

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el (los) autor (es) ha (n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Biblioteca Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

Centro de Apoyo Educativo en Bucaramanga

María Alejandra Durán Morales

Trabajo de grado para obtener el título de Arquitecta

Director

Sergio Tapias Uribe

Arquitecto

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingeniería y arquitectura

Facultad de Arquitectura

2015

Dedicatoria

Con todo mi cariño para las personas que hicieron todo lo posible en la vida para que pudiera lograr mis sueños, por motivarme, por no rendirse y darme la mano en los momentos difíciles, a ustedes por siempre mi amor y agradecimiento.

Miguel Durán, Gloria Morales y Angélica Durán.

Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios quien ha estado presente en cada una de las decisiones tomadas, a mis padres Miguel Ángel Durán y Gloria Inés Morales, a mi hermana María Angélica Durán Morales y a Edwin Ariza Parra por el apoyo incondicional que me brindan a Carlo Alejandro Anaya por la compañía, ayuda, cariño, paciencia y respaldo entregado durante el desarrollo de este proyecto y de últimos pero no menos importantes a los profesores, compañeros y amigos que de una u otra manera hicieron parte de mi vida durante esta etapa.

Resumen

El objetivo de este proyecto es presentar un diseño arquitectónico, que concluya en un centro de apoyo educativo que potencialice el desarrollo de las habilidades con orientación pedagógica de la población, en el proceso de formación básica secundaria de Bucaramanga, para que por medio de espacios como este se disminuya la deserción estudiantil aplicando la teoría de las inteligencias múltiples.

Palabras clave: Educación, Deserción estudiantil, Inteligencias múltiples.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	12
1. Centro de apoyo educativo en Bucaramanga.....	13
1.1 Espacio educativo y de formación para personas con capacidades diferentes.....	13
1.2 Problemática.....	13
1.2.1 Descripción del problema.....	13
1.4 Delimitación del problema.....	14
1.3.1 Geográficas.....	14
1.3.2 Técnicas.....	14
1.3.3 Usuarios.....	14
1.4 Justificación.....	15
1.5 Objetivos.....	17
1.5.1 Objetivo general.....	17
1.5.2 Objetivos específicos.....	17
2. Marcos de referencia.....	18
2.1 Marco metodológico.....	18
2.1.1 Nivel conceptual.....	18
2.1.2 Nivel de análisis diagramático.....	19
2.1.3 Nivel propositivo.....	19
2.2 Marco conceptual.....	20
2.2.1 Discapacidad.....	20

2.2.2 Discapacidad intelectual.....	20
2.2.3 Esducación – inclusión.....	21
2.2.4 Educación inclusiva.....	21
2.2.5 Inteligencia.....	22
2.2.6 Teoria de las inteligencias multiples.....	22
2.2.7 Análisis tipológicos.....	23
2.2.7.1 Tipología internacional.....	23
2.2.7.2 Tipología nacional.....	24
2.3 Marco jurídico.....	25
2.3.1 Ley 115.....	25
2.3.2 Ley 361.....	26
2.3.3 Decreto 366.....	26
2.3.4 NTC 4595.....	27
2.3.5 NTC 4696.....	27
2.3.6 Plan de Ordenamiento Territorial.....	28
3. Programa y cuadro de áreas.....	28
4. Localización y análisis del lote.....	30
4.1 Criterios de selección.....	31
4.2 Características del lote.....	32
4.3 Plan de Ordenamiento Territorial.....	33
4.4 Registro fotográfico.....	34
5. Propuesta urbana.....	34

5.1 Conexiones a red vial y peatonal.....	34
5.2 Relaciones de uso con el entorno.....	35
5.3 Relaciones de altura con el entorno.....	36
5.4 Zonificación urbana general.....	37
5.5 Inventario de árboles.....	38
6. Criterios de composición.....	40
7. Criterios de implantación.....	41
7.1 Ampliación del concepto.....	41
7.2 Composición matemática.....	41
7.3 Esquemas bioclimáticos.....	42
7.4 Implantación topográfica.....	42
7.5 Zonificación implantación general.....	43
7.6 Criterios implantación de fachada.....	43
8. Propuesta funcional.....	44
8.1 Propuesta formal espacial.....	44
8.2 Zonificación.....	46
Referencias bibliográficas.....	47
Apéndices.....	50

Lista de tablas

Tabla 1. Cuadro general de áreas29

Lista de figuras

Figura 1. Proceso metodológico	19
Figura 2. Inteligencias múltiples	23
Figura 3. Programa - Áreas	30
Figura 4. Localización y criterios	31
Figura 5. Topografía del lote	32
Figura 6. Área del lote	33
Figura 7. Muestra fotográfica	34
Figura 8. Conexiones viales y peatonales	35
Figura 9. Uso del sector	36
Figura 10. Alturas del sector	37
Figura 11. Zonificación Urbana general	37
Figura 12. Concepto de Centro de Apoyo Educativo	41
Figura 13. Composición matemática	42
Figura 14. Implantación general	43
Figura 15. Criterios de fachada	44
Figura 16. Carácter de espacios	45
Figura 17. Organigrama - relaciones	46
Figura 18. Zonificación en planta	46

Apéndice

Apéndice A. Metodología.....	50
Apéndice B. Fase 1. Nivel conceptual.....	50
Apéndice C. Fase 1. Nivel conceptual.....	50
Apéndice D. Fase 2. Matriz de diagnostico.....	50
Apéndice E. Fase 2. Matriz de diagnostico.....	50
Apéndice F. Fase 2. Matriz de relaciones.....	50
Apéndice G. Fase 2. Matriz de relaciones.....	50
Apéndice H. Fase 2. Matriz de relaciones.....	50
Apéndice I. Fase 2. Matriz de relaciones.....	50
Apéndice J. Fase 2. Matriz de relaciones.....	50
Apéndice K. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice L. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice M. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice N. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice Ñ. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice O. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice P. Fase 3. Nivel propositivo.....	50
Apéndice Q. Fase 3. Nivel propositivo.....	50

Introducción

El objetivo central de este proyecto es presentar un diseño arquitectónico, que concluya en un centro de apoyo educativo que potencialice el desarrollo de las habilidades con orientación pedagógica de la población, en el proceso de formación básica secundaria de Bucaramanga.

El proyecto busca brindar soluciones a la deserción educativa universitaria fomentando el desarrollo de las capacidades de la población infantil, y adolescente de la ciudad, adaptando en el centro de apoyo educativo los requerimientos necesarios de las Inteligencias múltiples para aplicar la teoría de Howard Gardner.

Teniendo en cuenta lo anterior se diseñaran los espacios necesarios que cuenten con confort y las adaptaciones para mejorar y apoyar a las condiciones de aprendizaje y comunicación de los usuarios del proyecto.

1. Centro de Apoyo Educativo en Bucaramanga

1.1 Espacio educativo y de formación para personas con capacidades diferentes.

1.2 Problemática

1.2.1 Descripción del problema

El desarrollo de esta propuesta arquitectónica, tiene como finalidad, el diseño de espacios aptos para la orientación, y preparación de la población que está registrada en el actual sistema académico cursantes de educación básica secundaria, que se encuentran desarrollando o están a punto de realizar o iniciar su proyecto de vida como profesionales, para evitar a futuro los altos porcentajes de deserción educativa a niveles superior y tecnológico, que actualmente, afronta la nación.

En la educación al igual que en otras ciencias, se requiere de un orientador que guíe al alumno en sus procesos mentales, socio afectivos, y comunitarios; Así mismo la presencia de este tipo de centros dotacionales, busca dinamizar los procesos educativos dedicándose principalmente a fundamentar, y consolidar los Conocimientos para lograr así la educación integral que se proclama en la constitución política de Colombia de 1.991.

1.3 Delimitación del problema

1.3.1 Geográficas.

La propuesta se presenta en el municipio de Bucaramanga, del departamento de Santander - Colombia, se propone su localización en el barrio el aeropuerto (Gómez Niño), que se encuentra en la comuna 6 del municipio, el lote propuesto para el proyecto se encuentra entre calles 55 y 54 a y carrera 14, desarrollándose en un área aproximada de 4.348 m².

1.3.2 Técnicas.

Para el proyecto se proponen elementos arquitectónicos, procurando minimizar el impacto, para crear un ambiente que pueda satisfacer las necesidades del mismo. Se presenta una solución a nivel de proyecto la cual consistirá en el desarrollo de planos de ubicación, arquitectura, fachadas, cortes y detalles.

1.3.3 Usuarios.

El centro de apoyo educativo estará dedicado a la población que cursa la educación básica secundaria en Bucaramanga, teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana 4595 y la relación del área del lote construida el centro tendrá una capacidad de 420 usuarios aproximadamente.

1.4 Justificación

Siendo la educación uno de los derechos humanos más complejos y de formación permanente, personal, cultural y social que implica responsabilidad teniendo como propósito una formación integral humana, según la UNESCO se dice que:

La educación conduce a la creatividad individual y mejora la participación en la vida social, económica, cultural y política de la sociedad. La educación en derechos humanos debe de orientarse al desarrollo de nuevos proyectos en materia de discusión, análisis, estudio, sistematización y divulgación de los mismos, permitiendo la interacción e intercambio con organizaciones de la sociedad civil, centros académicos y demás instituciones que trabajan en áreas vinculadas a estos derechos (UNESCO,2014).

Esto nos lleva a la búsqueda de la motivación personal por una educación de calidad por medio de innovaciones educativas decisivas que permitan dar respuestas y soluciones a las problemáticas pendientes que se presentan en la sociedad con el fin de preparar a los jóvenes y niños para que enfrenten con gusto y seguridad su futuro proyecto de vida.

En Colombia se ha venido incrementando la cobertura en educación superior, pero de la mano de este se ven problemas como la deserción académica que es ocasionada por diferentes factores como lo son factores económicos, factores sociales o la escogencia equivocada del programa a estudiar.

En Colombia, para el año 2012, la deserción en el nivel universitario alcanzó el 45.3%, lo que significa que uno de cada dos estudiantes que ingresa a educación

Superior no culmina sus estudios. El problema es mayor en el nivel técnico y tecnológico, donde la deserción alcanza niveles del 63.2% y el 52.3% respectivamente. En Santander la deserción en el nivel universitario es del 43,2%, nivel tecnológico del 54,1% y técnico profesional es de 39,1%”(Ministerio de educación, 2014).

Este último motivo de deserción podría disminuirse o prevenirse con una buena orientación desde los niveles primarios que lleven al estudiante a determinar por sí mismo y con seguridad una alternativa de futuro para que sea el profesional que quiere ser desde un principio.

Desde esta perspectiva se hace necesario que los estudiantes pasen de la memorización al desarrollo de la comprensión por medio del pensamiento crítico, reflexivo y creativo, permitiendo así que cada alumno cree su propio perfil que lo deja aprender a un ritmo adecuado sobre sus propias capacidades.

El diseño de mi escuela ideal del futuro se basa en dos hipótesis: la primera es que no todo el mundo tiene los mismos intereses y capacidades; no todos aprendemos de la misma manera. La segunda hipótesis puede doler: es la de que en nuestros días nadie puede llegar a aprender todo lo que hay para aprender (Vesper education, 2015).

Es necesaria buscar la forma de potencializar y crear entornos aptos para el aprendizaje donde la interacción esté moderada por nuevos roles, estrategias, medios y métodos para la enseñanza y el aprendizaje, que aporten a la consolidación de un modelo educativo acorde con las exigencias actuales, ya que en muchas ocasiones se etiqueta a los

estudiantes como alumnos con déficit de atención o con dificultades en el aprendizaje por el hecho de no manejar con facilidad los estándares que se pretenden en el sistema educativo formal actual.

La necesidad básica de la educación especial ratifica la importancia de la creación de centros de educación, esperando como respuesta una socialización y mejora de las personas con capacidades diferentes para así enfrentarse seguros y con gusto a una vida en sociedad.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar un centro de apoyo educativo para el desarrollo de las habilidades con orientación pedagógica durante el proceso de formación de la educación media de la población de Bucaramanga.

1.5.2 Objetivos específicos

- Recopilar y analizar propuestas existentes de forma conceptual y funcional que apliquen en el campo de centros educativo.
- Determinar los requerimientos necesarios de las Inteligencias múltiples para aplicar

la teoría de Howard Gardner al centro educativo en el área metropolitana de Bucaramanga.

- Diseñar el centro educativo de carácter accesible para todos los posibles usuarios.
- Diseñar espacios que permitan fomentar el autoaprendizaje mediante métodos

abiertos de educación.

- Emplear técnicas de bioclimática para mejorar el ambiente en los espacios

dispuestos en el diseño del centro educativo propuesto.

2. Marcos de referencia

2.1 Marco metodológico

Durante el proceso investigativo se determina llevar un método que permita realizar la investigación en forma objetiva y sistemática, iniciando desde los aspectos generales hasta llegar a los aspectos específicos; se dividirá en tres fases, para obtener como producto el diseño arquitectónico.

2.1.1 Nivel conceptual.

En la primera fase al seleccionar el tema se define la problemática de la población en cuestión de educación, consiste en recopilar toda la información del lugar, se extrae, interpreta y analiza información obtenida de libros, encuestas, artículos, documentos, etc.

2.1.2 Nivel de análisis diagramático.

En esta etapa se determinan las características del territorio, para poder dar inicio al proceso donde se establecen las premisas de diseño, también se manejan unas matrices que ayudan a la solución del problema.

2.1.3 Nivel propositivo.

Se da forma a la información recopilada y se da paso al desarrollo del diseño donde se realizarán los respectivos planos arquitectónicos.



Figura 1: Proceso metodológico

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Discapacidad.

Deficiencia o limitación de algunas personas para poder realizar actividades que se realizan cotidianamente; Debido a que la discapacidad seleccionada para trabajar en el proyecto es la intelectual se hace énfasis en el manejo de una definición inclinada más al funcionamiento mental y de aprendizaje a tratar en las personas en condición de esta discapacidad.

La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, En igualdad de condiciones con las demás (MINSALUD Convención de la ONU, 2006).

Hace referencia a deficiencias o alteraciones en las funciones y/o estructuras corporales, limitaciones en las actividades que puede realizar una persona de su edad y contexto, así como restricciones en la participación en los espacios de la vida cotidiana (Ministerio de educación nacional república de Colombia, 2013).

2.2.2 Discapacidad intelectual.

Termino que se usa cuando una persona tiene ciertas limitaciones en su funcionamiento mental y en destrezas tales como aquellas de la comunicación, cuidado personal y destrezas sociales (National dissemination Center for children with disabilities, 2013).

2.2.3 Educación - Inclusión.

Proceso de enseñanza del aprendizaje donde se busca brindar la mayor calidad y cantidad de oportunidades a todas las personas sin importar las diferentes condiciones que puedan presentar los usuarios.

La inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades (Unesco, 2005).

2.2.4 Educación inclusiva.

Proceso que permite atender con calidad y equidad las necesidades comunes y específicas que presentan los estudiantes con discapacidad física, sensorial o condiciones de vulnerabilidad, basado en un enfoque de derechos y respondiendo a los principios de equidad, solidaridad y participación, con el objetivo de brindar las oportunidades para que los estudiantes independientemente de sus condiciones personales, sociales, económicas, de género e ideales tengan una plena participación en los procesos, considerando estrategias de enseñanza flexibles e innovadoras que permitan una educación personalizada reflejada en el reconocimiento de estilos de aprendizaje y capacidades entre los estudiantes, logrando así el acceso a procesos educativos bajo la modalidad virtual (Catolica del norte fundación universitaria, 2015).

2.2.5 Inteligencia.

Capacidad de relacionar conocimientos que poseemos para resolver una determinada situación. Ser inteligente es saber elegir la mejor opción entre las que se nos brinda para resolver un problema.

2.2.6 Teoría de las inteligencias múltiples.

Esta teoría permite estudiar los tipos de inteligencia para de esta manera buscar formas o tipos de enseñanza que ayuden a determinar espacios que motiven al desarrollo de habilidades de los posibles usuarios del proyecto.

- Utilizadas para definir cada ámbito de la inteligencia Gardner estudio el desarrollo de habilidades en los niños y la forma en que se descomponían las diferentes capacidades en caso de daño cerebral. Tipos de inteligencia: inteligencia lingüística, inteligencia musical, inteligencia matemática, inteligencia espacial, inteligencia corporal (kinestésica), inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal e inteligencia naturalista (Pidos, 2012).

INTELIGENCIA	DESTACA EN
 Lingüística	Recordar, hablar, interactuar, apreciar las sutilezas del lenguaje, las adivinanzas y rimas, percibir de manera auditiva, memorizar.
 Lógico Matemática	Razonamiento matemático, lógica, resolución de problemas, moverse con facilidad de lo concreto a lo abstracto, organizar sus ideas.
 Viso-Espacial	Imaginar, percibir cambios, rompecabezas, leer mapas y gráficas, pensar en términos tri-dimensionales.
 Motora (o Quinestésica)	Actividades físicas de coordinación, agilidad, deportes / baile, control corporal, actuación manualidades, uso de herramientas, obtener información a través de las sensaciones.
 Musical (o Rítmica)	Captar sonidos, ritmos y melodías, notar cambios de tono, recordar melodías, escribir canciones, imitar ritmos.
 Intrapersonal (o Individual)	Comprenderse a sí mismo, enfocarse hacia su propio interior, seguir sus instintos, conseguir sus metas, ser original.
 Interpersonal (o Social)	Comprender y guiar a los demás, organizar, comunicar, es mediador de conflictos.
 Naturalista	Entender a la naturaleza haciendo distinciones, identificando flora y fauna. Buscar, obtener y ordenar información

Figura 2: Inteligencias multiples

2.2.7 Analisis tipológicos

2.2.7.1 Tipología internacional.

- **Nombre del proyecto:** New city school 10.
- **Localización:** Frederikshavn, Dinamarca.
- **Fecha de realización:** 2012
- **Autor del proyecto:** Arkitema Architects

- **Usuarios:** Escuela para los estándares daneses con 1.200 estudiantes entre 1° y 9° grado, y un gran contingente de clases de atención especial. Formaciones o tipos de vegetación; por ejemplo, matorral, bosque de pinos, pastizal, etc.

- **Características aplicadas al proyecto:**

Manejo de centralidad como criterio formal y funcional desarrollado en una plaza de encuentro de todas las zonas.

Manejo de forma óptima para que cada uno de los espacios se coloquen en una fachada para acceso directo de luz y ventilación.

Movimiento en el volumen a partir de la disposición de alturas, fachadas y cubiertas.

2.2.7.2 Tipología nacional.

- **Nombre del proyecto:** Sistema modular para preescolares 11.
- **Localización:** Timayui sector de garagoa, Santa Marta, Colombia.
- **Área:** 1300 m²
- **Fecha de realización :** 2011
- **Autor del proyecto :** Giancarlo Mazzanti Sierra
- **Usuarios:** niños entre 0 y 5 años de edad que habitan barrios de bajos recursos.
- **Características aplicadas al proyecto:**

Manejo de modulación para generar espacios adaptables.

Manejo de centralidad para espacios de encuentro que permitan el libre esparcimiento.

Manejo de volumetría por medio de cubiertas inclinadas y fachadas planas.

Manejo de elementos en fachada que beneficien el edificio.

Relación del proyecto con entornos naturales.

2.3 Marco jurídico

Se realiza una recopilación de las normas existentes que se relacionan con el tema manejado teniendo en cuenta lo que establece cada una y analizando la manera que estas pueden influir en el desarrollo del proyecto.

2.3.1 Ley 115.

- **Que establece la norma:** Por la cual se expide la ley general de educación.
- **Artículo(s) más relevantes:** Capítulo 1, 4ta sección, artículos: 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34,35.
- **Que establece cada artículo:** La educación media constituye la culminación, consolidación y avance en el logro de los niveles anteriores y comprende dos grados, el décimo (10º) y el undécimo (11º). Tiene como fin la comprensión de las ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo.
- **Como influye la norma al objeto arquitectónico:** Es la ley general de educación, esta me ayuda a comprender un poco más, los establecimientos de educación del país, y cómo funcionan los niveles educativos dentro del sistema educativo colombiano formal.

2.3.2 Ley 361 de 1997.

- **Que establece la norma:** Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
- **Artículo(s) más relevantes:** Artículo 10, Artículo 11, Artículo 12, Artículo 13, Artículo 14, Artículo 15, Artículo 16, Artículo 17.
- **Como influye la norma al objeto arquitectónico:** El estar pre-informado de la existencia de esta ley, me ayuda a complementar mi objetivo general, y específico de lo que quiero proponer. Se tiene en cuenta el proceso de inclusión, de las personas con cualquier tipo de discapacidad, a que conlleva esto, que el diseño del objeto a proyectar sea realizado de manera accesible.

2.3.3 Decreto 366.

- **Que establece la norma:** Por medio del cual se reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva.
- **Artículo(s) más relevantes:** Artículo 1: Ámbito de aplicación, Artículo 2: Principios generales, Artículo 3: Atención a estudiantes con discapacidad cognitiva, motora y autismo.
- **Como influye la norma al objeto arquitectónico:** Tener el conocimiento de este

decreto me permite llegar a desarrollar a plenitud un mejor ejercicio proyectual, en el cual pueda diseñar espacios de aprendizaje y desarrollo cognitivo, físico e intelectual únicos, con referencia a lo estudiado (Teoría de las Inteligencias Múltiples, del Dr. Howard Gardner).

2.3.4 NTC 4595.

- **Que establece la norma:** Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.
- **Que establece cada artículo:** Esta norma establece los requisitos para el planeamiento y diseño físico-espacial de nuevas instalaciones escolares, orientado a mejorar la calidad del servicio educativo en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.
- **Como influye la norma al objeto arquitectónico:** El objeto a proyectar está basado en gran porcentaje bajo este decreto, ya que rige legalmente los centros educativos de la nación.

2.3.5 NTC 4596.

- **Que establece la norma:** Señalización para instalaciones, y ambientes escolares.
- **Que establece cada artículo:** Esta norma establece los requisitos para diseñar y

desarrollar un sistema integral de señalización en las instituciones educativas que contribuya a la seguridad y fácil orientación de los usuarios dentro de estas.

- **Como influye la norma al objeto arquitectónico:** Al igual que la anterior, es la normativa, que rige las señalizaciones que debo tener en cuenta a la hora de realizar la proyección.

2.3.6 Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga.

- **Que establece:** Es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal.
- **Se define como:** El conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio municipal y la utilización del suelo.
- **Como influye la norma al objeto arquitectónico:** Nos brinda las normativas actuales, que den la definición óptima de la ciudad, que nos permita llevar cierto orden en la composición y espacialidad de lo que conocemos por ciudad.

3. Programa y cuadro de áreas

- El programa arquitectónico se efectúa a partir de actividades que se pueden realizar para el desarrollo de cada una de las inteligencias múltiples destacadas en la teoría de Howard Gardner.

- Para el programa y el cuadro de áreas también se tiene en cuenta la NTC 4595 (Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares) ya que esta reglamenta el diseño de los espacios escolares en Colombia.
- Se realiza un cuadro de áreas generales relacionando áreas construidas en 1er piso, espacios y áreas libres con el área del lote.

Tabla 1.

Cuadro general de áreas

ÁREA	M ²
Espacios y áreas construidas	2351,25
Área 1er piso	1523,7
Espacios y áreas libres	2824,1
Sistemas de circulación	425
Parqueaderos	258
TOTAL	4348

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	INTELIGENCIA	ÁREA	USUARIOS	CAPACIDAD	#DE ESPACIOS	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL	
A	Aula de Grupo	Biblioteca	Intrapersonal Interpersonal	214 m2	76 Estudiantes + 4 Encargados	80 Personas	1 Unidad		214 m2	
		Sala Múltiple		225 m2	100 Estudiantes + Personal Activo	100 Estudiantes + Personal Activo	1 Unidad		225 m2	
B	Taller-Aula Especializada	Básica Tipo 1	Lingüística Lógico - Matemática Naturalista	38,5 m2	36 Estudiantes + 3 Docentes	12 Estudiantes + 1 Docente	3 Unidades	12 Pupitres + 1 Escritorio	192,5 m2	
		Básica Tipo 2			48 Estudiantes + 2 Docentes	24 Estudiantes + 1 Docente	2 Unidades	4 Mesas (4 Estudiantes Mesa) + 1 Escritorio		
		Aula Tecnológica		38,5 m2	18 Estudiantes + 2 Docentes	9 Estudiantes + 1 Docente	2 Unidades	9 Mesas + 1 Escritorio	77 m2	
		Aula de Música	Interpersonal Musical	38,5 m2	34 Estudiantes + 3 Docentes	16 Estudiantes + 1 Docente	3 Unidades		115,5 m2	
		Taller Físico o de Danza	Interpersonal Motora	38,5 m2	48 Estudiantes + 3 Docentes	16 Estudiantes + 1 Docente	3 Unidades		115,5 m2	
		Taller de Arte	Viso - Espacial	65,5 m2	9 Estudiantes + 1 Docente	9 Estudiantes + 1 Docente	1 Unidad	9 Mesas + 1 Escritorio	65,5 m2	
		Taller de Fotografía	Viso - Espacial	56,5 m2	9 Estudiantes + 1 Docente	9 Estudiantes + 1 Docente	1 Unidad	Equipo de Proyección y revelad	56,5 m2	
		Taller de Teatro	Interpersonal Motora		48 Estudiantes + 2 Docentes	16 Estudiantes + 1 Docente	2 Unidades		103,5 m2	
		C	Administración y Servicios	Cocina		32,25 m2			1 Unidad	
Cafetería	Intrapersonal Interpersonal			192,75 m2	128 Estudiantes + Personal Activo	128 Estudiantes + Personal Activo	1 Unidad	32 Mesas (4 Personas Mesa)	225 m2	
Dirección Administrativa y Académica						1 Unidad				
Bienestar Estudiantil						1 Unidad		78,55 m2		
Servicios Generales						1 Unidad				
Parqueos				18,75 m2 + Circulación	7 Puestos + 1 Puesto Especial	7 Puestos + 1 Puesto Especial	1 Zona		258 m2	
D	Actividades de Extensión	Servicios Sanitarios		38,5 m2 n			3 Unidades		174,5 m2	
		68 m2								
		7,6 m2								
		Cuartos Técnicos		7,6 m2	2 Unidades		15,2 m2			
		Residuos		10 m2				1 Unidad		10 m2
Circulaciones		425 m2	420 Estudiantes + Personal Activo	420 Estudiantes + Personal Activo			425 m2			
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA									2351,25 m2	
ÁREA CONSTRUIDA POR USUARIO (420 + PERSONAL)									5,225 m2	

Figura 3: Cuadro de programa - áreas

4. Localización y análisis de lote

La propuesta se presenta en el municipio de Bucaramanga, del departamento de Santander - Colombia, Se propone su localización en el barrio el Aeropuerto (Gómez Niño), que se encuentra en la comuna 6 del municipio.

El lote se encuentra ubicado de forma aledaña al sector de la comuna 7 donde se encuentra ubicado un foco educativo de la ciudad conocida como la calle de los estudiantes lugar donde se encuentran diferentes centros educativos.

4.1 Criterios de selección

- **Centro masivo educativo:** Se realizó un estudio sobre la ubicación de los centros educativos existentes con el fin de proponer una localización para el proyecto en relación directa con los posibles usuarios del centro de apoyo educativo.
- **Plan de Ordenamiento Territorial:** Condiciones favorables para el desarrollo del proyecto.
- Redes de conexión vial y peatonal de fácil acceso.
- Estado actual del sector.

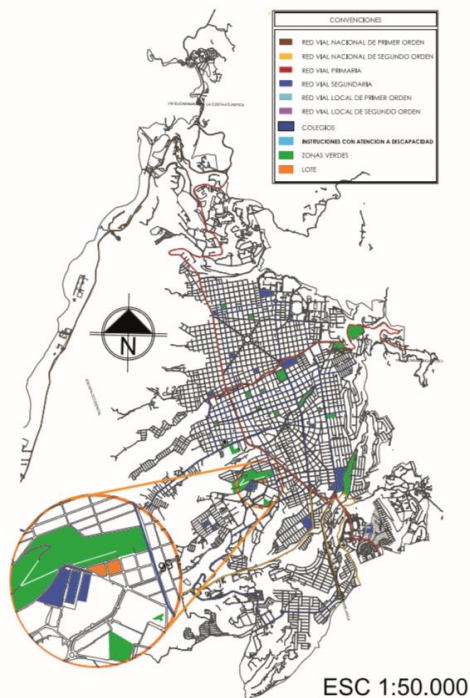


Figura 3: Localización y criterios

4.2 Características del lote



Figura 4: Topografía del lote

- El lote tiene un área total de 4.348 m².
- Se encuentra entre la carrera 14, la calle 55 y la calle 54a.
- Presenta dos curvas de nivel donde cada una aumenta 1 metro, es decir a partir del nivel cero del lote la altura máxima aumenta a 2 metros.
- Índice de ocupación neto: 0.7, índice de construcción bruto: 1.9, índice de construcción: 2.5.



Figura 5: Área del lote

4.3 Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga

- **Amenazas:** El lote no presenta amenazas pero se debe tener en cuenta que de manera cercana al lote se presentan amenazas moderadas por fenómenos de remoción de masas.
- **Sismo geotécnico:** El lote presenta un tipo de suelo de limos rojos del abanico aluvial de Bucaramanga, para de suelo geodésicamente está comprobado que la capacidad portante presenta una resistencia óptima que permite el manejo de cualquier tipo de estructura.
- **Usos normativos:** El uso que se maneja corresponde al uso de tipo residencial 3.
- **Plan de tratamientos:** el lote se encuentra ubicado en una zona que corresponde a actualizaciones tipo 1.

4.4 Registro fotográfico

Se realiza un recorrido por el entorno inmediato del lote dejando así una muestra fotográfica del estado actual del sector seleccionado para la ubicación del proyecto.



Figura 6: Muestra fotográfica

5. Propuesta urbana

5.1 Movilidad – Conexiones a red vial y peatonal

- Se plantea el acceso vehicular en la calle 55 vía que lleva a la carrera 17 que se convierte en un eje de gran importancia por su comunicación directa con la diagonal 15.
- El acceso peatonal se encuentra relacionado con el centro masivo educativo del

sector donde se encuentran los posibles usuarios del proyecto.

- El sector cuenta con el paso del transporte masivo de la ciudad.
- Las paradas del SITM más cercanas al lote son la isla y Acrópolis.

Cuenta con rutas auxiliares de transporte público anexo.

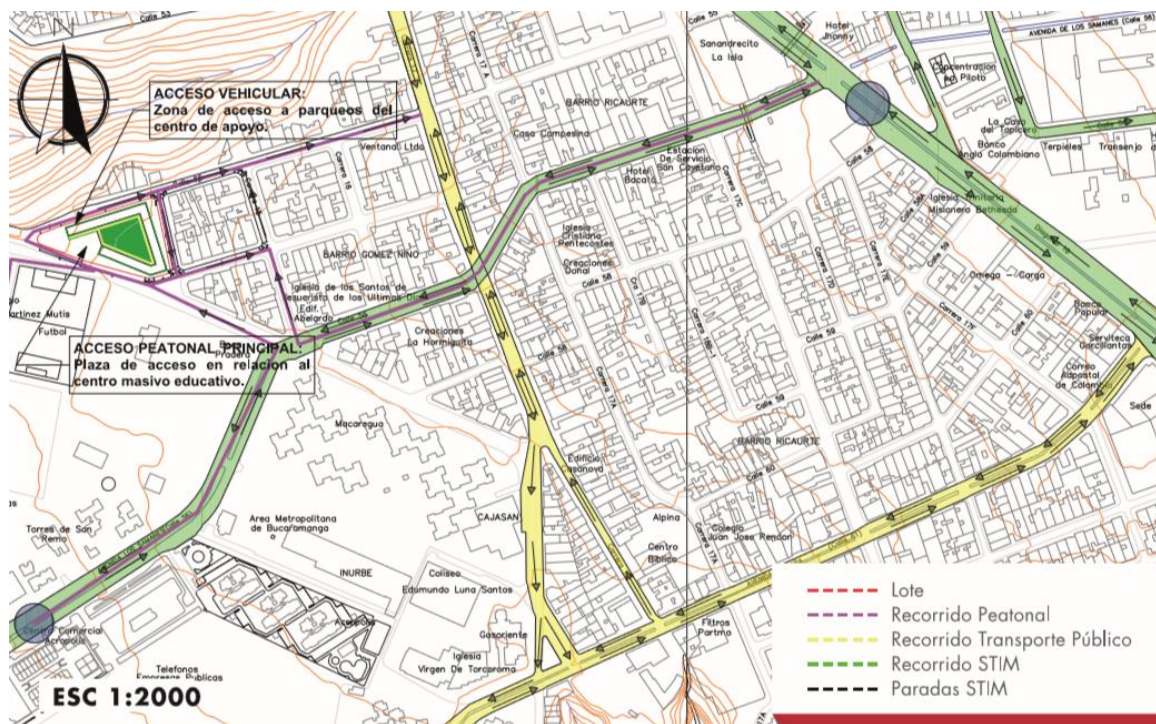


Figura 7: Conexiones viales y peatonales

5.2 Relación uso con el entorno

En relación al lote prima la vivienda (Uso residencial tipo 3) y existe un grupo de equipamientos educativos (ITAE, Colegio el Pilar, Colegio Aurelio Martínez Mutis,

Nacional de comercio, etc.) donde están los posibles usuarios del proyecto, haciendo el proyecto complemento y parte dotacional del sector.

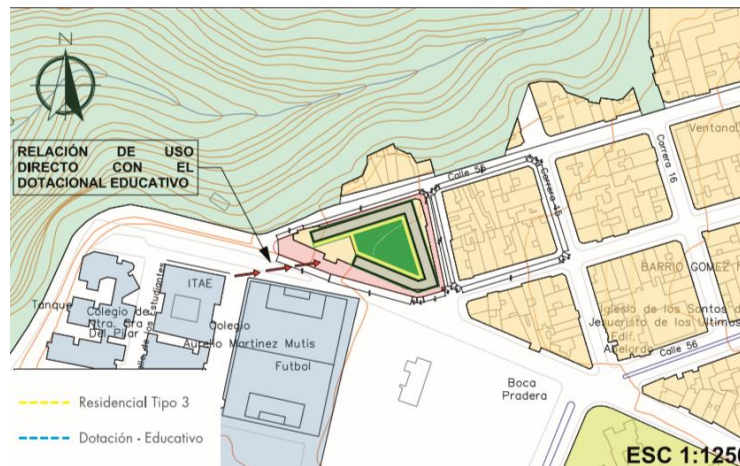


Figura 8: Usos del sector

5.3 Relación de alturas con el entorno

En el sector predominan las viviendas de 1 piso, siendo la altura máxima 5 pisos, en el proyecto se manejan 3 alturas que tienen relación directa con las alturas manejadas en las edificaciones anexas al lote, esto con el fin de mantener las alturas de los edificios uniformes evitando cambios bruscos de altura en el paisaje.

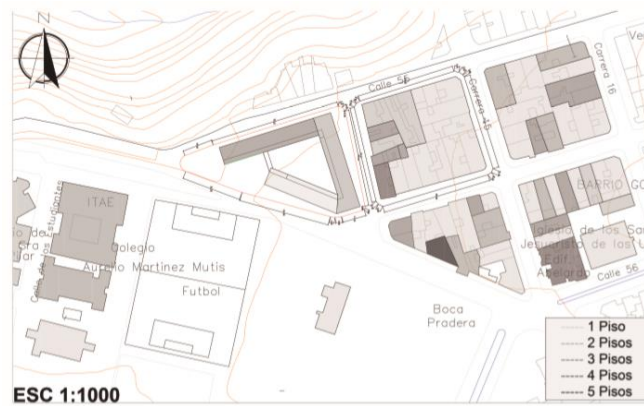


Figura 9: Alturas del sector

5.4 Zonificación general del entorno

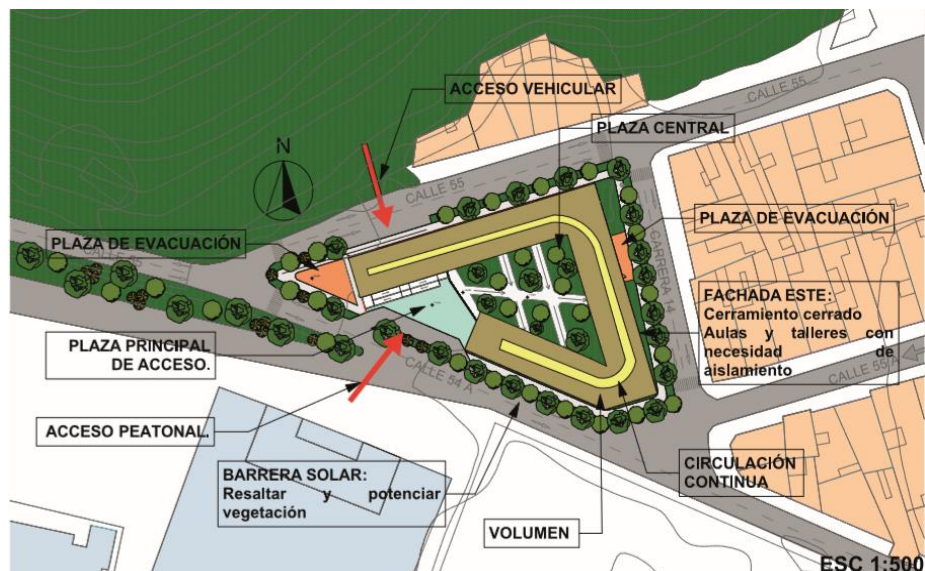


Figura 10: Zonificación urbana general

5.5 Inventario de árboles propuestos

- **BAUHNIA PICTA** (*Kunt*) D.C.

Nombre: Casco de vaca, Pate vaca.

Origen: Sureste de Asia (India y China).

Uso: Árbol de uso ornamental para parques y avenidas.

Ubicación A.M.B: Carrera 27.

Altura máxima: 6 mts.

- **CANANGA ADORATA** (*Lam.*)

Nombre: Yian - Yian, Cadrrio.

Origen: Asia (India e Islas Filipinas).

Uso: Árbol de uso ornamental para parques y zonas verdes del A.M.B. Tiene buena relación con la fauna.

Altura máxima: 15 mts.

- **CHOCHLOSPERMUN ORINOCENSE** (*Kunt*) Steud.

Nombre: Majagua, Poro-Poro, Porotuirá.

Origen: Nativa de la América Tropical.

Uso: Por ser una especie nativa, debería incrementarse su siembra en áreas verdes y zonas de conservación.

Ubicación A.M.B: Parque de los niños.

Altura máxima: 20.1 mts.

- **LICANIA TOMENTOSA** (*Benth*) Fritsch.

Nombre: Oiti.

Origen: Nororiente de Brasil.

Uso: Recomendada para zonas con tráfico vehicular alto.

Ubicación A.M.B: Zonas verdes, avenidas y separadores del A.M.B.

Altura máxima: 15 mts.

- **JACARANDA CAUCANA PITTIER**

Nombre: Gualanday, Flor Morado.

Origen: América tropical, en los Andes Colombia.

Uso: Recomendada como ornamental para zonas verdes y parques, glorietas.

Ubicación A.M.B: Parque de los niños.

Altura máxima: 25 mts.

6. Criterios de composición

- **Afectaciones:** El lote no presenta ningún tipo de afectación.
- **Parqueaderos y cesiones:** Área destinada para construir y ceder al Municipio las infraestructuras correspondientes a la malla vial local con todos los componentes del perfil vial; Cesiones destinadas para espacio público: parques, plazas y zonas verdes.
- **Patrón de estructuración:** El proyecto se desarrolla a partir de la regulación geométrica de la morfología del lote teniendo como elemento principal una plaza que genera un claustro.
- **Puntos de articulación vertical:** Se disponen rampas y escaleras en puntos estratégicos del proyecto para garantizar el acceso al segundo piso.
- **Modulación centro educativo:** Se maneja una composición matemática que permite una regularización espacial y estructural.
- **Sistema de circulación horizontal:** Se generan recorridos al rededor y dentro de la plaza central con el fin de comunicar todos los espacios.

7. Criterios de implantación

7.1 Aplicación del concepto

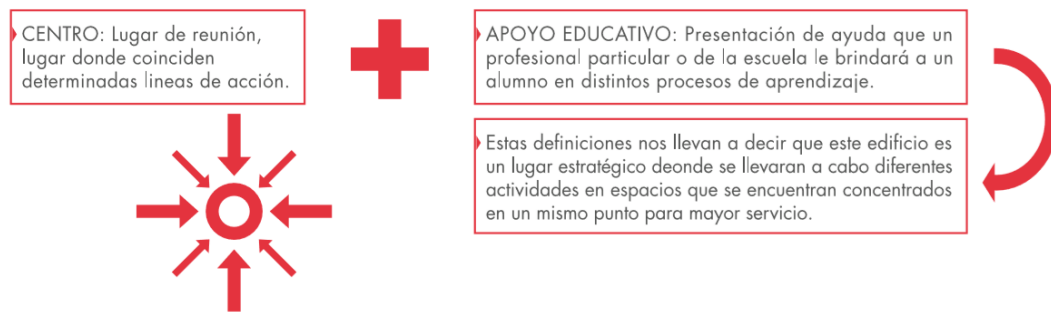


Figura 12: Concepto de centro de apoyo educativo

7.2 Composición matemática

- Proporcional a cada espacio para generar una secuencia matemática.
- Favorable para el manejo de sistemas prefabricados.
- Regularización estructural teniendo en cuenta el modulo para disminuir residuos.

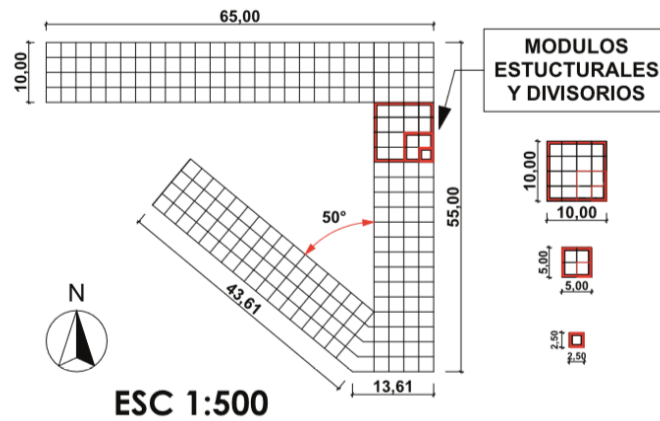


Figura 13: Composición matemática

7.3 Esquemas bioclimáticos

- Aprovechamiento de las condiciones del clima.
- Manejo de aislamiento en fachada.
- Manejo del viento para el manejo del consumo energético del edificio.
- Ventilación natural para ambientes más frescos y cómodos.
- Planteamiento de una gran zona verde que funciona como pulmón bioclimático.
- Efecto adiabático generado por la disposición del volumen en relación de la plaza central y las alturas del proyecto.

7.4 Implantación topográfica

- Implantación teniendo como base la topografía natural del lote.

- Se busca implantar el proyecto por medio de terrazas teniendo en cuenta el manejo de los niveles existentes en el terreno

7.5 Zonificación implantación general



Figura 14: Implantación general

7.6 Criterios de implantación fachadas

Fachadas diseñadas con el fin de responder funcionalmente a los espacios que corresponden directamente, aplicando estrategias bioclimáticas que ayuden a mitigar el sol y mejoren el confort de cada espacio.

E FACHADAS

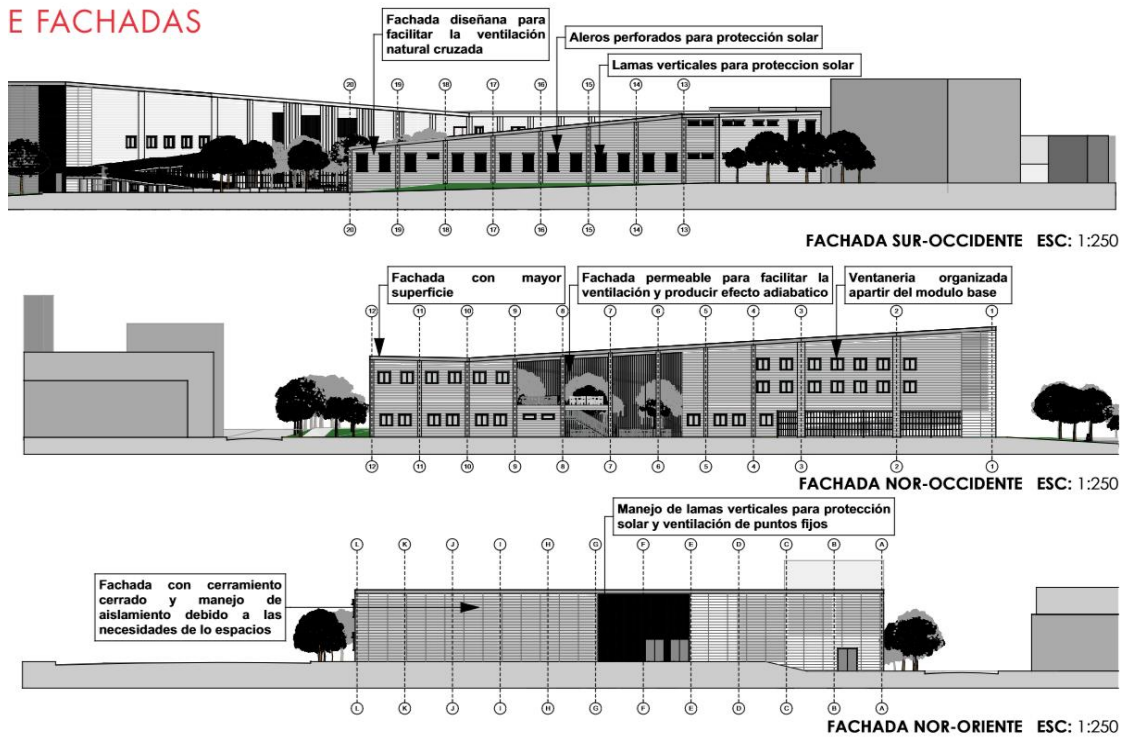


Figura 15: Criterios de fachada

8. Propuesta funcional

8.1 Propuesta formal funcional

Los espacios del proyecto se clasifican según el carácter de permeabilidad que se obtiene de la actividad propuesta a desarrollar en cada uno de estos.

Están los espacios totalmente aislados; espacios semi-abiertos con conexión visual y o física al exterior y espacios totalmente permeables o de transición que se disponen en el proyecto teniendo en cuenta su orientación para aprovechar la ventilación y luz natural con el fin de mejorar el confort y disminuir el consumo energético.

CARACTER DE ESPACIOS	
CARACTER DE ESPACIOS	Aulas de música
	Taller físico o de danza
	Aulas tecnológicas
	Taller de fotografía
	Taller de teatro
SEMI-ABIERTOS	Aulas básica Tipo 1
	Aulas básica Tipo 2
	Taller de arte
	Biblioteca
	Administración - Bienestar
	Sala múltiple
	Cafetería
TOTALMENTE PERMEABLE	Parqueos
	Acceso principal
	Recorridos
Plaza central	

Figura 16: Carácter de espacios

- Los espacios del proyecto se generaran teniendo en cuenta la modulación base.
- La permeabilidad de los espacios se determina según la orientación y actividad a realizar.
- Los espacios tendrán calidades diferentes a partir de las actividades que se realizaran.

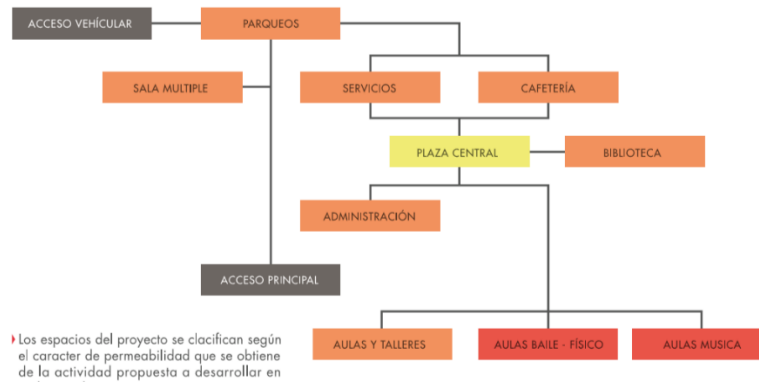


Figura 17: Organigrama – relaciones

11.2 Zonificación

Se realiza una zonificación teniendo en cuenta la morfología y orientación del lote, teniendo como elemento central una plaza de integración, donde apartir de esta se plantean los espacios de acuerdo al uso y a los posibles usuarios.

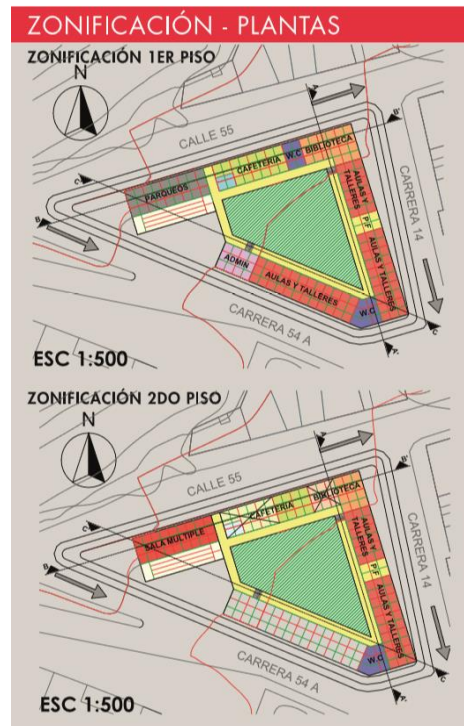


Figura 18: Zonificación en planta

Referencias bibliográficas

Asociación educación universal. (2013). Educación Universal

consultado el 26 de marzo del 2013 de la world wide web:

<http://educacionuniversal.org/>

CEIS. (2015). Centro de estudios para la inclusión social, de la world wide web:

<http://www.ceis.org.ar/>, consultado el 1 mayo del 2013, Centro de estudios para la inclusión social.

Consejo municipal de Piedecuesta. (2012). Plan de desarrollo de Piedecuesta 2012-201.

de la world wide web: <http://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/sitio/index.php>.

CRONEY, John, 1978, *antropometría para diseñadores*, editorial Gustavo gili ciudad

DANE (2005) Bucaramanga, Santander, *boletín censo general 2005*.

DANE (2010), Santander, *población con registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad*.

DANE. (2013). Indicadores básicos 2010. consultado el 17 de abril del 2013 de la world

wide web:

http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=120.

GENTO PALACIOS, Samuel 2010, *Materiales convencionales y tecnológicos para el*

tratamiento educativo de la diversidad, España, Editorial: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

JIMÉNEZ FERNANDEZ, Carmen 2000, *Diagnóstico y educación de los más capaces*,

España, Editorial: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

KRAUEL JACOBO 2013, *Nuevos espacios urbanos*, editorial Links.

Sociedad colombiana de arquitectos. (2012). *XXIIIBienal colombiana de arquitectura 50 años bienales*.

L Barton, (1998) *Discapacidad y sociedad*, España, Ediciones Morata S.L.

GARDNER, Howard (1987), inteligencias múltiples, citado en: Pidos, la teoría en la práctica, Barcelona.
hct.ed.ar/renovacion/wp_content/uploads/2012/02/Gardner_inteligencias.pdf,
consultado el 28 de septiembre del 2013

Ley estatutaria 1618 DE 2013, Colombia, D.O. 48.717

<<http://www.lexbasecolombia.net/lexbase/Diario%20Oficial/48717.pdf>>.

PALACIOS, Agustina, BARIFFI, Francisco (2007) *La discapacidad como una cuestión de derechos humanos*, Madrid, Ediciones Cinca, S. A.

Plataforma de arquitectura. (2013) New city school frederikshavn. Consultado el 5 de abril

del 2014 de la world wide web:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/03/04/new-city-school-frederikshavn-arkitema-architects/>, consultado el 5 de abril del 2014, Plataforma de arquitectura

Sociedad colombiana de arquitectos. (2012). *XXIIIBienal colombiana de arquitectura 50 años bienales*.

UNESCO. (2014). En que nos dundamentamos, estrategias desarrolladas. Consultado el 25 de abril del 2014 de la world wide web: <http://catedradh-unesco.ulasalle.ac.cr/pagina-ejemplo/en-que-nos-fundamentamos/estrategias-desarrolladas/>.

Universidad TecVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey México. (2014).

Inteligencias multiples. Consultado el 6 de abril del 2014 de la world wide web:
[http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/inteligencias_mutiples](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/inteligencias_mutiples.htm)
.htm.

Vesper education. (2014). Quien nos inspira. Consultado el 25 de abril del 2014
de la world wide web: [http://vespereducation.com/quien-nos-inspira/howard-](http://vespereducation.com/quien-nos-inspira/howard-gardner/)
gardner/, consultado el 25 de abril del 2014.