

# **El proyecto arquitectónico como espacio de formación y educación ambiental en la Reserva Río Blanco**

Juan Daniel Cortes Valencia

Octubre 2017

Universidad Católica de Manizales

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Trabajo de Grado

Copyright © 2017 por Juan Daniel Cortes Valencia. Todos los derechos reservados.

## **Abstract**

El trabajo de grado “El proyecto arquitectónico como espacio de formación y educación ambiental en la Reserva Río Blanco” se elaboró por el estudiante Juan Daniel Cortes Valencia para optar por el título de arquitecto de la Universidad Católica de Manizales UCM.

Este trabajo se desarrolló mediante las siguientes etapas: el análisis de documentos acerca de la Reserva Rio Blanco fue el inicio de este proyecto, posterior a esto se elaboraron las fichas de información acerca de la Reserva las cuales se realizaron en base a la información suministrada por Aguas de Manizales, estas fueron fundamentales para entender la importancia del contexto natural que se abordó.

Luego se elaboró una herramienta de diseño participativo con la comunidad mediante encuestas y una ficha síntesis las cuales se convirtieron en base y justificación para la elaboración del proyecto arquitectónico.

El método observacional mediante el cual se elaboró un diagnóstico de campo concluyó la necesidad de generar un proyecto que forme y eduque a la población sobre la Reserva y a partir de esto se concluyó un proyecto arquitectónico para que propicie una mejor relación entre el hombre y la naturaleza la cual se puede generar mediante la arquitectura. Se desarrolló un ejercicio de mobiliario urbano y aulas educativas en el contexto natural.

## Contenido

Capítulo 1. Introducción e Información general .....	1
Introducción.....	1
Información General .....	3
Justificación.....	3
Problema.....	5
Objetivos .....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Metodología.....	7
Análisis de documentos. ....	9
Análisis del territorio según el Plan de Manejo Ambiental realizado en el año 2005 para la Reserva forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares. ...	9
Fichas de análisis físico espacial de la Reserva Río Blanco según Aguas de Manizales. ....	9
Herramienta de diseño participativo con la comunidad. ....	10
Participación comunitaria. ....	10
Participación Institucional.....	10
Ficha Síntesis. ....	11
Método Observacional.....	11
Revisión pares arquitectónicos.....	12
Conceptos base de argumentos que fundamentan la forma del proyecto arquitectónico. ....	12
Diseño del proyecto arquitectónico.....	12
Capítulo 2. Análisis del territorio según el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y Quebrada Olivares .....	13
Localización .....	13
Dimensión Económica.....	14
Dimensión Socio Cultural .....	15
Importancia.....	15
Oportunidades para la Gestión.....	15
Características de la Reserva Río Blanco.....	16
Paisajes.....	17
Zonas de Vida.....	18

Especies en peligro de extinción de la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares .....	20
Matriz y escala de prioridad para las aves de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares. ....	20
Matriz y escala de prioridad para los mamíferos de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares. ....	21
Potencialidades del Suelo .....	22
Usos del suelo de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares (Ver mapa 2).22	
Zona de conservación Activa. ....	23
Perfiles de proyectos propuestos .....	25
Microcuenca Olivares y su Corredor Biológico .....	26
Capítulo 3. Fichas resumen análisis físico espacial de la Reserva Río Blanco según Información Aguas de Manizales .....	28
Capítulo 4. Análisis de reunión acciones de protección y conservación de la Reserva Río Blanco .....	35
Capítulo 5. Revisión pares arquitectónicos.....	39
Jardín Botánico de Medellín .....	40
Evolver / Alice Studio .....	41
Torre de Observación del Río Mur.....	42
Capítulo 6. Herramienta de diseño participativo con la comunidad (Anexo 1 físico y digital) ...	46
La herramienta de diseño participativo mediante encuestas .....	46
Ficha síntesis .....	49
Capítulo 7. Método observacional .....	51
Análisis según visitas de campo .....	51
Conclusiones .....	57
Capítulo 8. Conceptos base argumentos que fundamentan la forma del proyecto arquitectónico Anexo 2 (físico) .....	58
Capítulo 9. Proyecto Arquitectónico Anexo 3 (físico y digital) .....	65
Capítulo 10. Conclusiones, recomendaciones y bibliografía.....	78
Conclusiones generales.....	78
Conclusiones particulares .....	79
Recomendaciones.....	80
Bibliografía y webgrafía .....	82

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Localización Reserva Río Blanco.....	13
Ilustración 2. Casa Viveros y Bocatoma.....	14
Ilustración 3. Logo Instituto Alexander Von Humboldt.....	16
Ilustración 4. Relieve Montañoso Erosional.....	17
Ilustración 5. Microcuenca olivares.....	26
Ilustración 6. Faja Forestal.....	27
Ilustración 7. Casa Bocatoma.....	51
Ilustración 8. Sendero el Bosque la Arenosa.....	52
Ilustración 9. Caminos sendero el Bosque la Arenosa.....	53
Ilustración 10. Casa la Arenosa.....	53
Ilustración 11. Estancia fotógrafos.....	54
Ilustración 12. Replica estancia fotógrafos.....	55
Ilustración 13. Espacios internos Casa la Arenosa.....	55
Ilustración 14. Casa Viveros, hostel y acceso vehicular.....	56

## Índice de Tablas

Tabla 1. Cronograma.....	8
Tabla 2. Zonas de vida presentes en la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares.....	18
Tabla 3. Objetivos específicos y metas multianuales del lineamiento estratégico actividades de recreación, esparcimiento y educación ambiental al visitante de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares.....	24
Tabla 4. Perfiles de proyectos propuestos.....	25

## Índice de Mapas

Mapa 1. Zonas de vida de la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y Quebrada Olivares.....	19
Mapa 2. Zonas de manejo definidas para la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares.....	22

## Índice de Fichas

Ficha general 1. Localización Reserva Río Blanco .....	30
Ficha general 2. Visión, objetivos y actividades de la Reserva Río Blanco .....	31
Ficha general 3. Avistamiento de aves y senderos de la Reserva Río Blanco .....	32
Ficha general 4. Microcuencas Reserva Río Blanco .....	33
Ficha general 5. Fauna y flora Reserva Río Blanco.....	34
Ficha general 6. Significado stickers del mapa psicogeográfico .....	37
Ficha general 7. Acciones de protección y conservación de la Reserva.....	38
Ficha general 8. Jardín Botánico de Medellín .....	43
Ficha general 9. Evolver / Alice Studio .....	44
Ficha general 10. Torre de Observación del Río Mur .....	45
Ficha general 11. Encuesta .....	48
Ficha general 12. Síntesis .....	50
Ficha general 13. Estancia para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco .....	61
Ficha general 14. Mobiliario para la Reserva Río Blanco .....	62
Ficha general 15. Aula flor cielo estrellado para la Reserva Río Blanco .....	63
Ficha general 16. Aula escalonada para la Reserva Río Blanco.....	64

## Índice de Planos

Plano 1. Propuesta mobiliario para el sendero el Bosque la Arenosa.....	66
Plano 2. Inicio propuesta estancia para el conocimiento, formación y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco.....	67
Plano 3. Aula flor cielo estrellado 1.....	69
Plano 4. Aula flor cielo estrellado 2.....	70
Plano 5. Aula flor cielo estrellado 3.....	71
Plano 6. Aula flor cielo estrellado 4.....	72
Plano 7. Aula flor cielo estrellado 5.....	73
Plano 8. Aula escalonada 1 .....	74
Plano 9. Aula escalonada 2 .....	75
Plano 10. Aula escalonada 3 .....	76
Plano 11. Aula escalonada 4 .....	77

## **Índice de Anexos**

Anexo 1 (Físico y digital) Herramienta de diseño participativo con la comunidad mediante encuestas y ficha síntesis

Anexo 2 (Físico) conceptos base argumentos que fundamentan la forma del proyecto arquitectónico

Anexo 3 (Físico y digital) Proyecto Arquitectónico



# Capítulo 1. Introducción e Información general

## Introducción

Este es el trabajo de grado presentado por el estudiante Juan Daniel Cortés Valencia para optar por el título de arquitecto de la Universidad Católica de Manizales, el acompañante de este proceso fue la docente Arquitecta Carolina Rojas. El título del trabajo de grado es **El proyecto arquitectónico como espacio de formación y educación ambiental en la Reserva Río Blanco**, la modalidad de trabajo de grado abordada fue: *Proyecto de investigación articulado a un semillero de investigación. (Ver página Artículo 65. Opciones para acceder al título académico en programas de pregrado reglamento académico 2013)*, la línea de investigación fue territorio y hábitat.

En primera instancia se hizo una revisión del Plan de Manejo Ambiental realizado en el año 2005 para la Reserva Río Blanco del municipio de Manizales, este se convirtió en el primer paso para entender y comprender la realidad del contexto natural que se abordó, además de conocer la visión, misión y objetivos que tiene la Reserva a corto, mediano y largo plazo.

Se realizó también, un análisis de todos los temas de gran importancia en la Reserva Río Blanco tomado como referente las investigaciones de la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. De la revisión de estos documentos se crearon fichas síntesis para el manejo sistemático de la información.

Como otro componente de trabajo y cumpliendo con los perfiles de los proyectos propuestos se realizaron reuniones de sensibilización acerca de la Reserva Río Blanco. Se realizaron reuniones con diferentes actores que intervienen en la protección y preservación de la

Reserva, todo esto se llevó a cabo en la junta de acción comunal del barrio Minitas con el fin de empoderar a la sociedad sobre los recursos de fauna, flora, hídricos que posee la Reserva Río Blanco, así como también generar discusiones acerca de las problemáticas ambientales que posee hoy en día.

Complementando esta socialización se logra incluir a los diferentes actores en los proyectos que desean estén presentes en el lugar de estudio, para lo cual se diseñaron y elaboraron encuestas, generando propuestas acerca de los proyectos arquitectónicos los cuales les gustaría ver idealizados allí.

Como resultado de las encuestas y las visitas a la Reserva Río Blanco se identificó la problemática social, la cual es ***“la falta de empoderamiento por parte de las personas hacia la Reserva Río Blanco y la ausencia de espacios para la educación ambiental”***.

La ficha síntesis arrojó los resultados mayoritarios de las encuestas realizadas generando posibles proyectos de intervención en la Reserva Río Blanco. Se llegó a la conclusión de la ausencia de espacios para el aprendizaje, conocimiento y formación ambiental acerca de la Reserva Río Blanco que fue identificada por todos los actores sociales en las reuniones. Por este motivo la propuesta arquitectónica hizo énfasis en la construcción de espacios en los cuales las personas pueden aprender, conocer y formarse sobre las riquezas ambientales que posee la Reserva Río Blanco.

Para abordar estos temas se analizaron una serie de pares arquitectónicos a nivel nacional e internacional que sirvieron como base a las ideas para generar el proyecto arquitectónico.

Por último se concluye por medio del proyecto arquitectónico; la cual abordo temas tan importantes en beneficio de la Reserva Río Blanco, logrando desarrollar espacios para la apropiación, cuidado y preservación por parte de las personas en la Reserva Río Blanco.

## **Información General**

En este capítulo se enfocó el marco argumental en el que se inscribe el proyecto, se resumen aspectos como la justificación, el problema, el objetivo general y los objetivos específicos. La metodología abordó el análisis de documentos, las herramientas de diseño participativo y el método observacional, también dentro de la metodología se encuentra el análisis de pares arquitectónicos.

## **Justificación**

Dentro de los perfiles de los proyectos propuestos según el Plan de Manejo Ambiental realizado en el año 2005 para la Reserva Río Blanco se encuentra la construcción de espacios para promover la educación y formación acerca de los recursos hídricos, de fauna y flora con los que cuenta la Reserva. De allí inicio una reconstrucción social encaminada a generar empoderamiento en las personas hacia la Reserva Río Blanco. Dada la comunicación que se llevó a cabo con la sociedad se logró apreciar la falta de conocimiento, formación y aprendizaje por parte de las personas con los recursos de gran importancia que ofrece la Reserva Río Blanco para el municipio de Manizales, la región eje cafetero, el territorio nacional e internacional.

Luego de analizar y recopilar toda esta información acerca de la Reserva Río Blanco se generó una participación comunitaria e institucional la cual fue de vital importancia para sustentar

la conclusión de cuáles podrían ser los proyectos arquitectónicos de mayor acogida por parte de todas las personas.

Por este motivo se logró abordar la carencia de aprendizajes, conocimientos y formación dada la ausencia de espacios arquitectónicos integrales, los cuales generaron una relación entre el hombre, la fauna y la flora en un mismo espacio. Estos tres factores principales del proyecto generaron un ambiente en el cual los sentidos pasaron a generar un plano trascendental, porque es allí donde la esencia de la vida se conjuga en este preciso momento y con el tiempo pasaran a generar un recuerdo de mayor relevancia en la mente de las personas.

La necesidad de generar un espacio en el cual el hombre construya un hecho arquitectónico que se complementó con el paisaje natural existente, empoderó a la sociedad de un proyecto en el cual aprendió, se formó y se educó acerca de la riqueza ambiental que posee la Reserva Río Blanco. Este proyecto de gran relevancia social llama también a la posibilidad de generar una mayor inclusión por parte de diferentes sectores de la sociedad que de alguna u otra manera no se han tenido en cuenta para generar aprendizaje, conocimiento y formación ambiental.

Las personas necesitan vivir de las relaciones sociales ya que estas hacen parte fundamental de las vivencias humanas y son estas las que propician todo lo bueno que se puede llegar a construir.

Es allí donde se logran generar esos vínculos entre personas las cuales comienzan a cuestionarse de cuál debe ser el rol que debe asumir el hombre con el cuidado, conservación y preservación de las especies de fauna y flora así como de los recursos hídricos. En este espacio de intervención humana se abordaron todos los temas por los cuales se logran los beneficios compartidos para todo lo existente que rodea el proyecto arquitectónico. La idea de aprender,

conocer y formarse acerca de la Reserva Río Blanco en un ambiente de aprendizaje externo genera una transmisión del conocimiento mucho más efectiva que en un espacio cerrado.

Los proyectos arquitectónicos que se desarrollaron en la Reserva Río Blanco sirvieron para los aspectos mencionados anteriormente y la observación del paisaje fue fundamental, en este sentido el mobiliario desempeña un papel importante, en la interacción humana con el medio circundante.

## **Problema**

*“La ausencia de espacios para las personas en la Reserva Río Blanco”* es una carencia notable. No hay espacios los cuales incentiven encuentros sociales en donde se generen aprendizajes, conocimientos para la formación ambiental acerca de las potencialidades que ofrece la Reserva Río Blanco. La carencia de espacios de aprendizaje externos, es decir, al aire libre es amplia ya que hoy en día la enseñanza se imparte solo en aulas de clase las cuales son cerradas, no generan experiencias nuevas.

Para potencializar las actividades que se generan en la Reserva Río Blanco llegaron los espacios de aprendizaje externos en donde se generaron conocimientos acerca de la fauna, la flora y el agua. Esta Reserva abastece del servicio de agua potable al municipio de Manizales en gran proporción.

Los espacios para los guías que imparten el conocimiento a las personas que visitan la Reserva Río Blanco deben mejorar para que el conocimiento adquirido sea de mejores condiciones y se pueda generar una cadena de transmisión del conocimiento en la sociedad.

La falta de interacción del hombre con la flora y la fauna es evidente ya que no hay medios que permitan que esta relación este presente, como un medio para incentivar esta relación del hombre con la naturaleza se plantea el proyecto arquitectónico, el cual constituye una base fundamental para la construcción de una sociedad basada en principios de defensa y preservación del medio ambiente que es el fin último al que se quiere llegar.

También se menciona la carencia de espacios de reunión, en donde las personas puedan aprender del contexto natural, ya que esto propicia los encuentros sociales y genera un llamado para que la Reserva Río Blanco sea visitada. En la Reserva Río Blanco tampoco hay espacios adecuados para visualizar el paisaje, esta es una falencia importante que se debe suplir de alguna manera, ya que la observación desempeña un papel importante en la generación de turismo.

La carencia de un hito en la Reserva Río Blanco es evidente, la construcción del proyecto arquitectónico lleva un mensaje claro el cual está evocando un espacio en el que la interacción del hombre con la naturaleza por medio de la arquitectura genero un espacio de relaciones sociales.

## Objetivos

### **Objetivo general.**

Diseñar un proyecto arquitectónico para el aprendizaje, conocimiento y formación ambiental de la Reserva Río Blanco.

### **Objetivos Específicos.**

- Indagar y recolectar información, estudios, planes, sobre la Reserva Río Blanco.
- Analizar las características físico espaciales de la Reserva Río Blanco.
- Definir necesidades espaciales y ámbitos de intervención.
- Diseñar el proyecto arquitectónico en los ámbitos identificados como significativos.

## Metodología

















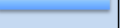
En el proceso mediante el cual se abordó el proyecto se inició mediante el análisis de documentos como lo fue el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Río Blanco, se realizaron fichas generales según la información suministrada por Aguas de Manizales, se empleó la herramienta de diseño participativo con la comunidad y elaboraron encuestas.

Se elaboró una ficha síntesis y la participación institucional estuvo presente. El método observacional se realizó mediante salidas de campo en donde se hizo un diagnóstico de las condiciones de infraestructura y se concluyó la necesidad de crear espacios para la formación, el conocimiento y el aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco.

La revisión de pares arquitectónicos generó las bases para la construcción del diseño arquitectónico, luego están los conceptos base de argumentos que fundamentan la forma del

proyecto arquitectónico y finalmente se desarrolló un proyecto arquitectónico en ámbitos identificados como significativos.

Tabla 1. Cronograma

CRONOGRAMA				
TÍTULO				
Objetivo General	Actividades	Fecha		Producto
		1er. Semestre	2do. Semestre	
Diseñar un proyecto arquitectónico para el aprendizaje, conocimiento y formación ambiental de la reserva río blanco	CONSULTA Documentos			Fichas
	ENCUESTAS Actores			Evidencias
	REVISIÓN Planimétrica			Presentación
	SALIDAS de campo			Registro fotográfico
<b>Obejtivos Especificos</b>				
Indagar y recolectar información, estudios, planes, sobre la Reserva Río Blanco.	CONSULTA			Documento
	ANALISIS			Fichas
	SISTEMATIZAR			
	DIGITALIZAR			
Analizar las características físico espaciales de la reserva río blanco	TEORIZAR			Documento
	MIRAR REFERENTES			Fichas
	SINTE TIZAR			
Definir necesidades espaciales y ambitos de intervención	TEORIZAR			Documento
	MIRAR REFERENTES			Fichas
	SINTE TIZAR			
Diseñar el proyecto arquitectónico en los ambitos identificados como significativos	TEORIZAR			Documento
	MIRAR REFERENTES			Planos Arquitectonicos
	SINTE TIZAR			Dibujos 3d

Fuente elaboración propia



## **Análisis de documentos.**

### ***Análisis del territorio según el Plan de Manejo Ambiental realizado en el año 2005 para la Reserva forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares.***

En este aparte se analizó el Plan de Manejo Ambiental realizado durante el año 2005 en el cual se aprecian valores económicos, paisajísticos, de fauna y de flora presentes en la Reserva Río Blanco, también se dio a conocer las especies que están en peligro de extinción. Así como también los perfiles de proyectos que se plantean a futuro para su posible construcción en la Reserva Río Blanco, la delimitación de su perímetro, entre otros.

### ***Fichas de análisis físico espacial de la Reserva Río Blanco según Aguas de Manizales.***

En estas fichas de análisis se encuentra toda la información acerca de la Reserva Río Blanco, estas abordaron; la ubicación, información predial, la visión institucional, las veredas que pertenecen a este territorio, los objetivos nacionales que se plantean, los senderos existentes, las actividades que se realizan, la fauna y la flora presente en la Reserva Río Blanco, todo esto para comprender la dimensión del contexto en el cual se propone el proyecto arquitectónico.

## **Herramienta de diseño participativo con la comunidad.**

### ***Participación comunitaria.***

Se realizó una reunión con la junta de acción comunal del barrio Minitas en donde participaron diferentes actores de la población, como arquitectos, abogados, ambientalistas, biólogos, entre otros. La actividad consistió básicamente de generar un tejido social de empoderamiento en defensa de los recursos naturales de la Reserva Río Blanco del municipio de Manizales. Se abordaron temas tanto para potenciar la Reserva Río Blanco así como las carencias y/o diferentes situaciones que afectan y contaminan este medio ambiente allí presente. Esta actividad se sintetizó en la elaboración de una ficha nombrada Acciones de protección y conservación de la Reserva Río Blanco (Ver ficha general 7).

### ***Participación Institucional.***

Esta herramienta de diseño participativo se logró implementar mediante la realización de encuestas con el objetivo de investigar cuáles eran los posibles proyectos arquitectónicos que generaban mayor beneficio para la Reserva Río Blanco. Esta participación se dio a través de los funcionarios de la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., pero también con las personas que viven en la Reserva Río Blanco. Estas encuestas además de generar los probables proyectos de intervención arquitectónica, también dejaron un sin número de opciones probables para acondicionar la calidad de infraestructura que posee la Reserva Río Blanco. Como dato de recolección también se puede concluir que tanto saben o no las personas acerca de la Reserva Río Blanco (Ver ficha general 11 encuesta y Anexo 1).

### ***Ficha Síntesis.***

En esta ficha esta consignada la información según las encuestas realizadas en donde se concluyen cuales por respuestas de la mayoría, los proyectos arquitectónicos que necesitaba la Reserva Río Blanco. Se consignan según los ámbitos de intervención que se desarrollaron en las encuestas como lo son la movilidad, lo construido y los valores ecosistémicos, todo esto rescatando lo positivo de la Reserva Río Blanco y lo que se debe mejorar (Ver ficha general 12 síntesis y Anexo 1).

### **Método Observacional.**

Las salidas de campo fueron esenciales para entender y comprender el contexto natural que se abordó por tal motivo se llevó a cabo un registro fotográfico para recordar y tener presente en todo momento el compromiso que se asumió al generar un proyecto arquitectónico contenido en un espacio que puede tener varias posibilidades para ser afrontado. En esas salidas también se llevaron las encuestas pero no se obtuvo respuesta alguna por personas que habitan la Reserva Río Blanco debido a una sugerencia de la empresa de Aguas de Manizales de ser los mismos funcionarios que regularmente visitan la Reserva Río Blanco los que mayor conocimiento tienen acerca de esta y son los que contestaron las encuestas. Pero las experiencias que se generaron en esta salidas fueron de gran importancia para generar una propuesta de diseño arquitectónico, y estas a su vez se dieron en un dialogo entre el estudiante con los habitantes de la Reserva Río Blanco.

## **Revisión pares arquitectónicos.**

Se revisaron tres pares arquitectónicos de similitud con el proyecto que se elaboró en la Reserva Río Blanco, estos proyectos fueron el Jardín Botánico de Medellín de gran importancia ya que este entiende y comprende perfectamente el contexto natural en el cual se enmarca. El proyecto Evolver realizado por Alice Studio en donde juegan un papel importante la composición, el reflejo de la construcción en un lago y la relación con el contexto natural. El proyecto Torre de Observación del Río Mur en donde por medio de un concepto del caracol generaron una forma llamativa y revolucionaria a la cual acceden las personas para tener la mejor visual sobre el río Mur.

## **Conceptos base de argumentos que fundamentan la forma del proyecto arquitectónico.**

Con una serie de sketch se comprendió cada aspecto que hizo parte del diseño, y como se hizo relación al dialogo del lenguaje arquitectónico que muestra el proyecto a la luz de los ojos de las personas, la relación del proyecto con el contexto, los principios de composición que estuvieron presentes allí y cada idea que genero un proyecto innovador en muchos aspectos.

## **Diseño del proyecto arquitectónico.**

Para finalizar el documento, se realizaron las propuestas arquitectónicas con las cuales se busca que la comunidad se forme, conozca y se eduque acerca de la Reserva Río Blanco, en aspectos como fauna, flora, hidrografía entre otros, en lugares significativos.

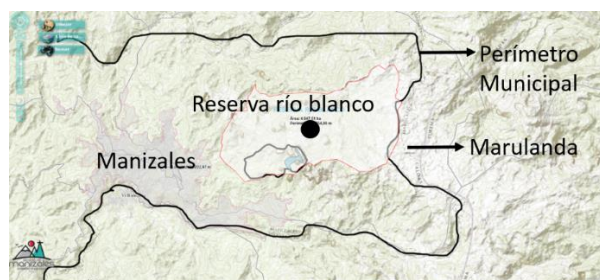
## Capítulo 2. Análisis del territorio según el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y Quebrada Olivares

En este capítulo se abordó toda la información perteneciente acerca de la Reserva Río Blanco la cual se realizó en el Plan de Manejo Ambiental del año 2005, de esta información se sintetizó la localización, la dimensión económica y socio cultural, las características de la Reserva, las zonas de vida, la fauna y la flora.

### Localización

Está ubicada sobre la cordillera Central Andina en el departamento de Caldas, a 3 km del costado nororiente del municipio de Manizales. La Reserva Río Blanco perteneciente al municipio de Manizales se encuentra en su zona rural, la Reserva Río Blanco limita con los municipios de Neira y Marulanda y se encuentra dentro de la cuenca del río Chinchiná, esta es una oferta hídrica de gran importancia para el consumo humano.

Ilustración 1. Localización Reserva Río Blanco



Fuente SIG Alcaldía de Manizales, elaboración propia

## Dimensión Económica

La producción ganadera, la papa y el cultivo de flores hacen parte de la gran cadena de generación de recursos económicos que son de vital importancia para el sostenimiento de la Reserva Río Blanco. Industria Manizaleña de Lácteos (INMALAC) es una de las empresas que compra los derivados de la producción ganadera generados en la Reserva Río Blanco. La explotación de material de arrastre también es una actividad económica que se presenta activa en la zona, pero que no deja muchos dividendos benéficos para la conservación y protección de la Reserva Río Blanco.

La actividad más lucrativa es el aprovechamiento de sus recursos hídricos para el consumo de los habitantes del municipio de Manizales, en segundo lugar en la actualidad encontramos el servicio de hospedaje debido a su gran afluencia por parte de personas que llegan a tomar registros fotográficos acerca de la variedad de especies de gran importancia a nivel mundial. Por este motivo se ofertan dos hospedajes en la Reserva Río Blanco, uno es en la Casa Viveros y el otro a un costado de esta el cual es un hostel nuevo en construcción.

Ilustración 2. Casa Viveros y Bocatoma



Fuente Aguas de Manizales

## **Dimensión Socio Cultural**

Estas tierras en el pasado pertenecieron a campesinos del departamento de Caldas, posterior a esto la Alcaldía de Manizales comenzó una compra de predios para administrar y constituir la Reserva Río Blanco, la empresa InfiManizales también participo en la compra de algunos terrenos para crear una zona mayor de protección y conservación. Algunos campesinos son propietarios de tierras que se encuentran incluidas dentro de la Reserva Río Blanco, pero la gran mayoría en estos momentos las administra Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

## **Importancia**

La Reserva Río Blanco provee del servicio de agua potable en una proporción del 35% de la demanda de la población al municipio de Manizales, sus recursos hídricos, de fauna y de flora son valorados a nivel regional, nacional e internacional, ya que hay especies de fauna únicas en el mundo que solo se pueden apreciar allí. Se caracteriza por su bosque húmedo Montano, conecta la reserva del (PNNN) Parque Nacional Natural los Nevados, Reserva Torre IV, Reserva de la Chec, Subcuenca del Río Guacaica, Monteleon y demás fragmentos Boscosos. Es de vital importancia su conservación y preservación ya que de esta depende el futuro de abastecimiento de agua potable a la población del municipio de Manizales.

## **Oportunidades para la Gestión**

La Reserva Río Blanco es una de las reservas ambientales mejor conservadas, con proyección y una buena administración en el territorio Colombiano. El Instituto Alexander Von Humboldt a través del proyecto Andes realiza investigaciones para la conservación desde el

aspecto Biológico. InfiManizales promueve la compra de terrenos para aumentar el área de la Reserva Río Blanco. El crecimiento como destino turístico para las personas se ha convertido en un ingreso económico de consideración para esta, por sus paisajes, su fauna y flora los fotógrafos visitan la Reserva Río Blanco.

Ilustración 3. Logo Instituto Alexander Von Humboldt



Fuente portal SIAC

## **Características de la Reserva Río Blanco**

La Reserva Río Blanco se encuentra en un promedio de altura de 2.150 y 3.700 msnm con un área de 4.932 hectáreas, comprende las veredas el alto el Guamo, Buenavista, el Desquite, el Paraíso, la Esperanza, las Palomas, Río Blanco y el Sinaí de Manizales. El acceso más utilizado para ingresar a la Reserva Río Blanco es por el barrio Minitas, pero también hay otro por la Vereda Letras y uno por el Alto del Guamo.



## **Paisajes.**

En sus paisajes podemos destacar que todos los bosques, fauna y flora que están presentes en la Reserva Río Blanco son únicos ya que no se aprecian construcciones realizadas por el hombre. Al encontrarse a una altura considerable, la respiración es mucho mejor para los seres humanos y la interacción del hombre con el medio ambiente es mayor. Los nacimientos de agua también forman parte importante de esas visuales típicas que se pueden apreciar en la Reserva Río Blanco.

Ilustración 4. Relieve Montañoso Erosional



Fuente Plan de Manejo de la Reserva Río Blanco y Quebrada Olivares

## **Grandes Paisajes**

- Gran paisaje de Valle Fluvio-Volcanico y altiplanicie Hidrovolcanica: El paisaje Valle Fluvio-Volcanico es aquel paisaje que se observa de características llanas en el medio de las montañas y en donde hay cauce de ríos y residuos de magma de erupciones de volcanes. La Altiplanicie Hidrovolcanica es una meseta entre dos o más montañas en la cual el magma mediante procesos físicos y químicos genera agua en la superficie o en la parte subterránea de la meseta.

- Gran paisaje Relieve Montañoso Erosional: Es aquel paisaje en el cual se observan las montañas onduladas y su composición es de areniscas debido al desgaste de los suelos.
- Relieve Montañoso Fluvio-Erosional: Es aquel paisaje que se observa ondulado en el cual hay un desgaste de los suelos pero también se puede apreciar cauces de ríos.
- Gran paisaje Relieve Montañoso Glaciarico-Volcanico: Es aquel paisaje en el cual se observan las montañas onduladas y en donde quedan residuos de hielo y magma que emerge del interior de la tierra.

## Zonas de Vida.

### Delimitación y caracterización de las zonas de vida

Tabla 2. Zonas de vida presentes en la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares

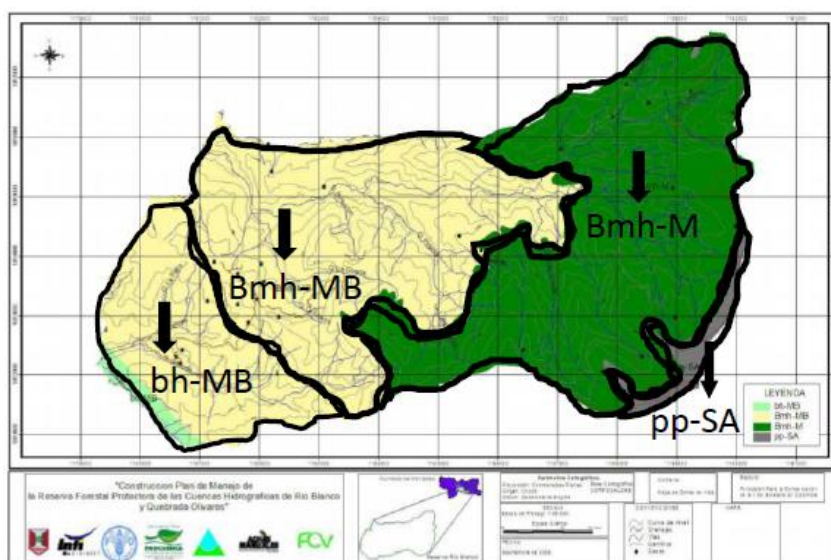
Zona de Vida	Nomenclatura	Características
Páramo Pluvial Subalpino	Pp-SA	De 3.700 a 3.750 m.s.m.; temperatura menor de 4 °C; más de 1.000 mm de precipitación. La vegetación se caracteriza por ser de arbustos pequeños.
Bosque muy húmedo montano	Bmh-M	De 2.800 a 3.700 m.s.m.; temperatura de 6 a 12 °C; precipitación de 1.000 mm a 2.000 mm. Bosques medio densos con árboles de 10 a 15 m.
Bosque muy húmedo montano bajo	Bmh-MB	De 1.800 a 3.000 m.s.m.; temperatura de 12 a 17 °C; precipitación mayor a 2.000 mm. Bosques medio densos con árboles de 10 a 15 m. Bosques densos con árboles de más de 20 m, matorrales de 4 a 6 m y pastos para el ganado.
Bosque húmedo montano bajo	Bh-MB	De 1.800 a 3.000 m.s.m.; temperatura de 12 a 17 °C; precipitación de 1.000 a 2.000 mm. Bosques medio densos con árboles de 10 a 15 m. Bosques maduros, algunas quebradas, árboles de más de 30 m y algunas veces palma de cera.

Fuente información Holdridge, elaboración propia

Parte del proyecto arquitectónico se encuentra localizado en una zona de vida de bosque húmedo montano bajo a una temperatura promedio de 12 a 17 grados centígrados y el bosque muy húmedo montano de 6 a 12 grados centígrados.

Las zonas de vida fueron de gran importancia en la ubicación de los proyectos arquitectónicos resultantes, ya que estas zonas de vida identifican las características naturales generales de la Reserva y fueron la base entre otras para la elaboración del proyecto arquitectónico.

Mapa 1. Zonas de vida de la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y Quebrada Olivares



Fuente Plan de Manejo de la Reserva Río Blanco y Quebrada Olivares

Como se puede apreciar en este mapa el proyecto se encuentra localizado en un bosque húmedo montano bajo ya que está a una altura entre los 1.800 a 3.000 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio es de 12 a 17 grados centígrados.

Las aulas educativas se encuentran localizadas en el bosque húmedo montano bajo y el bosque muy húmedo montano.

## **Especies en peligro de extinción de la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares**

Las especies en riesgo de extinción son el Candelero, el Roble Colombiano o Roble Andino y el Nogal se encuentran en la categoría vulnerables a extinción. Algunas otras especies como la Axinaea Colombiana y el Cedro se encuentran en la categoría de peligro de extinción.

## **Matriz y escala de prioridad para las aves de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares.**

La especie de aves de mayor importancia para la Reserva Río Blanco y Quebrada Olivares es la Grallaria. Es una especie que está en riesgo a nivel nacional y a nivel local esta vulnerable. Para la cual están enfocados sus objetivos de protección y preservación por medio de los guías turísticos y los habitantes de la Reserva Río Blanco.

La Grallaria, es una especie de ave Paseriforme perteneciente al numeroso género Grallaria de la familia Grallariidae, anteriormente incluido en Formicariidae. Es endémica de Colombia.

Vive en el suelo del bosque húmedo andino y alto andino de las dos vertientes de la cordillera central. Se ha encontrado en el sotobosque con predominio de aliso y palma de cera y bosques secundarios tempranos y maduros, entre los 1800 y 3140 m de altitud. Está amenazada en grado vulnerable debido a la pérdida de hábitat. Mide 18 cm de longitud. El plumaje es de color castaño oscuro, con lores, garganta y vientre blancuzcos y amplia banda pectoral color castaño.

Las Grallarias son aves de gran importancia en el ciclo biológico de la Reserva Río Blanco y además generan un gran potencial de turismo ya que son los visitantes los que valoran esta

especie y guardan registros fotográficos de gran importancia para generar educación e investigación en el cuidado y preservación de esta especie.

La Grallaria se involucra en el proyecto arquitectónico mediante la relación directa del mobiliario con esta mediante la inclusión como un actor principal en el desarrollo del mobiliario y eso se logra con las guadas delgadas que sostienen las bases en madera teca, estas tienen lombrices y alimento para que las Grallarias se acercan y así al igual que las personas lleguen a este mismo espacio.

## **Matriz y escala de prioridad para los mamíferos de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares.**

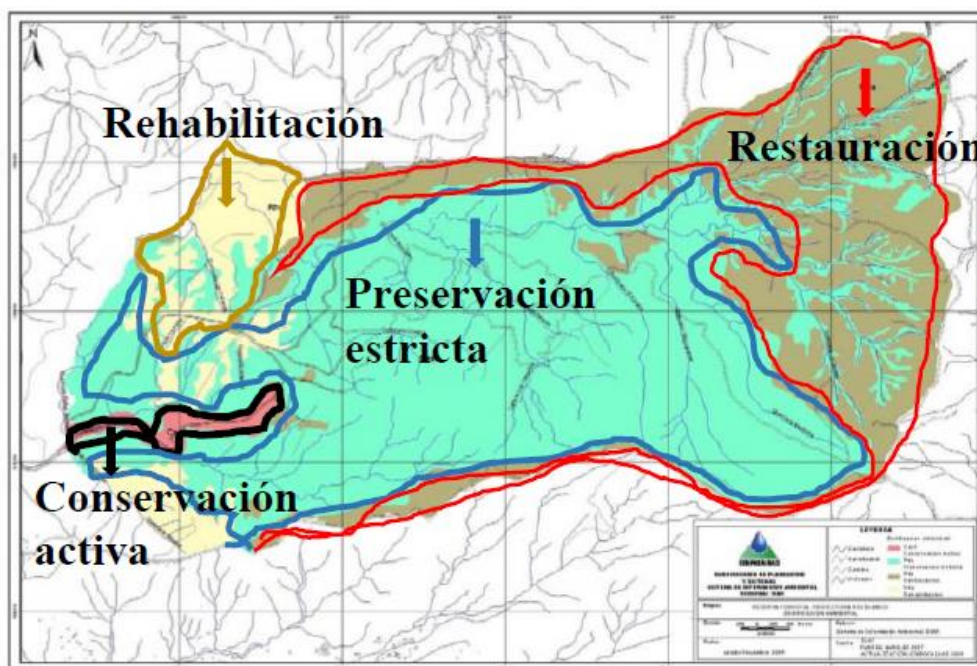
Hay varias especies que se encuentran vulnerables tanto a nivel nacional como a nivel local. Para lo cual están enfocados sus objetivos de protección y preservación por medio de los guías turísticos y los habitantes de la Reserva Río Blanco. Cabe destacar la vulnerabilidad del Oso de Anteojos el cual es un género de mamíferos carnívoros de la familia de los Úrsidos nativos de América desde el Plioceno hasta el presente.

## Potencialidades del Suelo

### Usos del suelo de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares (Ver mapa 2).

El uso predominante del suelo en la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares es de conservación. El suelo de conservación es un aporte a la biodiversidad de flora y fauna indispensable para la sustentabilidad y servicios ambientales para el municipio de Manizales. Los suelos de conservación son importantes para la preservación de la fauna y la flora, así como los ciclos biológicos de un ecosistema, el cuidado del recurso hídrico es de carácter prioritario ya que de allí se provee del servicio público de agua potable para los habitantes del municipio de Manizales.

Mapa 2. Zonas de manejo definidas para la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares



Fuente Plan de Manejo de la Reserva Río Blanco y Quebrada Olivares

En este mapa de conservación activa se puede observar que el uso predominante del suelo de la Reserva Forestal Protectora Río Blanco el cual es de conservación se encuentra destinado para una zona de conservación activa en donde su uso principal es de ecoturismo y de educación ambiental dirigido a todos los sectores de la población.

### **Zona de conservación Activa.**

Es aquella zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y de educación ambiental. A continuación se dan a conocer los usos en las zonas de conservación activa presentes en la Reserva Río Blanco:

**Uso Principal:** Actividades de Ecoturismo y Educación Ambiental.

**Uso Compatible:** Rehabilitación ecológica e investigación controlada.

**Uso Condicionado:** Infraestructura básica para usos principales y compatibles, adecuación de vías y senderos, captación de acueductos, pesca de subsistencia y deportiva.

**Uso Prohibido:** Agropecuario Tradicional e intensivo, forestal, industrial, minería; urbanización institucional y otras actividades como la quema, la tala y caza que ocasionen deterioro ambiental.

### **Reserva Río Blanco**

Ficha catastral: 1000000080022000000000

Corregimiento: Corregimiento Río blanco

Vereda: Minitas

Como conclusión de la consulta predial, se obtuvo que el predio ubicado en la Reserva Río Blanco no pertenece a una PIP Pieza intermedia de Planificación, hay unos lineamientos generales dentro del POT del municipio de Manizales, pero básicamente es el Plan de Manejo Ambiental realizado en el año 2005 el cual se convirtió en la guía para generar proyectos de toda índole, algunos de estos proyectos que incentiven y promueven la llegada de nuevos visitantes a la Reserva Río Blanco así también como espacios construidos para la formación, aprendizaje y conocimiento acerca de la reserva.

Tabla 3. Objetivos específicos y metas multianuales del lineamiento estratégico actividades de recreación, esparcimiento y educación ambiental al visitante de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares

No.	Objetivo	Indicador	Línea Base	Año 1-4	Año 5-9	Año 10-14	Año 15-19	Año 20
1	Elaborar el plan de acción en recreación, esparcimiento y educación ambiental al visitante.	Plan de acción	La Reserva no cuenta con un plan para este aspecto.	Plan de acción elaborado, concertado e implementado.	Implementación y ajuste del Plan de acción.	Implementación y ajuste del Plan de acción.	Implementación y ajuste del Plan de acción.	Implementación y ajuste del Plan de acción.

Fuente construcción participativa del Plan de Manejo del 2005

En los objetivos y metas multianuales de la Reserva Río Blanco el primer objetivo corresponde a la realización de un plan de acción en recreación, esparcimiento y educación ambiental enfocada a la población. Como respuesta a esta necesidad de carencia de espacios construidos para la formación, conocimiento y aprendizaje de la Reserva Río Blanco surgió la factibilidad de brindar un proyecto arquitectónico el cual mitigara de alguna manera estas necesidades.



## Perfiles de proyectos propuestos

Tabla 4. Perfiles de proyectos propuestos

Programa	Proyecto	Indicadores	Entidades Responsables	Fuentes de Financiación	Entidades de Apoyo
Actividades de recreación, esparcimiento y educación ambiental al visitante	Determinación de la capacidad de carga y límite cambio aceptable	Definida la capacidad de carga y límite de cambio aceptables para las diferentes zona y subzonas de la Reserva	Corpocaldas	Aguas de Manizales e Infimanizales	Universidades, ONG, Municipio de Manizales, propietarios, ONG locales
	Plan de acción de recreación, esparcimiento y educación ambiental al visitante	Un plan de acción en recreación, esparcimiento y educación ambiental al visitante diseñado de manera participativa y en operación	Corpocaldas y Aguas de Manizales	Aguas de Manizales e Infimanizales	Universidades, ONG, Municipio de Manizales, propietarios, ONG locales
Fortalecimiento de la participación comunitaria hacia la educación ambiental en la implementación del plan de manejo.	Elaboración de una estrategia de participación ciudadana	Dos Estrategias de comunicación diseñadas y en operación, orientadas a la comunidad en general de la Reserva	Corpocaldas, Municipio de Manizales y Aguas de Manizales	Corpocaldas, Municipio de Manizales y Aguas de Manizales	Colegios, Universidades, ONG, Municipio de Manizales, propietarios, ONG locales
		Participación de actores claves de los diferentes sectores de la sociedad y de las instituciones de Manizales			
		Un grupo de Custodios del agua conformado y operando, fortaleciendo los procesos de implementación del plan de manejo			

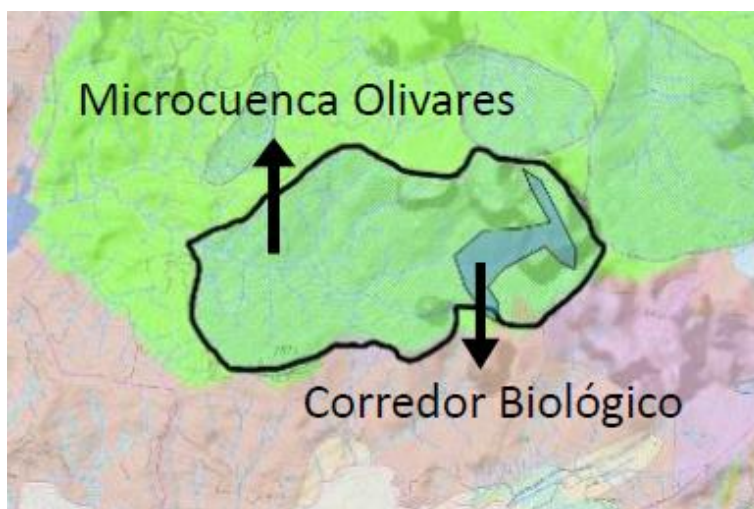
Fuente Plan de Manejo de la Reserva Río Blanco y Quebrada Olivares

La Reserva Río Blanco dentro de sus proyectos que se plantea a futuro se encuentra la construcción de espacios los cuales propicien e incentiven la educación ambiental acerca de la fauna y flora que hay presentes allí. Esta construcción de proyectos debe realizarse mediante la financiación de entidades como CORPOCALDAS y Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y con la ayuda de entidades públicas y/o privadas como Universidades, Alcaldía de Manizales, ONG, entre otros. También debe realizarse la concertación y participación de toda la población en general para generar mayor empoderamiento de las personas con la Reserva Río Blanco.

## Microcuenca Olivares y su Corredor Biológico

Dentro de la Reserva Río Blanco se encuentra ubicada la Microcuenca Olivares con grandes atributos importantes para la conservación de fauna, flora y recursos hídricos que hacen parte del desarrollo de la vida de todos los seres vivos. En la microcuenca Olivares hay un corredor biológico por el que transitan varias especies de aves que generan un ecosistema especial en este sector.

Ilustración 5. Microcuenca Olivares



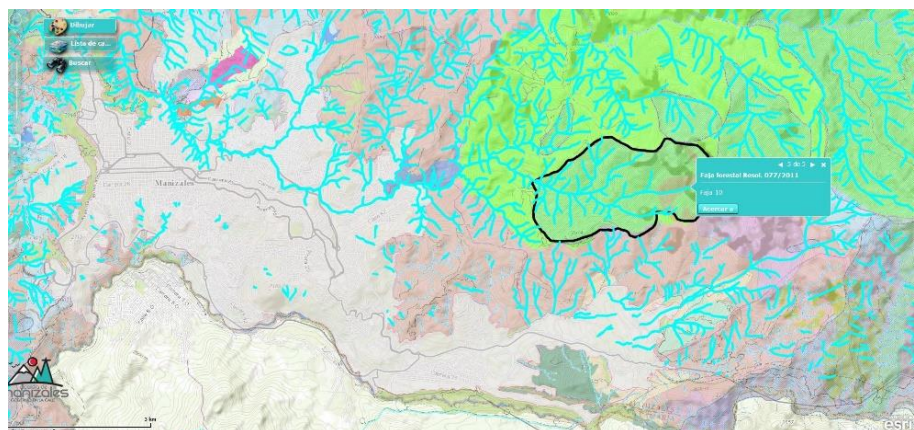
Fuente SIG Alcaldía de Manizales, elaboración propia

Según la fuente biodiversidad de México la frase corredor biológico se utiliza para nombrar una gran región a través de la cual las áreas protegidas existentes (Parques Nacionales, Reservas Biológicas), o los remantes de los ecosistemas originales, mantienen su conectividad mediante actividades productivas en el paisaje intermedio que permiten el flujo de las especies.

Y para terminar este capítulo encontramos la imagen de las fajas forestales protectoras en las cuales se encuentran todos los retiros de cauces de la Reserva Río Blanco y Quebrada Olivares.

Como es de notar el agua gran afluente hídrico de mayor importancia para su conservación y protección.

Ilustración 6. Faja Forestal



Fuente SIG Alcaldía de Manizales, elaboración propia

### **Capítulo 3. Fichas resumen análisis físico espacial de la Reserva Río Blanco según Información Aguas de Manizales**

En este capítulo se encuentran cinco fichas que hacen relación a la información acerca de la Reserva Río Blanco suministrada por la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., aspectos tan importantes como la fauna, la flora, los mamíferos, la ubicación de la reserva, las actividades que hay para hacer en la Reserva como las caminatas en los senderos y el avistamiento de aves, entre otras.

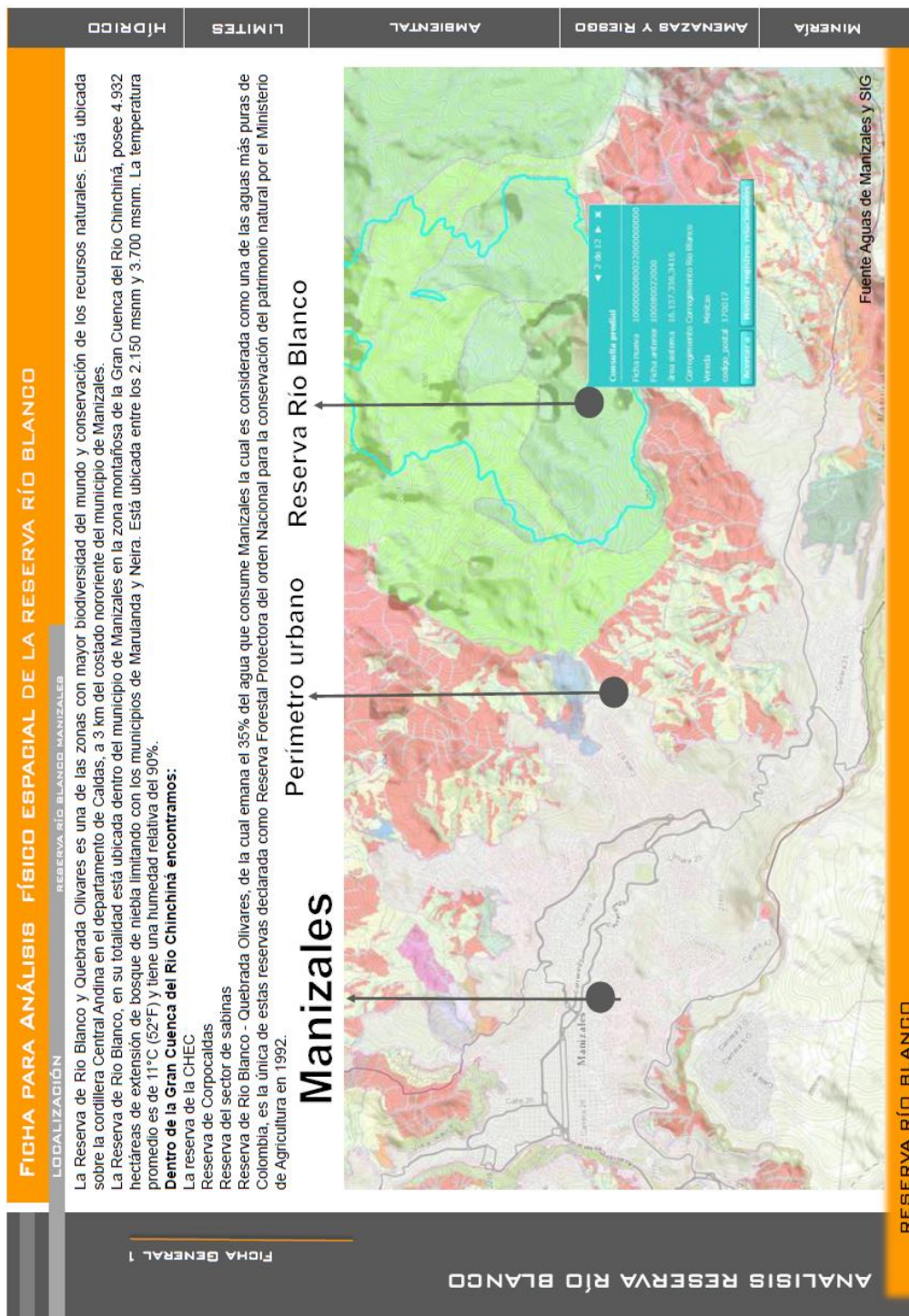
Las fichas se diseñaron en orden, con respecto a la información, así la localización hace parte fundamental del inicio de reconocimiento por parte del lector acerca de la ubicación de la Reserva Río Blanco.

Posterior a esta información en la segunda ficha general se encuentra la visión, misión y objetivos que se plantea la Reserva Río Blanco tanto a nivel local, departamental, nacional e internacional. Además esta consignada una información acerca de una reseña cronológica en la cual se da a conocer como ha sido la evolución y transformación de la Reserva Río Blanco con el transcurrir de los años. Hay imágenes alusivas a los paisajes característicos de la Reserva Río Blanco y una serie de actividades que se realizan allí. En la tercera ficha hay más actividades que se realizan en la Reserva Río Blanco, el servicio de hospedaje se ofrece en la Casa Viveros y también se encuentra la información acerca del sendero el Robledal.

En la ficha general número cuatro hay una serie de imágenes que hacen referencia a las microcuencas de la Reserva Río Blanco además de información como el área de estas mismas y

su perímetro. Para finalizar es necesario dar a conocer la información pertinente acerca de la fauna y flora presentes en la Reserva Río Blanco.

## Ficha general 1. Localización Reserva Río Blanco



Fuente elaboración propia

# Ficha general 2. Visión, objetivos y actividades de la Reserva Río Blanco

ANÁLISIS RESERVA RÍO BLANCO
FICHA GENERAL 2

RESERVA RÍO BLANCO
LOCALIZACIÓN
RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

**Visión**  
"La reserva natural de río blanco es una Reserva Forestal Protectora consolidada, del orden nacional de interés público y con participación activa de la comunidad, articulada al sistema de áreas protegidas municipal, regional y nacional, destinada a la regulación del potencial hídrico, conservación de la diversidad biológica y que propicia espacios para la investigación, la educación ambiental, el sano esparcimiento y la contemplación ambiental".

**Misión**  
"Proteger y conservar la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares bajo lineamientos de un Plan de Manejo que oriente acciones a realizar, sustentado en criterios técnicos y científicos que propendan por la conservación de la Biodiversidad, los servicios ambientales y el recurso hídrico, de acuerdo a los objetivos de conservación, involucrando activamente a la comunidad".

**Reseña Cronológica**  
1900-1925: Se realizó la demanda por el servicio de agua y alcantarillado y se creó un sistema de conducción básica de agua cruda sin tratamiento de purificación.  
1940: Construcción de la planta Niza (que es la que actualmente abastece el agua de la Reserva forestal protectora de Río Blanco y quebrada Olivares).  
1951: Para este año ya se habían adquirido 1000 hectáreas por el municipio (desde 1904).  
1962: Se crearon las empresas Públicas de Manizales quienes adquirieron mas terreno dentro de la reserva hasta completar un total de 3217 hectáreas, las cuales administra Aguas de Manizales desde 1996 cuando las Empresas Públicas de Manizales se desagregaron en varias empresas.  
1970-1980: Construcción y mejora de la Planta Luis Prieto en la subcuenca alta del Río Chinchiná  
1990: Obras para la conducción de nuevas fuentes a la planta, la interconexión con la planta Niza  
1992: Es declarada reserva forestal protectora por el Ministerio de Agricultura por decreto.  
• Para la protección de los suelos de la reserva se sembraron 800 hectáreas de aliso (alnus acuminata), especie nativa de la región buscando una cobertura protectora en terrenos erosivos cubiertos por potreros en su mayoría, en la parte media y a través de un sistema de regeneración natural en la zona alta afectada.  
1996: Nace Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se convierte en una empresa autónoma con entradas de capitales privados, automáticamente pasa a ser una de las organizaciones involucradas en el manejo de la reserva para la conservación y aprovechamiento sostenible del recurso hídrico.  
2004-2005: Se adquieren 400 hectáreas mas por parte de Infirmantes en la zona alta de la reserva, exactamente en los predios que integran el humedal del nacimiento del río Blanco.  
2005: Construcción participativa del Plan de manejo (Copocaldas): CONSERVACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE RIO BLANCO Y QUEBRADA OLIVARES.

**Agua y Verdades**  
La Reserva Forestal Protectora de las cuencas hidrográficas del Río Blanco y la quebrada Olivares se encuentra ubicada dentro de la zona de influencia de la Cuenca Chinchiná (114.000 hectáreas de terreno) y provee, administra y abastece de agua a 120 mil (120.000) habitantes.  
La red hidrográfica de la Reserva forestal protectora está conformada además por las subcuencas Pinar, La Guerra y Aracosa.  
Las aguas de esta gran cuenca desembocan en el Río Guacajira y este a su vez en el Río Cauca al occidente de la ciudad de Manizales.  
Las aguas de la reserva son de muy alta calidad ya que cumple con las normas mínimas de la organización mundial de la salud OMS, tanto que para obtener agua potable solo bastaría agregarle un desinfectante para su consumo.  
Actualmente en la zona viven alrededor de 100 personas y cada vez han ido disminuyendo, las verdades que componen la Reserva son:  
Buenavista  
El Desquite  
El Paraíso  
La Esperanza  
Las Palomas  
Río Blanco

**Objetivos de conservación de la Reserva**  
Contribuir a la conservación de las especies definidas como objeto de conservación  
Conservar, proteger, recuperar y enriquecer las comunidades propias de la zona de vida, bosque montano bajo, bosque montano y paramo  
Proteger la totalidad de los drenajes y sus nacimientos, como estrategia para el desarrollo sostenible, la regulación del recurso hídrico y su regulación  
Restaurar y conservar la totalidad de las humedales como estrategia de protección de las zonas de recarga de ríos y quebradas  
Fertilizar y establecer la conectividad con bosques por fuera de la reserva  
Realizar actividades que promuevan por la preservación arqueológica e histórica de las crasas de la reserva.

**Objetivos Inerentes**  
Biológicos  
Bienes y Servicios Ambientales  
Culturales e Históricas

**¿Qué hay para hacer en la Reserva?**  
**Programas Sostenibilidad Corporativa:**  
**Guardianes del Agua**  
Programa de educación y conservación ambiental que se desarrolla, entre otros escenarios en la Reserva, con jóvenes que están realizando su servicio social del estudiantado quienes multiplican sus aprendizajes con los niños de las instituciones educativas de básica primaria de las comunas y corregimientos del Municipio de Manizales.

**Amigos del Acueducto**  
Es un programa dirigido a instituciones y grupos de ciudadanos acerca del buen manejo del agua y el medio ambiente realizando salidas ambientales dentro de la Reserva de Río Blanco y capacitaciones en recinto cerrado.

**AMENAZAS Y RIESGO**

**MINERÍA**

**AMBIENTAL**

**LIMITES**

**HÍDRICO**









































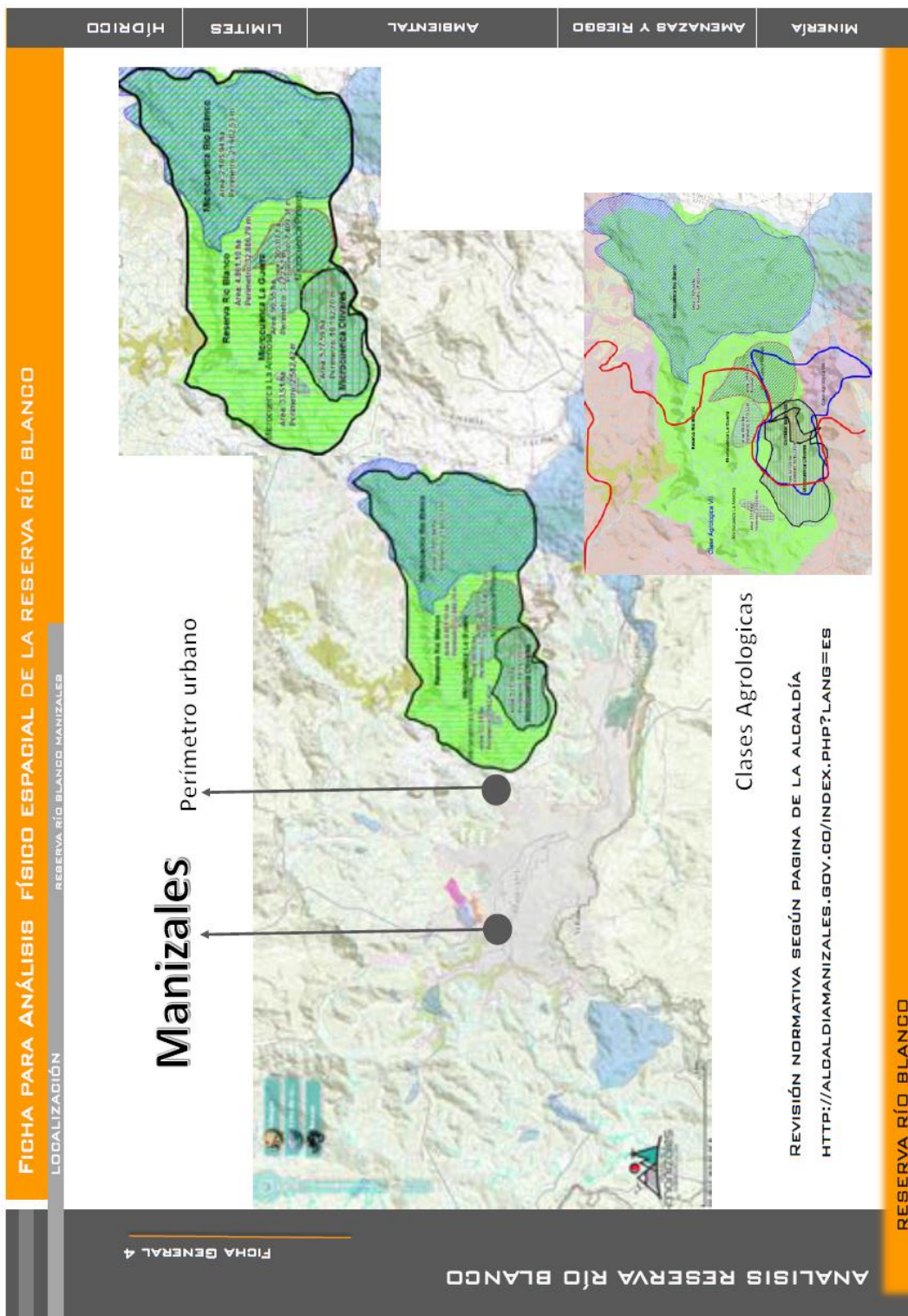
RESERVA RÍO BLANCO
Fuente Aguas de Manizales

Ficha general 3. Avistamiento de aves y senderos de la Reserva Río Blanco

HIDRICO	LIMITES	AMBIENTAL	AMENAZAS Y RIESGO	MINERIA
<p><b>FICHA PARA ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL DE LA RESERVA RÍO BLANCO</b></p> <p>LOCALIZACIÓN</p> <p>RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES</p>	<p><b>Servicio de Hospedaje</b> Un lugar apacible donde se podrá disfrutar de paisajes maravillosos y podrás recrear tus sentidos.</p> <p><b>Senderos</b> <b>SENDERO EL ROBLEDA</b> Este sendero inicia a la entrada de la Reserva sitio llamado La Bocotoma, este camino conduce al Mirador pasando por la casa del oso de anteojos, en este recorrido podrás encontrar y apreciar gran variedad de especies de flora y paisaje natural. En un recorrido de 3 kms, y ascendiendo desde los 2.240 a los 2.630 MSNM, podremos apreciar los bosques de aliso (<i>Agnus joruliensis</i>) las aráceas, orquídeas, bromelias y en general la flora típica de un bosque subandino.</p>	<p><b>INFORMACIÓN DEL RECORRIDO</b> Longitud: Del barrio minitas a la entrada de la Reserva 3 kilómetros y medio y en el sendero interno desde la portada 7 kilómetros, todo el recorrido hasta volver a la entrada. Nivel de dificultad: Mediano Topografía: Pendiente media Duración: 2 hrs. y media a 3 hrs. En total Tipo de camino: Antiguos caminos de herradura y vías desatadas Actividad: Senderismo Atracciones: Mirador, Historia, Flora y Fauna Sitio de refugio/almuerzo: Casa viveros</p>	<p><b>Observación de aves, mariposas y orquídeas</b> La verdadera fortaleza de la Reserva es la gran variedad de especies de aves que se encuentran allí, entre ellas están: Saltador cinctus – Masked Saltator, Haploptitta Amazonina – Rusty faced Parrot, Leptotittica branickii – Golden Plumed Parakeet, Grallaria Milleri, Grallaria Rufocinerea, entre otras. Esta actividad está basada en el arte de reconocer las aves por su canto y plumaje.</p>	<p><b>Fotografía</b> La reserva posee magníficos paisajes y material natural para realizar fotografía de paisaje, animales silvestres y vegetación onuda de la zona. El propósito de esta actividad puede ser científico o simplemente por admiración hacia la naturaleza.</p>
	 			 
				<p>Es la principal reserva que abastece del servicio de agua a los habitantes del municipio de Manizales. La problemática es la carencia de espacios construidos por el hombre para que la población se pueda formar, educar y sensibilizar sobre la dimensión ambiental en la reserva río blanco. Existe realmente ámbitos fisicoespaciales de educación y formación para la población local, nacional e internacional en donde puedan educarse, formarse y apropiarse de la reserva Río blanco</p> <p>Fuente Aguas de Manizales</p>



Ficha general 4. Microcuencas Reserva Río Blanco



Fuente elaboración propia

Ficha general 5. Fauna y flora Reserva Río Blanco

**FICHA PARA ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL DE LA RESERVA RÍO BLANCO**  
RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

HÍDRICO	LÍMITES	AMBIENTAL	AMENAZAS Y RIESGO	MINERÍA
 <p>Barranquero</p>  <p>Gallinazo</p>  <p>Armadillo</p>  <p>Zorro</p>	 <p>Picaflor Enmascarado</p>  <p>Colibri</p>  <p>Loro</p>  <p>Oso de anteojos</p>	<p><b>Fauna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•372 especies de aves de 61 mamíferos silvestres como: Perezoso de dos dedos, Oso hormiguero, Guagua, Venado de cola blanca, Tigriño, Murciélagos, Mono nocturno, Armadillo, Zorro, Ardillas, Venado o zorro rojo, Entre otros....</li> <li>•180 especies de mariposas diurnas</li> <li>•Anfibios</li> </ul>	 <p>Uragón</p>  <p>Gramíneo blanco</p>  <p>Aráceas</p>  <p>Magnoliopsida</p>	 <p>Sietecueros</p>  <p>Pino Patula</p>  <p>Cardelino Real</p>  <p>Cielo Estrellado</p>
<p><b>Flora</b></p> <p>Grupos vegetales abundantes en bosque húmedo montano y paramo: magnoliopsida, liliopsida, pteridophyta, aproximadamente 40 tipos de orquídeas nativas, 25 tipos de bromelias, yarumo blanco, anturios negros, palma de cera del Quindío, borrachero (árbol), eucalipto, pino patula, ciprés, aliso, urapan, cedro negro, siete cueros, entre otros.</p>			<p><b>RESERVA RÍO BLANCO</b></p>	

Fuente Aguas de Manizales y Wikimedia

Fuente elaboración propia

## **Capítulo 4. Análisis de reunión acciones de protección y conservación de la Reserva Río Blanco**

En este capítulo se analizaron los resultados obtenidos luego de una reunión con diferentes actores de la sociedad en la Junta de Acción Comunal (JAC) del barrio Minitas en el municipio de Manizales, en donde se discutieron debilidades, fortalezas, potencialidades y que se podía mejorar de la Reserva Río Blanco todo esto se plasmó en un mapa psicogeográfico que se realizó en equipo, además también se presentó una ficha sobre la información que se construyó acerca de la Reserva Río Blanco.









Una problemática fue la deficiencia de instalaciones del jardín Botánico o su posible desplazamiento, también la carencia de espacios construidos para la observación de fauna y flora. Se da por concluido el trabajo en donde se obtuvo que son pocos los trabajos por la protección y conservación de esta reserva y desde la arquitectura se llegó a construir un espacio para que los mismos habitantes tomaran conciencia, cuidado y apropiación sobre la Reserva Río Blanco.

A continuación se presenta una ficha en donde se dan a conocer el significado de unos stickers que se utilizaron para la construcción de un mapa psicogeográfico realizado con la comunidad que asistió a la reunión, había stickers alusivos a la flora, la fauna, el agua, los lugares ecológicos, las organizaciones sociales, la cultura, los beneficios de la Reserva Río Blanco y las urbanizaciones.

La ficha general 7 de acciones de protección y conservación de la Reserva Río Blanco es muy importante ya que en esta involucro a la sociedad en la toma de decisiones para mejorar,

cuidar y proteger la Reserva Río Blanco, algunas conclusiones tan importantes como la falta de espacios en donde las personas puedan educarse surgieron en esta reunión, aspectos para reflexionar como la contaminación que se está generando en las quebradas, la posible urbanización de la hacienda la aurora la cual tendría una incidencia negativa en los ciclos biológicos, los potenciales de la Reserva como el avistamiento de aves y los hospedajes para los turistas.

Ficha general 6. Significado stickers del mapa psicogeográfico

HIDRICO	LIMITES	AMBIENTAL	AMENAZAS Y RIESGO	MINERIA
<p><b>FICHA DE LA RESERVA RÍO BLANCO</b> LOCALIZACIÓN RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES</p>	<p>El trabajo en equipo para la conservación de la Reserva Río Blanco es fundamental de allí parten las ideas y organizaciones en defensa de esta, por tal motivo se ubica una serie de stickers los cuales representan los lugares más importantes, los riesgos y amenazas para la Reserva Río Blanco, como lo es la posible urbanización en la Hacienda la Aurora, las industrias y los vertimientos de estas a la quebrada. Estos stickers fueron localizados por la comunidad en un plano general donde se sitúan estos aspectos.</p>	<div data-bbox="487 1155 665 1575">  <p>Este sticker representaba los lugares donde habia flora. <b>Flora</b> Fuente us.123rf.</p> </div> <div data-bbox="682 976 860 1396">  <p>Este sticker representaba los lugares donde habia fuentes de agua. <b>Agua</b> Fuente google</p> </div> <div data-bbox="876 1155 1055 1575">  <p>Este sticker representaba los lugares ecológicos. <b>Lugares Ecológicos</b> Fuente s-media-cache.ak0.pinning</p> </div>	<div data-bbox="487 514 665 945">  <p>Este sticker representaba los lugares donde habia organizaciones, lideres o grupos. <b>Organizaciones</b> Fuente trabajosocialsoria</p> </div> <div data-bbox="682 367 860 808">  <p>Este sticker representaba los lugares donde habia encuentros culturales. <b>Cultura</b> Fuente google</p> </div> <div data-bbox="876 514 1055 945">  <p>Este sticker representaba los beneficios o servicios que ofrece la Reserva Río Blanco. <b>Beneficios</b> Fuente 3.bp.blogspot</p> </div>	<div data-bbox="1071 976 1250 1396">  <p>Este sticker representaba los lugares donde habia fauna. <b>fauna</b> Fuente google</p> </div> <div data-bbox="1071 367 1250 808">  <p>Este sticker representaba los lugares donde se realizarian urbanizaciones como en la hacienda la Aurora. <b>Urbanizaciones</b> Fuente img.ifreepic</p> </div>

Fuente elaboración propia

Ficha general 7. Acciones de protección y conservación de la Reserva

FICHA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL BARRIO MINITAS

FICHA GENERAL 7

RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

FICHA ANÁLISIS REUNIÓN ACCIONES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA RESERVA

RESERVA RÍO BLANCO

**DESCRIPCIÓN**


La actividad empieza con una estrategia para conocernos todos los asistentes a la reunión ya que habíamos personas profesionales en diferentes campos, con una bola de tela la cual nos pasábamos entre todos nos fuimos presentando, posterior a esto nos dieron una charla en la cual explicaban la importancia de la Reserva Río Blanco no solo para Manizales sino para la Región en general.

**LIMITES**

Posterior a esta charla nos reunimos en grupo para resolver una serie de preguntas para saber que tanto conocemos sobre la Reserva, en donde surgen una serie de quejas como la posible construcción de unas casas en la hacienda la Aurora, hay vertimiento de aguas negras a la quebrada, el deterioro del jardín Botánico.


Allí en el mapa se debían ubicar los lugares mas importantes donde se observan animales, flora, fauna, asentamientos de personas, fuentes hidricas, etc.

**AMBIENTAL**




Fuente Aguas de Manizales

**ESQUEMA RESERVA RÍO BLANCO**




Fuente Propia

**TRABAJO EN EQUIPO**



Fuente Propia

**AMENAZAS Y RIESGO**



Fuente Propia

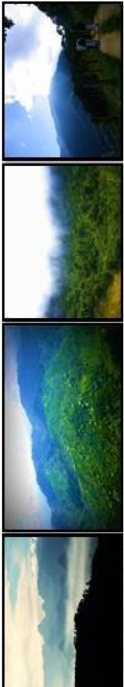
**POTENCIALIDADES**

En un esquema de ubicación de la Reserva se localizan las potencialidades, riesgos y amenazas las cuales están presentes allí, la hacienda la Aurora posible urbanización, la quebrada olivares de protección, la quebrada Río blanco, la reserva y más lejos el parque natural de los nevados.

El trabajo en equipo para la conservación de la Reserva es fundamental de allí parten las ideas y organizaciones en defensa de esta, por tal motivo todos ubicamos unos stickers los cuales representan los lugares mas importantes, los riesgos y amenazas para la Reserva como lo es la posible urbanización en la Hacienda la Aurora, las industrias y los vertimientos de estas a la quebrada.

Una problemática es la deficiencia de instalaciones del jardín Botánico o su posible desplazamiento también la carencia de espacios construidos para la observación de animales. Se da por concluido el trabajo en donde se define que son pocos los trabajos por la protección y conservación de esta reserva y desde la arquitectura se puede llegar a construir un espacio para que los mismos habitantes tomen conciencia, cuidado y apropiación sobre la Reserva Río Blanco.

**HÍDRIDO**



Fuente Aguas de Manizales

Fuente elaboración propia

## Capítulo 5. Revisión pares arquitectónicos

En este capítulo se revisaron tres proyectos base para tomar conceptos acerca de la concepción de la propuesta del proyecto arquitectónico, estos proyectos fueron importantes ya que fomentan la relación con la naturaleza, convirtiéndose en espacios intermedios entre el hombre y la naturaleza.

El beneficio de la revisión y análisis de los pares arquitectónicos que se muestran a continuación genero ciertas ideas y cuestiones acerca de las intervenciones arquitectónicas en reservas o parques naturales, como lo es el Jardín Botánico de Medellín ya que su inserción en el contexto natural no interfiere con el medio ambiente, se une a este por medio de la representación de una orquídea en su cubierta la cual se entrelaza como un rompecabezas, generando unas sombras en su interior las cuales son especiales y fluctúan con el pasar de las horas del día.

Se revisó el proyecto Evolver en el cual las personas entran y recorren un espacio circular es trascendental, ya que genera una circulación ascendente y que siempre está en relación interior exterior, además de esto su imagen arquitectónica genera una conjunción entre el proyecto, la naturaleza y el hombre, el reflejo de esta construcción en el lago como si fuera un espejo genera un espacio en el que la visual de las personas se ve atraída.

También se consideró el concepto del caracol en la Torre de Observación del Río Mur es importante en cuanto al contraste que genera la arquitectura con la naturaleza, acá se nota en mayor medida, el encuentro de las dos escaleras que suben a la cima generando encuentros de relaciones sociales fundamentales para crear una sociedad basada en la armonía. Un hito como este y los pares arquitectónicos anteriores dan a conocer que el proyecto arquitectónico que se planteó en la

Reserva Río Blanco genero un impacto positivo en la construcción de sociedad, en donde la relación del hombre con la fauna y la flora por medio de la arquitectura se logró.

Es por esto que la formación y la educación fueron importantes en el proyecto arquitectónico para generar empoderamiento de las personas hacia la naturaleza, la idea de crear un hito en la reserva se planteó por medio de la imagen arquitectónica, la función, la relación interior exterior y los encuentros sociales que se generaron en este espacio.

La forma en conclusión con los pares arquitectónicos llevo a generar esa unión entre el hombre, la fauna y la flora que se marca en la propuesta arquitectónica de la Reserva Río Blanco, un papel importante entre la luz y la sombra también genera una escena que puede pasar a un plano de exploración en donde los sentidos de las personas se involucran, la madera como material para su construcción es eficiente debido a su relación propia con la naturaleza.

## **Jardín Botánico de Medellín**

### **Ficha general 8 Jardín Botánico de Medellín**

La inserción arquitectónica en un contexto natural es compleja ya que se debe buscar un equilibrio entre la naturaleza y la arquitectura, el mejor resultado se logró con el proyecto del jardín Botánico de Medellín ya que en este prima la naturaleza y la arquitectura es un medio para contemplarla, el medio que une la relación persona naturaleza.

El estado perfecto del hombre en donde solo se vive el momento con la creación perfecta es cuando se da con la naturaleza por eso la arquitectura no debe interrumpir esa relación sino



favorecerla en gran proporción, la unidad por medio de un conjunto de figuras que se entrelazan generan una composición compacta y de un lenguaje fácil de comprender.

En ningún momento se desarticula la composición arquitectónica, el manejo de la sombra difuminada al interior de estas orquídeas genera una escena única que se complementa con las sombras de las copas de los árboles.

## **Evolver / Alice Studio**

### **Ficha general 9 Evolver / Alice Studio**

La imagen perfecta entre la composición arquitectónica del Evolver, los Alpes Suizos y el lago de Golliet genera una visual al espectador única y de una relación favorable en todos los aspectos del hombre con el proyecto arquitectónico, la forma envolvente de este pabellón por el que circulan las personas para poder apreciar el exterior es adecuada ya que deja de ser simple y propone un tipo de circulación poco usado en las propuestas arquitectónicas, el trabajo con la madera es especial y particular además de generar una forma que genera impacto y una propuesta de diseño llamativa que contrasta con el contexto.

Algunos éxitos de varios proyectos arquitectónicos han sido precisamente por generar una revolución del cambio paradigma a las formas tan comunes como el cuadrado, por este motivo el proyecto Evolver fue ejemplar para la construcción del proyecto de la Reserva Río Blanco ya que apporto ideas únicas e innovadoras.

## **Torre de Observación del Río Mur**

### **Ficha general 10 Torre de Observación del Río Mur**

La idea de crear una Torre de Observación basada en el concepto del caracol es fundamental en un contexto natural ya que a medida que se va ascendiendo a la cima se puede apreciar la visual hacia el bosque y hacia el río de una manera especial ya que los puntos de vista van cambiando en todo momento, una escalera sube y otra baja y viceversa esto hace que al recorrer la torre las personas necesariamente se encuentren y generen relaciones sociales las cuales hacen parte de una construcción de sociedad.

El proceso constructivo es interesante, con unos tensores simplemente se sostiene y el aluminio el cual genera un contraste con la naturaleza en donde se marca un precedente en el tiempo que se elaboró el proyecto.

Ficha general 8. Jardín Botánico de Medellín

**FICHA ANÁLISIS B**

RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

### FICHA ANÁLISIS PAR ARQUITECTÓNICO JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLÍN

**DESCRIPCIÓN**

El Jardín Botánico de Medellín es un proyecto ejemplar en el cual se puede observar como la arquitectura en vez de contrastar con el contexto, se adapta a este cual que contribuye a mejorar el ambiente construido. Por este motivo, es el referente más cercano y llamativo del cual se pueden tomar muchas ideas las cuales serán concebidas en el proyecto que se realizará en la Reserva Río Blanco.

**SKETCH**

Elaboración propia

En estos Sketch se puede analizar como los arquitectos quieren representar una orquídea de una manera arquitectónica este es su concepto o parti del cual toman como principio fundamental su composición. En planta seis hexágonos conforman una orquídea y el vacío central, el cual sería la raíz de esta. Estas formas se ensamblan las unas con las otras generando una composición que refleja un entramado que se une con el paisaje natural presente.

RESERVA RÍO BLANCO

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

**CONVENCIÓNES**

1 Quebrada el Molino 2 Edificio Pato de las Asaleas 3 Salón Restrepo 4 Parqueaderos

5 Vivero de Orquídeas 6 Orquídeorama 7 Laguna 8 Jardín del Desierto

9 Teatro al aire libre 10 Bosque Tropical 11 Proyecto Futuro Huertos Educativos

12 Ed. Café del Bosque 13 Jardín de Palmas 14 Laberinto 15 Ed. Científico

16 Maniposario 17 Frazoles de la Mujer

**ÁMBITOS**

● Construido ● Vegetación ● Laguna ● Movilidad

**MATERIALES**

Los materiales empleados son madera y estructura metálica, estos mismos materiales se mimetizan en el paisaje creando un solo lenguaje, además de ser unos elementos delgados y esbeltos con un ritmo en el cual el mismo habitante se pierde en este recorrido sin diferenciar el cambio de lo construido a lo natural.

**ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN**

La iluminación es controlada de una manera eficaz por medio de estas cubiertas las cuales interrumpen el ingreso de los rayos ultravioleta, además de generar sombras atípicas en el piso, la ventilación es cruzada y permite un flujo continuo de aire fresco el cual se está modificando permanentemente debido a que no tiene un cerramiento artificial que interrumpe estos flujos.

**FICHA ANÁLISIS B**

RESERVA RÍO BLANCO

**FICHA ANÁLISIS JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLÍN**

Fuente elaboración propia

Ficha general 9. Evolver / Alice Studio

FICHA ANÁLISIS EVOLVER/ ALICE STUDIO

RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

FICHA GENERAL 9

FICHA ANÁLISIS EVOLVER/ ALICE STUDIO

AMBIENTAL

LIMITES

HÍDRICO

### DESCRIPCIÓN

Diseñado y construido por estudiantes de arquitectura del Alice Studio, en la Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, el Evolver es una estructura de madera que entrecruza una manera más interactiva de disfrutar de las vistas de las montañas, en Zermatt, Suiza. Es un proyecto ejemplo ya que no modifican el paisaje natural y se adaptan a este generando un espacio arquitectónico el cual genera unas visuales desde el interior hacia el exterior. El espejo que se genera en el lago engrandece aun más el proyecto ya que cambia la concepción de lo natural.

### CONVENIONES

- Lago de Coillet
- Bosque
- Alpes Suizos
- Evolver

### PLANTA LOCALIZACIÓN

Elaboración propia

### SKETCH

### AXONOMETRÍA

### CORTE

### MATERIALES

Emplazado junto a un lago alpino cerca de Zermatt, Suiza, la estructura se conforma en base a 24 marcos redondos de madera que giran 720 grados para ofrecer impresionantes vistas de los alrededores.

### ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

A medida que el peatón entra en la estructura, los arcos suben y bajan, abriendo diferentes y nuevos puntos de vista a lo largo del viaje, generando una brillante visual hacia el paisaje, con los listones en madera permiten un constante flujo de ventilación y la iluminación es controlada.

### MAQUETA

### PLANTA ESTRUCTURAL

### ÁMBITOS

- Construido
- Vegetación
- Laguna
- Movilidad
- Alpes Suizos

### INFORMACIÓN TÉCNICA

Arquitectos: Alice Studio  
 Uli Kaden: Zermatt, Switzerland  
 Fotografía: Alice Studio  
 Fuente: <http://www.archdaily.com/750350/evolver-alice-studio>

RESERVA RÍO BLANCO

Fuente elaboración propia



Ficha general 10. Torre de Observación del Río Mur

FICHA ANÁLISIS TORRE DE OBSERVACIÓN DEL RÍO MUR

RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

FICHA ANÁLISIS TORRE DE OBSERVACIÓN DEL RÍO MUR

FICHA GENERAL 10

**SKETCH**




**DESCRIPCIÓN**

La torre de observación se encuentra ubicada sobre el Río Mur, Styria en Austria. El diseño de esta escultura está inmerso en un bosque el cual es un (cinturón verde) fue diseñada por la oficina terrain.boenthart&mayr, esta oficina tiene sede en Múnich, Alemania. Las visuales que generan al subir a esta torre son las del cinturón verde y el río Mur, además de generar un río, punto de referencia para el visitante, el proyecto, las habituales, según la apropiación, las habitanzas, según la apropiación. En un contexto nacional y municipal se hace referencia a la torre del cable la cual genera un impacto visual en la sociedad, genera turismo en la zona, además de ser una escultura bien valorada.

**ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN**

Por ser un mirador este a su vez permite un constante flujo de ventilación y una asociación y sombra constante según la posición del peatón, como si fuera una analogía del mismo bosque esta se sumerge casi que ocultándose por su forma pero llamando la atención por su envolvente.



**DATOS**

Hay 168 escalones para llegar al mirador y tiene una altura de 27 metros y esta brinda una vista panorámica sobre el Río Mur, Styria en Austria. Su envolvente es en aluminio y tiene una estructura metálica la cual genera ese caracol o esa hélice.



**CONVENCIÓNES**

1 Río Mur 2 Bosque 3 Torre de Observación 4 Via de acceso


**ÁMBITOS**

● Construido ● Vegetación ● Río ● Movilidad

**EMPLAZAMIENTO**




**PLANTA ARQUITECTÓNICA**



Elaboración propia

**MAQUETA**



**INFORMACIÓN TÉCNICA**

Arquitectos: Terrain.boenthart&mayr  
Ubicación: Styria, Austria  
Fotografías: Terrain.boenthart&mayr  
Año Proyecto: 2010  
Fuente: <http://www.archdaily.com/750350/evolver-alice-studio>

**AMBIENTAL**

**LIMITES**

**HIDRICO**

**RESERVA RÍO BLANCO**

Fuente elaboración propia

## **Capítulo 6. Herramienta de diseño participativo con la comunidad**

### **(Anexo 1 físico y digital)**

En este capítulo se presentan una serie de herramientas que se desarrollaron para hacer partícipe a la comunidad en la toma decisiones, propuestas de posibles proyectos, de fauna, de flora entre otros acerca de la Reserva Río Blanco. Primero se encuentra la encuesta que se realizó para que las personas la contestaran con la información pertinente acerca de la Reserva y luego está la ficha síntesis de la que se concluyen por mayoría de los resultados obtenidos de las encuestas cuales podrían ser los posibles proyectos arquitectónicos de mejoramiento de la Reserva Río blanco, de allí que se promovió la construcción de espacios para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco.

### **La herramienta de diseño participativo mediante encuestas**

Esta herramienta de diseño participativo se logró implementar mediante el diseño y construcción de una encuesta con el objetivo de investigar cuales eran los posibles proyectos arquitectónicos que generan mayor beneficio para la Reserva Río Blanco. Esta participación se dio a través de los funcionarios de la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., pero también con las personas que viven en la Reserva Río Blanco. Estas encuestas además de generar los probables proyectos de intervención arquitectónica, también dejó un sin número de opciones de proyectos probables para acondicionar la calidad de infraestructura que posee la Reserva. Como dato de recolección también se puede concluir que tanto saben o no las personas acerca de la Reserva Río Blanco.

La encuesta se divide en cuatro aspectos fundamentales a analizar que fueron la movilidad, lo construido, los valores ecosistémicos y el tipo de población que realizó la encuesta, de los cuales se desprenden una serie de preguntas interesantes, estas respuestas se escriben horizontalmente, hay unos aspectos a valorar los cuales están en las franjas verticales según la pregunta, como lo son aspectos positivos, por mejorar y las observaciones.

Esta encuesta se aplicó a varios funcionarios de la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en la cual ellos consignaron todos sus conocimientos acerca de la Reserva Río Blanco, como lo eran aspectos por mejorar como el mobiliario, la señalética, espacios de contemplación del paisaje, espacios de educación, entre otros. Posterior a la recolección de toda esta información de las encuestas, se consignan las respuestas mayoritarias de las personas en una ficha síntesis, y de esta ficha síntesis surgieron los posibles proyectos que se podían llevar a cabo para feliz término.

**FICHA PARA ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL DE LA RESERVA RÍO BLANCO**

LOCALIZACIÓN: RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

NOMBRE ÁMBITO : SENDERO EL ROBLEDAL  
(ESPACIO EN EL QUE SE REALIZAN ACTIVIDADES O REUNIONES)

Que actividades se dan en este sendero

POSITIVO Aquellos valores existentes que se quieren potencializar	POR MEJORAR Aquellos problemas o restricciones que se deben trabajar	OBSERVACIONES Que otras actividades o necesidades de infraestructura se deberían implementar en la Reserva
<b>MOVILIDAD (Vehicular, peatonal, etc.)</b>		
ACCESIBILIDAD (facilidad para recorrer los lugares, poca infraestructura vial y peatonal)		
SEÑALÉTICA (Símbolos e imágenes que guían a los visitantes)		
TEXTURAS DE PISO (hay andenes, es destapado, charcos, etc.)		
CANALES (manejo de evacuación de aguas lluvia)		
<b>CONSTRUIDO (Aquellos espacios de infraestructura en los cuales albergan actividades sociales, ambientales o de alojamiento de personas)</b>		
Espacios de reunión Cubiertos (Kioscos, casas, etc.)		
Espacios de reunión No Cubiertos (Puentes, plazuelas, jardines, etc.)		
<b>VALORES ECOSISTEMICOS (Fauna, flora, avistamiento de aves, recomendaciones horario de avistamiento y lugares preferidos para esto)</b>		
FAUNA (especies de animales característicos de este lugar en específico)		
FLORA (plantas características de este lugar en específico)		
PAISAJE (espacios o puntos de vista estratégicos en donde se pueda observar un atardecer, bosque, de la reserva)		
TIPO DE POBLACIÓN (Guías senderos, visitantes de la reserva, habitantes de la reserva, ambientalistas, etc.)		

**ANÁLISIS RESERVA RÍO BLANCO**

FICHA GENERAL 11

RESERVA RÍO BLANCO

HERAMIENTA PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS DE LA RESERVA RÍO BLANCO



## **Ficha síntesis**

De esta ficha síntesis se concluye que los proyectos arquitectónicos a realizar estarán enfocados en la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la fauna, flora y recursos hídricos presentes en la Reserva Río Blanco, el proyecto considero el mobiliario y la estancia en donde se realizan las actividades de formación, conocimiento y aprendizaje.

Además de esto también se planteó un aula educativa en donde la intención de generar un espacio para que las personas se formen, aprendan y conozcan acerca de la Reserva Río Blanco fue fundamental, cumpliendo con los objetivos planteados para la Reserva, en este espacio se dan charlas de los guías de la Reserva y también se pueden generar actividades lúdicas de formación para los niños que visitan la Reserva.

Ficha general 12. Síntesis

ANÁLISIS RESERVA RÍO BLANCO

FICHA SÍNTESIS 12

**FICHA PARA ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL DE LA RESERVA RÍO BLANCO**

LOCALIZACIÓN: RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

HERRAMIENTA PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS DE LA RESERVA RÍO BLANCO

<b>NOMBRE</b>	<b>SENDERO EL ROBLEDAL</b>	
<b>ÁMBITO</b>	Visita de grupos de colegio donde observar	
<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>MOVILIDAD</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>POR MEJORAR</b>
<b>ACCESIBILIDAD</b>		
<b>SEÑALÉTICA</b>		
<b>TEXTURAS DE PISO</b>		
<b>CANALES</b>		
<b>CONSTRUIDO</b>		
Espacios de reunión Cubiertos		
Espacios de reunión No Cubiertos		
<b>VALORES ECOSISTEMICOS</b>		
<b>FAUNA</b>		
<b>FLORA</b>		
<b>PAISAJE</b>		
<b>TIPO DE POBLACIÓN</b>		
<b>OBSERVACIONES</b>		

**IDENTIFICACIÓN DE PROPUESTAS**

<b>MOVILIDAD</b>	<b>PROPUESTAS</b>
<b>ACCESIBILIDAD</b>	
<b>SEÑALÉTICA</b>	
<b>TEXTURAS DE PISO</b>	
<b>CANALES</b>	
<b>CONSTRUIDO</b>	
Espacios de reunión Cubiertos	
Espacios de reunión No Cubiertos	
<b>VALORES ECOSISTEMICOS</b>	
<b>FAUNA</b>	
<b>FLORA</b>	
<b>PAISAJE</b>	
<b>TIPO DE POBLACION</b>	

**FAUNA**

*Dryocopus cyclops*  
Fotografía: COBIOCOLDIG

*Melanerpes formicivorus*  
Fotografía: OSCAR CORRAL HEREDIA

**TOPOGRAFÍA**

**RESERVA RÍO BLANCO**

Fuente elaboración propia

## Capítulo 7. Método observacional

En este capítulo se puede apreciar las visitas de campo que se realizaron en la Reserva Río Blanco, las cuales son fundamentales para entender y comprender el contexto natural que se aboro, además para identificar las falencias de infraestructura y así poder definir posibles intervenciones arquitectónicas, se puede apreciar las fotos en los senderos, la Bocatoma, la Casa Viveros, entre otros.

### Análisis según visitas de campo

Según las visitas realizadas en campo se logró apreciar la magnitud del contexto natural el cual se abordó, la visita se realizó con el ingeniero de cuencas Jorge Uribe quien dio a conocer aspectos relevantes acerca de la Reserva Río Blanco, el ingreso se realizó por el barrio Minitas, se llega a la Bocatoma y allí en compañía del docente se realizó el recorrido del sendero, en donde se llevó a cabo un registro fotográfico para entender y comprender el contexto en cual está inmerso el proyecto arquitectónico. El recorrido finalizó en la Casa la Arenosa y de allí se pasó en un automóvil a la Casa Viveros, luego se visitaron algunas estancias de contemplación del paisaje y se dio por terminado el recorrido.

Ilustración 7. Casa Bocatoma



Fuente elaboración propia

Estas fotografías se realizaron a la entrada de la Reserva Río Blanco en donde se puede apreciar la Casa a un costado de la Bocatoma, una señalética, y un pequeño parqueadero, además del bosque nativo.

Ilustración 8. Sendero el Bosque la Arenosa



Fuente elaboración propia

La fotografía superior del costado lateral izquierdo se realizó al iniciar el sendero el Bosque la Arenosa en donde se puede apreciar una pequeña casa para dar charlas de educación a los niños que visitan la Reserva Río Blanco, está rodeada de un bosque nativo. En la foto de la derecha se puede apreciar parte de recorrido del sendero de donde se puede concluir que la intervención del hombre ha sido mínima, no más allá de las huellas que dejan las personas al transitar por allí.

Ilustración 9. Caminos sendero el Bosque la Arenosa



Fuente elaboración propia

En estas fotos también se puede apreciar parte de la vegetación nativa y los caminos demarcados por donde transitan las personas en el sendero el Bosque la Arenosa.

Ilustración 10. Casa la Arenosa



Fuente elaboración propia

En esta fotografía se puede observar la Casa la Arenosa que es allí donde termina el sendero el Bosque la Arenosa.

Ilustración 11. Estancia fotógrafos



Fuente elaboración propia

Estas dos fotos hacen referencia a un espacio en el cual se acercan las personas para hacer registros fotográficos acerca de la fauna y flora presente en la Reserva Forestal Protectora Río Blanco. En la foto lateral derecha se puede apreciar un quiosco poco convencional más bien en un estado precario, en el cual se sientan las personas para tomar las fotos. Hay carencia de espacios construidos para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de todo lo concerniente a la Reserva Río Blanco.

Ilustración 12. Replica estancia fotógrafos



Fuente elaboración propia

Los dos espacios construidos para el disfrute de las personas son el quiosco que se puede apreciar en la foto anterior y este quiosco, llegando a la conclusión de que falta mayor empoderamiento por parte de las personas y de la administración de Aguas de Manizales con la Reserva Río Blanco, por estos motivos y muchos más surge la necesidad de realizar y consolidar un proyecto arquitectónico.

Ilustración 13. Espacios internos Casa la Arenosa



Fuente elaboración propia

Estos dos espacios se encuentran en la Casa la Arenosa que es allí donde termina el sendero el Bosque la Arenosa, en la foto lateral izquierda se encuentra un balcón típico de las casas antiguas de la región, en donde la relación interior exterior es perfecta, también hay un comedor para que las personas se sienten a dialogar y/o a compartir experiencias del diario vivir, en la foto lateral derecha hay un espacio cerrado en el cual se dictan las conferencias y charlas a la población en general. Con el espacio de la derecha se concluye que es un espacio cerrado en el cual la interacción con el exterior es mínima, ni siquiera las ventanas permiten esa relación, tomando como conclusión que la necesidad de crear un espacio exterior en el cual las personas se formen, conozcan y aprendan acerca de la Reserva Río Blanco se hace indispensable.

Ilustración 14. Casa Viveros, hostel y acceso vehicular



Fuente elaboración propia

En las dos fotos se puede apreciar el mantenimiento constante a las instalaciones por parte de la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en la foto lateral izquierda se observa la construcción de una casa para albergar a los turistas que llegaran a la Reserva Río Blanco, y para esto también se plantea el mejoramiento de la vía de acceso a la Casa Viveros. Estas obras generan



mayor estabilidad económica para las arcas administrativas de la Reserva Río Blanco lo que en si como conclusión final propende por la conservación de la fauna, flora y recursos hídricos de la Reserva Río Blanco.

## **Conclusiones**

Según las visitas de campo y las encuestas realizadas, además de la ficha síntesis como conclusión mayoritaria de las encuestas, se determinó que la carencia de espacios construidos en donde la sociedad pueda educarse, conocer y formarse acerca de la Reserva Río Blanco es notoria, en el sendero el Bosque la Arenosa solo hay una casita en donde pueden entrar los niños a escuchar una charla sobre la reserva, en este sendero tampoco hay señalética que informa a los visitantes, hay carencia de mobiliario, hay un inadecuado mantenimiento del sendero, no hay objetos o espacios que permitan la interacción del hombre con la naturaleza.

Por tal motivo la necesidad de proyectar un espacio en el que las personas puedan educarse, conocer y formarse acerca de la Reserva Río blanco es fundamental para incentivar la protección de esta misma ya que son las futuras generaciones las que promueven el cuidado de esta, el proyecto es intermediario entre la relación del hombre con la naturaleza, por tal motivo la relación interior exterior está presente, como en el mobiliario y en la estancia para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco.

## **Capítulo 8. Conceptos base argumentos que fundamentan la forma del proyecto arquitectónico Anexo 2 (físico)**

En este capítulo se representan una serie de justificaciones compositivas acerca de la forma de la estancia para el aprendizaje, conocimiento y formación acerca de la Reserva Río Blanco así como del mobiliario y el aula. Con una serie de Sketch que se presentan en fichas, se logra entender como se realiza el acercamiento a la propuesta arquitectónica.

Para iniciar el diseño se abordó un problema inicial al cual se le daría solución, y es así como por medio del proyecto arquitectónico que consta de mobiliario y estancia para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco se llega a instruir y a capacitar a la sociedad acerca de las riquezas naturales presentes en la Reserva.

Con una serie de esquemas se generan unos conceptos que dieron inicio a la composición del proyecto, algunos de estos son principios ordenadores de composición, como lo son, ritmo, simetría y equilibrio, ejes, estructura, circulación, entre otros. Todos estos conceptos hacen parte fundamental del porqué de la forma y como se llega a esta volumetría.

A continuación se presentan dos fichas en las cuales están plasmados los conceptos base argumentos que fundamentan la forma de la estancia para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco y del mobiliario, en las fichas se trata de seguir un hilo narrativo, un orden, una secuencia en la que se explica la concepción de la propuesta, todo esto con el fin de dar a conocer de una manera legible cual fue el lenguaje de diseño que se utilizó y de qué manera se apropia del contexto natural.

La relación interior exterior siempre está presente en todo momento por tal motivo, la propuesta arquitectónica que se plantea es un medio que afianza la relación entre la sociedad y la naturaleza, esa relación entre el hombre y la fauna o la flora es propicia debido a la construcción de estos espacios que promueven estas uniones.

La propuesta de diseñar un aula para el beneficio de la Reserva enriquece cultural y socialmente a esta de manera tal que los visitantes y los mismos habitantes tendrán un sentido de apropiación con los recursos de fauna, flora e hídricos de la Reserva. Esta es la manera en la que se llegó a la comunidad por medio de la arquitectura la cual busca precisamente generar cambios y transformaciones para el bien de la sociedad.

Por su parte la experiencia del tacto al sentir la madera es única, ya que la conexión del hombre sigue estando presente con un fruto de la naturaleza que era un árbol, su textura, sus alternancias entre los troncos de madera al tacto genera vacíos y llenos. Con este proyecto arquitectónico se genera una zona fenoménica la cual le pertenece a este espacio en el que ocurren una serie de fenómenos perceptivos en el hombre, según el libro AAPEX Fenomenología de los ambientes de aprendizaje externos escrito por Millet Sefair, Andres Quiceno y Lina Zapata. Según Aristóteles **“Nada hay en el intelecto que no haya pasado antes por los sentidos”**, esta es precisamente la razón primordial del proyecto arquitectónico, crear un ambiente en el cual la naturaleza y la arquitectura generan un espacio en el cual los sentidos se elevan y pasan a un segundo plano, más aun explicarlo de esta manera se puede pernotar como el espacio trasciende elevando la sensación de las personas a un estado de relajación y apropiación con el medio ambiente.

La formación y la educación a través de este proyecto arquitectónico se hacen perceptible desde el momento que se ve a la distancia, su composición por si misma genera un sentido de apropiación y recogimiento hacia lo que el hombre no ha creado. La contemplación del paisaje siempre está presente y no se afecta en ningún momento, la formación y la educación que se genera en estos espacios de aprendizaje externos serán aún mayores con la interacción del ambiente mismo en la conjunción del hombre y la naturaleza, “Se trata de propiciar ambientes que posibiliten la comunicación y el encuentro con las personas, dar lugar a materiales y actividades que estimulen la curiosidad, la capacidad creadora y el dialogo, y donde se permita la expresión libre de las ideas, intereses, necesidades y estados de ánimo de todos y sin excepción, en una relación ecológica con la cultura y la sociedad en general” (Sefair, Quiceno, zapata, AAPEX, 2016, pág. 33).

Las dos aulas que se plantearon para la Reserva Río Blanco son de gran importancia para la conservación de esta, ya que estas propenden por un cuidado, protección y preservación de la flora, fauna y recursos hídricos presentes en la Reserva. La primera es el aula flor cielo estrellado en la cual el concepto partí de composición fue precisamente esta flor característica de la Reserva Río Blanco, en esta aula se encuentran baños, cocina, módulos de información acerca de la fauna y flora, mobiliario, el aula y un pendón en donde se hace referencia al nombre del Aula, todo esto además del espacio público de respaldo.

En la segunda aula la cual se nombró como el aula escalonada se maneja una composición asimétrica, en donde hacen relación un triángulo y un rectángulo los cuales están escalonados por medio de terrazas que van descendiendo a medida que se recorre el proyecto, la idea de tener esta aula escalonada fue fundamental para generar varios tipo de diseño de aula comparativamente con la primera.

Ficha general 13. Estancia para la formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco

**FICHA GENERAL 13**

**FICHA ESTANCIA PARA EDUCAR**

**RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES**

**FICHA ANÁLISIS ESTANCIA PARA LA FORMACIÓN, CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE ACERCA DE LA RESERVA RÍO BLANCO**

**MINERIA**

La inclusión como prioridad en el diseño arquitectónico del mobiliario está presente en todo momento, los muros, los techos, las plantas, las fachadas, las columnas, las escaleras, la flora integran este espacio, todos estos actores se involucran en este mismo lugar generando relaciones especiales que transforman las ideas de las personas acerca de la fauna, flora y recursos hídricos de la Reserva Río Blanco.

Por lo general en los senderos no hay mobiliario alguno que motive o invite a las personas a acercarse a este, por esta razón, las aves grallera milleri que son reconocidas por ser endémicas de la Reserva Río Blanco entran a habitar este espacio en el momento en el que se acercan a una zona de aprendizaje, en este momento se elevan los niveles de aprendizaje superior, las cuales están sueltas a unos guadales, en donde se puede apreciar la relación con la flora.

**Fuente Propia**

**AMENAZAS Y RIESGO**

Los contrapesos de concreto que se utilizan en las bancas de la estancia, el acceso se realiza por una zona angosta, pero esta se amplía constantemente, la ubicación de las bancas tiene un sentido, primero está la zona para generar un espacio triangular hay dos bancas, pero cada una es para una sola persona, lo que genera mayor concentración en el momento de estar presentes en una conferencia dictada por un guía, también los senderos se elevan de una manera propia e individual mucho mejor por lo que estas bancas están próximas a la visual al paisaje natural.

**Fuente Propia**

**AMBIENTAL**

En el acceso a la estancia se instalan unas placas en concreto para generar un ambiente de unión entre el sendero peatonal y la estancia, el acceso se realiza por una zona angosta, pero esta se amplía constantemente, la ubicación de las bancas tiene un sentido, primero está la zona para generar un espacio triangular hay dos bancas, pero cada una es para una sola persona, lo que genera mayor concentración en el momento de estar presentes en una conferencia dictada por un guía, también los senderos se elevan de una manera propia e individual mucho mejor por lo que estas bancas están próximas a la visual al paisaje natural.

**Fuente Propia**

**LIMITES**

Dejar una parte de la estancia flotando en el espacio, específicamente dos troncos de madera ubicados en la parte lateral derecha de la fachada, oriental genera diversos tipos de relaciones, como por ejemplo, la estancia en una manera pedonal tal como se propociona a la estructura. Cuando la misma estructura de una composición arquitectónica juega un papel fundamental de diseño y de propósito ordenador como lo es en este caso, el acto puede verse enmarcado en una escena única que llega a generar un resaca en la memoria de las personas debido al protagonismo de las formas geométricas.

La concentración para obtener una mejor enseñanza se da a lugar en este espacio ya que el aire tiene un flujo constante, al igual que la relación con la fauna se hace especial en diferentes instantes lo que conlleva a que este espacio de aprendizaje externo sea especial para empoderar a la sociedad de conocimiento acerca de la Reserva Río Blanco.

**Fuente Propia**

**HIDRICO**

Los balcones de la estancia ofrecen una visión panorámica de la reserva, esto permite a las personas observar el paisaje natural de la reserva, la estancia se encuentra en una zona de alta biodiversidad, lo que genera un ambiente de aprendizaje y conocimiento acerca de la fauna y flora.

**Fuente Propia**

**Planta Arquitectónica**

La planta arquitectónica de la estancia muestra una distribución espacial que favorece la interacción con el entorno natural. Se observan zonas de circulación peatonal, áreas de descanso y espacios de aprendizaje que se integran con el paisaje de la reserva.

**Fuente Propia**

**Fachada sur**

La fachada sur de la estancia está diseñada para maximizar la conexión con el entorno natural. Utiliza materiales locales y técnicas constructivas tradicionales, integrando elementos modernos que mejoran la eficiencia energética y la durabilidad. El diseño permite una ventilación natural y una iluminación adecuada, creando un ambiente acogedor y educativo.

**Fuente Propia**

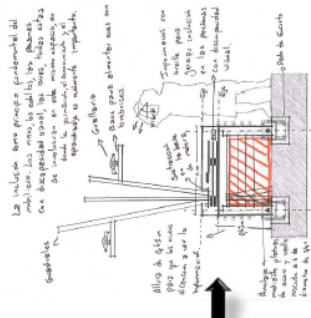
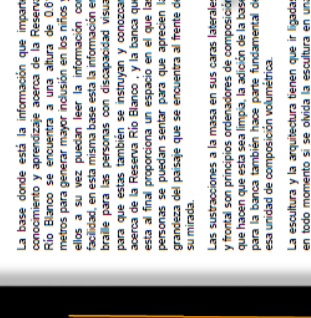
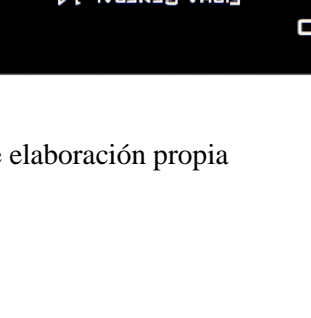


**Fachada norte**

La fachada norte de la estancia está diseñada para maximizar la conexión con el entorno natural. Utiliza materiales locales y técnicas constructivas tradicionales, integrando elementos modernos que mejoran la eficiencia energética y la durabilidad. El diseño permite una ventilación natural y una iluminación adecuada, creando un ambiente acogedor y educativo.

**Fuente Propia**

Fuente elaboración propia

# Ficha general 14. Mobiliario para la Reserva Río Blanco

FICHA GENERAL 14 RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES	MINERIA	AMENAZAS Y RIESGO	AMBIENTAL	LÍMITES HIDRICO					
	<h3>FACHADA NORTE</h3> <p>La intención que se pretende generar con este proyecto es la transmisión de la sensibilidad por medio de la arquitectura a las personas. Mediante un proyecto arquitectónico los sentidos y las percepciones del hombre en el espacio cambian, fluctúan, se alteran de manera repentina.</p> <p>La intención es generar un paisaje íntegro entre arquitectura y paisaje natural, esta conjunción genera la composición perfecta entre la imaginación del hombre y la creación divina.</p> <p>Los ejes compositivos generan una geometría especial en la cual se enmarca el diseño del mobiliario, la sustracción a la masa como se puede observar en la fachada occidental genera una sensación especial, figura que se aduce a la masa y se hace parte de ella, así mismo, los sentidos como el oído se alteran en este espacio ya que el cantar de las aves conviene este lugar en un espacio trascendental el cual se vive de una manera diferente.</p> <p>→ La estructura hace parte fundamental de la composición arquitectónica a la luz del día.</p>  <p>Fachada norte Fuente Propia</p>	<h3>FACHADA SUR</h3> <p>Las sustracciones a la masa en sus caras laterales y frontal son principios orientadores de composición que hacen que esta sea limpia, la adición de la base para la banca también hace parte fundamental de esa unidad de composición volumétrica.</p> <p>La escultura y la arquitectura tienen que ir ligadas en todo momento si se olvida la escultura en una composición arquitectónica el papel del arquitecto no se está desempeñando de la manera adecuada. Por tal razón la idea de crear una escultura con un espacio interior disponible y que la misma estructura sea parte de la composición transforma la manera de diseñar.</p> <p>La inclusión de una grampa fundamental del mobiliario para crear un espacio de interacción que sea inclusivo y se integre a la arquitectura en un espacio arquitectónico de alta tensión.</p>  <p>Fachada sur Fuente Propia</p>	<p>El lugar en el cual se implanta el proyecto arquitectónico con sus componentes y atributos de éste debe ser propio del contexto, adaptarse a él, de manera tal que la percepción de cambio de espacios sea mínima, en tanto que la arquitectura debe ser una unión entre la naturaleza y el hombre. El lugar es lo más importante de la arquitectura, frente a la identidad del objeto que floce sobre el lugar, que no se hace de acuerdo con el lugar, si algo distingue al mundo de la arquitectura es la unión entre la naturaleza y el hombre. El lugar es lo más importante de la arquitectura, frente a la identidad del objeto que floce sobre el lugar, que no se hace de acuerdo con el lugar, si algo distingue al mundo de la arquitectura es la unión entre la naturaleza y el hombre. El lugar es lo más importante de la arquitectura, frente a la identidad del objeto que floce sobre el lugar, que no se hace de acuerdo con el lugar, si algo distingue al mundo de la arquitectura es la unión entre la naturaleza y el hombre.</p> <p>Francisco Javier Sáenz de Oza (Arquitectura y lugar, Díaz Y Diaz arquitectos, editorial LOFT publicaciones, año 2013, impreso en Barcelona, España).</p>  <p>Fachada Occidental Fuente Propia</p>	<p>Los ángulos de inclinación siempre están presentes tanto en el diseño del mobiliario como en la colocación de las gradas que sostienen las bases para articular las aves, esta inclinación genera a la luz del sol sombras especiales que generan una sensación de movimiento y dinamismo en esas composiciones del hombre sobre cómo está articulada con la naturaleza, en la planta arquitectónica del mobiliario se puede observar como el espacio está pensado para generar formación, conocimiento y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco, atómos como el siete cueros, el centro que son nativos de la reserva generan sombras y sus lógos fluctúan con el dinamismo del viento que son en la vida cotidiana de las aves con la naturaleza se genera ese preciso momento el hombre puede apreciar lo que está creado y no lo que hemos modificado con nuestras propias manos.</p> <p>Los seres vivos deben ser partícipes en todas las composiciones arquitectónicas en donde la relación del hombre no sea solo con el diseño arquitectónico sino que sea también la fauna, la flora y los recursos hídricos los que se apropien de este mismo espacio.</p>  <p>Fachada Oriental Fuente Propia</p>	<h3>PLANTA ARGUMENTACIONAL</h3> <p>La estructura hace parte fundamental de la composición arquitectónica, en la cual se enmarca el diseño del mobiliario, la sustracción a la masa como se puede observar en la fachada occidental genera una sensación especial, figura que se aduce a la masa y se hace parte de ella, así mismo, los sentidos como el oído se alteran en este espacio ya que el cantar de las aves conviene este lugar en un espacio trascendental el cual se vive de una manera diferente.</p>  <p>Planta Argumentacional Fuente Propia</p>				

Fuente elaboración propia

Ficha general 15. Aula flor cielo estrellado para la Reserva Río Blanco

FICHA ANÁLISIS AULA FLOR CIELO ESTRELLADO PARA LA RESERVA RÍO BLANCO

RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

FICHA GENERAL 15

FICHA AULA FLOR RESERVA RÍO BLANCO

RESERVA RÍO BLANCO

**MINERÍA**

El material empleado en gran proporción es la mampara poco pastada la cual se caracteriza de la Reserva Río Blanco trayendo al contexto materiales nativos de la región, la cubierta es en baja cerámica debido a su baja absorción de agua cerca de un 5%.

**Fachada Occidental**  
Fuente Propia

**AMENAZAS Y RIEGO**

El penón de referencia en donde esta el nombre Aula Río es de ubicación para observación de las personas, los módulos en donde están consignadas imágenes de flora y fauna también son característicos del proyecto.

**Fachada Oriental**  
Fuente Propia

**AMBIENTAL**

La iluminación hizo parte fundamental de la composición de esta aula por tal motivo tiene iluminación a sus costados, laterales pero también de manera central ya que estas son de gran importancia en la concepción de un proyecto arquitectónico.

**Planta Arquitectónica**  
Fuente Propia

**LIMITES**

En esta fachada se logra apreciar la ubicación de los baños, las rampas de acceso peatonal y la entrada de la iluminación central a la edificación.

**Fachada sur**  
Fuente Propia

**HIDRICO**

El concepto de esta aula esta basado en la flor cielo estrellado la cual es nativa de la Reserva Río Blanco, por tal motivo es bueno traerla a consideración por medio de la concepción del proyecto arquitectónico. Los ejes generan la composición, por medio de una serie de terrazas para tener la volumetría basada del suelo.

**Fachada norte**  
Fuente Propia

Fuente elaboración propia

Ficha general 16. Aula escalonada para la Reserva Río Blanco

FICHA ANÁLISIS AULA ESCALONADA PARA LA RESERVA RÍO BLANCO
RESERVA RÍO BLANCO MANIZALES

FICHA GENERAL 16
RESERVA RÍO BLANCO

Planta Arquitectónica

Fuente Propia

El concepto de esta aula está basado en la filosofía estudiada la cual es nativa de la Reserva Río Blanco, por tal motivo se tuvo en cuenta la consideración por medio de la concepción del proyecto arquitectónico. Los ejes generaron la composición, por medio de una serie de terrazas que va descendiendo a medida que se accede al proyecto para tener la volumétrica adaptada del suelo y adaptarse a la topografía.

Fachada sur

Fuente Propia

En esta fachada se logra apreciar la ubicación de los baños, el acceso peatonal por medio de terrazas, los módulos de 'fauna' y flora y la proyección del volumen de la aula escalonada.

FICHA GENERAL 16
RESERVA RÍO BLANCO

Planta Arquitectónica

Fuente Propia

La idea fundamental de esta aula fue generada escalonada y que las personas que estaban sentadas en su interior estuvieron de manera escalonada, un criterio compositivo diferente al anterior pero con mucha trascendencia. La terraza en la cubierta del aula es fundamental para promover relaciones sociales en donde las personas puedan educarse y formarse acerca de la Reserva Río Blanco.

Fachada norte

Fuente Propia

Este corte se puede apreciar las dos superficies escalonadas, la inferior que es el interior del aula y la superior que es la terraza al aire libre en donde se pueden hacer charlas ecurriculadas acerca de la Reserva Río Blanco.

FICHA GENERAL 16
RESERVA RÍO BLANCO

Corte B-B

Fuente Propia

Este corte es donde se puede apreciar el éxito de la composición arquitectónica que se adapta al contexto natural y en su interior genera un tratamiento acústico por medio de la difusión de las ondas sonoras con unos paneles de madera en su cubierta.

Fachada Occidental

Fuente Propia

Este corte es donde se puede apreciar el éxito de la composición arquitectónica que se adapta al contexto natural y en su interior genera un tratamiento acústico por medio de la difusión de las ondas sonoras con unos paneles de madera en su cubierta.

Fuente elaboración propia



## **Capítulo 9. Proyecto Arquitectónico Anexo 3 (físico y digital)**

En este capítulo se encuentran las propuestas de los proyectos arquitectónicos para mejorar la infraestructura de la Reserva Río Blanco, el mobiliario, la estancia y aulas para la formación, el conocimiento y el aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco.

Plano 1. Propuesta mobiliario para el sendero el Bosque la Arenosa

**100** | **100-Y** | **001**

**UCM Design**

**ESTUDIANTE**  
JUAN VICENTE CORTES JACOBIN

**PROYECTO**  
MOBILIARIO  
RESERVA RIO BLANCO  
MARCH 2017

**COMENTARIOS**  
01. INICIANTES  
02. VARIAS  
03. FORMALIZADO  
04. AMPLIADO  
05. TERMINADO  
06. TERMINADO

**MATERIAL**  
01. INICIANTES  
02. VARIAS  
03. FORMALIZADO  
04. AMPLIADO  
05. TERMINADO  
06. TERMINADO

**FECHA**  
1. DEFINICIONES  
2. BOCES  
3. DEFINICIONES  
4. BOCES

**COLABORADORES**  
ING. CAROLINA FIGUEROA  
ING. CAROLINA FIGUEROA  
ING. CAROLINA FIGUEROA  
ING. CAROLINA FIGUEROA

**PLAZA DE OBRAS**  
1. PLAZA DE OBRAS  
2. PLAZA DE OBRAS  
3. PLAZA DE OBRAS

**PLAZA DE OBRAS**  
1. PLAZA DE OBRAS  
2. PLAZA DE OBRAS  
3. PLAZA DE OBRAS

**MOBILIARIO**  
01. INICIANTES  
02. VARIAS  
03. FORMALIZADO  
04. AMPLIADO  
05. TERMINADO  
06. TERMINADO

**A-001**

La educación ambiental como eje fundamental, le cual esta dirigida a diferentes edades de la población

Para lo primero en las actividades se debe tener en cuenta que las personas se encuentran en un ambiente natural, por lo tanto se debe tener en cuenta el contexto del lugar.

1. La integración de la vegetación y las aves con la señalética.  
2. La integración de la vegetación y las aves con la señalética.  
3. La integración de la vegetación y las aves con la señalética.  
4. Una correcta integración del agua.  
5. Una correcta integración del agua.  
6. Una correcta integración del agua.

Principios de composición:  
- Equilibrio: para un principio de equilibrio.  
- Ritmo: para un principio de ritmo.  
- Contraste: para un principio de contraste.  
- Unificación: para un principio de unificación.  
- Proporción: para un principio de proporción.  
- Simetría: para un principio de simetría.

**Sketch de diseño**

Sección transversal de la estructura de la silla, mostrando los detalles de los materiales y la forma de la silla.

**Mobiliario**

Planta arquitectónica de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Localización**

Mapa de la zona de estudio, mostrando la ubicación del sendero el Bosque la Arenosa y la ubicación del mobiliario.

**Planta Localización**

Planta arquitectónica de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Planta Arquitectónica**

Planta arquitectónica de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Fachada Sur**

Fachada Sur de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Fachada Norte**

Fachada Norte de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Fachada Occidental**

Fachada Occidental de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Fachada Oriental**

Fachada Oriental de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 1**

Detalle 1 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 2**

Detalle 2 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 3**

Detalle 3 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 4**

Detalle 4 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 5**

Detalle 5 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 6**

Detalle 6 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 7**

Detalle 7 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 8**

Detalle 8 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 9**

Detalle 9 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 10**

Detalle 10 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 11**

Detalle 11 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 12**

Detalle 12 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 13**

Detalle 13 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 14**

Detalle 14 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 15**

Detalle 15 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 16**

Detalle 16 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 17**

Detalle 17 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 18**

Detalle 18 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 19**

Detalle 19 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 20**

Detalle 20 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 21**

Detalle 21 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 22**

Detalle 22 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 23**

Detalle 23 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 24**

Detalle 24 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 25**

Detalle 25 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 26**

Detalle 26 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 27**

Detalle 27 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 28**

Detalle 28 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 29**

Detalle 29 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 30**

Detalle 30 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 31**

Detalle 31 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 32**

Detalle 32 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 33**

Detalle 33 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 34**

Detalle 34 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 35**

Detalle 35 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 36**

Detalle 36 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 37**

Detalle 37 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 38**

Detalle 38 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 39**

Detalle 39 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 40**

Detalle 40 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 41**

Detalle 41 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 42**

Detalle 42 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 43**

Detalle 43 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 44**

Detalle 44 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 45**

Detalle 45 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 46**

Detalle 46 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 47**

Detalle 47 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 48**

Detalle 48 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 49**

Detalle 49 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 50**

Detalle 50 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 51**

Detalle 51 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 52**

Detalle 52 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 53**

Detalle 53 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 54**

Detalle 54 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 55**

Detalle 55 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 56**

Detalle 56 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 57**

Detalle 57 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 58**

Detalle 58 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 59**

Detalle 59 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 60**

Detalle 60 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 61**

Detalle 61 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 62**

Detalle 62 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 63**

Detalle 63 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 64**

Detalle 64 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 65**

Detalle 65 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 66**

Detalle 66 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 67**

Detalle 67 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 68**

Detalle 68 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 69**

Detalle 69 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 70**

Detalle 70 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 71**

Detalle 71 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 72**

Detalle 72 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 73**

Detalle 73 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 74**

Detalle 74 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 75**

Detalle 75 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 76**

Detalle 76 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 77**

Detalle 77 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 78**

Detalle 78 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 79**

Detalle 79 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 80**

Detalle 80 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 81**

Detalle 81 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 82**

Detalle 82 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 83**

Detalle 83 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 84**

Detalle 84 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 85**

Detalle 85 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 86**

Detalle 86 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 87**

Detalle 87 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 88**

Detalle 88 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 89**

Detalle 89 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 90**

Detalle 90 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 91**

Detalle 91 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 92**

Detalle 92 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 93**

Detalle 93 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 94**

Detalle 94 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 95**

Detalle 95 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 96**

Detalle 96 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 97**

Detalle 97 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 98**

Detalle 98 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 99**

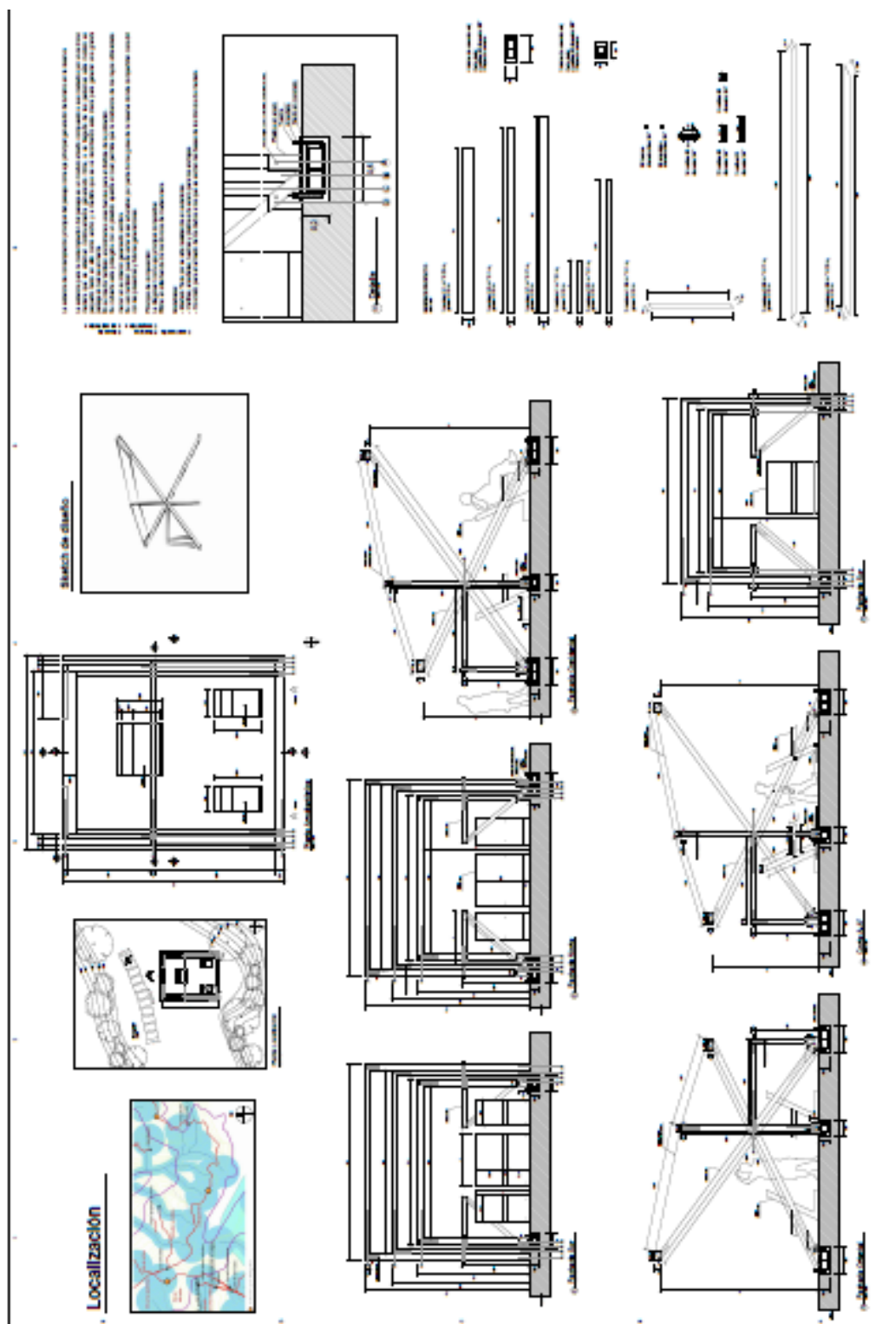
Detalle 99 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

**Detalle 100**

Detalle 100 de la silla, mostrando las dimensiones y la forma de la silla.

Fuente elaboración propia

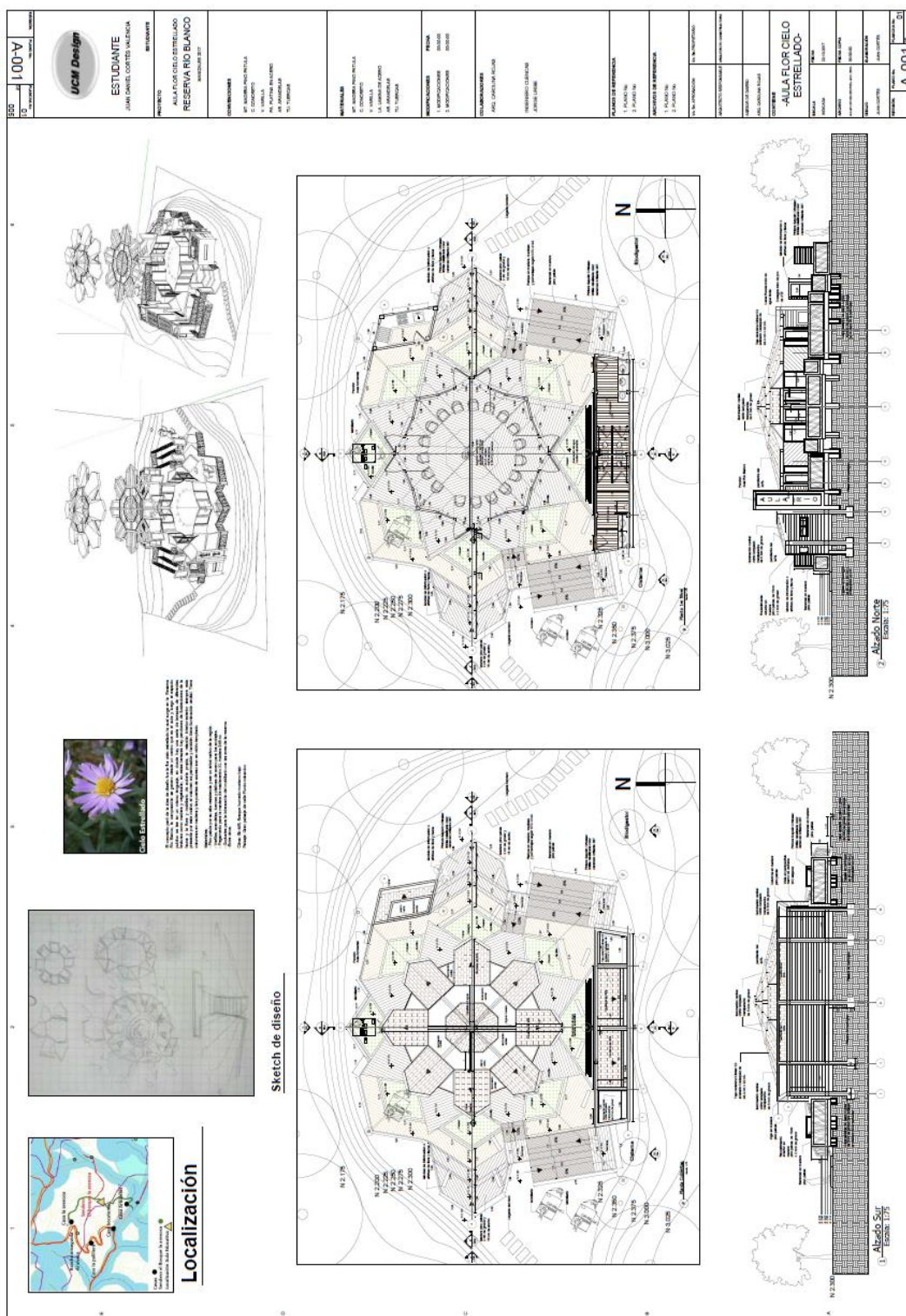
Plano 2. Inicio propuesta estancia para el conocimiento, formación y aprendizaje acerca de la Reserva Río Blanco



Fuente elaboración propia

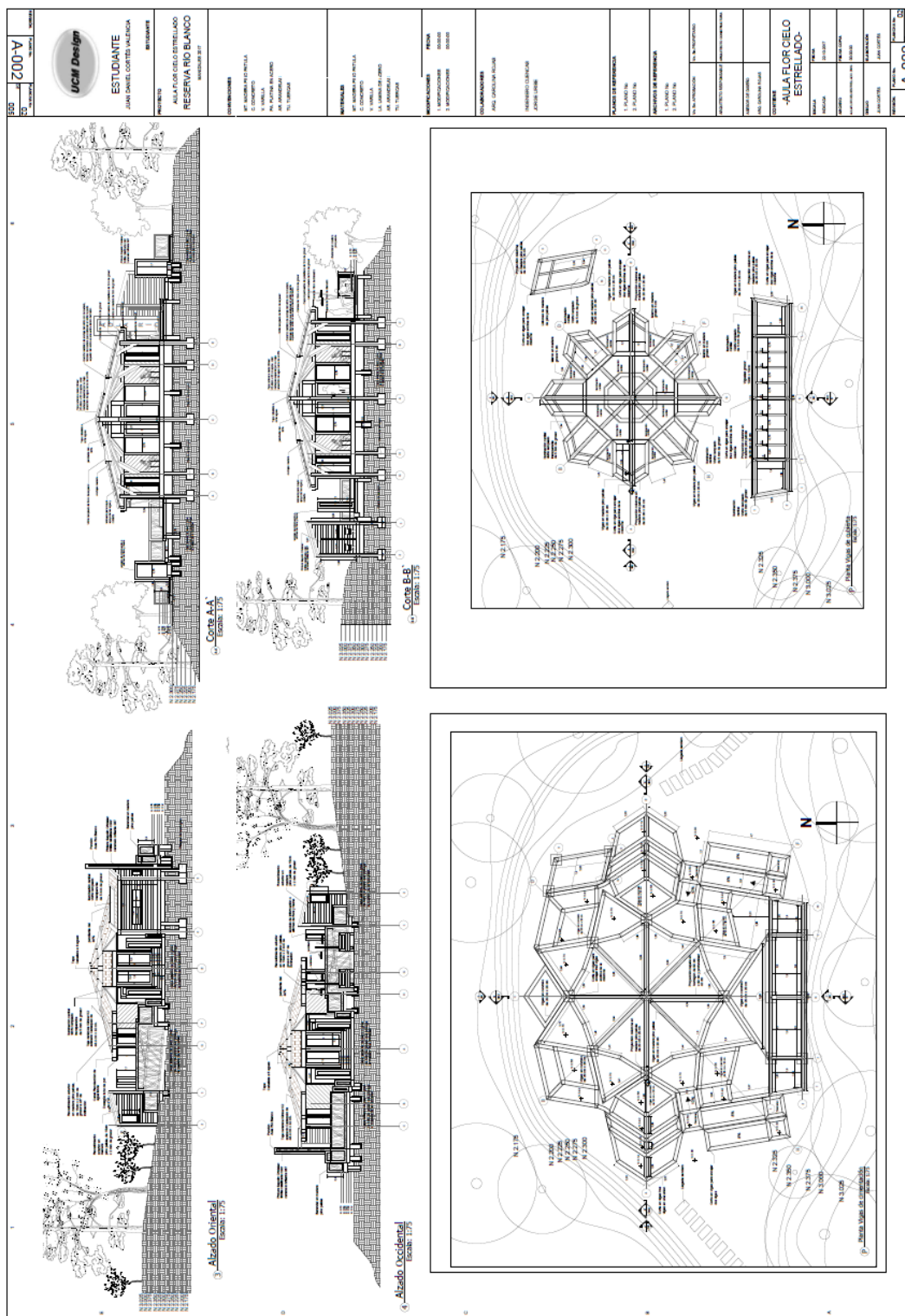


Plano 3. Aula flor cielo estrellado 1



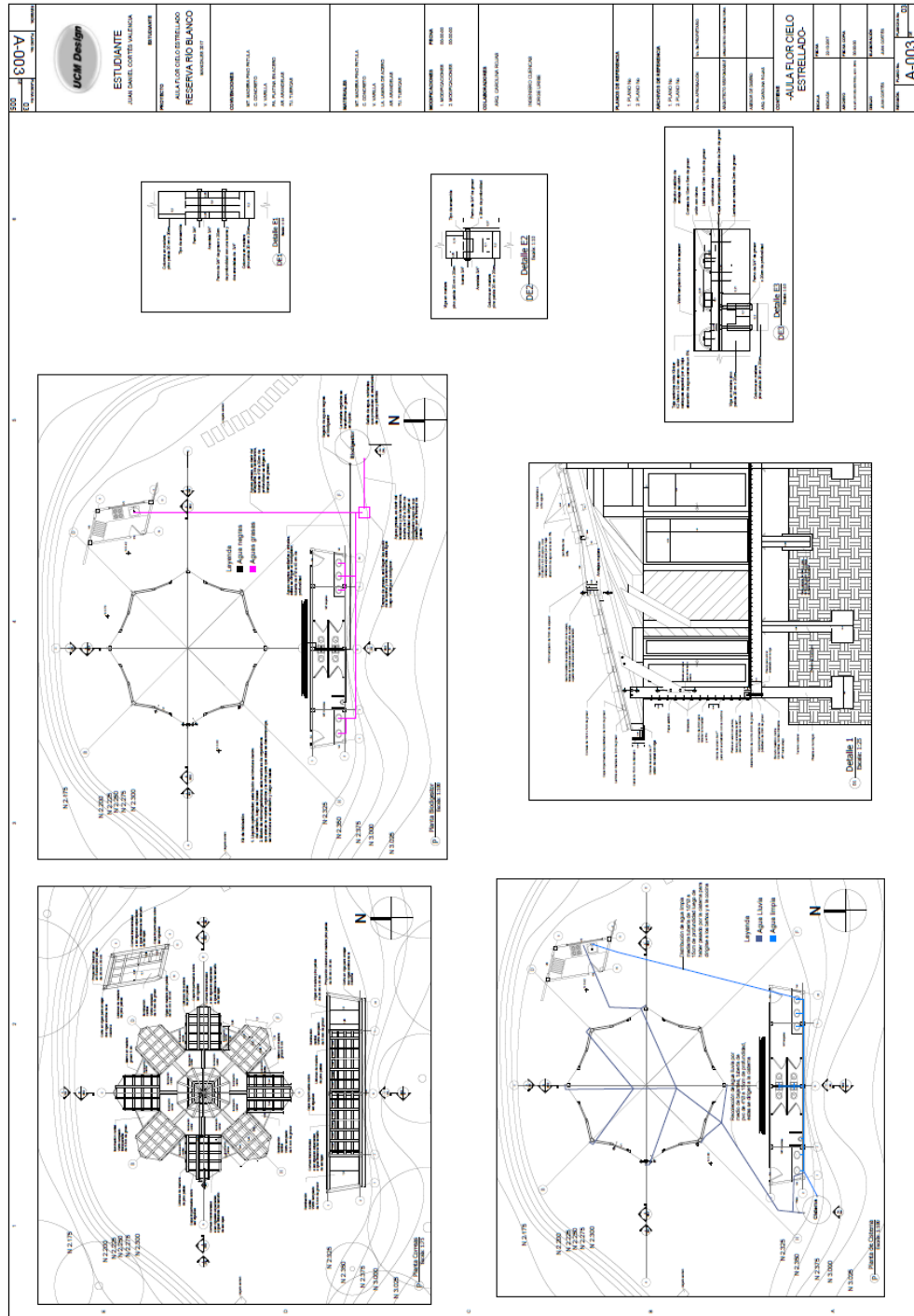
Fuente elaboración propia

Plano 4. Aula flor cielo estrellado 2



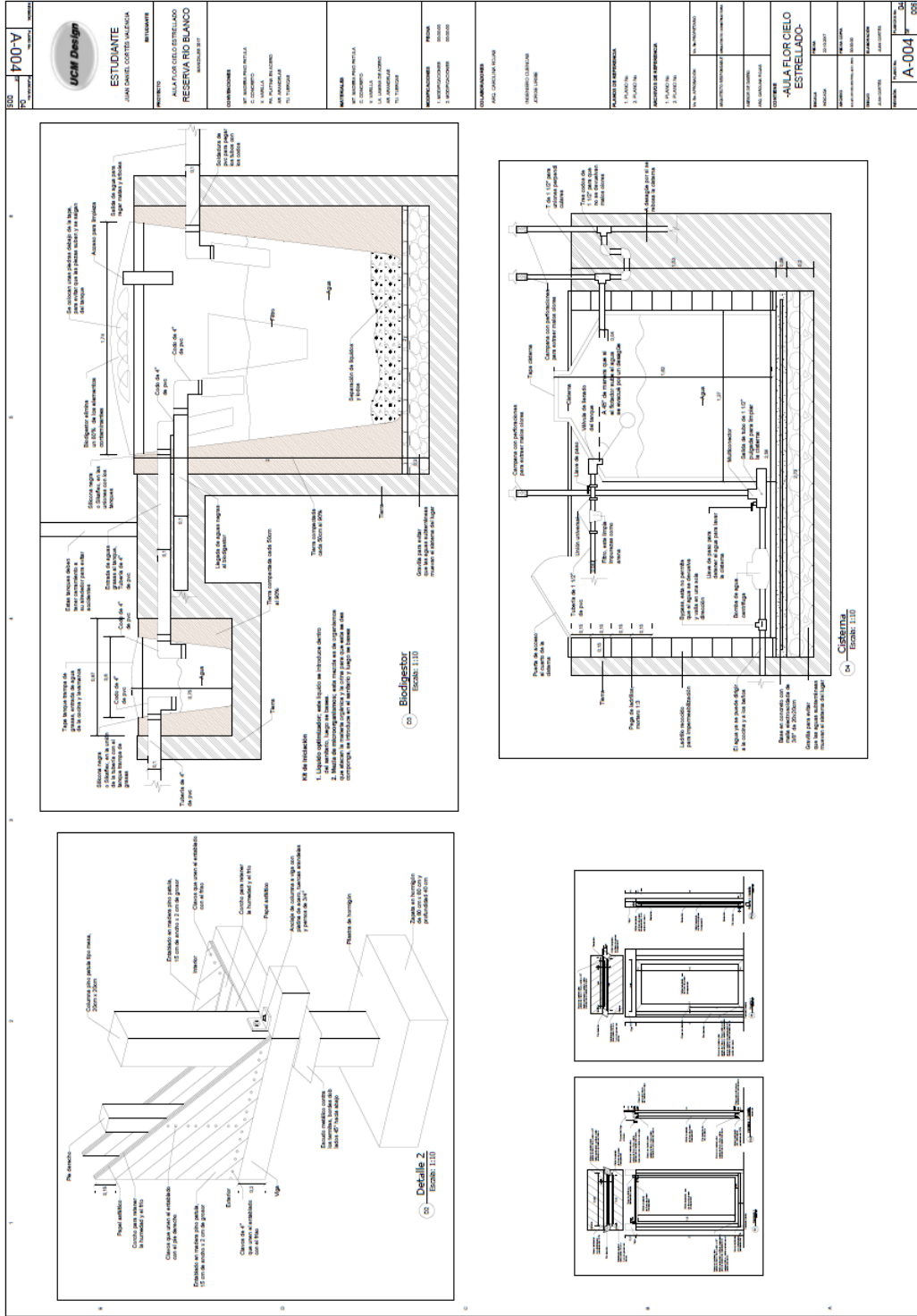
Fuente elaboración propia

Plano 5. Aula flor cielo estrellado 3



Fuente elaboración propia

Plano 6. Aula flor cielo estrellado 4

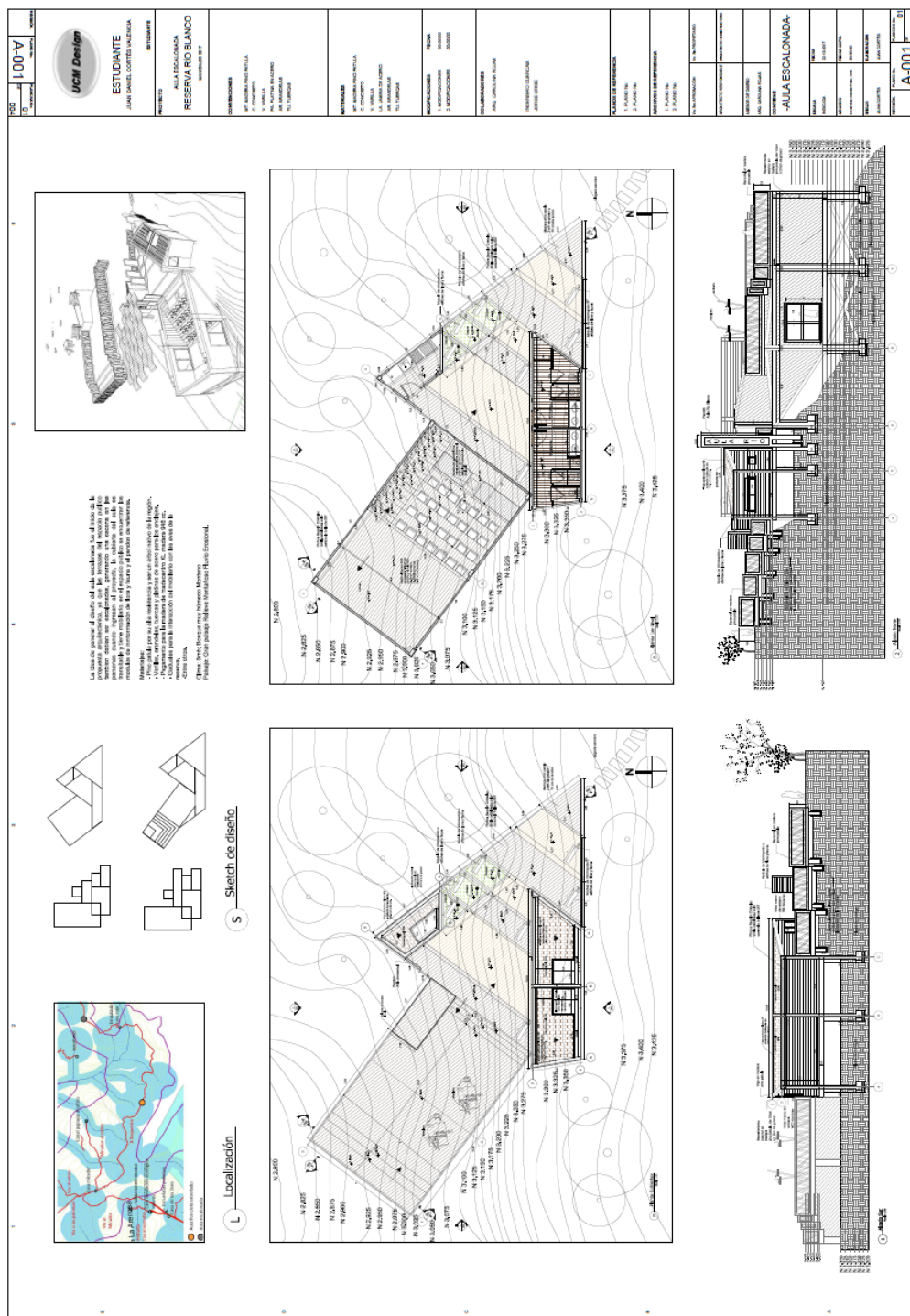


Fuente elaboración propia



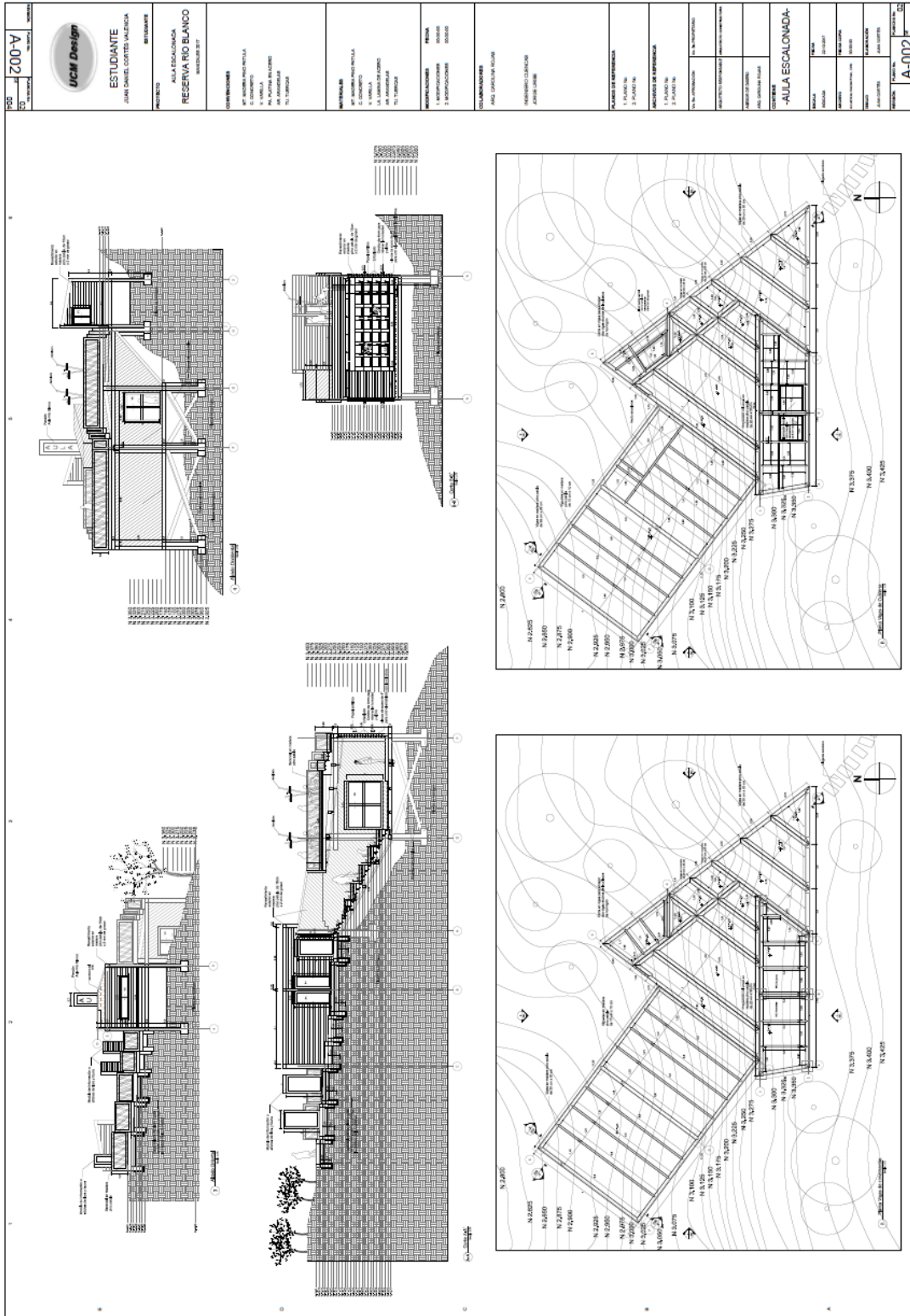


Plano 8. Aula escalonada 1



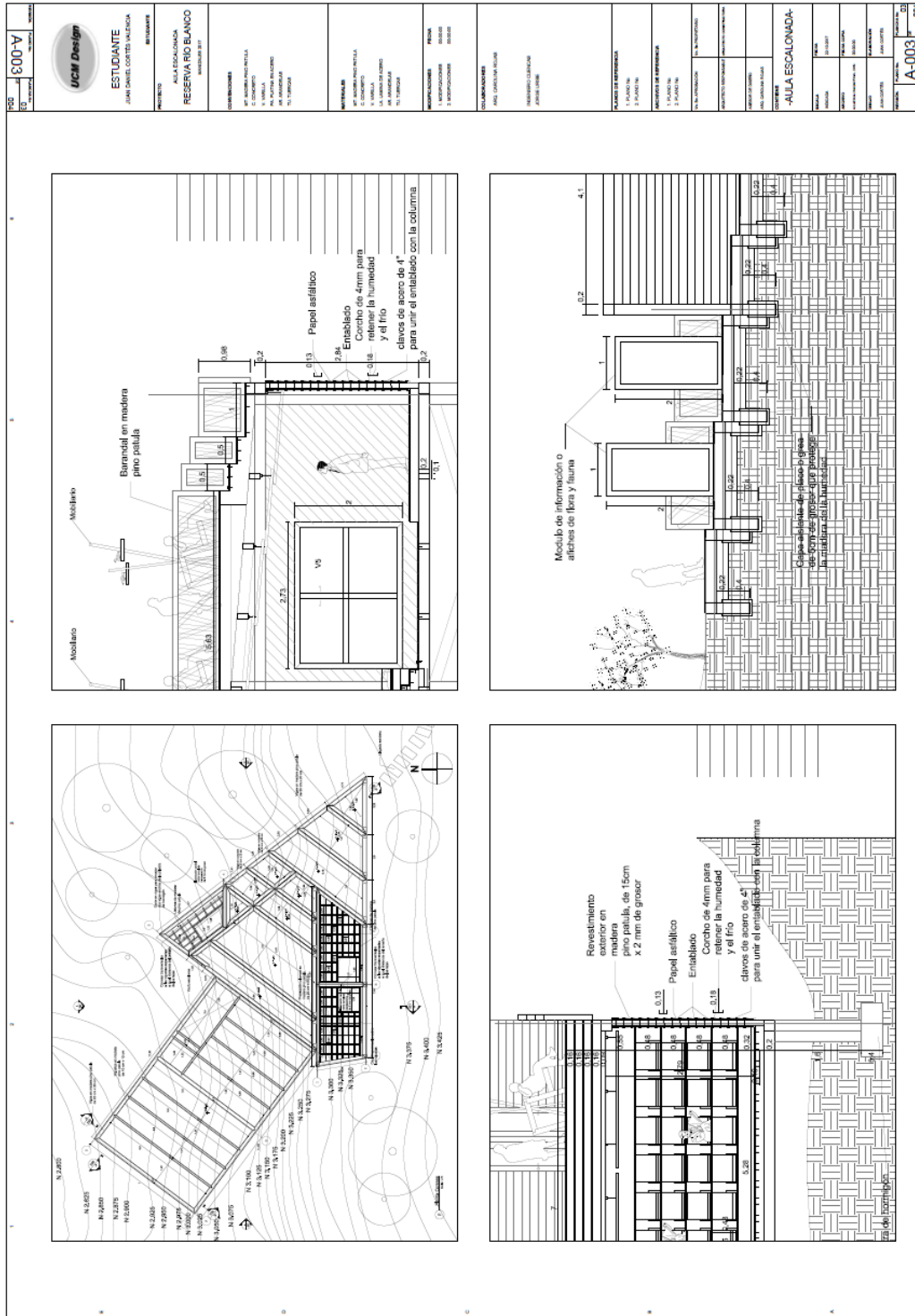
Fuente elaboración propia

Plano 9. Aula escalonada 2






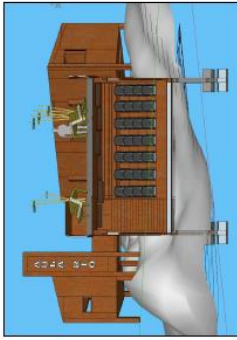
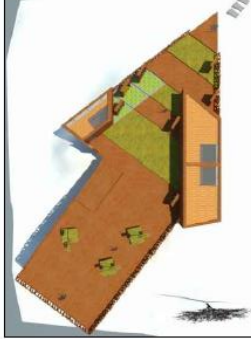







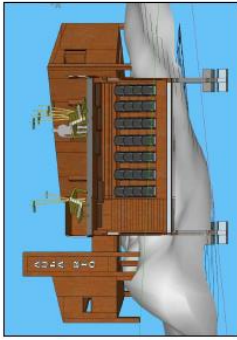
Fuente elaboración propia

Plano 10. Aula escalonada 3



Fuente elaboración propia

Plano 11. Aula escalonada 4

 <p><b>ESTUDIANTE</b> JUAN DANIEL CORTES MALDONADO</p>		<p><b>PROYECTO</b> AULA ESCALONADA RESERVA RIO BLANCO MARZO DEL 2017</p>		<p><b>COORDINADOR</b> A. GARCIA C. GONZALEZ M. GARCIA M. GARCIA M. GARCIA M. GARCIA</p>		<p><b>PROYECTOS</b> AULA ESCALONADA RESERVA RIO BLANCO MARZO DEL 2017</p>		<p><b>FECHA</b> 1. DEFINICION 2. DESARROLLO 3. EJECUCION</p>		<p><b>COLABORADORES</b> M. GARCIA M. GARCIA</p>		<p><b>PLANTAS DE REFERENCIA</b> 1. PLANTA 1 2. PLANTA 2</p>		<p><b>PLANTAS DE REFERENCIA</b> 1. PLANTA 1 2. PLANTA 2</p>		<p><b>AULA ESCALONADA</b> AULA ESCALONADA RESERVA RIO BLANCO MARZO DEL 2017</p>		<p><b>FECHA</b> 1. DEFINICION 2. DESARROLLO 3. EJECUCION</p>		<p><b>PLANTAS DE REFERENCIA</b> 1. PLANTA 1 2. PLANTA 2</p>		<p><b>AULA ESCALONADA</b> AULA ESCALONADA RESERVA RIO BLANCO MARZO DEL 2017</p>	
																							

Fuente elaboración propia

## Capítulo 10. Conclusiones, recomendaciones y bibliografía

### Conclusiones generales

- Cuando se diseña un proyecto arquitectónico se debe involucrar en gran proporción la flora, la fauna y los recursos hídricos, todos estos en relación con las personas, y el medio que los une debe ser el espacio diseñado por el arquitecto.
  
- Los proyectos de diseño arquitectónico deben generar muchos sentimientos encontrados en las personas cuando habitan estos espacios, la luz y la sombra generan una escena única que se puede fortalecer para crear espacios en donde estas cambien en diferentes horas del día.
  
- Los principios ordenadores de composición son fundamentales a la hora de diseñar un proyecto arquitectónico, como por mencionar algunos encontramos la simetría y el ritmo, el orden que da a conocer una composición con equilibrio genera interés en las personas, ya que la arquitectura no debe generar composiciones que generen caos a la luz de la mirada, ni en las circulaciones internas, sino que deben generar tranquilidad y unión, bastante caos hay hoy en día en las relaciones sociales como para generar más diferencias a través de una composición caótica, el ritmo es fundamental en un diseño arquitectónico ya que este genera una atracción fuerte para las personas.

## Conclusiones particulares

- Las intervenciones en reservas naturales exigen un compromiso amplio para entender y comprender el contexto natural que se está abordando, por tal motivo hay dos papeles que se deben tomar en cuenta a la hora de generar una propuesta de diseño arquitectónico, uno puede ser el de generar un diseño que contrasta con la flora del lugar y el otro que se mimetiza con el paisaje.
  
- Los materiales como la madera son buenos para construir en una Reserva, siempre se debe analizar que el tipo de madera sea proveniente de la Reserva para enriquecer aún más el proyecto, la madera empleada fue el pino pátula debido a su resistencia ya que es un tronco de 20 metros aproximadamente, además de ser nativo de la Reserva Rio Blanco, el tratamiento que se le hace a esta madera es por inmersión, en el cual se sumerge la madera en una tina con un preservador; el preservador es la sustancia que hace contacto con la madera inmunizándola de muchos hongos para que esta se conserve mejor.
  
- La flor cielo estrellado la cual pertenece a la Reserva Río Blanco fue involucrada en la exploración formal del concepto arquitectónico en un aula en donde se involucra una composición que representa a esta flor. Una composición arquitectónica debe tener un lenguaje de unidad, de solidez, en donde las partes se convierten en un todo, es decir, un diseño en el cual la interpretación de todos sus componentes a luz de la mirada se conviertan en una sola imagen.

- La protección de la humedad con una capa impermeable de polietileno fue fundamental para aislar el piso de la humedad del suelo, además de tener el suelo de la construcción flotando del terreno natural que posee mucha humedad.
- La iluminación cenital y lateral es importante para generar un confort climático estable dentro de una edificación.
- La formación, el conocimiento y el aprendizaje se dan con mayor facilidad en espacios de aprendizaje externos, ya que la luz y la sombra generan calidez, la disposición de las bancas debe tener un orden y una justificación, la relación con la flora y la fauna refuerza esa capacidad de adquirir conocimiento, el paisaje también desempeña un papel fundamental en la construcción de un espacio educativo y la relación con la flora y la fauna por si misma educa.

## **Recomendaciones**

- El tiempo es importante al momento de presentar un trabajo de grado, por tal motivo administrarlo bien es el éxito para alcanzar los resultados, además los tiempos deben estar establecidos y tratar de que no sufran alteraciones.
- Las correcciones en un trabajo de grado como en un proyecto arquitectónico pueden ser infinitas, por tal motivo es bueno definir correcciones rápidas, con claridad y que traten de agilizar el proceso en la elaboración del proyecto de grado.



- La escritura en la arquitectura no se puede dejar a un lado ya que es esta la que le da fuerza y justificación a los proyectos que diseñan los arquitectos, un proyecto justificado, diseñado y construido en la vida real es un éxito ya que son muchos aspectos los que se analizan antes de su materialización.
  
- En la presentación del proyecto de grado el estudiante siempre tiene un tutor, ellos van haciendo unas correcciones, unas modificaciones y unas observaciones al proyecto de grado para que este quede mejor, el jurado que revisa el documento podría acompañar desde una etapa media en la elaboración del documento para consolidar más bases sobre este.
  
- La arquitectura genera calidad de vida y ayuda en el desarrollo a la sociedad, por tal motivo sería bueno los proyectos de grado de arquitectura se llegaran a materializarse ya que estos son base de la carrera profesional de los arquitectos y son para el beneficio de la comunidad.
  
- La pintura está olvidada en muchos diseños arquitectónicos ya que no se involucra como una parte esencial de composición, no se debe olvidar que los arquitectos son artistas y por tal motivo sus obras deben ser admiradas por la sociedad.

## Bibliografía y webgrafía

AAPEX: fenomenología de los ambientes de aprendizaje externos. Autores Andrés Quiceno Hoyos, Millet Sefair Buitrago, Lina Johanna Zapata González. Año de edición 2016. Editorial Universidad Católica de Manizales

Plan de Manejo Reserva Forestal Río Blanco, Subdirección de Recursos Naturales, edición 2010, Manizales

Acevedo Álvaro. Agricultura sustentable. La silueta ediciones Ltda. Colombia. 2005

Análisis de efectividad del manejo de áreas protegidas con participación social. 2005. María Mercedes Medina. WWF Colombia-Unidad de parques. Editorial WWF Colombia. Santiago de Cali.

Arquitectura y lugar, Díaz y Díaz arquitectos, editorial LOFT publicaciones, año 2013, impreso en Barcelona, España

Calderón, E. 1996. Plantas colombianas extintas o en peligro de extinción. Instituto Alexander Von Humboldt. Villa de Leyva.

SUBDIRECCION DE PLANEACION Y SISTEMAS de CORPOCALDAS, CORPOCALDAS. Agenda Ambiental año 2.000.

CORPOCALDAS. 1999. Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Chinchiná.

Instituto de investigaciones de recursos biológicos Alexander Von Humboldt-IAVH.. Libro rojo aves de Colombia, Renjifo L. M, Franco A. M., Amaya J. D., Catan G. H., López B., editor autores, A. 2002.

[www.aguasdemanizales.com.co/](http://www.aguasdemanizales.com.co/)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>

<http://www.archdaily.co/co/>

<http://bit.ly/15txB8n>

<http://www.archdaily.co/co/750350/evolver-alice-studio>

<http://normasapa.net/2017-edicion-6/>

<http://normasapa.com/formato-apa-presentacion-trabajos-escritos/>