 cm, en escaleras.

Sigue el recorrido por una zona plana y angosta. Se percibe el cambio de temperatura debido a que la vegetación es más densa. Hacia la derecha se presenta un pequeño desnivel, Se puede encontrar vegetación como el laurel, helechos, palma de corozo y de cera, guadua.

### **Estación Fauna.**

*Cuando la gente piensa en animales que viven en los bosques, usualmente visualizan criaturas como osos, gorilas, tigres; sin embargo, aquí pueden encontrar perro de monte, tortugas, cusumbo o zarigüeya, más de 160 especies de aves diferentes como la polla de agua, la lora cabeciazul o el barranquero, algunas de ellas nos visitan cada año como el gavilán cuaresmero que viene desde Norteamérica. Y muchas personas no tienen en cuenta que organismos como las bacterias y los hongos son tan importantes para el bosque como los mismos árboles. Los animales son numerosos en el bosque y donde quiera que los animales sean numerosos, los parásitos serán todavía mucho más numerosos. Mientras que los depredadores requieren para sobrevivir muchos animales de otras especies, muchos parásitos pueden existir en un animal. Se ha estimado que la mitad de los animales sobre la Tierra son parásitos, y ellos son portados por todos los animales, especialmente aves y mamíferos, incluidos nosotros.*

Continúa el descenso por el sendero, este es angosto con un desnivel. A la derecha, un gran árbol, un mestizo guacharaco, bastante presencia de guadua a la izquierda y a la derecha rastrojo, muy pocos árboles, permitiendo la entrada de la luz solar, aumentando la temperatura. Bastante musgo sobre el suelo, algunas

especies como heliconias, helechos, palma cola de pescado y Flor de mayo. Sigue el paisaje con las mismas características. Cambia el sendero, es más ancho y se puede caminar con más tranquilidad, debido a que no se presentan desniveles.

### **Estación avifauna.**

*Han sido y seguirán siendo un recurso importante para el desarrollo social y cultural de las naciones, tanto por los servicios ecológicos que brindan (polinización, dispersión de semillas, control de plagas, indicadores ambientales), como por sus usos como alimento o mascotas, su valor para actividades recreativas y comerciales, así como su papel en el arte, la educación, investigación, cultura y religión. Ya sea formando parte de una leyenda o un cuento, en la música o en poemas, encontraremos sin lugar a dudas siempre una referencia a las aves. Esto las convierte en un grupo clave en el desarrollo de las ciencias biológicas.*

*Las diferentes especies de aves están perfectamente adaptadas para la vida en el aire, el agua y la tierra, así como para rigurosos ambientes como lo pueden ser los desiertos y los hielos perpetuos. Una de estas adaptaciones es la forma y tamaño de pico; algunas aves como los colibríes se alimentan del néctar de las flores y al tomar con su largo y estrecho pico el néctar se impregnan de polen que llevan de una flor a otra polinizándolas cada vez que se alimenta.*

*Otra manera en que las aves juegan un papel ecológico importante es como dispersoras de semillas, esto es, al ser tragadas las semillas por las aves, estas son depositadas en sitios donde podrán germinar y en otros casos las semillas deben pasar por el estómago de las aves para romper la capa más externa que las cubre y así comenzar la germinación. Un ejemplo de lo anterior, lo constituyen los pericos que se alimentan de frutos o semillas en un sitio diferente a donde duermen transportando de esta manera dichas semillas a otros lugares o como los tucanes que se alimentan principalmente de frutas y que al volar las sueltan al defecar.*

Se sigue descendiendo por las escaleras, la vegetación es más densa y disminuye la temperatura, debido a los árboles de gran porte. Se empieza a descender con ayuda de las barandas, como elemento de protección esencial. Empiezan las escaleras en descenso, la vegetación cambia con especies como helechos, permitiendo la entrada de luz solar, las escaleras son amplias con desnivel, la barranca a la izquierda está cubierta de musgo. La vegetación es muy reducida con platanillas, helecho arbóreo, a la derecha existe una pendiente que es el límite del JB, bajando por una ladera cubierta de vegetación. Cerca se escucha el sonido del agua, debido a que por allí pasa una quebrada. Hacia la derecha la vegetación es de guadua, a la izquierda vegetación característica de bosques andinos.

Pronto se llegará al humedal. A la derecha están los recipientes para los desechos, al frente está el humedal.

## **Estación Humedal.**

Se llega al muelle rodeado de barandas de madera que está sobre el humedal, lugar fresco con vegetación como guadua, la entrada de la luz del sol es poca, se escuchan insectos y aves. Las características del humedal como la extensión que tiene 30 metros de largo por 15 ancho aproximadamente, relativamente grande y no es profundo, en el fondo presencia de lodo. Especies acuáticas, como palmas, platanillas, helechos.

En el humedal podemos encontrar animales como tortugas, ranas, sapos, libélulas, peces, insectos, aves acuáticas, entre otros.

*El desconocimiento de los valores y beneficios de los humedales constituye uno de los principales problemas que atentan contra su conservación, por esta razón, resulta impostergable informar a la colectividad sobre su importancia, a fin de propiciar valores, conocimientos y conductas, acordes con el desarrollo sustentable.*

*De acuerdo a lo establecido por la Convención Ramsar (1971), los humedales comprenden una gran variedad de ambientes, entre los cuales encontramos las aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancados o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina que no excedan de seis metros de profundidad. También son considerados humedales los estanques para la acuicultura, las salinas para la explotación de sal, las áreas de excavación y hasta los reservorios de agua para irrigación o consumo humano.*

*Los humedales son los ecosistemas más productivos del mundo y desempeñan diversas funciones como control de inundaciones, puesto que actúan como esponjas almacenando y liberando lentamente el agua de lluvia; protección contra tormentas; recarga y descarga de acuíferos (aguas subterráneas); control de erosión; retención de sedimentos y nutrientes; recreación y turismo.*

Continúa el recorrido de retorno, empiezan el ascenso por las escaleras con ayuda de las barandas, cuando el guía lo indique se gira a la derecha y se sigue ascendiendo por las escaleras con apoyo de las barandas.

## **Estación Líquenes**

Se puede percibir la humedad en el ambiente, se escuchan los sonidos del bosque. El sendero es plano y tiene algunos árboles alrededor como guadua y helechos, a la derecha se encuentra una barranca cubierta de musgo, la tonalidad verde de la vegetación es cambiante, algunas flores de la heliconia son de color rojo. Muy cerca está la otra estación.

*Los líquenes son una asociación simbiótica entre un alga y un hongo los cuales se benefician mutuamente. Por un lado, el hongo ofrece sales minerales al alga para que no se deshidrate y está a su vez por tener la capacidad de realizar fotosíntesis ofrece alimento para el hongo.*

*Los líquenes son considerados bio-indicadores de la calidad del aire, dado que hacen presencia sobre los tallos de los árboles cuando el aire no se encuentra contaminado, especialmente son susceptibles a la presencia de dióxido de azufre en el medio.*

*Algunas especies de líquenes poseen una gran importancia económica en su uso farmacológico o medicinal, como antiinflamatorios o como antibióticos; son utilizados también con propósitos industriales, como productores de colorantes, en perfumería y en decoración; además se consumen como alimentos en países europeos.*

### **Estación Heliconias.**

Sigue el sendero plano, hay dos entradas, el sendero de la izquierda conduce de nuevo hacia donde está el higuerón y el sendero de la derecha conduce a la salida, se debe continuar por el sendero que conduce a la salida. Son alrededor de 200 especies en el mundo, de las cuales poseemos 100 especies y de estas 50 son endémicas de Colombia.

Protegen las fuentes de agua y son imprescindibles en la reforestación, son comunes en la selva amazónica y muy utilizados en la confección de platos regionales usando la hoja de bijao o platanillo como envoltorio de tamales.

### **Estación el acero natural.**

Se continúa ascendiendo por las escaleras hasta llegar a una zona del sendero plana, pero con presencia de raíces, la vegetación de baja porte como arbustos y guadua. Se está transitando por un sendero donde predomina la guadua, además cuenta con unas especies arbóreas y algunas de estas obstaculizan el sendero, por lo que se debe tener precaución en el momento de caminar.

*La guadua genera múltiples beneficios como la regulación térmica y de acústica cuando son empleados como elementos integrales de la construcción de vivienda; la regulación de caudales, amarran fuertemente el suelo, evitando la erosión y haciendo de la guadua una especie protectora. Los principales usos son: la construcción de vivienda, utensilios de cocina, instrumentos musicales, puentes, canaletas, acueductos y las artesanías.*

*Las guaduas alcanzan una altura de entre 30 y 40 m. a un periodo*

*aproximado de 7 años, pudiendo crecer en un solo día entre 12 a 30 cm. La guadua no posee flores, frutos o semillas, por lo tanto, su reproducción se hace a través de los rizomas.*

### **Estación Guadua Angustifolia.**

En esta estación las características del sendero son similares al anterior, con presencia de especies arbóreas, guadua y vegetación de bajo porte asociada a la dinámica de crecimiento de la guadua.

Se sigue ascendiendo por el sendero, y se da por terminado el recorrido en el bosque.

### **Conclusión de la estrategia.**

La propuesta anteriormente planteada se fundamentó en las sugerencias que se tuvieron durante la realización del recorrido guiado con las personas de CORPOVISON. Es de resaltar que parte de la información acá suministrada de tipo científica fue tomada de la guía general del Jardín Botánico y que representa el fundamento teórico parara la realización de los recorridos. Para la propuesta solo se tuvo la en cuenta la información más importante por lo que la labor por parte de los interpretes ambientales de contar sus experiencias y compartir sus conocimientos es importantísima para completar el proceso educativo de los visitantes. Es temas de manejo de la comunidad invidente, si bien acá damos algunos consejos siempre se debe recurrir a la creatividad y aprovechar las opciones que nos ofrezca el bosque para hacer de estos recorridos, especiales y agradable a la comunidad invidente.

## CONCLUSIONES

- Las estrategias diseñadas para hacer de la propuesta incluyente a personas con discapacidad visual, tuvieron como fundamento las recomendaciones hechas por el grupo de visitantes en el recorrido realizado con la comunidad de CORPROVISION. La adecuación de los senderos del bosque como primera recomendación tuvo como fundamento brindar seguridad a los visitantes interviniendo los lugares más inseguros y proponiendo mejoras para estos. sin embargo, existen lugares dentro del bosque que se deben intervenir y que no se consideraron dentro de esta propuesta.
- En la Ley 1618 de 2013 dedicada a “Las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad”, en el artículo 17 (Derecho a la cultura), dispone en el numeral 2. Garantizar que las entidades culturales, los espacios y monumentos culturales cumplan con las normas de acceso a la información y de comunicación, y accesibilidad ambiental y arquitectónica para la población con discapacidad. Por esta razón, es indispensable tener en cuenta herramientas como la audio-descripción, para incluir a personas con algún tipo de discapacidad visual. En el presente trabajo se hace el diseño de una posible audio-descripción para el JB-UTP, la cual se logró realizar con la participación de un grupo de personas con discapacidad visual, también orientados en la guía original del JB, dejando como resultado un formato que permita hacer posible un recorrido agradable e incluyente.
- En el desarrollo del trabajo se pudo corroborar la dificultad de las personas con discapacidad visual para participar en el proceso de educación ambiental realizado en el Jardín Botánico de la UTP, por lo cual se plantearon algunas estrategias que permitieran el acceso y la integración de estas personas en el JB, por medio de la adecuación de las instalaciones del Jardín y el uso de herramientas pertinentes para personas con discapacidad visual.

## **RECOMENDACIONES.**

- Se recomienda realizar una evaluación a las condiciones físicas de la totalidad del sendero con el fin de mejorar las condiciones de seguridad tanto para las personas con discapacidad visual como el público en general, dado que nuestra propuesta solo tuvo en cuenta los lugares con más problemas.
- Las barandas propuestas para el sendero como medio que brinda seguridad, para hacerlas más incluyentes se recomienda diseñar señales de direccionamiento que se encuentren sobre las barandas, de manera que permite orientar el movimiento de las personas con discapacidad visual.
- Diseñar un mapa en lenguaje Braille que permite a las personas con discapacidad visual reconocer el entorno del bosque del Jardín Botánico.
- Para la realización de los recorridos con personal invidente, se recomienda utilizar la guía de Audiodescripción acá generada, de tal manera que lo guías ambientales hagan uso de ella para describir las características del bosque y suministrar la información pertinente para la comunidad invidente.

## BIBLIOGRAFÍA

- GEORGE, Pierre. (1972). El medio ambiente. 1a. ed. Oikos-Tau. Barcelona. Recuperado el 05/04/17, disponible en: [http://cegae.unne.edu.ar/docs/articulo\\_alberto.html](http://cegae.unne.edu.ar/docs/articulo_alberto.html).
- López, M., Melero, J., Hernández, J., (2014, Octubre), Educación ambiental sin barreras: algunas reflexiones y experiencias de educación ambiental para todos, Madrid. Recuperado el 05/04/17, disponible en: [http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2014-10-lopez-melero-hernandez\\_tcm7-345132.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2014-10-lopez-melero-hernandez_tcm7-345132.pdf).
- Ministerio de Medio Ambiente y Ministerios de Educación Nacional, (2002, Julio), Política Nacional de Educación Ambiental, Bogotá-Colombia. Recuperado el 05/04/17, disponible en: [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf).
- Ospina, Beatriz. (2011). Plan de Manejo Ambiental del Jardín Botánico y de los bosques de la Universidad Tecnológica de Pereira. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales. Disponible en: <http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/documentos-estrategicos-de-gestion-ambiental-en-el-campus-utp/plan-de-manejo-jardin-botanico-utp.pdf>.
- Ruiz, D., Londoño, C., (), Guía General, Jardín Botánico Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. (Recopilación).
- Rodríguez, Gil y García. (1996). Metodología de la investigación cualitativa.

Ediciones Aljibe. Granada (España).

- Torres, M., (1996, Mayo), La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad, Universidad Distrital, Bogotá, Colombia. Recuperado el 05/04/17, disponible en: <http://biblovirtual.minambiente.gov.co:3000/DOCS/MEMORIA/MMA-0190/MMA-0190.pdf>.
- UTP, (2015, Agosto), Historia Jardín Botánico, Pereira Colombia. Disponible en: <http://www.utp.edu.co/jardin/historia-y-organizacion-jardin-botanico.html>.
- UNESCO, (1987, agosto), Congreso internacional UNESCO-PNUMA sobre la educación y formación ambientales, Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio 1990, Moscú, URSS. Recuperado el 05/04/17, disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072sb.pdf>.
- Belmonte, C. (2013). Accesibilidad Audiovisual: Subtitulación y Audiodescripción. Cuarto de apero, Revista Digital. Disponible en: <http://cuartodeapero.com/resources/Accesibilidad+Audiovisual.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1.

Nombre del proyecto o iniciativa	O1: Analizar la oferta y demanda de servicios educativos-ambientales por parte de personas con discapacidad visual en el JB UTP	
Herramienta a sistematizar	Entrevista semiestructurada- Cuestionario	
Ejecutor	Carolina Arenas- Yonatan Alzate Lopez	
Financiamiento	Propio	
Otros actores involucrados	Javier Cuayal Revelo	
Periodo de implementación	Mes y año de inicio: Abril/2017	Mes y año de finalización:
Ubicación	Pereira, Risaralda	
Objetivos	Recopilar información	

<p>Resultados esperados</p>	<p>En la entrevista, Javier nos proporcionó la información sobre los estudiantes con discapacidad visual que han visitado el JB, los cuales han sido pocos. Por lo tanto, será pertinente orientar la investigación tanto en la oferta como en la demanda del grupo objetivo. Según Javier, “con la encargada del sistema de emergencias de la UTP se hizo un recorrido y se determinó la necesidad de barandas, así sea en partes planas que vaya de árbol a árbol, al menos unas cuerdas que ayude a los visitantes a sostenerse”. Otro punto que se tuvo en cuenta en la entrevista fue la adecuación del JB para las personas con discapacidad, como es el caso de la señalización y las raíces de los árboles. En el caso de las raíces, Javier expreso que sería un atropello intervenir las raíces pues generaría problema en la planta, debido a que el JB es un museo vivo, por lo tanto el protocolo debe ser minucioso. Se debería tener en cuenta hacer un empalancado en madera.</p> <p>Menciono que la anterior encargada (Claudia), de pronto había realizado procesos de EA con discapacitados, como un grupo de personas con Parkinson. Nos recomendó enfocarnos en la oferta pues debemos conocer bien nuestro grupo objetivo.</p>
<p>Principales publicaciones y/o documentos del proyecto o iniciativa</p>	

Anexo 2.

Nombre del proyecto o iniciativa	O2- Entrevista a persona con discapacidad visual	
Herramienta a sistematizar	Entrevista semiestructurada- Cuestionario	
Ejecutor	Carolina Arenas- Yonatan Álzate	
Financiamiento	Propio	
Otros actores involucrados	Daniel Guerra	
Periodo de implementación	Mes y año de inicio: Mayo/2017	Mes y año de finalización:
Ubicación	Pereira, Risaralda	
Objetivos	Recopilar información	

<p>Resultados esperados</p>	<p>Inicialmente, indagamos sobre la cantidad de personas con discapacidad visual que estudian en diferentes programas de la UTP, para la cual nos informó que son en total 14 personas, de los cuales 5 tienen visión baja y 9 tienen ceguera total. Daniel nos relató brevemente su historia de vida, su lugar de origen es Quinchía y actualmente vive en Pereira, la causa de su traslado fue por la pérdida de la visión hace a próximamente dos años, está realizando la carrera de Etnoeducación y Desarrollo Comunitario, y nos comentó que le parece curioso que en dicha carrera es donde hay más personas con discapacidad visual y auditiva. Nos confesó que le gusta el tema ambiental, pero debido a la falta de posibilidades y herramientas en este sector, no fue posible estudiar la carrera. Luego, le comentamos a Daniel la propuesta de reunir al grupo de estudiantes con discapacidad visual que estudian en la Universidad, para hacer un recorrido en el JB. Nos recomendó ir a Bienestar Universitario para hacer de manera organizada la actividad, además del acompañamiento de los monitores del JB. Nos mencionó una corporación que le ha ayudado a desarrollarse en la vida cotidiana, que es CORPOVISION, la mayoría de estudiantes con limitaciones visuales de Risaralda están afiliados a dicha corporación.</p>
<p>Principales publicaciones y/o documentos del proyecto o iniciativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Encargada del tema en Bienestar: Martha Lucia Villabona</li> <li>· CORPOVISION: Mónica Velásquez</li> </ul>

Anexo 3.

Nombre del proyecto o iniciativa	O1- Entrevista con la encargada de CORPOVISION	
Herramienta a sistematizar	Entrevista semiestructurada- Cuestionario	
Ejecutor	Carolina Arenas- Yonatan Álzate	
Financiamiento	Propio	
Otros actores involucrados	Mónica Velásquez	
Periodo de implementación	Mes y año de inicio: Mayo/2017	Mes y año de finalización:
Ubicación	Pereira, Risaralda	
Objetivos	Recopilar información	
Resultados esperados	<p>Inicialmente, le comentamos a Mónica el proyecto que estamos llevando a cabo y las actividades que realizaremos en el JB, se ofreció a colaborarnos enviando a los afiliados a la corporación una invitación del recorrido en el Jardín Botánico de la UTP, la fecha que se propuso para la actividad fue el 27 de mayo. También le solicitamos la base de datos de las personas con discapacidad visual que están afiliadas a CORPOVISION pero nos requirió una carta formal para entregarnos esos datos, además nos realizó diferentes invitaciones a las actividades que hacen habitualmente en la corporación, como clases de música, deporte, danza e inglés.</p>	

Principales publicaciones y/o documentos del proyecto o iniciativa	Correo: velascomonica01@gmail.com
--	-----------------------------------

Anexo 4.

Nombre del proyecto o iniciativa	O1- Entrevista con la encargada de los discapacitados en Bienestar Universitario	
Herramienta a sistematizar	Entrevista semiestructurada- Cuestionario	
Ejecutor	Carolina Arenas- Yonatan Álzate	
Financiamiento	Propio	
Otros actores involucrados	Martha Lucia Villabona	
Periodo de implementación	Mes y año de inicio: Mayo/2017	Mes y año de finalización:
Ubicación	Pereira, Risaralda	
Objetivos	Recopilar información	

Resultados esperados	Inicialmente realizamos una introducción del proyecto a realizar, para así proceder a contarle las actividades que desarrollaremos, como el recorrido que se quiere llevar a cabo en el JB-UTP con el grupo de estudiantes de la universidad que tienen alguna discapacidad visual. Nos dio a conocer que hay 13 personas con discapacidad visual que estudian en diferentes programas de la UTP. Se ofreció a colaborarnos, convocando a los estudiantes a la actividad en el JB, además de otorgarnos por medio de un correo, la base de datos. Nos realizó unas recomendaciones, como guías que estén capacitados para orientarlos bien o un mapa en Braille para que ellos se identifiquen y se ubiquen, que el recorrido se realice en el día porque ellos se ubican con los sonidos de las aves y demás.
Principales publicaciones y/o documentos del proyecto o iniciativa	Correo: villabon@utp.edu.co