

Centro De Aprendizaje Para Personas Con  
Discapacidad Cognitiva  
Ibagué – Tolima

ANDRES FELIPE RODRIGUEZ MARTINEZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO FACULTAD DE ARTES  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
IBAGUÉ-TOLIMA

2021

Centro De Aprendizaje Para Personas Con  
Discapacidad Cognitiva, Ibagué – Tolima

ANDRES FELIPE RODRIGUEZ MARTINEZ

20611613353

MONOGRAFÍA PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

DIRECTORA DEL PROYECTO

ARQ JENNYFER MAGERLY BARRERA PRIETO

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO FACULTAD DE ARTES  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

IBAGUÉ-TOLIMA

2021

**Notas de aceptación**

Centro De Aprendizaje Para Personas  
Con Discapacidad Cognitiva, Ibagué – Tolima

De

Andres Felipe Rodriguez Martínez

**FIRMA DEL TUTOR**

---

**FIRMA DEL JURADO**

---

**FIRMA DEL JURADO**

---

Ibagué – Tolima

2021



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a todas las personas que estuvieron durante mi proceso de formación, apoyándome y aportando ideas para el desarrollo de la carrera. Agradezco también por todas las palabras de ánimo y creer en mí para poder obtener este logro. A mis amigos y compañeros de la carrera quienes hicieron que estos años fueran llenos de alegrías, tristezas y de mucho enriquecimiento de conocimiento. En general gracias por estar ahí hasta el final.

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de grado y mi título de arquitecto a mis padres que han sido mi motor y motivación cada día para seguir luchando por algo en la vida, quienes en esos momentos de dificultad han sido mi polo a tierra. Con su amor y su forma de ser me han ayudado a formar lo que soy; mis hermanos que han estado conmigo a pesar de tener muchas dificultades, y que siempre me han deseado lo mejor.

## Contenido

Resumen	10
1.1 Objeto de estudio	12
1.2 Objetivos.	12
1.2.1 Objetivo general.	12
1.2.2 Objetivos específicos.	12
1.3 Problemática.	13
1.4 Población	15
1.5 JUSTIFICACIÓN	16
1.6 Hipótesis	18
1.7 Metodología	18
1.8 Alcance	19
2.1 Antecedentes	20
2.2 Estado del arte	22
2.2 Referentes proyectuales	23
2.2.1 Hollywater School	23
2.2.2 Centro De Desarrollo Infantil El Porvenir.	25
2.3 Referente teórico	28
2.3.3 Ambientes Montessori	28
3.1 Localización	29
3.2 Selección del lote	30
3.2.1 aspectos de matriz de selección del lote	31
3.3 Análisis	32
3.3.2 Usos del suelo	33
3.3.3 Tratamiento	34
3.3.4 Corredor vial	35
3.3.5 Topografía	36
3.4 Determinantes	37
3.4.1 Temperatura	37
3.4.2 Humedad	37
3.4.3 Vientos	38

3.4.4 Precipitaciones	39
3.4.5 Lluvias	40
3.4.6 Asolación	41
3.5 Normatividad	41
3.5.1 NTC 4595	41
3.5.2 Ley 115 de 1994	41
3.5.3 NTC 4143	42
3.5.4. GTC 223	42
3.5.5. NTC 6199	42
3.5.6 Ley estatutaria 1618 de 2013	42
4.1 Criterios de intervención.	42
4.2 Ideación	43
4.2.1 Concepto:	43
4.3 Mapa Mental Espacial.	44
5. Marco Proyectual	44
5.1 Urbano.	44
5.1.1 Implantación.	44
5.1.2 Espacio publico	46
5.1.2.1 Propuesta de perfil vial	47
5.2 Arquitectónico	48
5.2.1 Forma.	48
5.2.1.2 concepto de organización	48
5.2.2 Función	48
5.2.2.1 Criterios De Función	48
5.2.2.2 Función del usuario	49
5.2.3 zonificación	50
5.2.4 Programa de áreas y espacios	51
5.2.5 Espacio interior	52



5.3 Ambiental	53
5.3.1 fitotectura	53
Tabebuia rose:	54
Pithecellobium dulce:	54
5.4 Tecnología	54
5.4.1 Sistema constructivo aporticado	54
5.4.2 Muros:	55
5.4.3 Ventanas	55
5.4.4 Cubierta	56
CONCLUSIONES	57
Bibliografía	58
ANEXOS	61
LISTA DE IMÁGENES	70
LISTA DE FIGURAS	71
LISTA DE TABLAS	72

## Resumen

este proyecto se desarrolló para cubrir el déficit de equipamiento de educación para personas con discapacidad intelectual en el casco urbano del municipio de Ibagué – Tolima, del mismo modo se decidió desarrollar el proyecto en este territorio debido que presenta una alta población con dicha discapacidad, pero con una oferta académica baja.

Por lo tanto, se realizó el análisis para determinar el déficit y su localización dando como resultado que las zonas norte-oriental del casco urbano, este sector cuenta con el 27% de la población con discapacidad intelectual y no cuenta con un equipamiento que les brinde el servicio a la educación adecuado, investigando hacer a del tema destaco que solo hay una institución con sistema de inclusión para esta población ubicada al Nor-occidente de la ciudad la cual atiende a tan solo un 6.4%de la población.

A este punto se desarrolló un análisis para determinar la localización del lote más apto para el desarrollo del proyecto arquitectónico, por consecuente se implementa un nuevo modelo pedagógico, el cual pueda contribuir a un óptimo desarrollo de las actividades académicas para estas personas con dicha discapacidad, al momento de diseñarlas el espacio de las aulas se tendrían en cuanta las necesidades que presentan esta población.

De igual modo se contribuirá a dar solución el déficit de equipamiento educativo inclusivos de Ibagué originando un aspecto acorde a la necesidad de educación especial.

## **Introducción**

A lo largo de la investigación se ha evidenciado que las actividades educativas se han desarrollado normalmente en ambientes estructurados de manera tradicional, sin tener en cuenta que a las personas en condición de discapacidad cognitiva o intelectual, quedando en evidencia que el municipio de ibague solo cuenta con una sola institución educativa de carácter público, la cual atiende a personas con dicha discapacidad.

Por otro lado, el municipio de cierta manera ha englobado distintas discapacidades como lo son síndrome de Down, trastorno del espectro autista, síndrome de asperger y la discapacidad intelectual. Dichos trastornos limitan a las personas en sus procesos de aprendizaje, en especial, la deficiencia cognitiva, ya que esta se presenta en distintos grados de discapacidad, los cuales requieren de espacios acondicionados de forma específica, que permitan la interacción de los sujetos, para que se relacionen con elementos físicos y de ambiente apropiados para el adecuado desarrollo de los individuos.

En este proyecto se realizó el diseño y desarrollo de un centro educativo para personas con discapacidad cognitiva, en el que se pueda atender a personas con distintos niveles de discapacidad y permitirá que estas personas puedan tener una adecuada educación de calidad.

## **1.Preliminares**

### **1.1 Objeto de estudio**

Espacios asociados para la escolarización de personas con discapacidad intelectual en el casco urbano del municipio de Ibagué.

### **1.2 Objetivos.**

#### ***1.2.1 Objetivo general.***

Formular una propuesta de diseño arquitectónico que promueva la inclusión de personas con discapacidad intelectual en los procesos de escolarización.

#### ***1.2.2 Objetivos específicos.***

- Definir la población objetivo y sus necesidades respecto al déficit de equipamiento de educación especial.
- Justificar la selección del lote mediante el análisis de aspectos normativos y del estudio del territorio.
- Interpretar conceptos de diseño, de orden y diseño interior, considerados para la implantación arquitectónica.
- Diseñar un equipamiento inclusivo basado en las necesidades de las personas con discapacidad intelectual en la ciudad de Ibagué, proporcionando espacio público inmediato y entornos naturales.

### **1.3 Problemática.**

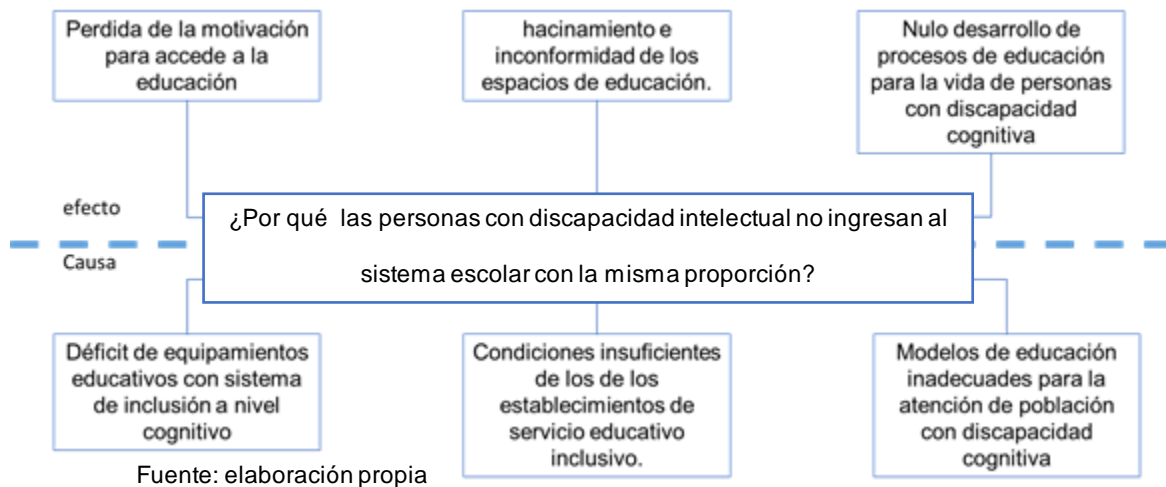
En Ibagué hay una población de 1.793 personas en discapacidad intelectual, de estas, 114 se encuentran desarrollando su formación académica en instituciones educativas formales que cuentan con un sistema de inclusión.

Por otra parte, de acuerdo con la información suministrada por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué, el municipio cuenta con 275 instituciones educativas, dentro de este total, solamente una institución ofrece programas de inclusión educativa para personas con discapacidad intelectual. Entre esas instituciones, ninguna tiene estructuras físicas adecuadas para su atención, es decir, su construcción no fue concebida de forma inclusiva para esta población.

La ciudad cuenta con solo una institución especializada en atención educativa a personas con algún grado de discapacidad intelectual, la cual es de carácter público. Está ubicada en la comuna 4 de la ciudad, llamada Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán.

El equipamiento de este establecimiento, no reúne las características apropiadas para atender adecuadamente a personas con deficiencias cognitivas, porque los espacios no fueron pensados ni desarrollados en atención a los diferentes niveles de discapacidad, ni atienden las necesidades ergonómicas de esta población, que, por sus condiciones, debe contar con sistemas de protección y adaptabilidad especiales.

Figura 1: árbol de problemas



En el marco normativo no existe una definición, ni mucho menos unos presupuestos mínimos de los requerimientos arquitectónicos para la estructura de los equipamientos educativos inclusivos para personas con discapacidad intelectual, pues la enunciación es somera. Para ello, basta citar que en el Decreto 1421 de 2017, apenas se estableció como responsabilidad de los establecimientos educativos, el reporte de las necesidades de infraestructura física, sin especificar cuáles son; pero lo cierto es que la cotidianidad, y la lógica, permiten advertir, que tal nicho poblacional, requiere de unas estructuras físicas adaptadas a la atención y protección de dicha población.

En el Decreto 1421 de 2017 dice lo siguiente:

*“Un flagelo social y rezago institucional, está estructurado en que quienes padecen limitaciones cognitivas, no acceden con facilidad al sistema educativo, puesto que el desarrollo de las políticas sociales, no ha avanzado al punto de estructurar no solo programas sino además establecimientos físicos que sean adaptados para cubrir sus necesidades; por lo anterior y para conjurar tal déficit, disminuir la brecha que se crea frente a dichas personas, que se quedan en la marginalidad educativa, se propone la construcción de establecimientos educativos adecuados a los requerimientos funcionales para la atención educativa de estos.”*

(Art. 2.3.3.5.2.3.1 literal c) numeral 15. Reportar a la entidad territorial certificada en educación correspondiente, en el caso de los establecimientos educativos oficiales, las necesidades en infraestructura física y tecnológica, para la accesibilidad al medio físico, al conocimiento, a la información y a la comunicación a todos los estudiantes.)

## 1.4 Población

Según las estadísticas de la Secretaría de Planeación Municipal de Ibagué, en el año 2017 se registró en el Sisbén 370.872 habitantes, de los cuales el 0.48% sufren de discapacidad cognitiva, esto quiere decir que hay 1.794 personas (tabla1), siendo esta la segunda discapacidad con mayor número de personas después de la discapacidad de movilidad reducida.

Dentro de este nicho poblacional, se encuentra la población de estudio que se desea impactar con el proyecto a desarrollar, y que está compuesta por el 27.4% de las personas con discapacidad cognitiva, esto es un total de 492 individuos, de

Tabla1.

Número de personas con discapacidad en el municipio de Ibagué

Comuna	Ninguna	Ceguera total	Sordera total	Mudez	Dificultad para moverse o caminar por si mismo	Dificultad para bañarse, vestirse, alimentarse por si mismos	Dificultades para salir a la calle sin ayuda o compañía	Dificultades para aprender o entender	total
1	17.639	18	51	8	65	22	59	65	17.927
2	20.368	22	69	20	113	43	92	112	20.839
3	13.101	12	49	6	45	9	55	83	13.360
4	18.498	12	46	11	76	28	56	102	18.827
5	11.101	13	32	7	42	20	41	58	11.314
6	34.212	27	77	18	107	41	97	153	34.732
7	37.162	30	79	24	132	41	120	203	37.791
8	55.791	42	196	30	178	66	215	289	56.807
9	28.272	23	105	15	67	36	96	131	28.745
10	12.184	12	44	8	41	25	38	71	12.422
11	26.921	18	57	18	61	29	89	121	27.314
12	33.898	26	90	26	123	47	114	141	34.465
13	15.416	15	51	10	60	15	56	73	15.696
Rural	39.937	26	121	35	140	45	137	192	40.633
total	364.500	296	1.067	236	1.250	466	1.263	1.794	370.872

Fuente: tomado de la secretaria de planeación municipal de Ibagué año 2017, editado por el autor

los cuales un 57.3% hombres y un 42.8% mujeres, y que están situados en las comunas 7 y 8 del municipio de Ibagué.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

El carácter del presente estudio, obedece a situaciones de índole social, e igualmente, a la falta de instituciones que acojan de manera adecuada a tales individuos. Por lo general, deben ingresar al sistema educativo con el grueso de la población, dentro de programas que no se encuentran adecuados a sus condiciones, y en entornos físicos que no son apropiados para el desarrollo de sus habilidades y para la atención especial que requieren.

Además, no se puede perder de vista que existe un subregistro de población afectada, dado que, históricamente se mantiene a los menores y adultos en condición de discapacidad cognitiva, bajo la tutela familiar y alejados de los entornos sociales y educativos.

En Ibagué, como se ha indicado, solo existe una institución que contempla la atención educativa de personas con discapacidad cognitiva. De estas, solo la institución educativa pública, propende por el sistema inclusivo, pues no está dedicada únicamente a atender este nicho poblacional, sino que ha gestionado dentro de su proyecto educativo, la atención a discapacitados cognitivos, sin embargo, solo cubre un total de 114 personas, lo cual no representa una cobertura significativa dentro del total de población registrada.

La información obtenida respecto al número de la población registrada dentro del municipio que se encuentra con discapacidad cognitiva, correlacionada con la otorgada frente a los individuos que se encuentran matriculados en instituciones



educativas formales, lleva a concluir que existe una brecha de 48.4% de falta de cobertura para la atención educativa de este nicho poblacional.

Pese a propender por la inclusión, debe advertirse que la misma es de carácter pedagógico, pero no integral, dado que no reúne condiciones de infraestructura que sean amables e inclusivas para este grupo poblacional. Por consiguiente, a voces del propio Ministerio de Educación no está fomentando de manera integral la inclusión dado que se tiene establecido que:

*“La inclusión significa, entonces, atender con calidad, pertinencia y equidad a las necesidades comunes y específicas que estas poblaciones presentan. Para lograrlo ha sido necesario que gradualmente el sistema educativo defina y aplique concepciones éticas que permitan considerar la inclusión como un asunto de derechos y de valores, lo que está significando implementar estrategias de enseñanza flexibles e innovadoras que abren el camino a una educación que reconoce estilos de aprendizaje y capacidades diferentes entre los estudiantes y que, en consonancia, ofrece diferentes alternativas de acceso al conocimiento y evalúa diferentes niveles de competencia.*

*La educación inclusiva da la posibilidad de acoger en la institución educativa a todos los estudiantes, independientemente de sus características personales o culturales. Parte de la premisa según la cual todos pueden aprender, siempre y cuando **su entorno educativo ofrezca condiciones y provea experiencias de aprendizaje significativas**; en otras palabras, que todos los niños y niñas de una comunidad determinada puedan estudiar juntos.*

*La inclusión tiene que ver con construir una sociedad más democrática, tolerante y respetuosa de las diferencias, y constituye una preocupación universal común a los procesos de reforma educativa, pues se visualiza como una estrategia central para abordar las causas y consecuencias de la exclusión, dentro del enfoque y las metas de la Educación Para Todos y de la concepción de la educación como un derecho.*  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>”

## **1.6 Hipótesis**

Un plantel educativo con un sistema de inclusión cognitivo en el casco urbano de Ibagué, contribuirá a la solución del déficit de equipamientos de educación para personas con discapacidad cognitiva.

## **1.7 Metodología**

Este proyecto adquiere un enfoque de corte cualitativo. Esta metodología no se lleva a cabo por etapas una excluyente de la otra, sino que todo se considera como un proceso continuo completamente relacionado., En primera instancia, se visitarán instituciones educativas, de las que se tiene conocimiento que cuentan con personas inscritas con deficiencia cognitiva, para observar la configuración de la planta física y las relaciones físico-espaciales con el entorno y la ciudad.

En segunda instancia, se establecerán los requerimientos ambientales para las personas con discapacidad intelectual, para establecer las características generales de las edificaciones inclusivas para este grupo poblacional.

Tercero, se realiza una matriz de selección de lote la cual tendrá una serie de variables las cuales contribuirán a la selección de un lote óptimo para el desarrollo del proyecto, que, a su vez, se estudia la norma que esté sujeta a edificaciones que brinden este servicio.

Cuarto, generar conceptos de diseño y definición del programa arquitectónico, que cumplan con las condiciones que plantea por la norma.

Quinto, especificar las sesiones que comprende la norma en uso de espacio público para poder concluir con la elaboración del diseño del proyecto.

## 1.8 Alcance

El proyecto tendrá una proyección de alcance o cobertura sectorial debido a que tendrá sección primaria y secundaria, según al Acuerdo 009 del 2002 de Ibagué – Tolima. Por otro lado, este elemento arquitectónico tendrá capacidad de 492 personas, adicionando el personal académico y demás, dando un total de 542 personas.

De igual manera, se tienen en cuenta las necesidades de la población objetivo para desarrollar los diferentes ambientes; por otro lado, con el déficit de estos equipamientos con sistema de inclusión se plantea una ubicación estratégica en alguna de las zonas al noreste del casco urbano. Con el fin de disminuir el déficit de los planteles educativos inclusivos del área mencionada anteriormente.



Imagen 1: alcance Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014, editado por el autor

## **2.Marco Teórico**

### **2.1 Antecedentes**

Históricamente las personas con deficiencias cognitivas, han sido relegadas no solo por la sociedad en general, sino igualmente en el ámbito familiar, dado que culturalmente no se ha superado la estigmatización de tener hijos con deficiencia cognitiva. Para el año 1960, la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura en su undécima conferencia, afirmó los principios de la no discriminación, proclamando el derecho a la educación para todos, pretendiendo erradicar la brecha social que se había implementado, debido a la discriminación que se venía presentando dentro de los ámbitos educativos. En consecuencia, se propone la cooperación de naciones con el fin de asegurar este derecho, a través de políticas y acciones encaminadas a la inclusión educativa en instituciones clásicas y la no segregación en instituciones especializadas (UNESCO, 2021).

A nivel nacional, en el año 2007 se presentó la política de la revolución educativa, la cual le da prioridad a poblaciones vulnerables, enfatizando en la población con discapacidad, quienes se califican en estado de marginación a nivel educativo, estas políticas le dan prioridad a estas poblaciones para acceder a la educación, adecuando sus programas y proyectos, permitiendo del mismo modo que los planteles se transformen a nivel pedagógico, pensando en poder atender las necesidades de esta población.

Sin embargo, esas políticas de inclusión, si bien han venido aplicando reformas en los planos académicos y convivenciales para que las personas con

deficiencia cognitiva, para que puedan ingresar de manera regular a las instituciones, no se ha profundizado en relación con la necesidad de la adecuación de las estructuras físicas de las instituciones educativas, para que el establecimiento físico sea igualmente incluyente, no solo de los limitados físico-sensoriales, sino de las personas con limitaciones cognitivas, que por el amplio espectro de sus condiciones, no apareja una única y específica solución de creación de establecimientos especiales.

Dentro del marco normativo a nivel nacional está vigente la Ley, bajo dicha perspectiva hoy en día en diferentes regiones del país, se ha tratado el concepto de inclusión educativa cuyo término está limitado en grupo de estudiantes con necesidades especiales, cuyo enfoque y respuesta sea la modificación de las estructuras curriculares. Se reitera que sin darle mucha importancia a las estructuras físicas, lo que da a entender que la inclusión, es dar atención, pertinencia y equidad a las distintas necesidades que presenta esta población, y para poder lograr esto, se ha de proceder de manera paulatina en los sistemas educativos existentes implementando estrategias flexibles e innovadoras para generar una verdadera inclusión, mediante la adecuación y creación de establecimientos educativos diseñados para incluir a quienes se encuentran con deficiencias cognitivas (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021).

En el municipio de Ibagué, en el año 2018, la Secretaría de Educación ha venido desarrollando diversos proyectos y ha aplicado políticas de inclusión en distintas instituciones públicas y privadas, en las cuales se garantiza una educación de calidad para niños, niñas y jóvenes; esto incluye a 5 instituciones las cuales contarán con pedagogía especial, además del diseño de aulas acorde a las

necesidades de personas con discapacidad. Cabe resaltar que la Secretaría de Educación en ese mismo año invirtió en la remodelación y adecuación de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán sede ITEE, la cual presta el servicio a estudiantes con discapacidad intelectual. A lo cual la secretaria Tatiana Aguilar respondió:

*“Todas estas estrategias las estamos implementado porque nuestra política es no discriminar y apoyar a estas poblaciones desde las aulas y desde la propia Administración. Esto lo hacemos para que todos y todas puedan acceder a un buen servicio educativo”.*

## **2.2 Estado del arte**

### Estado del arte

Respecto del tema formulado en el presente trabajo se estableció que, si bien son varias las publicaciones que han abordado los temas relacionados, esto es la escolarización de personas con discapacidad intelectual, y la necesidad de espacios físicos apropiados para dicho proceso, son pocos los que se adentran a la formulación de un modelo arquitectónico específico para atender dichas condiciones especiales y lograr la inclusión en los procesos educativos.

Entre los trabajos de grado que abordan un modelo arquitectónico para la atención de personas en estado de discapacidad intelectual, y que sirvió de apoyo en el desarrollo del proyecto, pues procuro una idea respecto a que los espacios deben ser diseñados de manera intuitiva, señalizados y con un claro lenguaje, con el fin de que la persona con discapacidad intelectual pueda tener una interacción autónoma dentro estos se encuentran el formulado por Jessika rueda, 2018

Se retomo del trabajo de grado formulado por Laura Ferreira M en el año 2019, el criterio de que los ambientes de aprendizaje artísticos contribuyen a la superación de barreras personales, generen autoestima y que el sujeto sienta libertad en desarrollar su conocimiento de una manera más práctica e independiente, elemento que se vio reflejado en la estructura del diseño. (Colomo-Moreno-Laura Ferreira M,2019)

Ahora bien, se ha establecido en múltiples estudios, y en específico en el formulado por Jessika rueda en el año 2018 que la metodología Montessori es un modelo el cual esta aplicado en atender a personas con discapacidad cognitiva cuyas aulas están enfocadas en actividades de la vida práctica, adquisición y mejoramiento de las habilidades sensoriales a su vez estos espacios están diseñados de acuerdo a la escala de los usuarios.

## **2.2 Referentes proyectuales**

### ***2.2.1 Hollywater School***

Este proyecto fue realizado en el año 2006 por la empresa de arquitectura B&R Design Services, ubicado en Inglaterra en el condado de Hampshire. Es un colegio el cual atiende a infantes con dificultades en el aprendizaje; la escuela cuenta con una capacidad para 120 niños entre los 2 a 19 años de edad y un staff de 80 docentes, además, la edificación cuenta un área de 3000 m<sup>2</sup>.(Orellana,, 2018).



Imagen 2: visual fachada principal, Hollywater School  
Fuente: Orellana Higgson, Dulce Maria, 2018

La edificación está dividida en dos secciones que se interconectan por medio del espacio de la biblioteca; el bloque principal contempla el acceso a la edificación, el área administrativa y las aulas de primaria, secundaria y servicios sanitarios. En el segundo bloque se aprecian 4 módulos de salones, los cuales están alrededor de un hall repartidor de doble altura, e incluye batería de baños y Vestier para los más pequeños. El diseño de la edificación da un sentido de progresión a los alumnos, debido a la distribución de las aulas de primaria hasta las de secundaria. (Orellana, 2018).

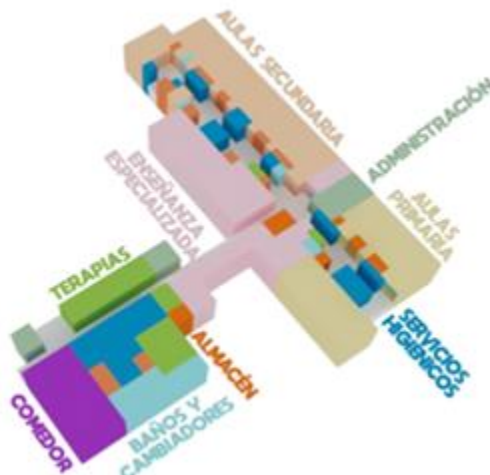


Imagen 3: Zonificación del Hollywater School  
Fuente: Orellana Higgson, Dulce Maria, 2018



Este proyecto, como se puede observar en la imagen 3, se toma como referente por su planteamiento volumétrico, en el cual se puede apreciar su geometría que parte de dos rectángulos que se interceptan generando una forma en T, que contribuye a la generación de 2 pasillos que da la conexión de los espacios de la edificación. Esto a su vez permite que el volumen se integre de entomo teniendo mejor aprovechamiento de la radiación solar y de la ventilación natural, por otro lado, se puede apreciar la gran cantidad de servicios sanitarios que hay dentro del proyecto, pensando en suplir una de las grandes necesidades que presentan las personas con discapacidad intelectual.

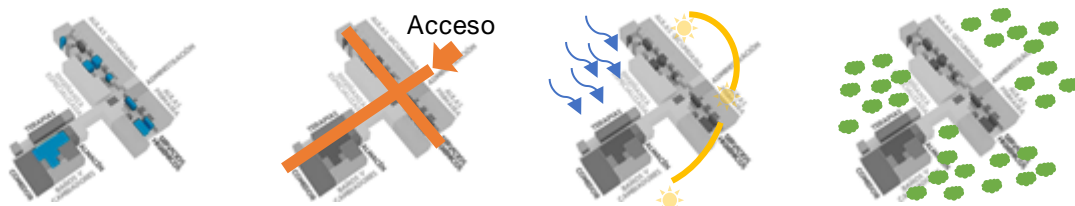


Imagen 4: Análisis del Hollywater

Fuente: Orellana Higson, Dulce Maria, 2018, Editado por el autor

### **2.2.2 Centro De Desarrollo Infantil El Porvenir.**

Institución pública ubicada en Rionegro, Antioquia, con un área de 2,620 m<sup>2</sup>, con la capacidad de albergar a cuatrocientos niños. (Taller Síntesis, 2020)



Imagen 5: fachada principal del centro de desarrollo infantil El Porvenir

Fuente: Centro de desarrollo infantil El Porvenir/ Taller Síntesis," 2020

Proyecto que reemplaza a una pequeña edificación que no cumplía con los requerimientos necesarios para brindar el servicio que este tipo equipamiento requiere, la edificación está construida en ladrillo y está conformada por una serie de pabellones abovedados, los cuales se proyectan hacia la quebrada Malposo y un bosque. (Taller Síntesis," 2020)



Imagen 6: visual interior del centro de desarrollo infantil El Porvenir

Fuente: Centro de desarrollo infantil El Porvenir/ Taller Síntesis," 2020

Los pabellones albergan una serie de aulas que se abren hacia unos patios internos, cuya función es ventilar e iluminar de manera natural las aulas. Estos a su vez,

permiten una relación directa del usuario con los ambientes naturales, permitiendo tener la integración efectiva de las aulas con la naturaleza. (Taller Síntesis," 2020)

El proyecto fue desarrollado pensando siempre a la escala de los niños donde las ventanas el mobiliario se disponen a su altura, esto les permite a los usuarios la construcción de ambientes adecuados, funcionales y fáciles de identificar para ellos.

("Centro de desarrollo infantil El Porvenir / Taller Síntesis," 2020)



Imagen 7: visual interior de salones del centro de desarrollo infantil El Porvenir  
Fuente: Centro de desarrollo infantil El Porvenir / Taller Síntesis," 2020



Imagen 8: análisis del Centro De Desarrollo El Porvenir  
Fuente: ("Centro de desarrollo infantil El Porvenir / Taller Síntesis," 2020) , editado por el autor

## 2.3 Referente teórico

### 2.3.1 Método de educación Montessori.

El método Montessori es una manera en la cual ayuda al individuo alcanzar su máximo potencial como ser humano, a través de ambientes preparados, y de esta manera estimular la habilidad de aprendizaje del individuo por absorción inconsciente de su realidad que posteriormente será consciente. Este a su vez, le da la oportunidad a los individuos de aprender libremente con el fin de que lleguen a una total independencia y poder afrontar distintos retos. (Valdebenito, Silva, Bocaz, Campos, Ramo, & Loyola, 2003)

Tabla 2: comparación entre la metodología Montessori y la metodología tradicional

METODOLOGÍA MONTESSORI	METODOLOGÍA TRADICIONAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• El aprendizaje del individuo es dirigido por el mismo teniendo en cuenta sus intereses y su proceso evolutivo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El aprendizaje es dirigido por un docente siendo independiente a los intereses de individuo</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El individuo hace parte de las actividades de aprendizaje siendo el mismo el protagonista, en un aula que ayuda a estimular su desarrollo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El individuo es un espectador durante las actividades y permanece en su pupitre, mientras que el docente es el protagonista del aula</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se estimula todos los sentidos del individuo con materiales y estímulos sensoriales concretos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se estimula solamente la memorización de conceptos abstractos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cada aula es adecuada de acuerdo a la edad y a las necesidades del individuo, sin perder el aspecto acogedor y bien organizado para así dar un sentimiento de tranquilidad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las aulas están distribuidas por pupitres alineados con una pizarra al frente no siendo un principal estímulo para el individuo</li></ul>

Fuente: elaboración propia

### 2.3.3 Ambientes Montessori

Los ambientes Montessori son espacios amplios y luminosos que cuentan con una interacción con el exterior; estos a su vez, son ambientes preparados de

acuerdo con las necesidades que requieran los individuos, con el fin de estimular el deseo de conocimiento y proveer la capacidad de movilidad e interacción de los individuos, para el desarrollo de actividades individuales o en conjunto, lo cual genera una construcción social ya que el individuo aprende a compartir espacios, respeto de los límites y la creación de vínculos (Bonfont, Falcone, Giangrandi, Mingo, Naretto & Souper, 2017).

### 3. Marco contextual

#### 3.1 Localización

Ibagué es la capital del departamento del Tolima, está localizada en el centro-occidente de Colombia, sobre la Cordillera Central de los Andes entre valle del Magdalena y el Cañón del Combeima. Se encuentra a una altura de 1285 m.s.n.m; la ciudad de Ibagué en su área urbana está constituida por 13 comunas, 17 corregimientos, 144 veredas y 14 inspecciones.

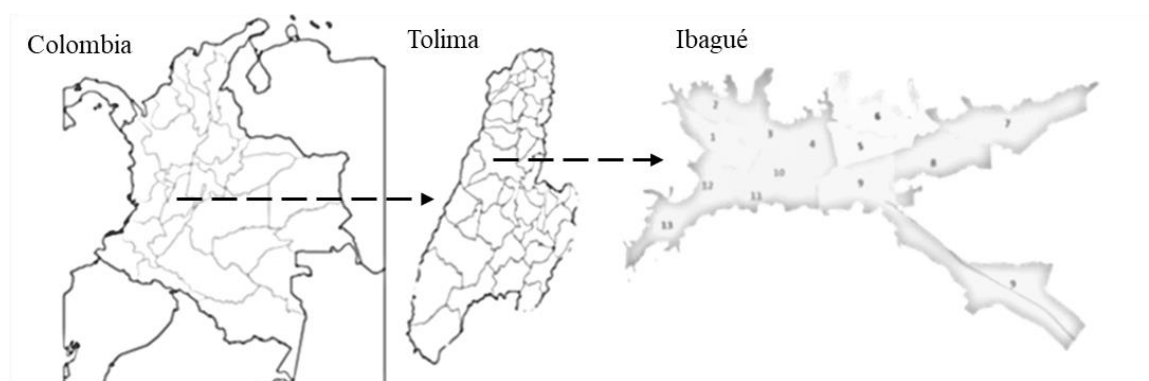


Imagen 9: localización  
Fuente: elaboración propia

### 3.2 Selección del lote

Partiendo desde la Figura, se eligieron 3 lotes para la implantación proyectual. Estos lotes se escogieron dentro del perímetro urbano de la ciudad, con la finalidad de que el equipamiento tenga características urbanas, además se tuvo en cuenta que los lotes se encontraran dentro de las comunas 7 y 8 ya que estas presentan mayor porcentaje de población con discapacidad intelectual.

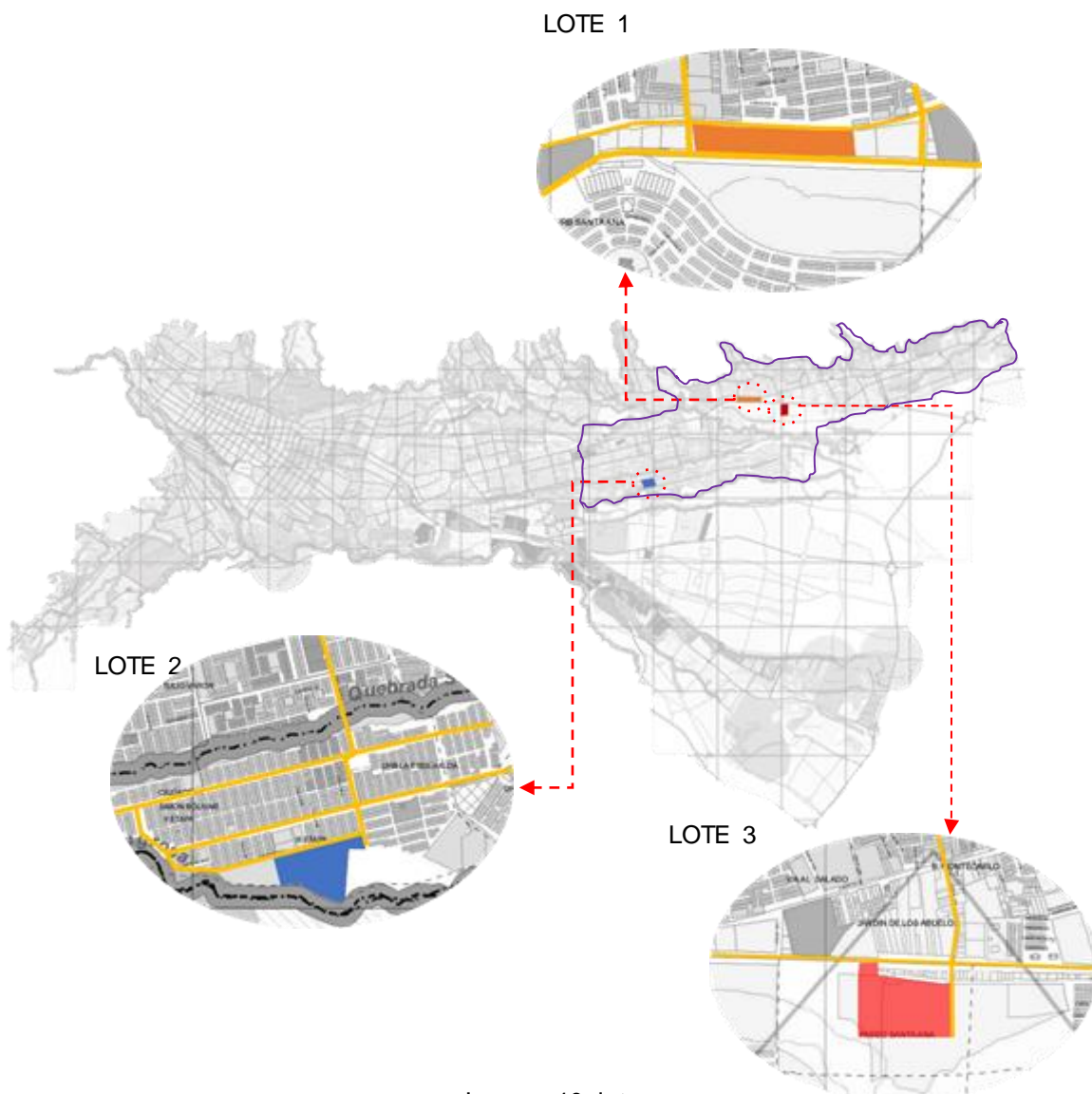


Imagen 10: lotes

Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014,

Tabla 3: Aplicación De Matriz

Ítem	Lote 1	Lote 2	Lote 3
<b>Normativa</b>			
Accesibilidad a servicios	70	60	75
Usos de suelo y tratamientos	56	60	80
Equipamientos cercanos	60	50	70
<b>SUBTOTAL</b>	<b>185</b>	<b>170</b>	<b>220</b>
<b>MOVILIDAD</b>			
Toma de Transporte publico	80	70	80
Movilidad Peatonal	60	60	70
Parámetros Viales	50	30	60
<b>SUBTOTAL</b>	<b>190</b>	<b>16</b>	<b>210</b>
<b>AMBIENTAL</b>			
Condiciones del terreno	70	60	70
Afectación Ambiental	40	70	75
Afectación Auditiva	10	50	80
Recuperación Ambiental	20	70	70
<b>SUBTOTAL</b>	<b>140</b>	<b>250</b>	<b>295</b>
<b>P.O.T DE IBAGUÉ</b>			
Zona de Desarrollo	60	50	70
Perímetro Urbano	70	70	70
Zona de Desarrollo Residencial	80	30	80
<b>SOBTOTAL</b>	<b>210</b>	<b>140</b>	<b>220</b>

Fuente: elaboración propia

### **3.2.1 aspectos de matriz de selección del lote**

- **NORMATIVA:** Accesibilidad a servicios, usos del suelo y tratamientos, equipamientos cercanos.
- **MOVILIDAD:** Toma de transporte público, movilidad peatonal parámetros.
- **AMBIENTAL:** Condiciones del terreno, afectaciones ambientales, afectación auditiva, recuperación ambiental.

- P.O.T de Ibagué: Zona de desarrollo, perímetro urbano, zona residencial.

Tabla 4: Rango De Calificación

RANGO DE CALIFICACIÓN	
Insuficiente	0 a 20
Regular	21 a 40
Bueno	41 a 60
Excelente	61 a 100

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en las tablas 7, 8, y la investigación sobre el lote, la mejor elección es el lote 3 debido a su alta calificación en los aspectos de la matriz siendo la mejor opción para el desarrollo del proyecto.

### 3.3 Análisis

El lote se encuentra ubicado al extremo nor-oriental de la ciudad dentro de la comuna 7, la cual está conformada por más de 76 barrios legalmente constituidos de estrato bajo. Esta comuna también se caracteriza por el desarrollo comercial a lo largo de la avenida Ambal y carrera quinta, y cuenta con una extensión de 499.96 hectáreas, que corresponden al 12% del suelo urbano de la ciudad de Ibagué, convirtiéndose en la comuna que ocupa el segundo lugar de expansión en el municipio de Ibagué. (plan estratégico de desarrollo de la comuna 7).

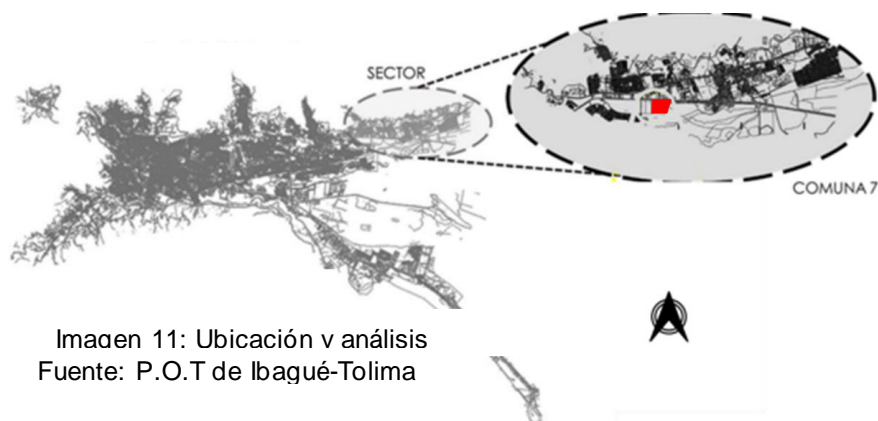


Imagen 11: Ubicación y análisis  
Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima



El lote cuenta con un área total de 29.727 m<sup>2</sup>, este se encuentra cerca de la carrera quinta siendo esta una de las vías estructurantes de la ciudad; este predio tiene colindancia al este con el barrio la ceiba sur, al oeste con el conjunto residencia travieso y al norte con el conjunto residencial san isidro.



Imagen 12: localización puntual del lote

Fuente: Google earth, editado por el autor

### **3.3.2 Usos del suelo**

Como se puede apreciar en la figura 13, el lote presenta uso de actividad residencial primaria; este uso de suelo se presenta en un 35.95% de la Comuna 7, (acuerdo 116 de 2000), lo cual da a entender que esta comuna presenta una vocación residencial y actividades complementarias. Cabe destacar que esta comuna presenta un bajo desarrollo de equipamientos colectivos y recreacionales.

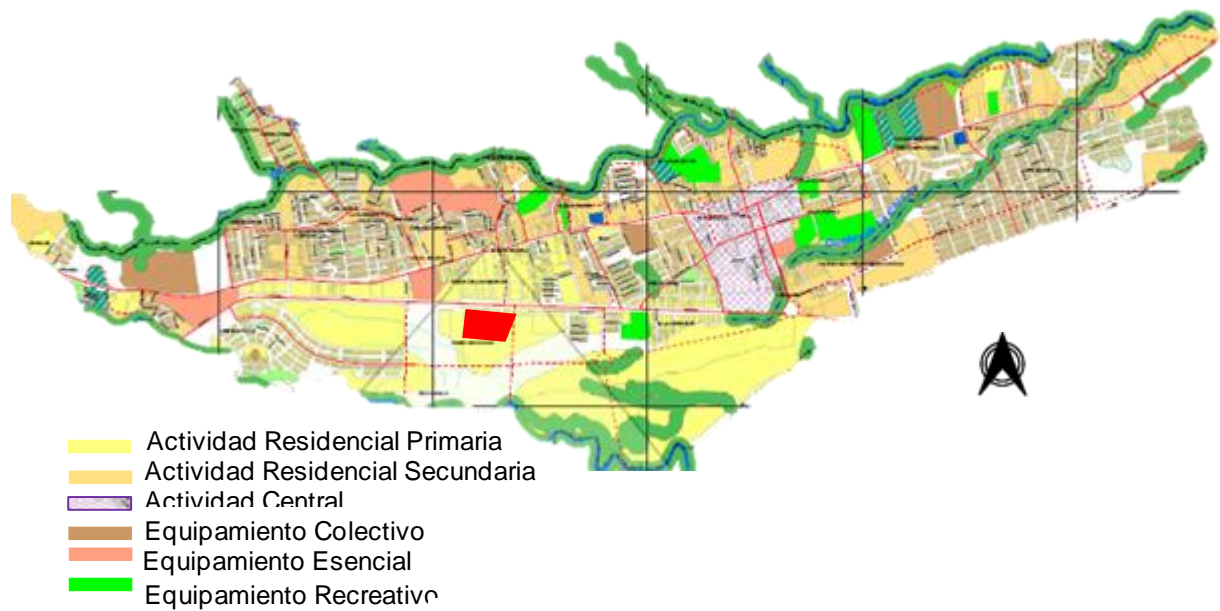


Imagen 13: Usos del suelo

Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014,

### **3.3.3 Tratamiento**

La comuna 7 presenta 3 tipos de tratamiento como lo es el de mejoramiento integral siendo el de mayor porción de la comuna con un 71.17%, por consecuente tenemos el tratamiento de desarrollo urbano con un 20.63% y por último el tratamiento de consolidación por estabilización con un 5.60%. (acuerdo 116 del 2000). Con respecto a esto, podemos observar en la figura 14 que el lote se encuentra en tratamiento de desarrollo urbano, esto nos define las condiciones de desarrollo y la dotación de infraestructura que requiera.



Imagen 14: tratamientos

Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014, editado por el autor

### **3.3.4 Corredor vial**

La comuna cuenta con dos corredores viales los cuales le dan la estructura de movilidad al sector con el resto de la ciudad; a su vez estos corredores dan la opción de desarrollar distintas actividades y proyectos los cuales contribuyan a un desarrollo óptimo y el crecimiento estructurado de la comuna.

Como podemos observar en la figura 15, el lote se encuentra cerca al corredor vial carrera quinta, el cual permite que el proyecto a desarrollar cuente con una excelente conexión con la comuna y el resto de la ciudad debido a que es una de las vías estructurantes de la ciudad.

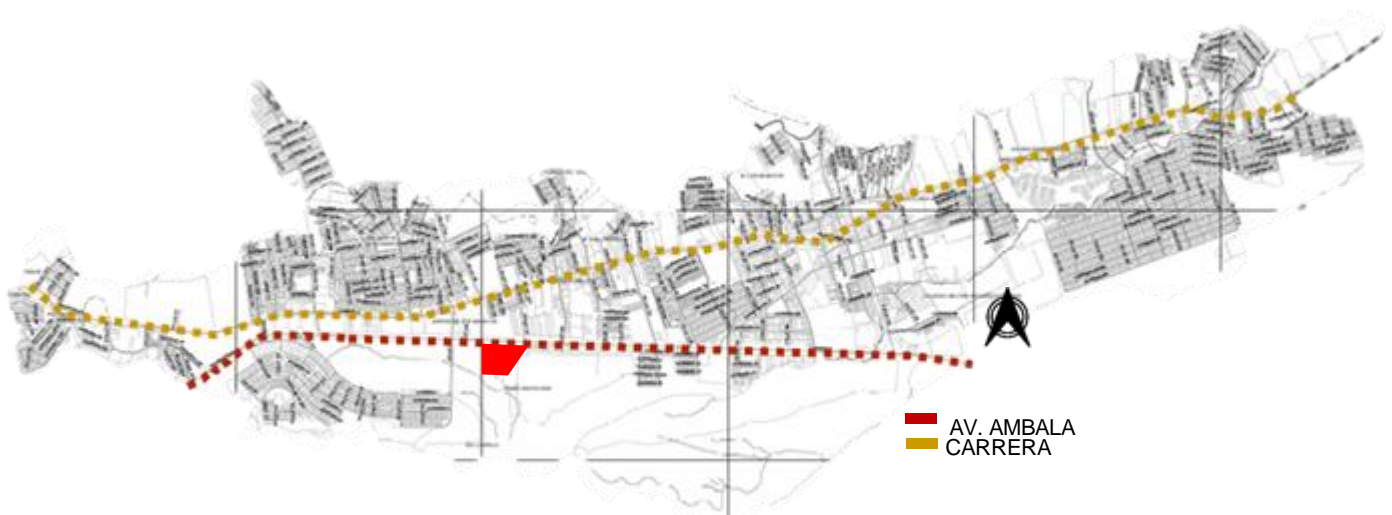


Imagen 15: corredores viales  
 Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014,

### 3.3.5 Topografía

El lote cuenta un área relativamente plana con pendientes, la cual no es superior al 15%; como se puede apreciar la pendiente del lote en sentido oeste a este, cuenta con una pendiente del 4% y la pendiente en sentido norte a sur no es superior al 2%.



Imagen 16: topografía  
 Fuente: Google Eath, editado por el autor

### 3.4 Determinantes

#### 3.4.1 Temperatura

Como se observa en la figura 16, la ciudad de Ibagué presenta una variación de temperatura que van desde los **18 °C** hasta los **28 °C**, con un promedio de bajas temperaturas de 18 °C a 22 °C lo que en cierta parte del municipio predomine un clima cálido.

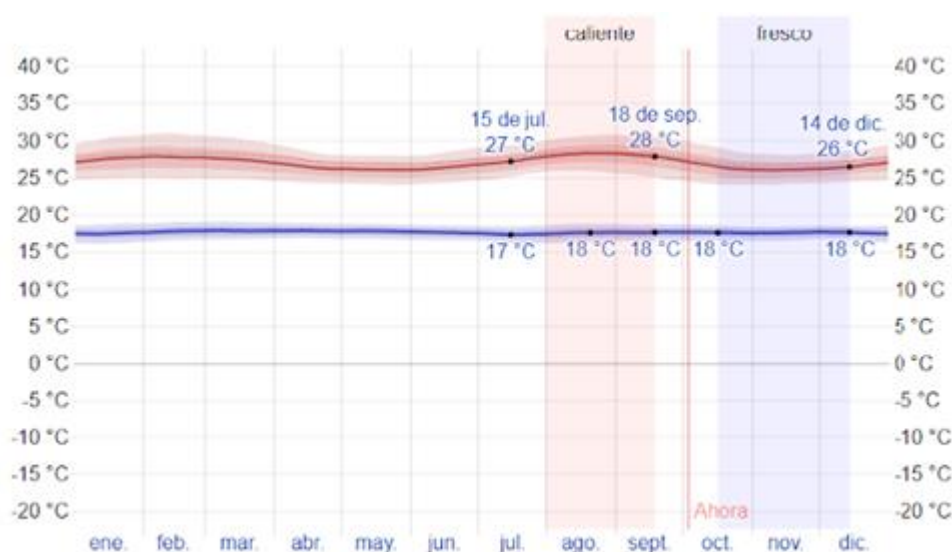


Imagen 17: temperatura de la ciudad

Fuente: ("El clima en Ibagué, el tiempo por mes, temperatura promedio (Colombia) - Weather Spark," 2021)

#### 3.4.2 Humedad

La ciudad de Ibagué presenta una variación de humedad de acuerdo a ciertas épocas del año como lo son los meses de octubre a julio, cuyo nivel de humedad ronda un 30% generando un nivel de comodidad bajo y teniendo como día más húmedo el 7 mayo, el cual presenta un aumento en la humedad hasta el 68%. Ya para los meses de agosto a septiembre el nivel de humedad baja hasta el 17%.

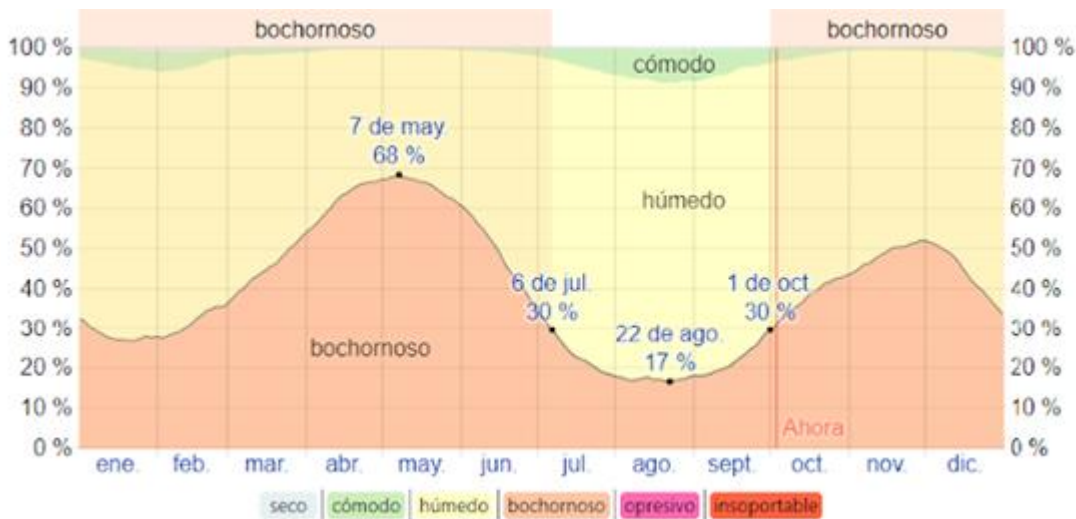


Imagen 18: Humedad

Fuente: ("El clima en Ibagué, el tiempo por mes, humedad promedio (Colombia) - Weather Spark," 2021)

### 3.4.3 Vientos

La velocidad de los vientos de la ciudad de Ibagué varía a lo largo del año. En el transcurso de mayo a septiembre presenta una velocidad promedio de 5,2 km/h y en el mes de agosto llega hasta los 6,7 km/h, ya para los meses de octubre a febrero la velocidad baja a hasta 3,8 km/h.

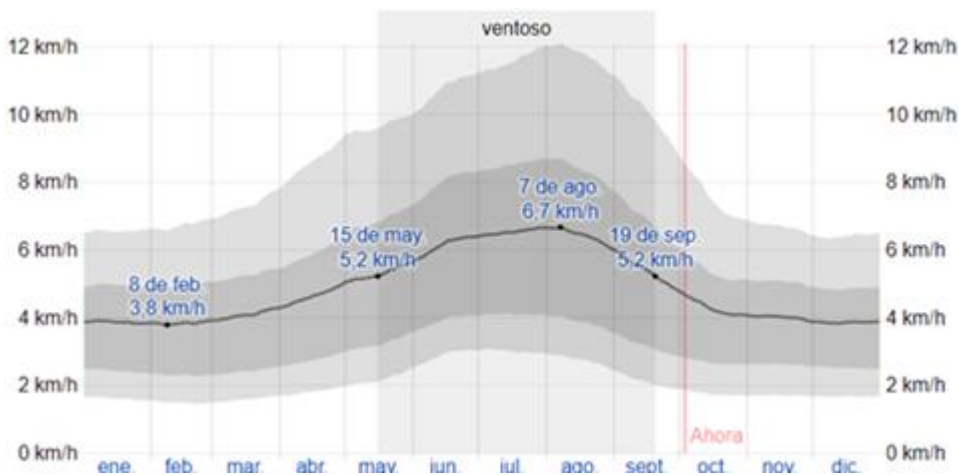


Imagen 19: Vientos

Fuente: ("El clima en Ibagué, el tiempo por mes, vientos promedio (Colombia) - Weather Spark,"

Se puede interpretar que la dirección de los vientos en el lote tiene una dirección de sur-este a nor-oeste y que van a una velocidad que ronda los 20 km/h. Esta medida se tendrá en cuenta para una óptima distribución de los espacios, para que así se tenga mayor aprovechamiento de esta determinante.

### 3.4.4 Precipitaciones

En la ciudad de Ibagué presenta una considerable variación en su precipitación durante el año, la temporada de septiembre a junio presenta una precipitación del 59%, siendo temporadas bajas y la más alta se presenta en el mes de abril con un 78% de precipitación. Por otro lado, se observa que en los meses de junio a septiembre la precipitación baja hasta un 41%.



Imagen 20: Precipitación

Fuente: ("El clima en Ibagué, el tiempo por mes, precipitación promedio (Colombia) - Weather Spark,"

### 3.4.5 Lluvias

La ciudad de Ibagué presenta una variación de precipitación de lluvias, la cual se acumula en un periodo de 31 días, estas se presentan con mayor persistencia en el mes de abril. Por otro lado, se observa que en el mes de agosto la precipitación de lluvias disminuye considerablemente.

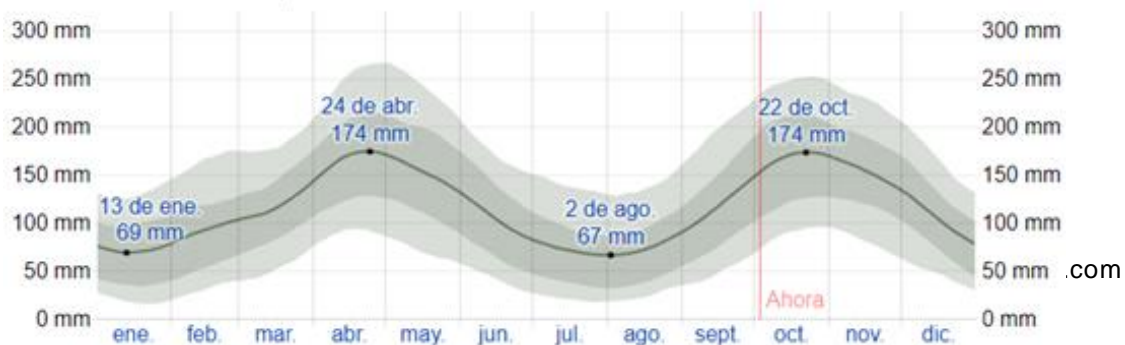


Imagen 21: Lluvia

Fuente: ("El clima en Ibagué, el tiempo por mes, lluvia promedio (Colombia) - Weather Spark,"

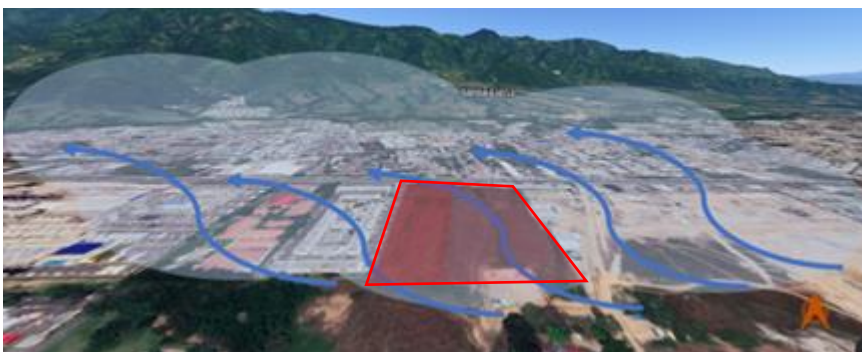


Imagen 22: Dirección vientos

Fuente: Google Earth editado por el autor



Imagen 23: Rosa de los vientos

Fuente: Meteoblue.com

Editado por el autor



### 3.4.6 Asolación

En la figura 22 se aprecia cómo es el recorrido de sol sobre el lote, a su vez, se tiene en cuenta la figura 23 en la cual se muestra la carta solar y se contemplan los caminos del sol, los solsticios y los equinoccios, esto con el fin de elaborar un diseño óptimo el cual pueda aprovechar esta determinante a su favor y que este no presente una sobre exposición de radiación solar.

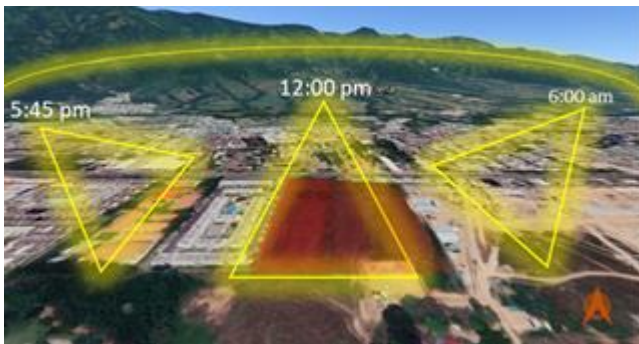


Imagen 24: Asolación

Fuente: Google Earth, editado por el autor

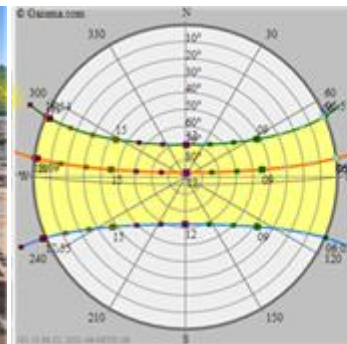


Imagen 25: Carta solar

Fuente: Gaismal.com



## 3.5 Normatividad

**3.5.1 NTC 4595** ingeniería civil y arquitectura, planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

**3.5.2 Ley 115 de 1994**, artículo 46, párrafo dos. Las instituciones educativas que en la actualidad ofrecen educación para personas con limitaciones, la seguirán prestando, adecuándose y atendiendo los requerimientos de la integración social y académica, y desarrollando los programas de apoyo especializado necesarios para la adecuada atención integral de las personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas o mentales. Este proceso deberá realizarse en un plazo no mayor de seis (6) años y será requisito esencial para que las instituciones particulares o sin ánimo de lucro puedan contratar con el Estado.

**3.5.3 NTC 4143** accesibilidad de las personas al medio físico, edificios y espacios urbanos, rampas fijas adecuadas y básicas

**3.5.4. GTC 223** Guía para la elaboración de planes de infraestructura escolar

**3.5.5. NTC 6199** Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.

**3.5.6 Ley estatutaria 1618 de 2013**, esta ley tiene como objetivo garantizar la efectividad de los derechos de las personas con discapacidad.

## **4.Marco conceptual**

### **4.1Criterios de intervención.**

- Desarrollo de perfil vial el cual contribuya al acceso paulatino al equipamiento, para así no generar obstrucción en la vía principal aferente al proyecto.
- Desarrollar una implantación la cual esté relacionada al diseño urbano del área aferente, partiendo de las alturas del sector, el desarrollo del espacio público, el manejo e implementación de especies nativas.
- Desarrollo de espacio público acorde con el interior como al exterior del proyecto, el cual tenga comunicación directa o indirectamente con el espacio público planteado.
- Desarrollo de aulas educativas partiendo desde las determinantes ambientales y las necesidades de la población objetivo generando confort espacial y térmico.

## 4.2 Ideación

### 4.2.1 Concepto:

- **Neuroarquitectura**

La Neuroarquitectura está pensada en la creación de espacios que favorezcan a la mejoría de las habilidades cognitivas, esta a su vez, estimular los sentidos y colabora a la solución de problemas del vivir diario, también contribuye con la disminución del estrés y favorece al desarrollo de la memoria. (Andrea Ochoa, 2021)

La Neuroarquitectura contempla cuatro elementos esenciales los cuales son la iluminación, el sentido emocional del entorno, las proporciones de los espacios y la relación con el exterior, estos elementos brindar un óptimo desarrollo en el entorno del aprendizaje. (NewPhilArquitectura, 2021).



Imagen 26: Neuroarquitectura y los espacios educativos  
Fuente: La Neuroarquitectura en los espacios educativos - NewPhilArquitectura

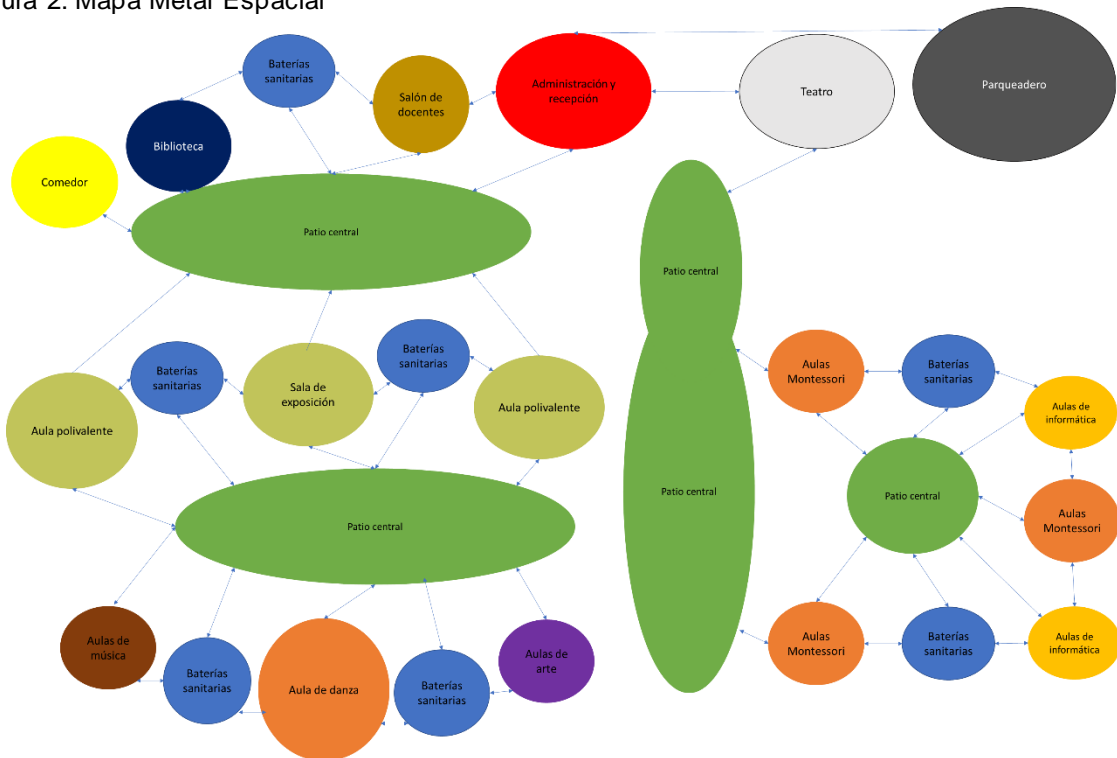


Imagen 27: Neuroarquitectura y los espacios educativos  
Fuente: La Neuroarquitectura en los espacios educativos - NewPhilArquitectura

### 4.3 Mapa Mental Espacial.

El mapa mental (figura 2) se aprecia la organización y la interacción espacial de los ambientes del centro de aprendizaje para personas con discapacidad intelectual.

Figura 2: Mapa Metal Espacial



Fuente: Elaboración Propia

## 5. Marco Proyectual

### 5.1 Urbano.

#### 5.1.1 Implantación.

teniendo en cuenta morfología del sector la cual cuenta con una malla ortogonal, esto a su vez, se le van integrando una serie de líneas tensión y ejes que ban generando las edificaciones cercanas.

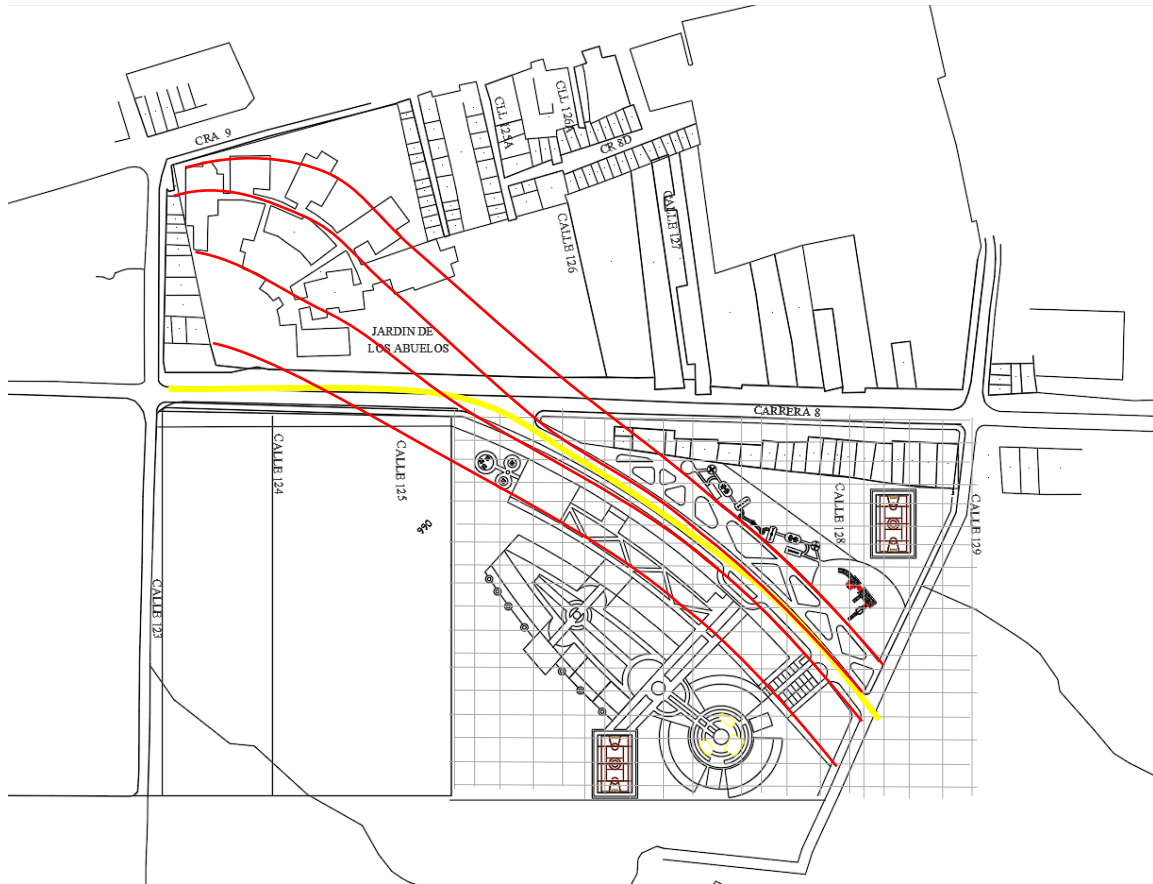


Imagen 28: líneas de tensión e implantación

Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014, editado por el autor

- Generación de una trama de acuerdo al sector

— Proyección de vía de acceso
- Proyección de curvas que genera equipamiento cercano

Esta proyección de líneas de tensión contribuye al diseño de la implantación y que a su vez generan una vía, esta permitirá tener un acceso más óptimo hacia al proyecto, a su vez conectada a la vía principal del sector.

### 5.1.2 Espacio publico



Imagen 29: Espacio publico

Fuente: P.O.T de Ibagué-Tolima 2014, editado por el autor

Se elabora retroceso en el lote el cual funciona como aislamiento de la carrera quinta y de las viviendas aferentes al proyecto, de manera consecuente brindar un espacio público el cual pueda ser utilizado por el centro de aprendizaje para personas con discapacidad cognitiva y la comunidad cercana al proyecto.



Imagen 30: Espacio publico

Fuente: elaboración propia

### 5.1.2.1 Propuesta de perfil vial

El perfil vial propuesto permita un acceso al proyecto que de cierta manera ayude a que los usuarios no presenten algún riesgo, este a su vez complementara el perfil vial existente para seguir con un mismo lenguaje del sector, el perfil vial está compuesto por andenes amplios y zonas de protección, estas albergasen especies nativas del sector pensado generar un recorrido agradable para el peatón y el vehículo.

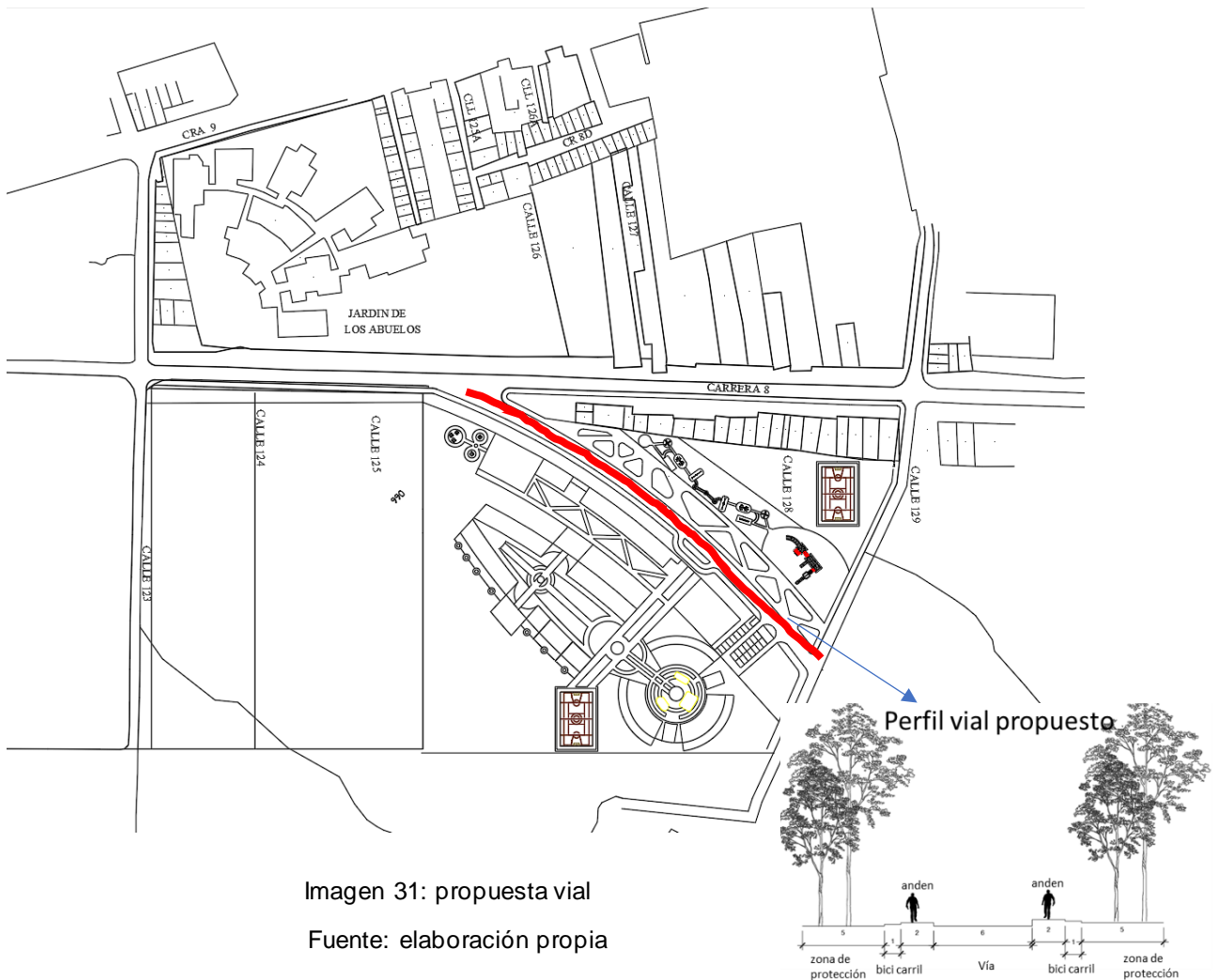


Imagen 31: propuesta vial

Fuente: elaboración propia

## 5.2 Arquitectónico

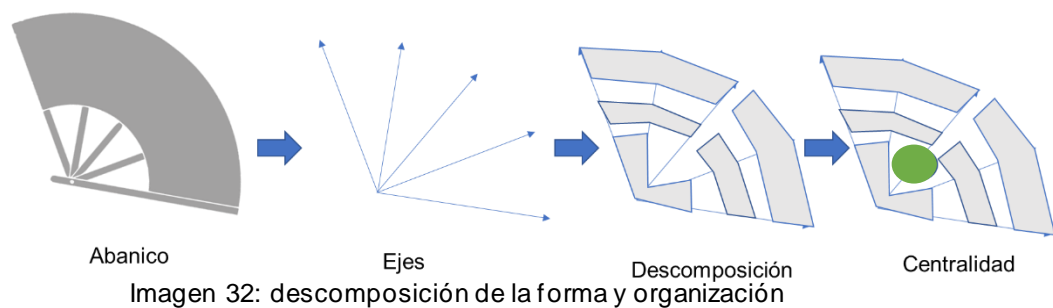
### 5.2.1 Forma.

La forma del proyecto se da gracias a las líneas de tensión como se aprecian en la imagen 28, estas contribuyen a la composición volumétrica del proyecto dando así la forma de un abanico, esta forma pasa por un proceso de descomposición geométrica para así generar los espacios.

#### 5.2.1.2 concepto de organización

- Organización radial:

esta organización comprende cualidades de la organización línea y central, partiendo de un centro dominante y la aplicación de brazos lineales cuyo fin es ordenar, conectar y acoplar distintos elementos (Ching 1998).se toma esta organización debido a que se acopla a las condiciones contextuales de sitio y genera funcionalidad de los espacios.



Fuente: elaboración propia

### 5.2.2 Función

#### 5.2.2.1 Criterios De Función

- Fácil accesibilidad para los usuarios.



- Fácil uso del equipamiento para las personas con discapacidad intelectual.
- Aprovechamiento de componentes naturales para el confort y mejor funcionamiento.

### 5.2.2.2 Función del usuario

La ubicación y la función del centro de aprendizaje para personas con discapacidad cognitiva está planteado teniendo en cuenta las determinantes del ambientales del sector como lo es el sol y la dirección de los vientos, esto con el fin de que la localización de este tenga mayor aprovechamiento de los componentes ambientales que dan un beneficio al funcionamiento, de la misma forma el parque va direccionado en brindar un espacio de integración ciudadana y para los usuarios, del mismo modo este genera una bienvenida al proyecto.

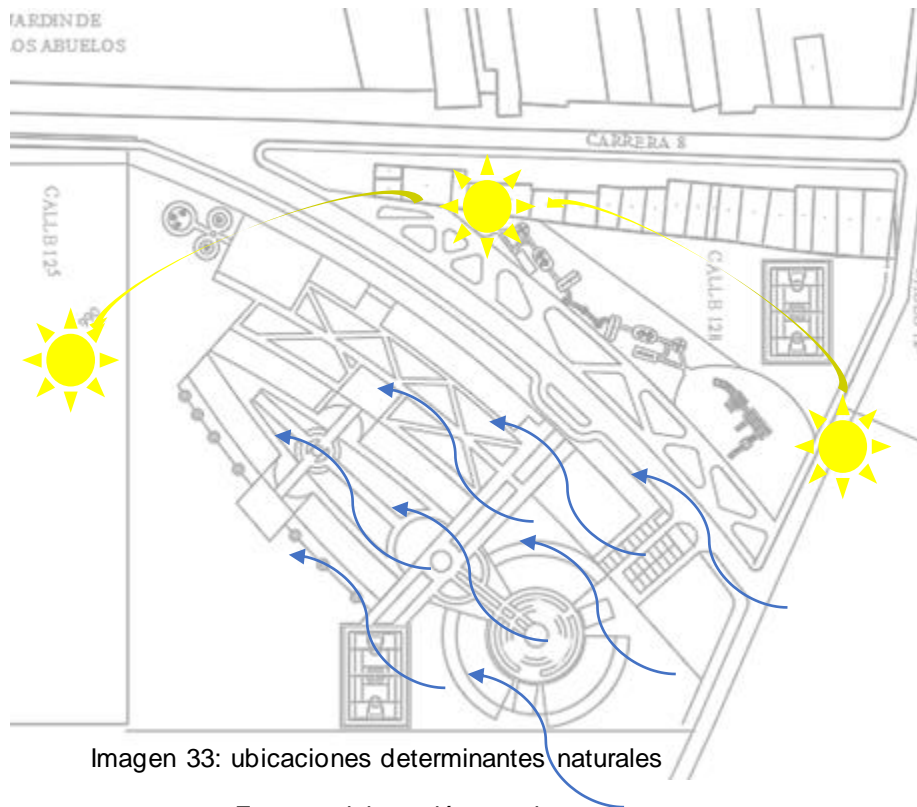


Imagen 33: ubicaciones determinantes naturales

Fuente: elaboración propia

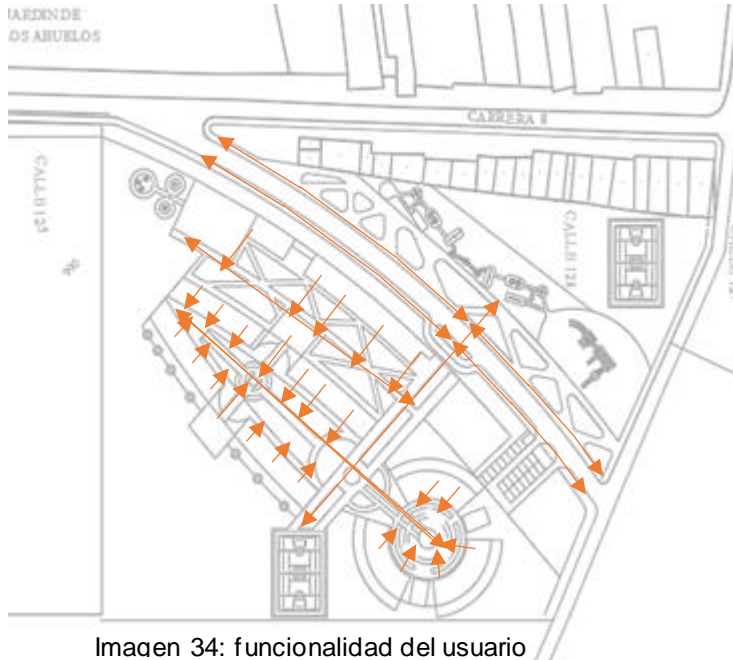


Imagen 34: funcionalidad del usuario

Fuente: elaboración propia

### 5.2.3 zonificación

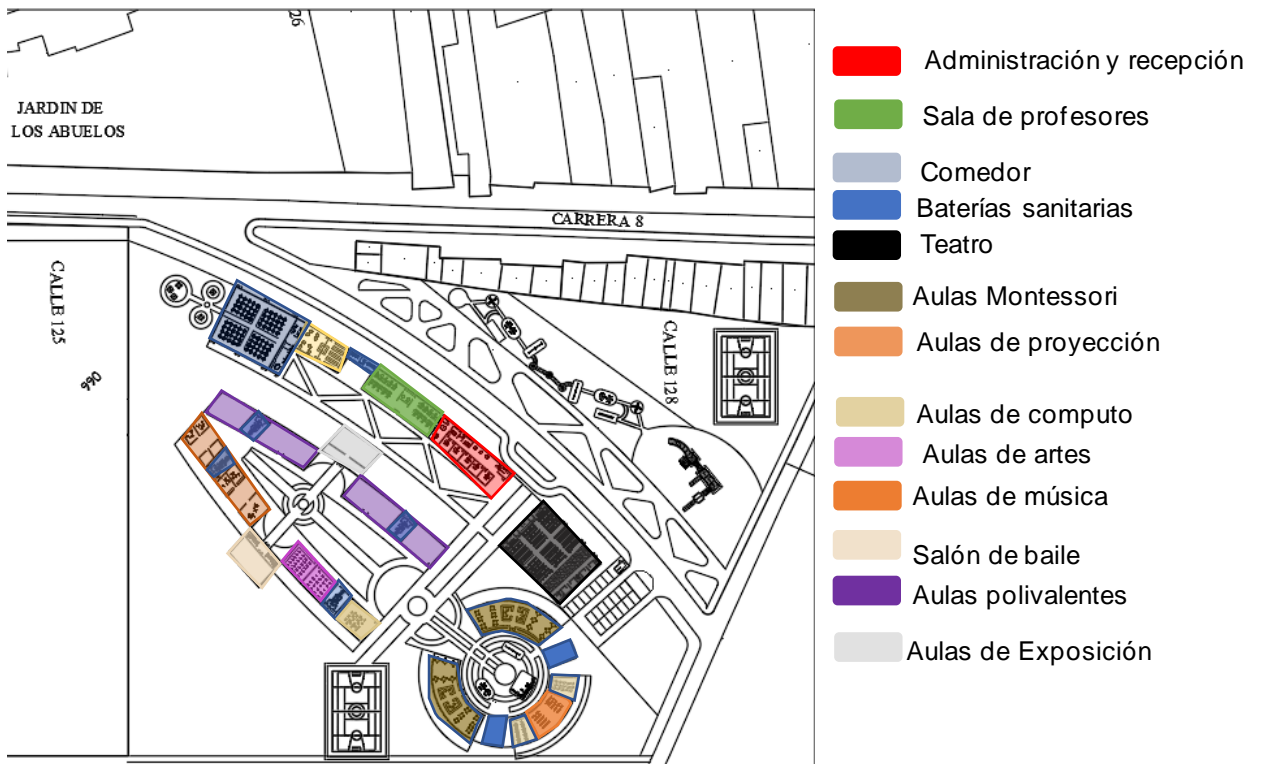


Imagen 35: zonificación

Fuente: elaboración propia

## 5.2.4 Programa de áreas y espacios

Tabla 5: programa administrativo

ESPACIO	CAPACIDAD	ESPACIO	M2 /ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Dirección Administrativa Y Académica					
Rectoría	1		0,26	9,98	10,0
Sala de juntas	1		0,26	9,98	10,0
Coordinación	1		0,26	7,49	7,5
Orientación	1		0,26	7,49	7,5
Atención a padres	1		0,26	7,49	7,5
Secretaría	1		0,26	7,49	7,5
Pagaduría	1		0,26	7,48	7,5
Contabilidad	1		0,26	7,49	7,5
Sala de espera	1		0,26	7,49	7,5
Sala de profesores	1		2,00	36,00	72,0
Área de café	1			36,00	7,2
baños	2				

Fuente: elaboración propia

Tabla 6: programa servicios generales

ESPACIO	CAPACIDAD	ESPACIO	M2 /ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Servicios generales					
Almacén		1	0,30	8,64	8,64
Portería		1	0,30	4,32	4,32
Baño Vestier empleados		1	0,30	14,40	14,40
Cuarto de bombas		1	0,30	8,64	8,64
Basuras		1	0,30	4,32	4,32
Aseo		3	0,30	2,88	8,64
Enfermería		1	0,30	14,40	14,40

Fuente: elaboración propia

Tabla 7: programa centro de recursos

ESPACIO	CAPACIDAD	ESPACIO	M2 /ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Centro De Recursos					
Biblioteca	120	1	2,25	270,0	270,0
Salas De Tecnología	40	2	2,50	100,0	200,0
Deposito	320	1	0,10	32,0	32,0
Cocina	320	1	0,30	96,00	96,00

Fuente: elaboración propia

Tabla 8: programa de aulas

ESPACIO	CAPACIDAD	ESPACIO	M2 /ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Salones					
Aulas Montessori	20	6	2,00	40,00	80,0
Aulas Psicomotoras	40	4	2,00	80,00	160,0
Aulas De Arte	20	2	2,00	40,00	80,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 9: programa baterías sanitarias

ESPACIO	CAPACIDAD	ESPACIO	M2 /ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Baños					
Baños estudiantes		25	3,6	16,00	57,6
Baño docente		15	3,6	5,33	19,2

Fuente: elaboración propia

### 5.2.5 Espacio interior

El espacio interior fue diseñado de tal manera que satisfaga las necesidades de los usuarios enfocándose en dar confort, ventilación e iluminación natural.

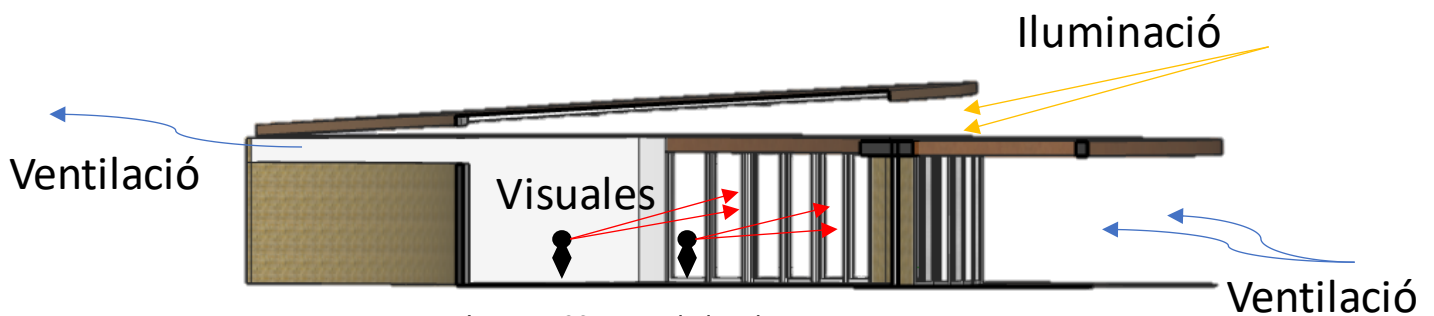


Imagen 36: espacio interior

Fuente: elaboración propia

## 5.3 Ambiental

### 5.3.1 fitotectura

La fitotectura implementada es nativa de la ciudad, con esta se quiere dar un confort a los usuarios dentro como fuera del proyecto a consecuencia algunos de estas especies le darán una mejor estética al proyecto.



*Tabebuia rosea*  
Ocobo



*Pithecellobium dulce*  
Payande



Imagen 37: fitotectura  
Fuente: elaboración propia

**Tabebuia rose:**

especie más conocida como ocobo, especie utilizada en Glorietas, Orejas de puente, Parques, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales, Separadores. Esta especie florece en época seca. (Catalogo flora valle de aburra, 2014).

**Pithecellobium dulce:**

especie más conocida como Payande, esta especie es utilizada Cerros, Orejas de puente, Glorietas, Parques, Edificios institucionales. (Catalogo flora valle de aburra, 2014).

**5.4 Tecnología**

**5.4.1 Sistema constructivo aporticado**

Sistema que cuyos elementos estructurantes principales consisten en zapatas aisladas, vigas, columnas y muros no portantes. Este sistema es eficiente debido a que proporciona rígides y contribuye funcionalidad a diseños de grandes luces lo cual es fundamental en el diseño.

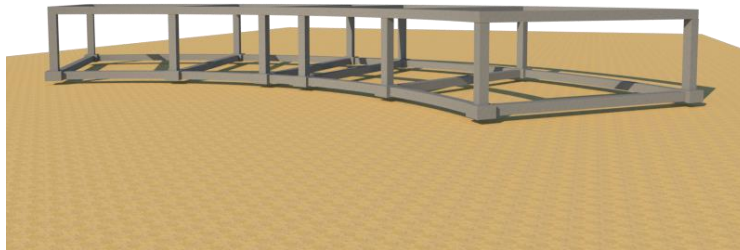


Imagen 38: sistema aporticado

Fuente: propia

### 5.4.2 Muros:

Todos los muros divisorios estarán elaborados por muros en ladrillo lizo de arcilla debido a sus propiedades térmicas debido a su composición, también se opta por este material en los muros porque da un acabado estético más tradicional y familiar.



Image 39.: muros en ladrillo lizo de arcilla Fuente: mampostería, ingecivil.net,2018.

<https://www.ingecivil.net/2018/08/10/la-mamposteria-confinada/>

### 5.4.3 Ventanas

Para el proyecto las ventanas serán en aluminio y doble vidrio laminado debido a que brindan garantía contra la humedad, el sol, aislamiento acústico y cuentan con buena durabilidad ante las condiciones ambientales externas y este también da un mejor aporte estético al proyecto.

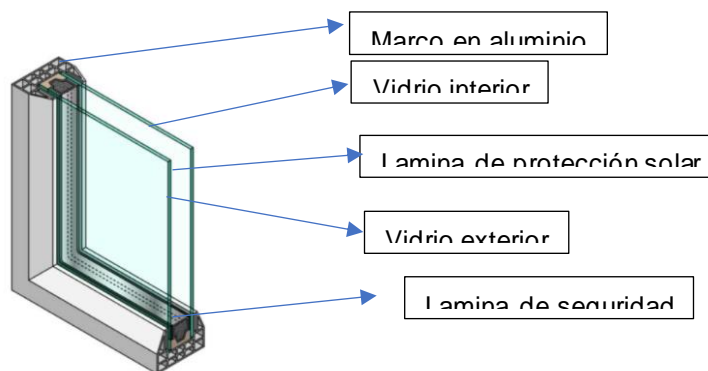


Imagen 40: ventanas Fuente: [Has buscado vidrio laminado -](#)

OnVentanas – editado : por el autor

#### 5.4.4 Cubierta

La cubierta esta conformada por tejas termo acústicas debido a que brinda un aislamiento contra el calor, el ruido, anticorrosivos, fuertes y duraderos (Aurora Ocampo ,2018)

La teja termoacústica cuenta alta resistencia al impacto, disminuyen la transmisión del calor y el ruido. Cuenta con una uniformidad geometría, la cual permite una resistencia a diversas condiciones climáticas extremas y a gran esfuerzo físico. pueden alcanzar largos de hasta 11.80 metros para cubrir grandes luces en cubiertas y fachadas. (Homecenter ,2021)

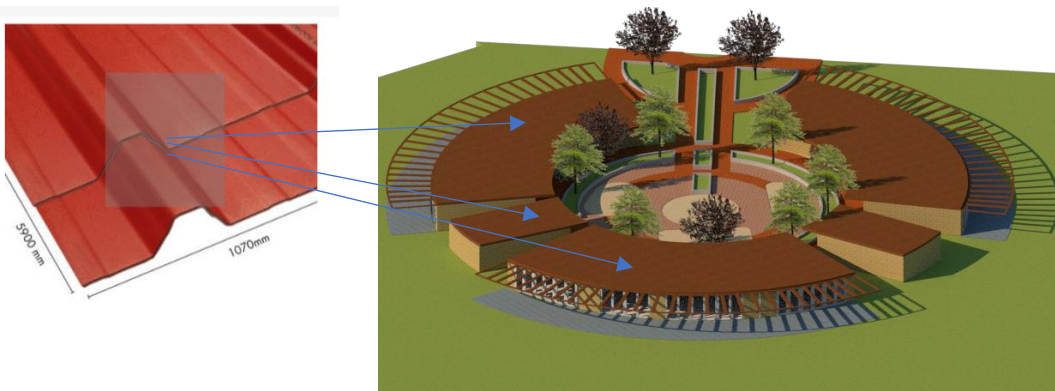


Imagen 41: cubierta en teja termoacústica- Fuente: Homecenter - editado: por el autor



## CONCLUSIONES

- El centro de aprendizaje para personas con discapacidad cognitiva responde a las necesidades y brinda oportunidades a personas con dicha discapacidad, desarrollando distintas actividades que le guste, por medio de espacios los cuales les generen tranquilidad, confort y un acercamiento a medio naturales, con el fin de que el usuario sean más independientes en su vida.
- El proyecto dará un beneficio al municipio de Ibagué, ya que suplirá una necesidad existente en la ciudad, el proyecto brindará la oportunidad de acceder a una educación adecuada a personas con discapacidad cognitiva.
- El diseño del proyecto de centro de aprendizaje para personas con discapacidad cognitiva propone una alternativa para el desarrollo social inclusivo para personas con discapacidad cognitiva en el municipio de Ibagué.

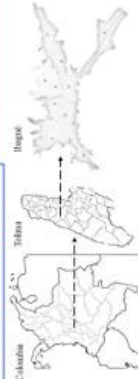
## Bibliografía

- *Educación para todos - Ministerio de Educación Nacional de Colombia.* (2021). Mineducacion.gov.co.  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>
- *Anuario estadísticas municipales Ibagué 2016-2017- Secretaria de Planeación Municipal Dirección de Grupo de Estudios Estratégicos Centro de información Municipal para LA planeación Participativa- CIMPP* (2021) ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2018/19792-DOC-20180220.pdf
  - *Centro de desarrollo infantil El Porvenir / Taller Síntesis.* (2020, March 30). ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/936477/centro-de-desarrollo-infantil-el-porvenir-taller-sintesis>
- Orellana Higginson, D. M. (2018). Diseño del centro educativo básico especial “Nuestra Señora de Guadalupe” de San Juan de Miraflores de acuerdo a las necesidades de aprendizaje. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. doi: <https://doi.org/10.19083/tesis/625113>
- GALDAMES, L. (2013). *METODO MARIA MONTESSORI - PDF Free Download.* Docplayer.es. <https://docplayer.es/11387274-Metodo-maria-montessori.html>
- Josefina Bonnefont Gacitúa. (2020). *El Método Montessori TEORÍA DE LA EDUCACIÓN – CAROLINA DATTARI.* Academia.edu. [https://www.academia.edu/34880747/EI\\_M%C3%A9todo\\_Montessori\\_TEO\\_R%C3%8DA\\_DE\\_LA\\_EDUCACI%C3%93N\\_CAROLINA\\_DATTARI](https://www.academia.edu/34880747/EI_M%C3%A9todo_Montessori_TEO_R%C3%8DA_DE_LA_EDUCACI%C3%93N_CAROLINA_DATTARI)

- *PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO DE LA COMUNA 7 RESUMEN.* (n.d.). <https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-7-.pdf>
- *El clima en Ibagué, el tiempo por mes, temperatura promedio (Colombia) - Weather Spark.* (2021). Weatherspark.com. <https://es.weatherspark.com/y/22439/Clima-promedio-en-Ibagu%C3%A9-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- *Ibagué.* (2016). Gaisma; Gaisma. <https://www.gaisma.com/en/location/ibague.html>
- *Arquitectura. Forma, espacio y orden -1998- Francis D. K. Ching - Editorial Gustavo Gili*
- Filer, B., Pineda, J., Valdivieso, R., & Blanco, D. (n.d.). *Investigación en accesibilidad cognitiva: indicadores para diseñar espacios accesibles, espectro cognitivo. Research in cognitive accessibility: indicators for designing accessible spaces, cognitive spectrum.* Retrieved October 26, 2021, from <http://cdjornadas-inico.usal.es/docs/212.pdf>
- *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA DISCAPACIDAD, ATENCION PREHOSPITALARIA Y DESASTRES CARRERA DE TERAPIA OCUPACIONAL.* (n.d.). <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15345/1/T-UCE-0020-TO028-2018.pdf>

- Centro artístico para menores con discapacidad cognitiva Ibagué-Tolima. Laura Daniela Ferreira Marciales (2019). Universidad de Ibagué. <https://repositorio.unibague.edu.co/bitstream/20.500.12313/2133/1/Trabajo de grado.pdf>
- Olga Sánchez Méndez. (2021, October 21). Neuroarquitectura: el espacio y las emociones humanas. Retrieved November 3, 2021, from Canal Diseño y Arquitectura website: <https://revistadigital.inesem.es/disen-y-artes-graficas/neuroarquitectura/>
- La Neuroarquitectura en los espacios educativos - NewPhilArquitectura. (2021, October 5). Retrieved November 3, 2021, from NewPhilArquitectura website: <https://newphilarquitectura.com/la-neuroarquitectura-en-los-espacios-educativos/>
- Centro de estimulación sensorial para niños con discapacidad cognitiva en el municipio de Piedecuesta. Jessika Paola Rueda Veloza (2018). Universidad Santo Tomas. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12985/2018jessikarueda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [Teja Termoacustica Ecoroof Asa 37 UPVC 2.5mm Rojo 1.075 x 5.90 Mts - Homecenter.com.co](#)
- [¿Por qué optar por tejas termoacústicas? - Fierros](#)
- [Has buscado vidrio laminado - OnVentanas - Ventanas que ahorran energía](#)
- mampostería, ingecivil.net,2018. <https://www.ingecivil.net/2018/08/10/la-mamposteria-confineda/>

### LOCALIZACIÓN



Ibagué es la capital del departamento del Tolima, está localizada en el centro-occidente de Colombia, sobre la Cordillera Central de los Andes entre valle del Magdalena y el Cañón del Corinto. Se encuentra a una altura de 1285 m.s.n.m. la ciudad de Ibagué en su área urbana está constituida por 13 comunas, 17 corregimientos, 144 veredas y 14 inspecciones.

### PROBLEMATICA

En Ibagué hay una población de 1.793 personas en discapacidad intelectual, de estas, 114 se encuentran desarrollando su formación académica en instituciones educativas formales que cuentan con un sistema de inclusión.



La institución especializada en atención educativa a personas con algún grado de discapacidad cognitiva, la cual es de carácter público ubicada en la comuna 4 de la ciudad llamada institución educativa Jorge Eliécer Galán.

### DOFA

- Oficio de equipamiento con sistema de inclusión.
- Condiciones insuficientes de infraestructura y servicios educativos especializados.
- Modelos educativos ambigüos de educación
- Sector sin cobertura para educación especial.
- Adquisición de tecnologías educativas que contribuyen al desarrollo del aprendizaje
- Disponibilidad de espacio para el desarrollo del proyecto.
- Localización optima para la atención de personas con discapacidad cognitiva.
- Inconformidades por los espacios de educación.
- Necesidad de capacitación para acceder a la educación.

### ELECCIÓN DEL LOTE

Para el proceso de selección del lote se aplica una matriz con la finalidad de elegir un lote con las características optimas para el desarrollo del proyecto.



Ítem	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3
Proximidad a transporte	10	10	10
Uso de suelo	10	10	10
Área	10	10	10
Forma	10	10	10
Proximidad a servicios	10	10	10
Proximidad a vías	10	10	10
Proximidad a zonas verdes	10	10	10
Proximidad a zonas industriales	10	10	10
Proximidad a zonas comerciales	10	10	10
Proximidad a zonas residenciales	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10
Proximidad a zonas de salud	10	10	10
Proximidad a zonas de educación	10	10	10
Proximidad a zonas de trabajo	10	10	10
Proximidad a zonas de transporte	10	10	10
Proximidad a zonas de servicios	10	10	10
Proximidad a zonas de recreación	10	10	10

## Anexos B: Memoria 2



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TRABAJO DE GRADO 2  
 ESTUDIANTE: ANDRÉS FELIPE RODRIGUEZ MARTINEZ  
 DOCENTE: JENNYFER MAGERLY BARRERA PRIETO

## PROPUESTA URBANA Y AMBIENTAL

# M-2

### Implementación.

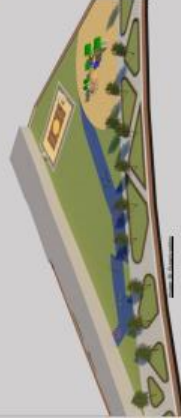
teniendo en cuenta morfología del sector la cual cuenta con una malla ortogonal, esto a su vez, se le van integrando una serie de líneas tensión y ejes que ban generando las edificaciones cercanas

Esta proyección de líneas de tensión contribuye al diseño de la implantación y que a su vez, generan una vía, esta permitirá tener un acceso más óptimo hacia al proyecto, a su vez conectada a la vía principal del sector



### Espacio público

Se elabora retroceso en el lote el cual funciona como aislamiento de la carrera quinta y de las viviendas aferentes al proyecto, de manera consecuente brindar un espacio público el cual pueda ser utilizado por el centro de aprendizaje para personas con discapacidad cognitiva y la comunidad cercana al proyecto.



### FITOTECTURA

La fitotectura implementada es nativa de la ciudad, con esta se quiere dar un confort a los usuarios dentro como fuera del proyecto a consecuencia algunos de estas especies le darán una mejor estética al proyecto.



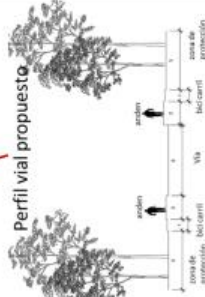
**Tabebuia rosea:**  
 especie más conocida como ocobo, especie utilizada en Glorietas, Orejas de puente, Parques, Plazas, Piazolas, Edificios institucionales, Separadores. Esta especie florece en época seca (Catálogo flora valle de aburrá, 2014).



**Pithecellobium dulce:**  
 especie más conocida como Payandé, esta especie es utilizada Cerros, Orejas de puente, Glorietas, Parques, Edificios institucionales. (Catálogo flora valle de aburrá, 2014).



### Perfil vial propuesto



### Propuesta de perfil vial

El perfil vial propuesto permita un acceso al proyecto que de cierta manera ayude a que los usuarios no presenten algún riesgo, este a su vez complementara el perfil vial existente para seguir con un mismo lenguaje del sector, el perfil vial está compuesto por arduos amplios y zonas de protección, estas albergarían especies nativas del sector pensado generar un recorrido agradable para el peatón y el vehículo.

# Anexos C: Memoria 3



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TRABAJO DE GRADO 2  
ESTUDIANTE: ANDRÉS FELIPE RODRIGUEZ MARTINEZ  
DOCENTE: JENNYFER MAGERLY BARRERA PRIETO

## Aspectos técnicos y arquitectónicos

## M-3

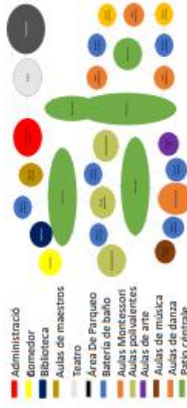
### Implantación referente a las determinantes naturales

La ubicación y la función del centro de aprendizaje para personas con discapacidad cognitiva está planteado teniendo en cuenta los determinantes del ambiente del sector como lo es el sol y la dirección de los vientos, esto con el fin de que la localización de este tenga mayor aprovechamiento de los componentes ambientales que dan un beneficio al funcionamiento, de la misma forma el parque va direccionado en brindar un espacio de integración ciudadana y para los usuarios, del mismo modo este genera una bienvenida al proyecto.



### Mapa mental espacial

se aprecia la organización y la interacción espacial de los ambientes del centro de aprendizaje para personas con discapacidad intelectual



### Zonificación



- Administración y recepción
- Sala de profesores
- Comedor
- Baterías sanitarias
- Teatro
- Aulas de proyección
- Aulas de cómputo
- Aulas de artes
- Aulas de música
- Sala de baile
- Aulas polivalentes
- Aulas de Exposición

Tabla 6: Programa administrativo

ESPACIO	CAPACIDAD	ME ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Recepción	1	0,26	4,98	10,0
Administración	1	0,26	5,95	10,0
Recepción	1	0,26	5,95	10,0
Sala de profesores	1	0,26	7,19	7,5
Comedor	1	0,26	7,19	7,5
Baterías sanitarias	1	0,26	7,19	7,5
Teatro	1	0,26	7,19	7,5
Aulas de proyección	1	0,26	7,19	7,5
Aulas de cómputo	1	0,26	7,19	7,5
Aulas de artes	1	0,26	7,19	7,5
Aulas de música	1	0,26	7,19	7,5
Sala de baile	1	0,26	7,19	7,5
Aulas polivalentes	1	0,26	7,19	7,5
Aulas de Exposición	1	0,26	7,19	7,5
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0,52</b>	<b>14,38</b>	<b>17,5</b>

Tabla 7: Programa de actividades

ESPACIO	CAPACIDAD	ME ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Servicios	1	0,30	6,44	6,44
Recepción	1	0,30	4,37	4,37
Baterías	1	0,30	14,40	14,40
Comedor	1	0,30	8,44	8,44
Teatro	1	0,30	12,57	12,57
Aulas de proyección	1	0,30	2,48	2,48
Aulas de cómputo	1	0,30	14,40	14,40
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>2,10</b>	<b>77,50</b>	<b>77,50</b>

Tabla 8: Programa de actividades

ESPACIO	CAPACIDAD	ME ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Comedor	1	2,25	270,0	270,0
Biblioteca	40	2,28	106,0	208,0
Sala de profesores	1	0,10	32,0	32,0
Comedor	1	0,18	96,00	96,00
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>2,73</b>	<b>404,00</b>	<b>404,00</b>

Tabla 9: Programa de actividades

ESPACIO	CAPACIDAD	ME ALUMNO	AREA ESPACIO	TOTAL AREA
Servicios	20	6	2,00	40,00
Recepción	40	6	2,00	80,00
Baterías	40	6	2,00	80,00
Comedor	40	6	2,00	80,00
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>24</b>	<b>8,00</b>	<b>160,00</b>

### TECNOLOGIA Sistema constructivo aporticado

Sistema que cuyos elementos estructurantes principales consisten en capataes aislados, vigas, columnas y muros no portantes. Este sistema es eficiente debido a que proporciona rigidez y resistencia a diseños de grandes luces lo cual es fundamental en el diseño.



### Ventanas

Para el proyecto las ventanas serán en aluminio y doble vidrio laminado debido a que brindan garantía contra la humedad, el sol, aislamiento acústico y cuentan con buena durabilidad ante las condiciones ambientales externas y este también da un mejor aporte estético al proyecto.



### Muros

Todos los muros divisorios estarán elaborados por muros en ladrillo lizo de arcilla debido a sus propiedades termoisolantes. En la composición, se utilizará este material en los muros por su da un acabado estético más tradicional y familiar.



### Cubierta

La cubierta esta conformada por tejas termo acústicas debido a que brinda un aislamiento contra el calor, el ruido, anticorrosivos, fuertes y duraderos (Aurore Ocampo, 2018)

La teja termoacústica cuenta alta resistencia al impacto debido a que la estructura del cerámico, la cual permite una resistencia a diversas condiciones climáticas extremas y a gran esfuerzo físico, pueden alcanzar largos de hasta 11,80 metros para cubrir grandes luces en cubiertas y fachadas. (Homescenter, 2021)

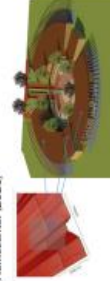


Imagen 41: Cubierta en teja termoacústica. Fuente: Homescenter + editado por el autor

### Forma

La forma del proyecto se da gracias a las líneas de tensión como se aprecian en la imagen 28, estas contribuyen a la composición volumétrica del proyecto dando así la forma de un abanico, esta forma pasa por un proceso de descomposición geométrica para así generar los espacios.



### Concepto de organización

Organización radial esta organización comprende cualidades de la organización línea y central, partiendo de un centro dominante y la aplicación de trazos lineales cuyo fin es ordenar, conectar y acoplar distintos elementos (Ching 1999), se toma esta organización debido a que se adapta a las condiciones contextuales de este y genera funcionalidad de los espacios.

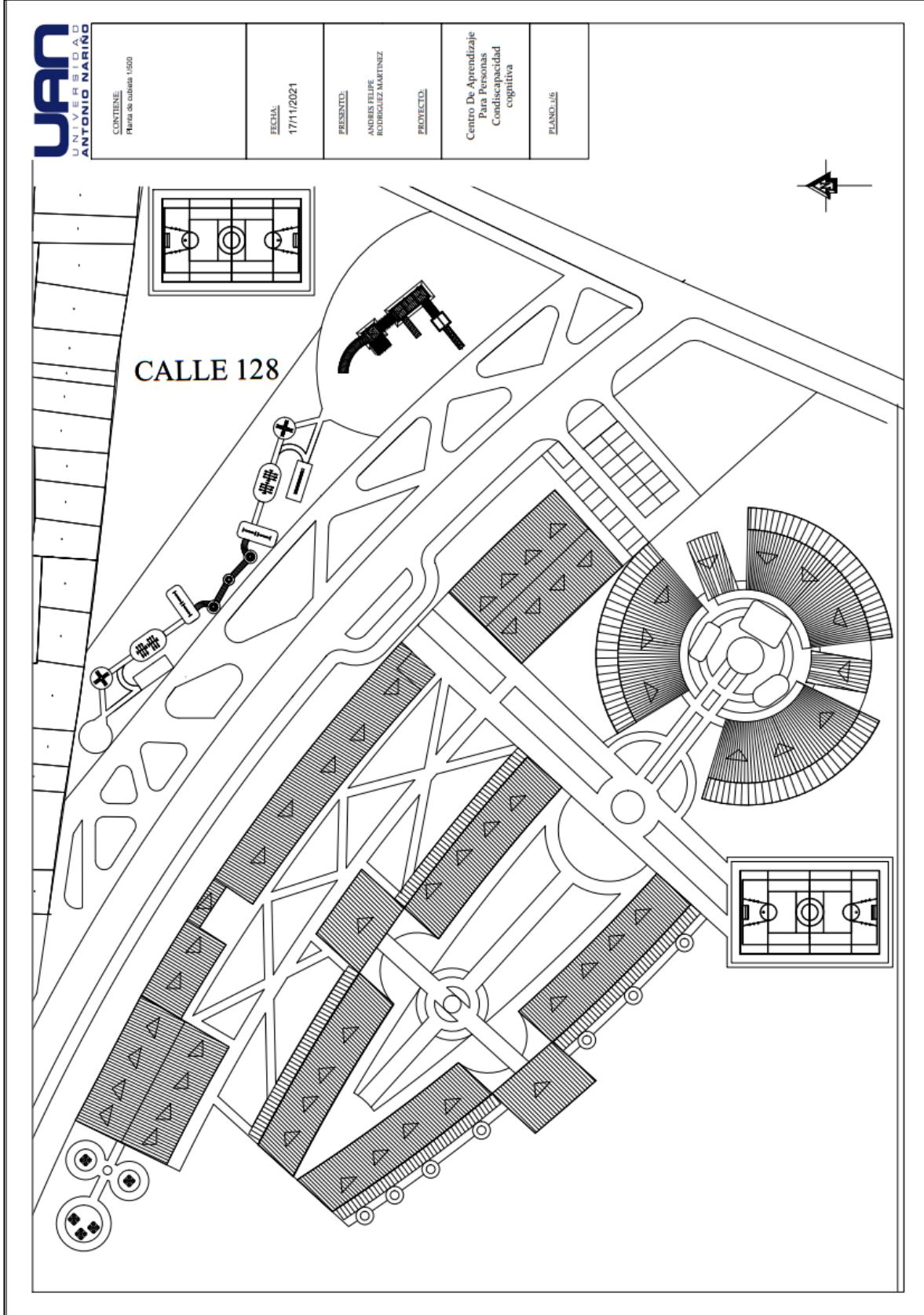
### Concepto:

#### -Neuroarquitectura

La Neuroarquitectura está pensada en la creación de espacios que favorezcan a la memoria de las actividades que se desarrollan, estimulen los sentidos y colabore a la solución de problemas del día a día, también contribuye con la disminución del estrés y favorece al desarrollo de la memoria. (Andrea Octava, 2021)

La Neuroarquitectura contempla cuatro elementos esenciales los cuales son la iluminación, el sentido emocional del entorno, las proporciones de los espacios y la relación con el exterior, estos elementos brindan un óptimo desarrollo en el entorno del aprendizaje. (NewPhiArquitectura, 2021).

Anexos D: Planta De Cubiertas



**UAN**  
UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO

CONTIENE:  
Plano de cubiertas 1250

FECHA:  
17/11/2021

PRESENTO:  
ANDRÉS FELIPE  
RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

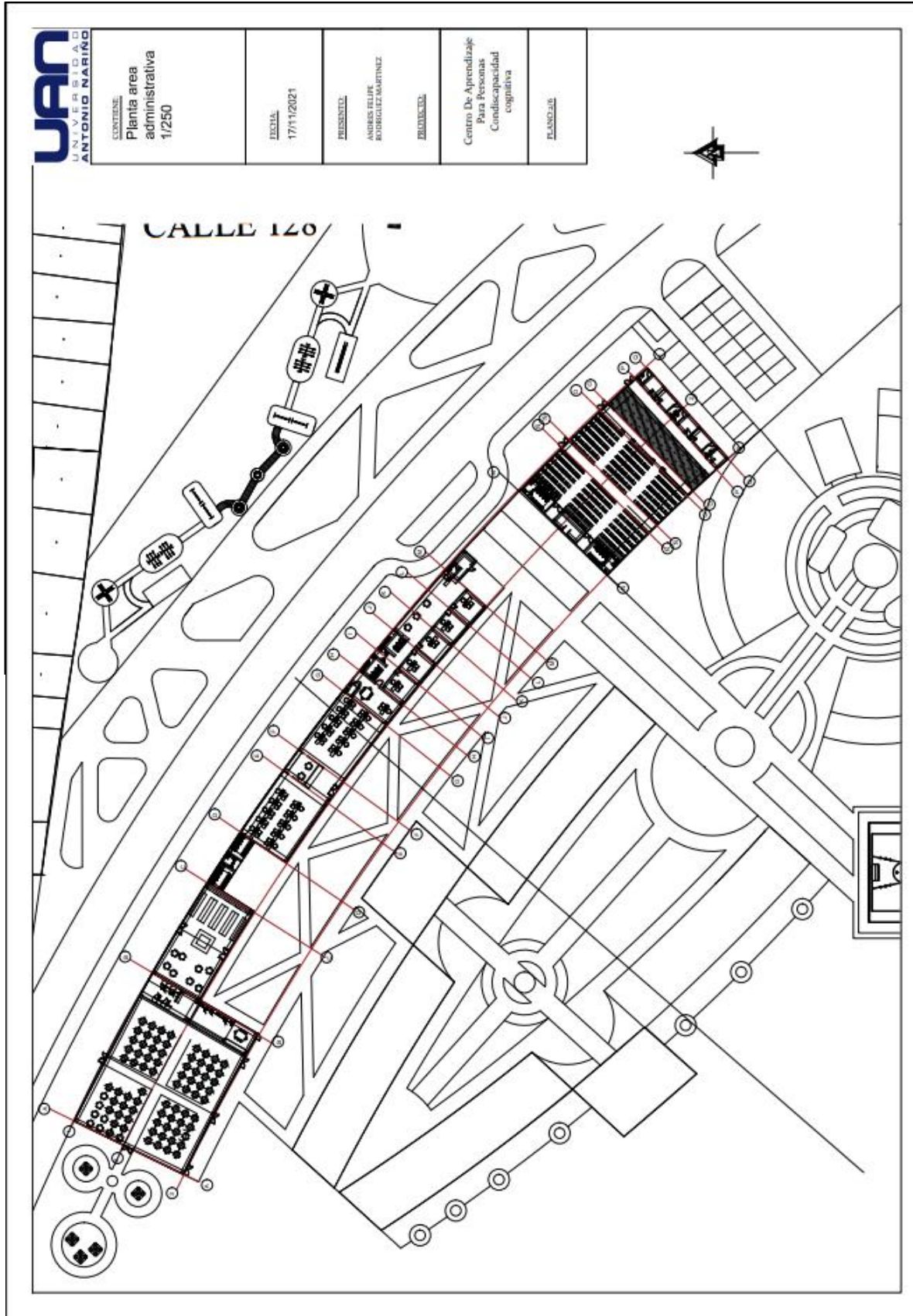
PROYECTO:

Centro De Aprendizaje  
Para Personas con  
Condición de discapacidad  
cognitiva

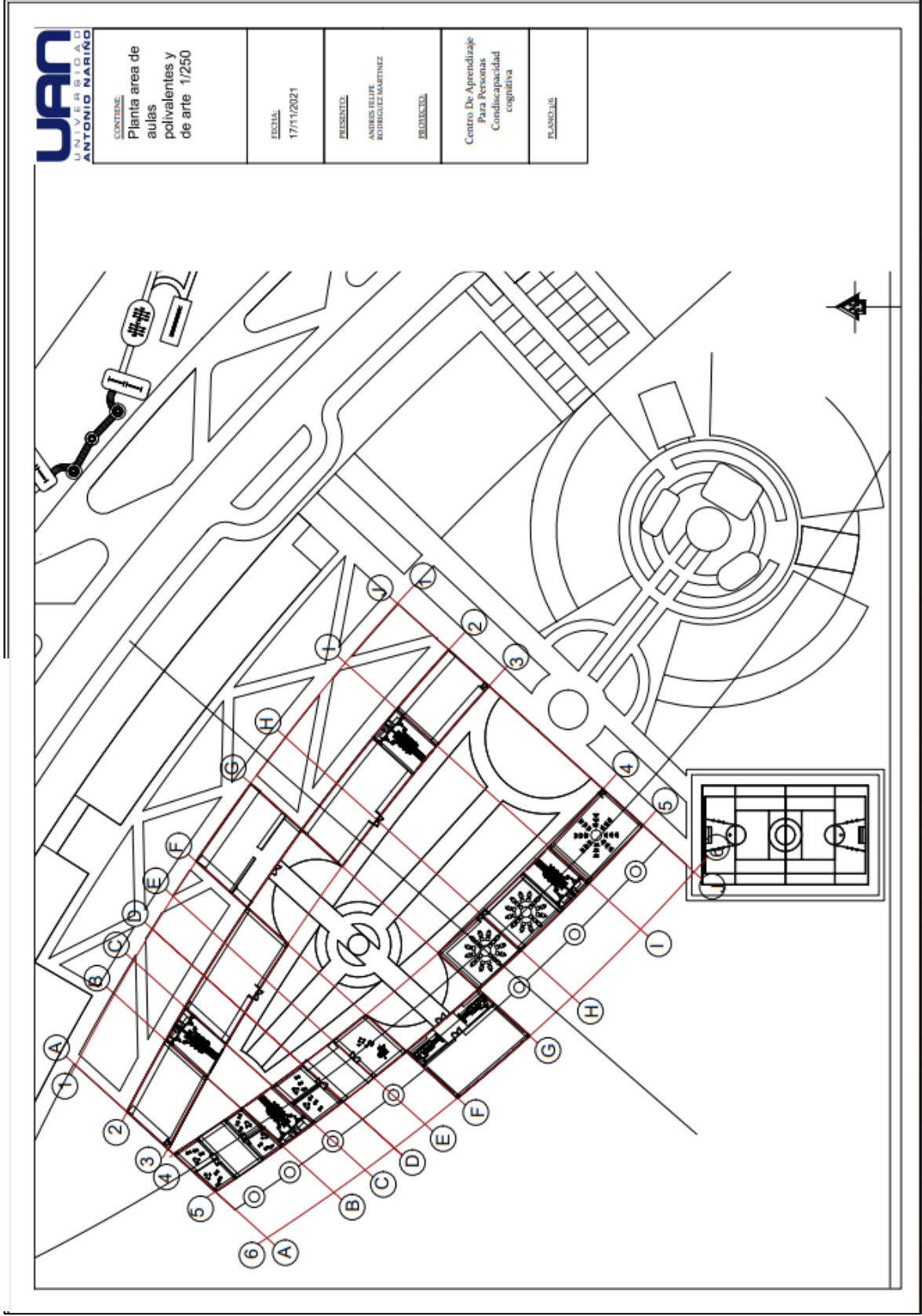
PLANO: 1250



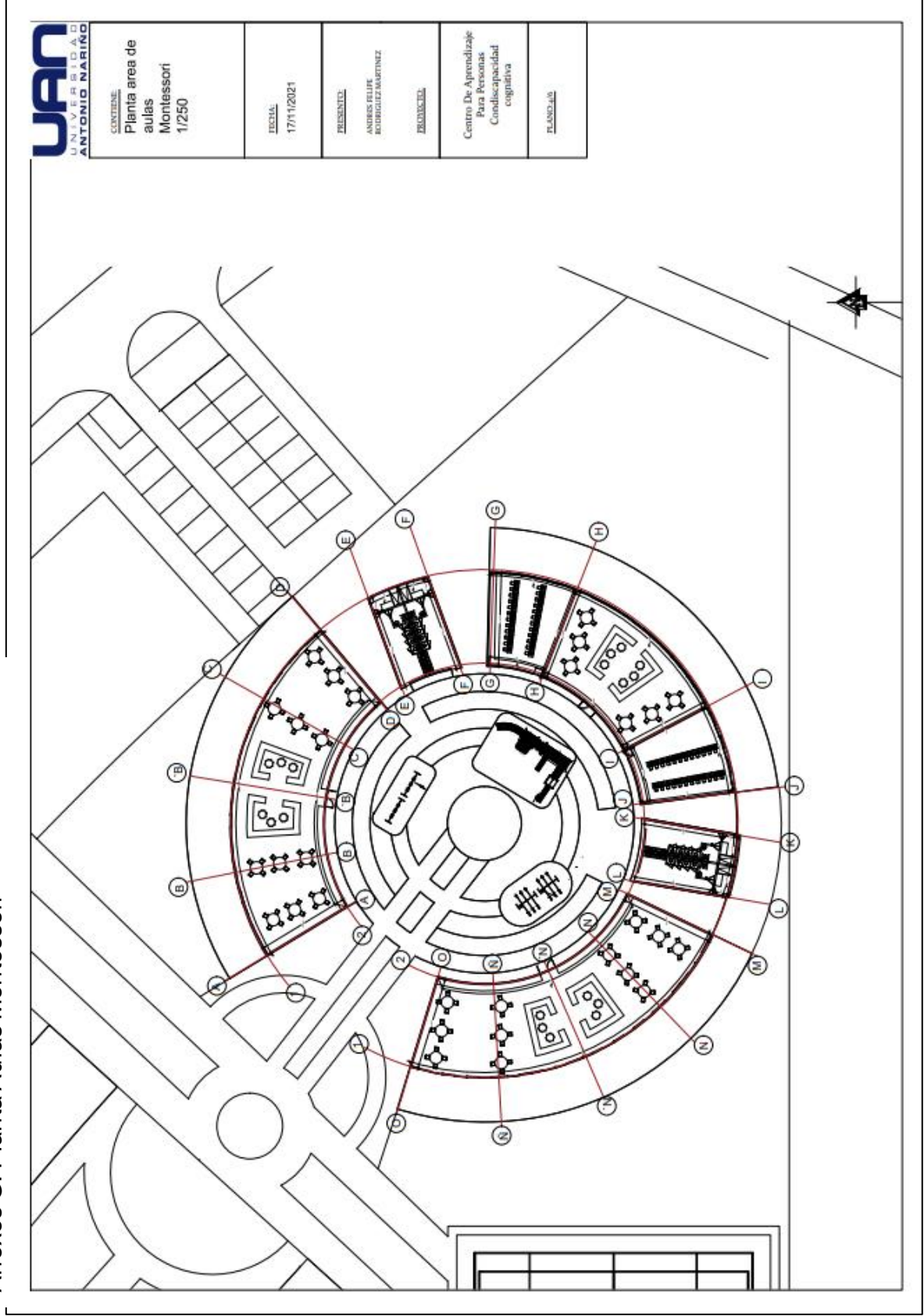
Anexos E: Planta Área Administrativa y de servicios



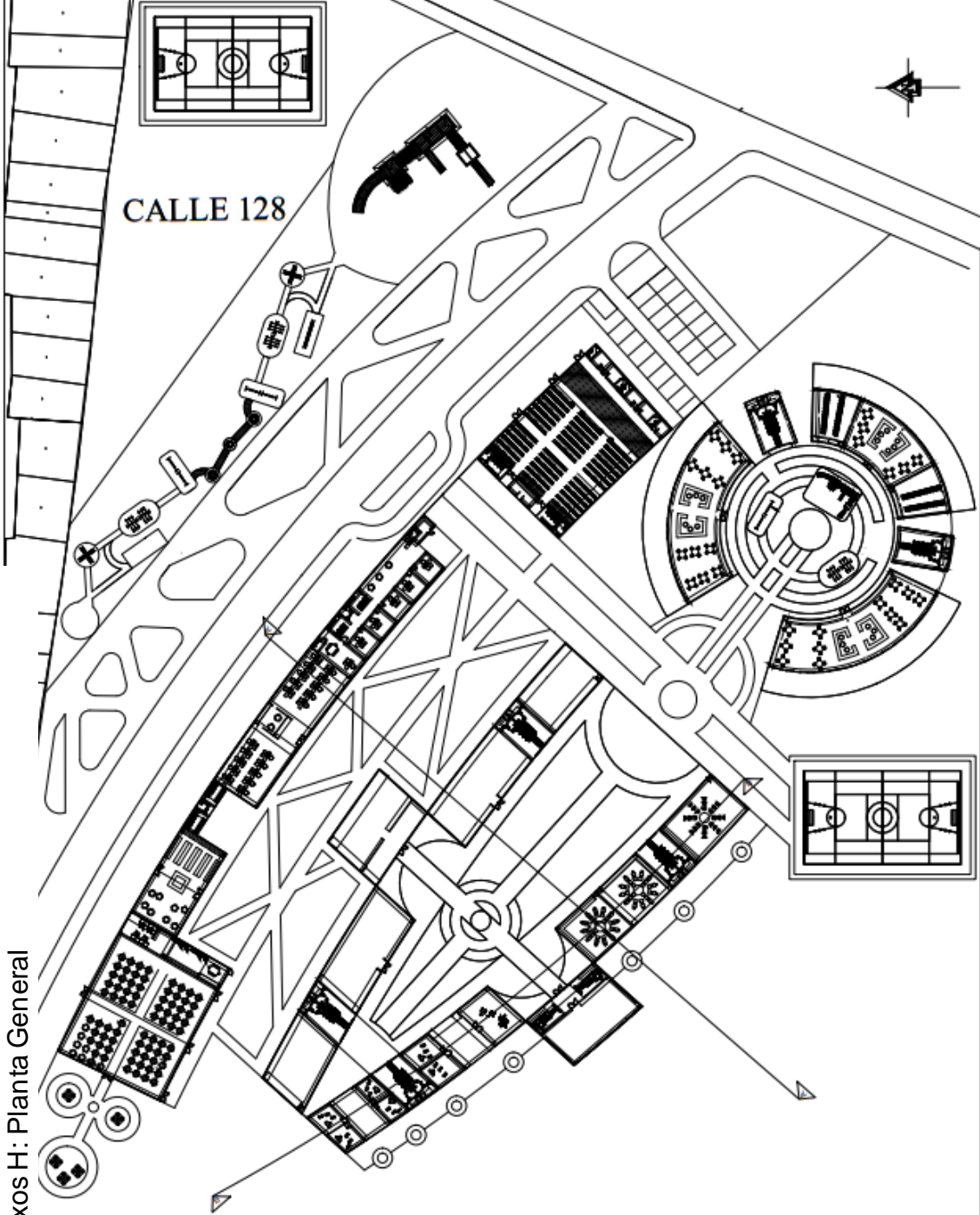
Anexos F: Planta Aulas Polivalentes Y De Artes



Anexos G: Planta Aulas Montessori



<p><b>CONTENIDO:</b> Planta General 1:500 Corte A-A ESC: 1/150 Corte B-B ESC: 1/150</p>	<p><b>FECHA:</b> 17/11/2021</p>	<p><b>PRESENTA:</b> ANDRÉS FELIPE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ</p>	<p><b>PROYECTA:</b> Centro De Aprendizaje Para Personas Con discapacidad cognitiva</p>	<p><b>PLANO:</b> 2/2</p>
---	-------------------------------------	--	--	--------------------------



Anexos H: Planta General

Planta General

# Anexos I: CORTES Y FACHADAS

**CONTIENE:**  
Fachada Norte ESC: 1/250  
Fachada Sur  
ESC: 1/300  
Corte AA ESC: 1/150  
Corte A-B  
ESC: 1/150

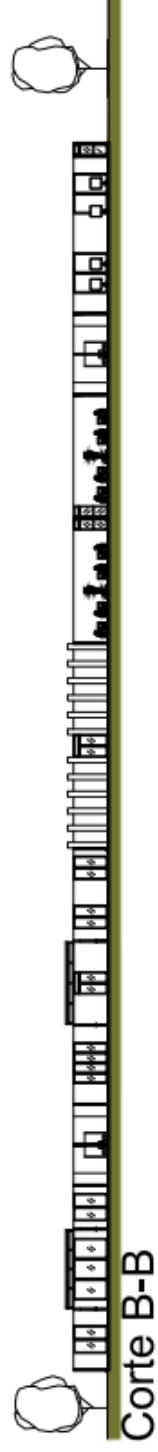
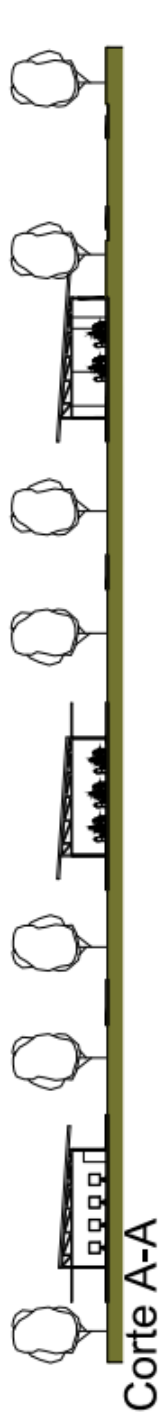
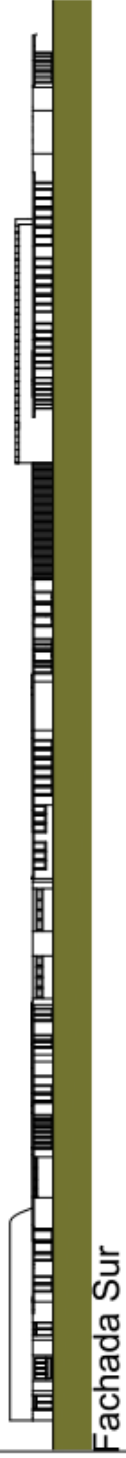
**FECHA:**  
17/11/2021

**PRESENTA:**  
ANDRÉS FELIPE  
RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

**PROYECTA:**

Centro De Aprendizaje  
Para Personas  
Con discapacidad  
cognitiva

**PLANO: 6.05**



## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1 alcance.....	19
Imagen 2 visual fachada principal, Hollywater School.....	24
Imagen 3 Zonificación del Hollywater School.....	24
Imagen 4 Análisis del Hollywater.....	25
Imagen 5 fachada principal del centro de desarrollo infantil El Porvenir.....	26
Imagen 6 visual interior del centro de desarrollo infantil El Porvenir.....	26
Imagen 7 visual interior de salones del centro de desarrollo infantil El Porvenir.....	27
Imagen 8: análisis del Centro De Desarrollo El Porvenir .....	27
Imagen 9 localización.....	29
Imagen 10 lotes .....	30
Imagen 11: Ubicación y análisis .....	32
Imagen 12: localización puntual del lote.....	33
Imagen 13: Usos del suelo .....	34
Imagen 14: tratamientos.....	35
Imagen 15: corredores viales.....	36
Imagen 16: topografía.....	36
Imagen 17: temperatura de la ciudad.....	37
Imagen 18: Humedad.....	38
Imagen 19: Vientos.....	38
Imagen 20: Precipitación.....	39
Imagen 21: Lluvia.....	40
Imagen 22: Dirección vientos.....	40

Imagen 23: Rosa de los vientos.....	40
Imagen 24: Asolación.....	41
Imagen 25: Carta solar.....	41
Imagen 26: Neuroarquitectura y los espacios educativos.....	43
Imagen 27: Neuroarquitectura y los espacios educativos.....	43
Imagen 28: líneas de tensión e implantación.....	45
Imagen 29: Espacio publico.....	46
Imagen 30: Espacio publico.....	46
Imagen 31: propuesta vial.....	47
Imagen 32: descomposición de la forma y organización.....	48
Imagen 33: ubicaciones determinantes naturales.....	49
Imagen 34: funcionalidad del usuario.....	50
Imagen 35: funcionalidad del zonificación.....	50
Imagen 36: espacio interior.....	52
Imagen 37: fitutectura.....	53
Imagen 38: sistema aporticado.....	54
Imagen 39.: muros en ladrillo lizo de arcilla.....	55
Imagen 40: ventanas.....	55
Imagen 41: cubierta en teja termoacústica.....	56

### **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: árbol de problemas.....	14
Figura 2: Mapa Metal Espacial.....	44

## LISTA DE TABLAS

Tabla1. Número de personas con discapacidad en el municipio de Ibagué.	15
Tabla 2: comparación entre la metodología Montessori y la metodología tradicional .....	28
Tabla 3: Aplicación De Matriz.....	31
Tabla 4: Rango De Calificación.....	32
Tabla 5: programa administrativo.....	51
Tabla 6: programa servicios generales.....	51
Tabla 7: programa centro de recursos.....	51
Tabla 8: programa de aulas.....	52
Tabla 9: programa baterías sanitarias.....	52