

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 del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-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.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

Jardín Infantil, Barrio Comuneros.

Stephanie Otero Vega, Carlos Andrés Mariño Quintero

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecto

Director

Alfonso Duarte Sanmiguel

Arquitecto

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2018

Dedicatoria

Con todo mi cariño deseo dedicar y dar mis agradecimientos a:

Dios por llenarme de sabiduría y salud, A mi madre Nhazly Vega por ser mi guía, por su amor incondicional, a mi padre Oscar Otero por su comprensión y apoyo, a mi tía Cecilia Díaz mi estrella, a mi director de tesis Alfonso Duarte que cumplió de manera eficiente como docente. A mi abuela Genoveva, a mi tío Antón, a mis amigos. Hoy un sueño hecho hermosa realidad.

Stephanie Otero Vega

Deseo dedicar y dar mis sinceros agradecimientos

A mi familia, a mis amigos y a todas las personas que me apoyaron durante este proceso.

Carlos Andres Mariño Quintero

Contenido**Página**

Introducción	13
1. Jardín Infantil, Barrio Comuneros.....	16
1.1. Objetivos	16
1.1.1 Objetivo General.	16
1.1.2 Objetivos Específicos.....	16
2. Marco Referencial.....	16
2.1 Marco Conceptual	16
2.1.1 Estudio del usuario.....	17
2.1.2 Etapas del desarrollo infantil.....	18
2.1.3 Antropometría y Ergonomía Infantil.....	22
2.2 Marco Teórico.....	25
2.2.1 María Montessori.	25
2.2.2 Método Pedagógico de Montessori.....	25
2.2.3 La importancia del color.	27
2.3 Marco Geográfico	30
2.3.1 Localización.	30

2.3.2 Compatibilidad de usos.....	32
2.3.3 Equipamientos Educativos.....	33
2.3.4 Llenos y vacíos.....	33
2.3.5 Topografía.....	35
2.3.6 Clima.....	37
2.3.7 Alturas.....	37
2.3.8 Demografía.....	38
2.4 Marco Normativo.....	39
2.4.1 Norma Técnica Colombiana (NTC) 4595.....	39
2.4.2 Estándares.....	40
2.5 Referentes Tipológicos.....	46
2.5.1 Baby Gym Barranquilla.....	46
2.5.2 Jardín Infantil Pajarito La Aurora.....	49
2.5.3 Guardería HN.....	51
3. Metodología.....	54
4. Conclusiones.....	54
4.1 Relación de Funcionalidad.....	55
4.2 Cuadro de áreas.....	56
Referencias Bibliográficas.....	57

Lista de Tablas

	Página
Tabla 1. Edades vs Habilidades en Niños de 0 a 5 Años	21
Tabla 2. Efectos del color y espacios adecuados para su utilización	29
Tabla 3. Tamaño de Lotes y Áreas Libres	41
Tabla 4. Áreas para ambientes A	41
Tabla 5. Áreas para Servicios Sanitarios.....	42

Lista de Figuras

	Página
Figura 1. Antropometría Infantil. 0-12 Meses.	23
Figura 2. Antropometría Infantil. 13-24 Meses.	23
Figura 3. Antropometría Infantil. 24-48 Meses.	24
Figura 4. Antropometría Infantil. 49-72 Meses.	24
Figura 5. Colores Primarios.	28
Figura 6. Colores Fríos y Cálidos..	28
Figura 7. Ubicación en Bucaramanga.	30
Figura 8. Ubicación en la Comuna.	30
Figura 9. Ubicación en el Sector.	31
Figura 10. Sistemas Estructurantes con equipamientos dotacionales.	32
Figura 11. Localización de Equipamientos Educativos.	33
Figura 12. Plano de llenos y vacíos.....	34
Figura 13. Cotas Topográficas y Corte del Terreno.....	35
Figura 14. Perfil 15,00 tipo D.	36
Figura 15. Perfil 10,00 tipo A.	36
Figura 16. 3D alturas Suroccidente.....	37
Figura 17. 3D alturas Nor-Oriente.	38
Figura 18. Dinámica Poblacional por Estratos Económicos.....	38
Figura 19. Gráfico de Asistencia Escolar en Bucaramanga.	39
Figura 20. Altura entre piso Aulas y Altura Mínima Circulación.....	43
Figura 21. Iluminación Natural.	43

Figura 22. Ventilación Natural.....	44
Figura 23. Antepecho y Tablero y Antepecho Circulación o Puente.....	45
Figura 24. Cerramiento con Tubos de Hierro.	46
Figura 25. Planta Primer Piso.....	47
Figura 26. Planta Segundo Piso.	47
Figura 27. Espacios.	48
Figura 28. Espacio Interior, Salón.....	49
Figura 29. Espacio Interior- Patio.	49
Figura 30. Planta general.....	50
Figura 31. Corte Longitudinal.....	51
Figura 32. Corte Transversal.....	51
Figura 33. Planta General.....	52
Figura 34. Espacio Exterior.....	53
Figura 35. Espacio Interior.....	53
Figura 36. Organigrama de Relaciones de Espacios.....	56

Lista de Apéndices

(Ver apéndices adjuntos en el CD)

Apéndices A.	Memoria General
Apéndices B.	Memoria Sector y Lote
Apéndices C	Memoria Usuario
Apéndices D	Memoria Bioclimática
Apéndices E	Memoria del Proyecto
Apéndices F	Planta Urbana
Apéndices G	Plano de Sótano
Apéndices H	Planta Primer Piso
Apéndices I	Plano de Cubiertas
Apéndices J	Plano Cimentación
Apéndices K	Planta Estructural
Apéndices L	Plano de Fachadas
Apéndices M	Plano Corte
Apéndices N	Renders Generales 1
Apéndices Ñ	Renders Generales 2

Glosario

Antropometría: Ciencia que estudia las dimensiones y proporciones del cuerpo humano.

Educación: Según la Ley General de Educación de Colombia, “Se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.” (Ley General de Educación, 1994). Por su parte para la pedagoga María Montessori, “La educación en la infancia temprana es la llave para construir una sociedad mejor” (35 reflexiones de María Montessori, s.f., párr. 3).

Educación Inicial: Es un derecho que no se puede aplazar. “Se constituye en un estructurante de la atención integral cuyo objetivo es potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de las niñas y los niños desde su nacimiento hasta cumplir los seis años” (Ministerio de Educación Nacional 1, s.f., párr. 1).

Ergonomía: Es la parte de estudio del trabajo que, con la utilización de conocimientos anatómicos, antropométricos, fisiológicos, psicológicos y técnico, desarrolla métodos que permiten la adaptación entre el hombre y las máquinas o los objetos.

Niño: Ser humano que transcurre por la primera instancia de la vida conocida como infancia.

De acuerdo con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, “Se entiende por niño o niña, las personas entre 0 y los 12 años” (ICBF, 2010, párr. 5).

Con base en la Convención sobre los Derechos del Niño, “se entiende por niño todo ser humano menor de dieciocho años de edad, salvo que, en virtud de la ley que le sea aplicable, haya alcanzado antes la mayoría de edad” (Unicef, 2006, p. 10).

Pedagogía: Ciencia que estudia la metodología y las técnicas que se aplican a la enseñanza y la educación, especialmente la infantil (Spanish Oxford, 2018, párr. 1). Por su parte, el MEN define a la Pedagogía como, “Saber que les permite [a los maestros] orientar los procesos de formación de los estudiantes” (Ministerio de Educación Nacional 2, s.f., párr. 1).

Resumen

La propuesta para el diseño del Jardín infantil en el barrio Comuneros, de la ciudad de Bucaramanga, se fundamentó en el estudio del usuario, definiendo de éste las diferentes etapas de desarrollo Cognitivo, Motriz y Socio-afectivo y la antropometría. Fue indispensable el análisis del sector para determinar la mejor ubicación, las condiciones de accesibilidad vial, topografía y la normativa vigente para instituciones de educación infantil.

Las diferentes zonas propuestas surgen con base en el análisis tipológico, las cuales cubren las necesidades espaciales y pedagógicas de los niños entre los 4 meses y 6 años.

Palabras Claves: Etapas de desarrollo infantil, Niños, Pedagogía, Estimulación y, Antropometría.

Introducción

En los primeros años de vida la atención integral sienta las bases para el apropiado desarrollo humano. Contribuye a igualar las oportunidades, tiene efectos en el desempeño a futuro. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario disponer de infraestructura la cual favorezca al proceso del aprendizaje en los niños.

El desafío desde la arquitectura está en diseñar los espacios adecuados para estimular y enriquecer el desarrollo infantil, éstos deben brindar condiciones de temperatura ambiental ideales, ventilación e iluminación óptimas, seguridad y, funcionalidad. Sumándose a esto es indispensable conocer las etapas de desarrollo cognitivo, la antropometría del niño y contemplar las normas arquitectónicas y educativas vigentes.

Esto nos lleva a una simbiosis en la arquitectura exterior e interior, a la importancia del mobiliario y decoración adaptadas al infante. Obtenemos como resultado una edificación la cual cubre las necesidades esenciales de la educación en la primera infancia.

Por consiguiente, el Proyecto “Jardín Infantil, Comuneros” se fundamenta en el análisis tanto del usuario al que va dirigido, como del Barrio Comuneros, en Bucaramanga: se evidencia un crecimiento poblacional de éste y la carencia de equipamiento educativo destinado a la educación de menores de 6 años.

Este proyecto surge como resultado de una necesidad propia del sector, debido a la reactivación experimentada por éste a partir de la construcción de unidades de vivienda multifamiliar aumentando la densidad poblacional en los últimos años. Las instituciones educativas que se encuentran sólo cuentan con un área para el grado de Transición la cual cubre a una población de niños entre los 5 a 6 años de edad y, no cuentan con el espacio adecuado para ofrecerle a los infantes la estimulación correcta de todas las habilidades que se deben desarrollar, ya que sólo

tienen uno o dos salones (40 mts²) para realizar actividades educativas, deportivas o lúdicas, siendo primordial brindarles a los niños mejores oportunidades de aprendizaje.

María Montessori observó a los niños de 0 a 6 años y afirmó: “Que durante este período el niño es una esponja con un potencial de crecimiento que no volverá a tener en toda su vida”. (La Pedagogía Montessori, citada en La Nación, 2007, párr. 14).

Es importante poder brindar un ambiente adecuado al niño para que éste incorpore experiencias, relaciones, emociones, imágenes, lenguaje, cultura, a través de sus sentidos y por el simple hecho de vivir.

Esto nos abrió la posibilidad de realizar un jardín infantil funcional, ofrecer un ambiente amplio y abierto, ordenado, estético, proporcionado a la medida de los niños, con estanterías bajas y distintas medidas de mesas y sillas donde los pequeños se sienten individualmente o en grupos. Promoviendo en ellos la exploración, la independencia y el proceso de aprendizaje. La libertad y la autodisciplina hacen posible que cada niño encuentre actividades que den respuesta a sus necesidades evolutivas.

Con este proyecto abarcamos una población infantil mayor, niños entre los 4 meses y 6 años, se ubica en un punto estratégico para que los desplazamientos no sean mayores a los 500mts de la vivienda más lejana como se indica en la NTC 4595.

La ley colombiana hace mención sobre la importancia de garantizar a niños, niñas y adolescentes lo necesario para la atención integral, proponiendo la *Estrategia de 0 A Siempre* la cual busca hacer efectivo el ejercicio de los derechos de los niños al recibir una educación adecuada.

El presente trabajo se justifica por cuanto es trascendental que un diseño arquitectónico apropiado está totalmente asociado y estructurado según las necesidades de cada usuario. La

propuesta de diseño arquitectónico que aquí se presenta está orientada a niñas y niños dentro del rango de edad 4-72 meses. Para ello, se hizo necesario conocer las etapas de desarrollo del niño para así distinguir las diferentes necesidades espaciales que se relacionan con su edad.

Era importante realizar un diseño arquitectónico teniendo en cuenta las necesidades espaciales y pedagógicas de la población infantil trabajada, la cual cuenta con una cobertura de 90 niños. Generar espacios educativos de calidad es el interés inmediato de este proyecto arquitectónico, debido a que se evidencian adaptaciones inapropiadas de casas u otros espacios y no se han identificado equipamientos destinados a la educación de la primera infancia.

Por ende, se hace meritorio un análisis arquitectónico que permita establecer cómo los espacios aportan a la construcción del conocimiento y al desarrollo Cognitivo, Motriz y Socio-afectivo en las niñas y niños.

1. Jardín Infantil, Barrio Comuneros

1.1. Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

Desarrollar el diseño arquitectónico de un jardín infantil el cual brinde un ambiente propicio para la formación educativa integral de los niños en edades de 4 meses a 6 años.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Analizar el usuario, teniendo en cuenta datos como lo son: las etapas de desarrollo infantil, la antropometría y normativas para el planteamiento y diseño físico-espacial.
- Identificar los factores urbanos como lo son: la localización, perfiles viales, alturas y demografía óptimos para la implantación del jardín infantil.
- Diseñar espacios adecuados para el desarrollo de las diferentes actividades, los cuales brinden confort térmico y sean dinámicos y funcionales, para promover prácticas pedagógicas enriquecedoras.

2. Marco Referencial

2.1 Marco Conceptual

2.1.1 Estudio del usuario.

Es imprescindible para el diseño arquitectónico del jardín infantil conocer las etapas de desarrollo de los niños entre los 4 a 72 meses y así poder brindar espacios acordes a las diferentes habilidades del infante las cuales se enuncian a continuación:

2.1.1.1 Físicas (motricidad fina y gruesa).

Se relaciona con el crecimiento y la madurez física, junto con las capacidades físicas y la coordinación.

2.1.1.1.2 Motricidad gruesa.

Son los movimientos motrices complejos como lanzar objetos, saltar la cuerda.

2.1.1.1.3 Motricidad fina.

Hacen referencia a las distintas actividades que requieren la coordinación ojo-mano y la coordinación de los músculos cortos para realizar actividades como recortar figuras, agarrar el lápiz para dibujar (Motricidad fina, 2014, párr. 4).

2.1.1.2 Cognitivas.

Los niños en esta fase están aprendiendo a pensar críticamente y resolver problemas, forman sus propias ideas y el razonamiento.

2.1.1.3 Socio afectivas.

Aprenden a comprender y regular sus propias emociones. Los niños adquieren una comprensión de lo que está bien y mal y, cambian su comportamiento de acuerdo con su comprensión de ello.

Es primordial conocer cuáles son las etapas de desarrollo del niño debido a que gran parte los avances en los procesos de aprendizajes dependen tanto de la adaptación que tengan estos al infante como también la calidad del diseño (El desarrollo de los niños, s.f., párr. 2).

2.1.2 Etapas del desarrollo infantil.

A continuación, se mencionarán las características más importantes del proceso de desarrollo infantil desde los cero a los cinco años, de acuerdo con la psicóloga en Primera Infancia, Soledad Martín, de la Fundación Lactancia y Maternidad (Fundalam) en Argentina.

2.1.2.1 Niños entre 0 y 1 año.

Esta etapa se destaca por la necesidad del contacto, el bebé comunica sus necesidades físicas y emocionales por medio de diferentes conductas como: la succión, la alimentación, el aferramiento, también utiliza la sonrisa, el llanto.

A lo largo del primer año el proceso de dependencia se irá modificando, su madre- maestra o cuidadora serán las que acompañen y favorezcan a que este proceso se desarrolle dentro de un ambiente confiable y seguro. Para lograr un conocimiento de sí-mismo y del mundo que lo rodea va a llevarse todo a la boca.

En esta etapa lo que predomina es la necesidad de un vínculo diádico (de a dos), en el cuál el adulto responsable de su cuidado responda favorablemente a sus iniciativas, a la expresión de su

individualidad. El bebé necesita sentirse amado, seguro y obtener la experiencia que el mundo que lo rodea es confiable (Martín, s.f., párr. 10-14).

2.1.2.2 Niños entre 1 y 2 años.

En esta etapa el niño ha adquirido importantes logros en su desarrollo, la forma de conocer y representar todo que lo rodea se amplía ya que comienza el proceso de aprendizaje del lenguaje. La manera de comunicarse cambia ya que empieza a expresarse a través de gestos, algunas palabras y frases. El niño cambia su visión del mundo, a partir de la etapa de suelo, sentarse, luego al pararse y desplazarse, se observan los objetos.

La función de la madre-maestra-cuidadora es del manejo y de cuidado físico, las necesidades del bebé-niño cambiaron, por lo tanto, la forma de vincularse con él también. La necesidad de contacto corporal continúa (sobre todo aquellos momentos que el niño se encuentra abrumado, triste, ansioso, enojado, acongojado, etc.) Respetar sus iniciativas, sus expresiones y poniéndole en palabras lo que va sucediendo, nombrando aquellos estados emocionales que se van presentando de forma clara y precisa. Todo esto facilita el registro y expresión de sus necesidades, desarrolla la empatía ya que se siente comprendido y reconocido por la persona que lo acompaña y lo cuida con respeto (Martín, S., s.f., párr. 15-20).

2.1.2.3 Niños entre 2 y 3 años.

Siguiendo a Martín (s.f.), en esta etapa comienza a adquirir mayor relevancia el juego, y la relación con el mundo externo. El juego le permite al infante manifestar aspectos internos, lo usa como instrumento para crear, procesar, elaborar y representar las diferentes situaciones que incorpora

del mundo externo. Persigue activamente el intercambio, la exploración y la experimentación. Se da inicio al proceso de control de esfínteres.

Terminando esta etapa el niño cuenta con mayor fuerza emocional, con mayor autonomía, y se apropia de la idea de tiempo: empieza a entender el pasado-presente-futuro. En este estado del proceso, los cuidadores o tutores han de facilitar y acompañar a pensar al infante sobre todo aquello que selecciona y toma como propiedad, también a extender sus relaciones con otros.

2.1.2.4 Niños entre 4 y 5 años.

Los chicos en esta etapa tendrán como modo de comunicación y de vinculación, el juego simbólico. Continúa la exploración, experimentación y el logro de nuevas habilidades motoras, cognitivas y sociales. Una característica importante es la intensa curiosidad por el mundo que lo rodea, realizan muchísimas preguntas, esto está asociado a su deseo de comprender qué lugar ocupan ellos en el mundo, y con el logro de su propia identidad.

Se observa una mayor autonomía, y es primordial afianzar el proceso de toma de decisiones y el fortalecimiento de sus propias elecciones. Uno de los logros centrales de esta etapa con relación al desarrollo emocional del niño, es su capacidad empática, el niño es capaz de mostrar empatía, capaz de ponerse en el lugar de los demás y de imaginar cómo se sienten (Martín, S., s.f. párr. 29-34).

Tabla 1.

Edades vs Habilidades en Niños de 0 a 5 Años

EIDADES	HABILIDADES		
	MOTORAS	SENSORIALES Y COGNITIVAS	LENGUAJE Y SOCIAL
3 MESES	- Levantar la cabeza y el pecho cuando está boca abajo. - Seguir un objeto o persona en movimiento con los ojos.	- Gira la cabeza hacia los colores brillantes y las luces. - Gira hacia el sonido de la voz de una persona, sonajero, o campana. - Reconoce el biberón o el pecho.	- Hace arrullos, gorgojos, y sonidos. - Se comunica cuando tiene hambre, miedo y malestar. - Se da cuenta que alguien lo va a cargar
6 MESES	- Alcanza y agarra objetos - Explora articulando y golpeando objetos - Se da vuelta al estar boca abajo	- Abre la boca cuando ve la cuchara - Imita las acciones de otra persona	- Se ríe y chilla con deleite - Sonríe en el espejo - Balbucea y canta
12 MESES	- Se sienta de manera independiente y detiene la cabeza - Agarra objetos pequeños con el pulgar y el dedo índice - Camina con apoyo	- Imita los sonidos y las acciones - Responde a la música con el movimiento del cuerpo - Mira los objetos que no están a la vista	- Dice su primera palabra - Muestra afecto a las personas conocidas - Muestra de leve a severa ansiedad al separarse de un padre - Entiende oraciones sencillas
18 MESES	- Se quita los gorros, calcetines y guantes - Construye torres de 2 ladrillos/bloques - Hace garabatos con los crayones - Camina sin ayuda	- Identifica objetos en un libro ilustrado - Pone una tapa redonda en una olla redonda - Resuelve problemas probando y equivocándose	- Pide algo apuntándole o con una palabra - Compite con otros niños por los juguetes - Dice 8-10 palabras
2 AÑOS	- Se alimenta con la cuchara - Se agacha para recoger objetos sin caerse - Da pasos hacia atrás - Construye torres de 3- 4 ladrillos/bloques	- Le gusta desarmar cosas - Explora los alrededores - Apunta a 5-6 partes del cuerpo de una muñeca cuando se le pregunta	- Tiene un vocabulario de varios cientos de palabras - Silva o intenta cantar - Disfruta leer un libro - Señala partes del cuerpo cuando se le pregunta
3 AÑOS	- Lanza una pelota sobre la cabeza - Se viste con ayuda • Utiliza el inodoro con un poco de ayuda - Camina en una línea recta	- Utiliza el inodoro con un poco de ayuda - Camina en una línea recta	- Dice oraciones de 3-5 palabras - Imita tareas del hogar o ayuda con tareas simples - Reconoce el género de las personas - Conoce su nombre y apellido

EIDADES	HABILIDADES		
	MOTORAS	SENSORIALES Y COGNITIVAS	LENGUAJE Y SOCIAL
4 AÑOS	- Sostiene un lápiz - Cepilla sus dientes con ayuda - Utiliza el inodoro solo - Atrapa una pelota que rebota - Construye una torre de 7-9 ladrillos/bloques	- Reconoce los colores rojo, amarillo y azul - Quiere saber qué va a ocurrir a continuación - Nombra objetos por su forma o color - Sigue 3 instrucciones dadas a la vez	- Hace preguntas directas. - Quiere explicaciones de por qué y cómo - Pretende jugar con objetos imaginarios - Ayuda a guardar los juguetes
5 AÑOS	- Establece la preferencia de mano - Camina equilibradamente - Colorea dentro de las líneas de los dibujos	- Le gusta aprender más • Utiliza un lenguaje más complejo - Entiende y nombra los nombres opuestos de las cosas	- Distingue el bien del mal - Empieza a construir relaciones importantes • Pretende jugar a juegos/ personajes imaginarios

Nota: Se presentan algunos logros de desarrollo para los niños desde el nacimiento hasta los cinco años de edad. Tomado de: Montessori (2014). Bear River. El desarrollo de los niños. (pp- 3-4).

2.1.3 Antropometría y Ergonomía Infantil.

2.1.3.1 Antropometría.

Ciencia que estudia las dimensiones y proporciones del cuerpo humano con base en las características de los grupos poblacionales (Ruiz Ortiz, M. R., 2001, p. 8).

De acuerdo con Ávila-Chaurand, R., Prado-León, L. R. y González-Muñoz, E. L. (2007) las dimensiones del cuerpo humano que influyen en el desempeño humano son:

- Dimensión estructural: Son las dimensiones de las distintas partes o elementos estructurales del cuerpo. Ejemplo: estatura, longitud del brazo, perímetro de la cabeza.
- Dimensión funcional: Son dimensiones que incluyen el movimiento y la acción de segmentos corporales en el espacio de trabajo. Ejemplo: zona de alcance funcional máximo de la mano, zona de alcance de comodidad (p. 16).

2.1.3.2 Ergonomía

Para Ávila-Chaurand, R. et. al. (2007) se trata de “[...] una nueva interdisciplina científica. [...] Su objeto de estudio lo constituyen las relaciones hombre-objeto-entorno” (p. 8). De esta manera, con la utilización de conocimientos anatómicos, antropométricos, fisiológicos, psicológicos y técnico, desarrolla métodos que permiten la adaptación entre el hombre y las maquinas o los objetos.

Tener en cuenta lo anterior es primordial para llevar a cabo el diseño arquitectónico y, que la funcionalidad del espacio dé una respuesta (sensación) positiva sobre el niño, lo haga sentir cómodo y, le dé la posibilidad de desarrollarse cognitiva y físicamente.

A continuación, se muestran las medidas que tiene el infante según un rango de edad:

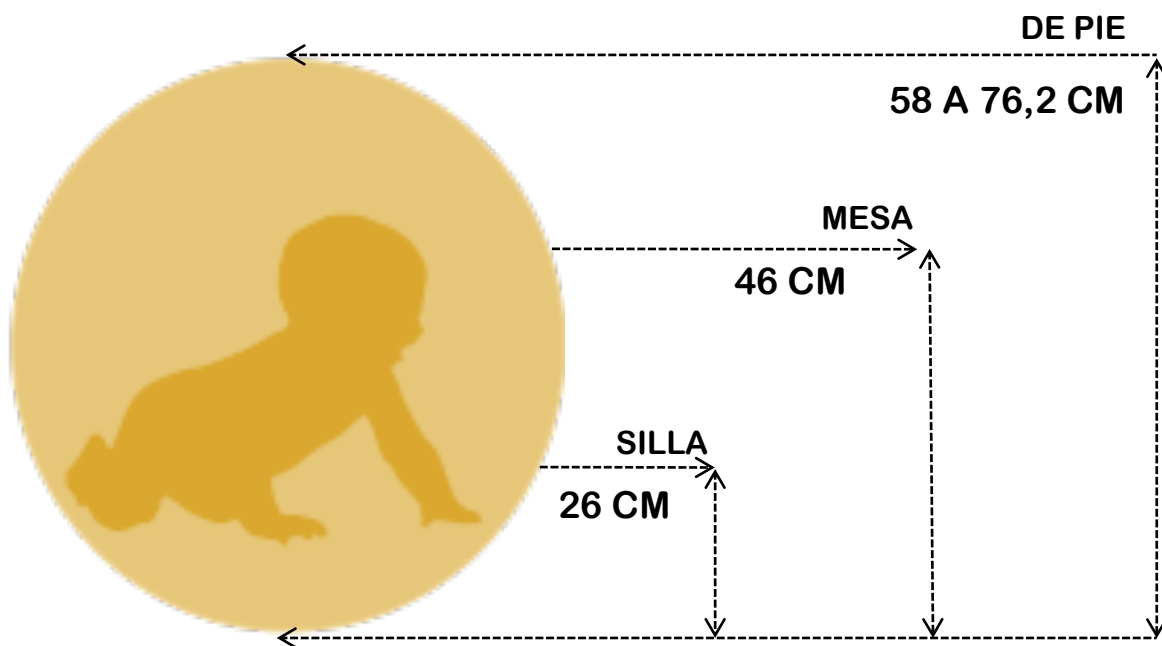


Figura 1. Antropometría Infantil. 0-12 Meses. Adaptado de es.dreamstime.com

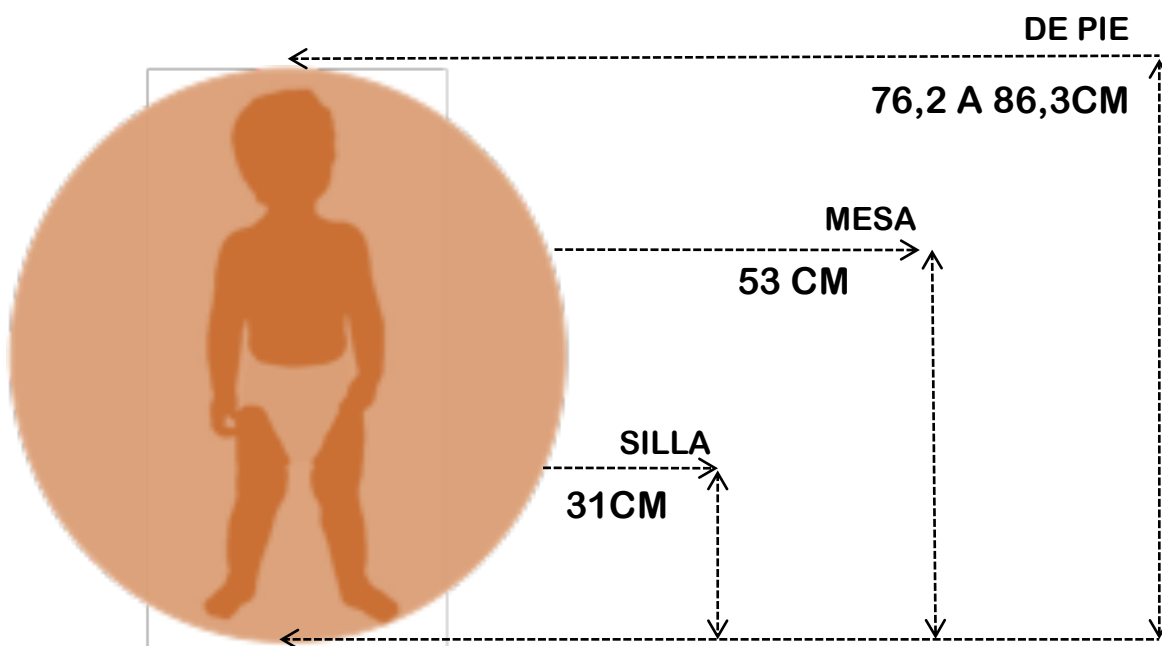


Figura 2. Antropometría Infantil. 13-24 Meses. Adaptado de es.dreamstime.com

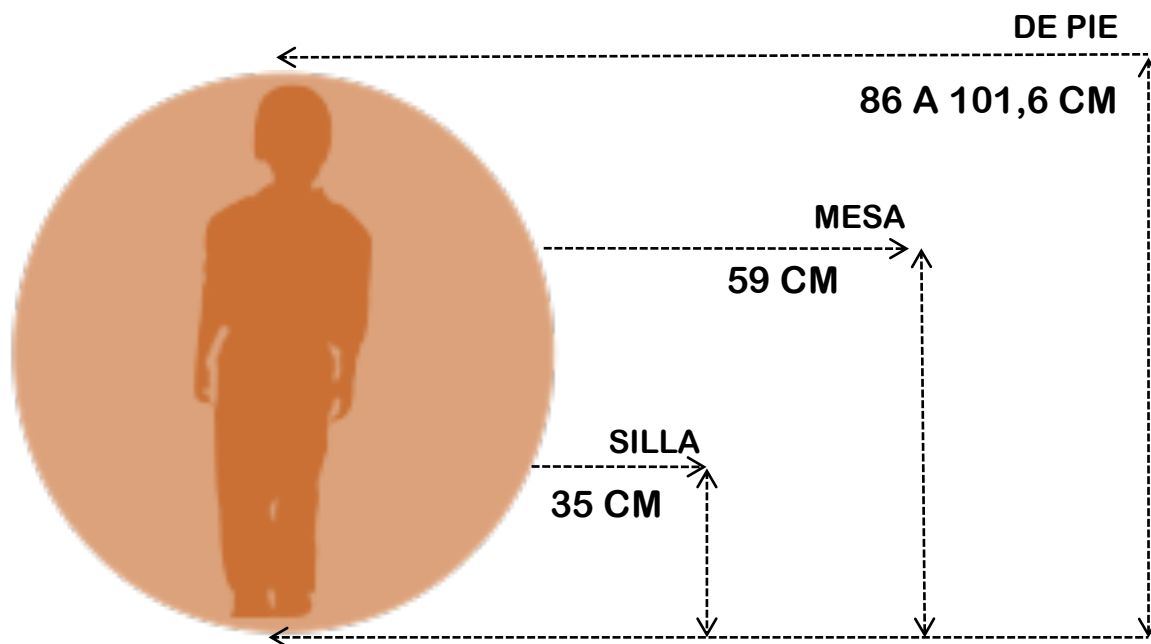


Figura 3. Antropometría Infantil. 24-48 Meses. Adaptado de es.dreamstime.com

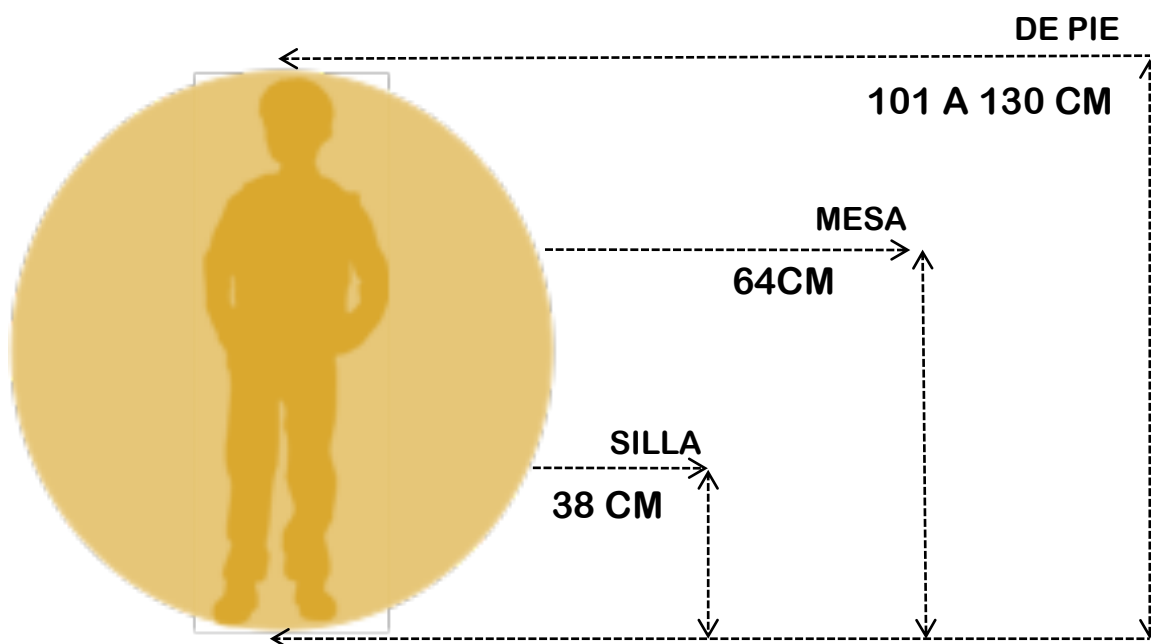


Figura 4. Antropometría Infantil. 49-72 Meses. Adaptado de es.dreamstime.com

2.2 Marco Teórico

2.2.1 María Montessori.

Nació en Chiaravelle (Italia) el 31 de agosto de 1870. Fue médico, filósofa, educadora, psiquiatra, bióloga y, psicóloga.

Su interés por la educación lo inicia al trabajar como miembro de la clínica psiquiátrica de la universidad donde principalmente asistían niños y niñas con discapacidad intelectual; en ellos observó que la falta de una pedagogía, el material didáctico adecuado y un ambiente preparado limitaba su capacidad de desarrollar las habilidades intelectuales y sociales.

Esta es la experiencia que finalmente le permitió desarrollar el método pedagógico que lleva su nombre (López Noreña, 2010, pp. 45).

2.2.2 Método Pedagógico de Montessori

Nació de la idea de ayudar al niño a obtener un desarrollo integral, para lograr un máximo grado en sus habilidades cognitivas, físicas y socio-afectivas. Este método se caracteriza por poner énfasis en la actividad dirigida por el niño y la observación clínica por parte del guía. Esta observación tiene la intención de adaptar el entorno de aprendizaje del infante a su nivel de desarrollo.

Tiene como propósito liberar el potencial de cada niño o niña para que se auto desarrolle en un ambiente preparado en el cual cada elemento tiene su razón de ser (Método Montessori, 2003, párr. 7).

Estos son los principios fundamentales tomados como referencia para la propuesta arquitectónica:

2.2.2.1 El niño.

Montessori observó que el niño pasa de la infancia a la adultez a través de 4 períodos evolutivos llamados Planos del desarrollo. El primero comienza con el nacimiento hasta los 6 años, se caracteriza por la mente que absorbe en el cual los infantes inconscientemente absorben información del entorno, que lo rodea, el lenguaje y la cultura. El infante tiene una mente con una extraordinaria capacidad para adquirir conocimientos. Los educadores deben seguir al niño al reconocer sus necesidades y características, brindando en consecuencia, las condiciones favorables para su formación (El Método Montessori, s.f., párr. 9-11).

2.2.2.2 Docente como guía.

En este método pedagógico, el docente se denomina guía y, se enfoca en la necesidad de favorecer el desarrollo natural de las aptitudes de los niños, observa a cada uno, sus capacidades, necesidades e intereses y respeta el ritmo de aprendizaje. No da estímulos o castigos; el error forma parte del aprendizaje. Logrando en el niño: Autonomía, confianza y autodisciplina (El Método Montessori, s.f., párr. 14-15).

2.2.2.3 Ambientes Pedagógicos.

Espacios amplios y abiertos, ordenados, estéticos, simples, donde cada elemento tiene su razón de ser. Es primordial proporcionarle al niño un mobiliario adaptado a su escala, con estanterías bajas y distintas medidas de mesas y sillas donde se sienten individualmente o en grupos.

Se subdivide el aula en áreas de trabajo, sensorial, lenguaje, matemáticas. Promueve la independencia en la exploración y el proceso de aprendizaje.

En un aula se pueden reunir niños de edades distintas, esto favorece con la cooperación espontánea, el deseo de aprender, el respeto mutuo y la incorporación profunda de conocimientos a través del ejercicio de enseñarle a otro (El Método Montessori, s.f., párr.6-8).

2.2.3 La importancia del color.

El color es sensorial. La psicología clasifica sus percepciones adjudicándole significados, y atendiendo a las funciones que en él se aprecian. Es capaz de estimular o deprimir, puede crear alegría o tristeza. Así mismo, determinados colores despiertan actitudes activas o por el contrario pasivas. Con colores se favorecen sensaciones térmicas de frío o de calor, y también podemos tener impresiones de orden o desorden (Psicología del color, s.f., párr. 1-2)

La edad preescolar es la etapa más significativa e importante del desarrollo del ser humano, la utilización del color en los jardines infantiles no puede ser entonces algo que se aplique al azar o se hace necesario conocer la influencia de los colores, esto es primordial en la estimulación para el desarrollo integral de los niños.

2.2.3.1 Clasificación del color

Las figuras que se muestran a continuación, exponen las categorías en las que se clasifican los colores básicamente: colores primarios, colores secundarios, colores fríos y colores cálidos. De la misma manera, la Tabla 2 resume cómo los colores generan efectos sobre los espacios y cómo pueden ser utilizados dependiendo de éstos.

Colores primarios**Colores secundarios****Colores complementarios:**

Se obtienen a partir de la mezcla de los dos anteriores.

Figura 5. Colores Primarios. Fuente propia.



Figura 6. Colores Fríos y Cálidos. Fuente propia.

Tabla 2.

Efectos del color y espacios adecuados para su utilización

COLOR	EFEECTO	ZONA INDICADA
ROJO	Activa la circulación, color de la vitalidad y la acción.	-Pasillos -Áreas de juegos En pequeñas detalles
AMARILLO	Provoca el buen humor y la alegría. Despierta la creatividad	-Ludoteca -Mobiliario -Zonas de juego -Baños
AZUL	Transmite confianza y tranquilidad. Favorece la paciencia, la serenidad	-Enfermería -Cocina -Zona de descanso
VERDE	Es un color eficaz en caso de insomnio o excitabilidad nerviosa. Genera calma y fortifica la vista.	-Zonas de lectura o descanso
ANARANJADO	Estimula el esparcimiento, la diversión y el movimiento. Se relaciona con la comunicación.	-Parques o salones de juegos -Mobiliario
MORADO	Aumenta la creatividad, disminuye el miedo y las fobias.	-Mobiliario -Baños -Zonas de descanso
	Paz, pureza, pulcritud. Brinda la sensación de claridad y limpieza.	-Paredes -Techos
NEGRO	Se relaciona con la oscuridad y formalidad.	- Pequeñas cantidades en detalles o accesorios

Nota: Se muestran algunos de los efectos psicológicos de los colores sobre las personas.

Tomado de Guarderiatips

2.3 Marco Geográfico

2.3.1 Localización.

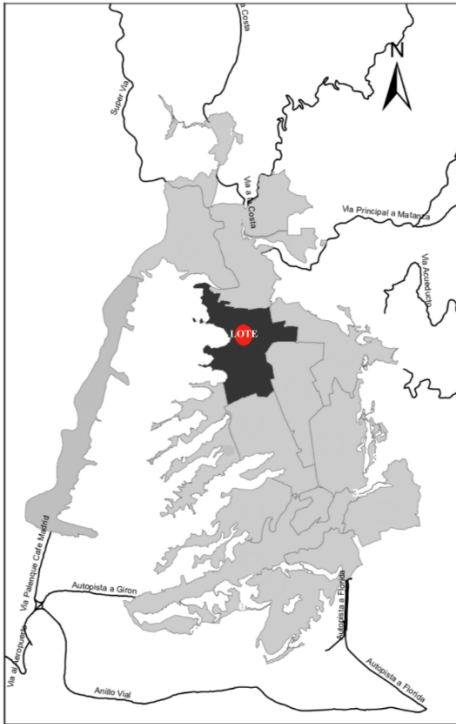


Figura 7. Ubicación en Bucaramanga. Adaptado de POT Bucaramanga, 2014

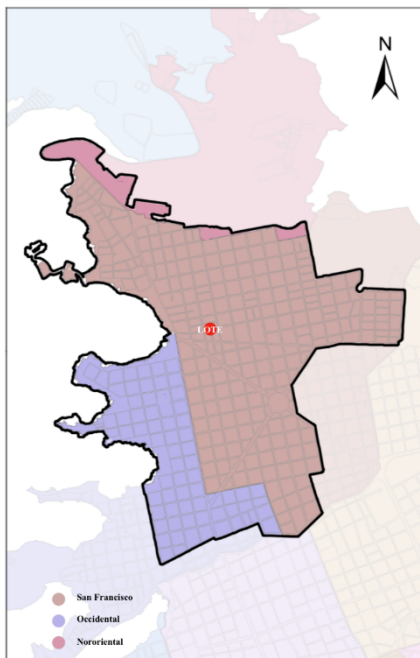


Figura 8. Ubicación en la Comuna. Adaptado de POT Bucaramanga, 2014



Figura 9. Ubicación en el Sector. Adaptado de Google Maps.

El lote se ubica en el barrio Comuneros de la comuna 3 (San Francisco) en el municipio de Bucaramanga. Se encuentra entre las calles 8 y 9 y, entre las carreras 17 y 18, al norte del Parque Cristo Rey y diagonal a la Universidad Santo Tomás. La principal vía de acceso es la calle 9 (verde en la Figura 9) junto con dos vías secundarias que son las carreras 17 y 18 (amarillo delgado, Figura 9). Otras vías a tener en cuenta son las carreras 21 y 22 (amarillo grueso) y la carrera 15 (azul, Figura 9) que son las que manejan mayor flujo vehicular hacia/desde el sector. Cabe resaltar que el lote se encuentra fuera de las zonas de riesgo (por deslizamientos o inundaciones). Otro punto importante es la lejanía respecto a complejos industriales, a pesar de existir industria en el sector, su magnitud no es considerable para contemplar la contaminación que genera.

2.3.2 Compatibilidad de usos.

En la Figura 10 se observan las principales rutas vehiculares que existen en el sector y los espacios dotacionales. El parque Cristo Rey es de los principales equipamientos que se aprovechan por la ubicación del proyecto, teniendo en cuenta que según la NTC 4595 las edificaciones educativas deben estar cerca o adyacentes a zonas verdes o parques y, aprovechar al máximo los equipamientos disponibles, en este caso, sería el parque junto con los demás equipamientos dotacionales.

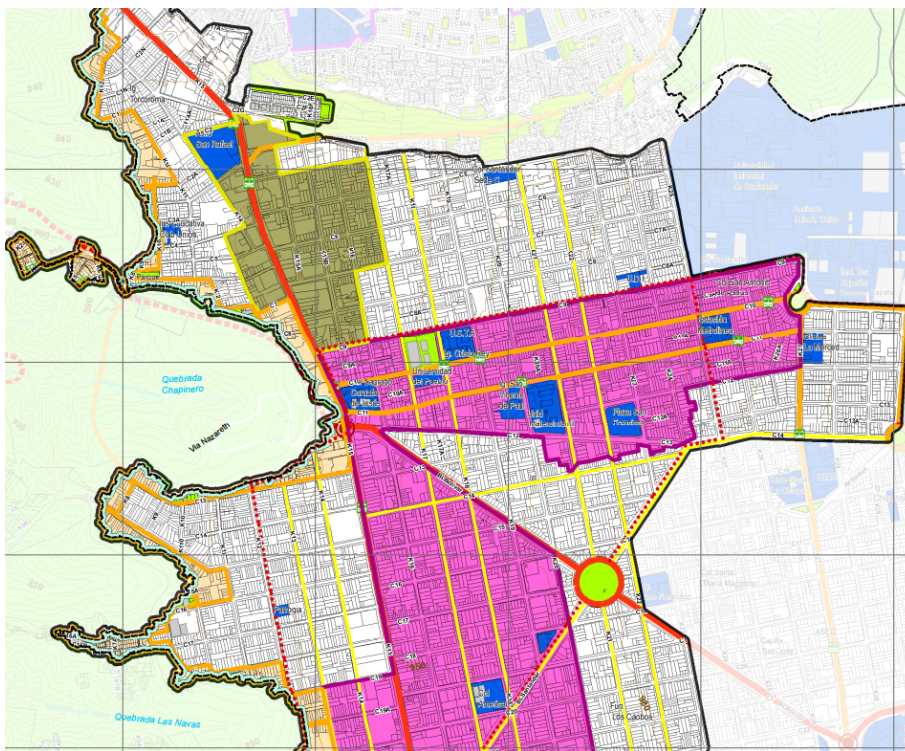


Figura 10. Sistemas Estructurantes con equipamientos dotacionales. Adaptado del POT, Bucaramanga, 2014

2.3.3 Equipamientos Educativos.

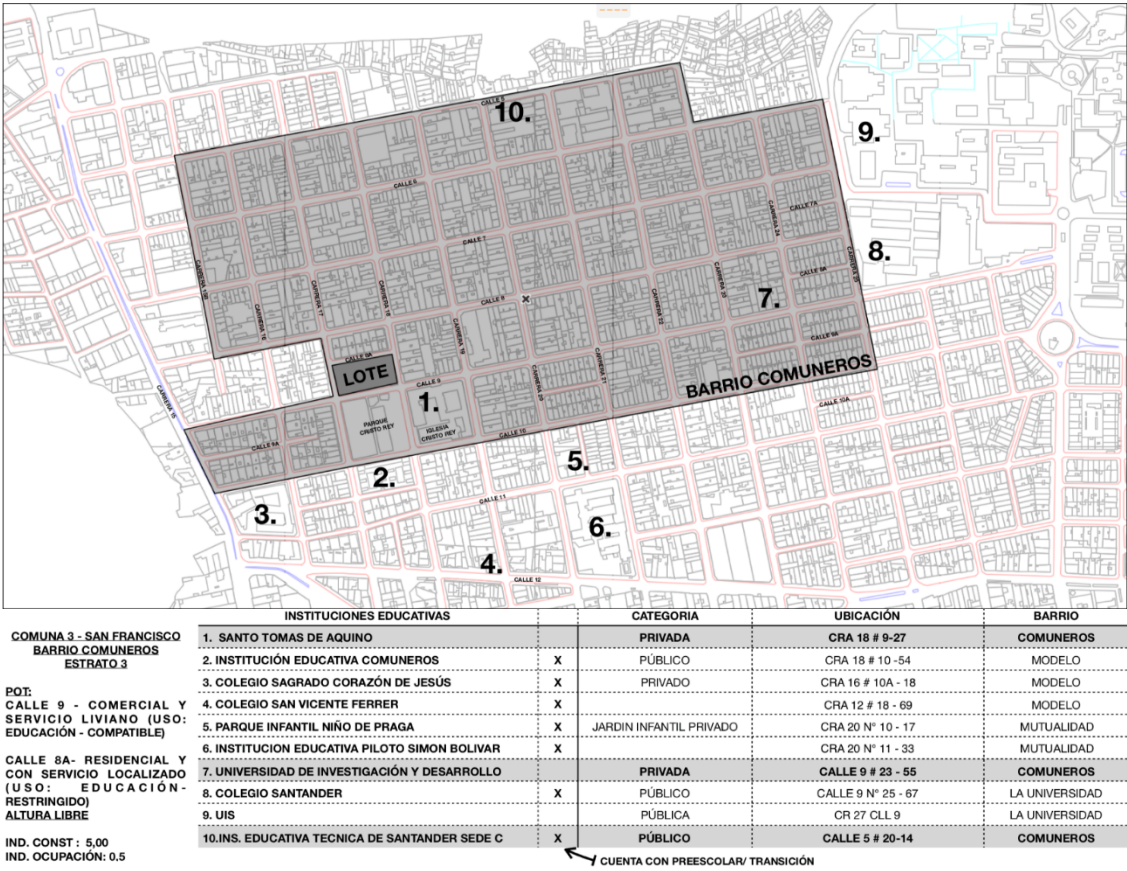


Figura 11. Localización de Equipamientos Educativos. Fuente: elaboración propia.

2.3.4 Llenos y vacíos.

En el plano de llenos y vacíos se observa que la ocupación del terreno es de un 90%, mucho más de lo que permite la norma. La sede de la Universidad Santo Tomás es el único predio donde se observa que la ocupación es menor, permitiendo una mejor circulación de aire e iluminación para los espacios que ofrece.

A pesar de presentar una alta ocupación, el punto a favor es que es de baja densidad. La mayoría de las edificaciones constan de 1-2 pisos y esto permite la ventilación e iluminación en todos los predios.



Figura 12. Plano de llenos y vacíos. Fuente: Elaboración Propia.

2.3.5 Topografía

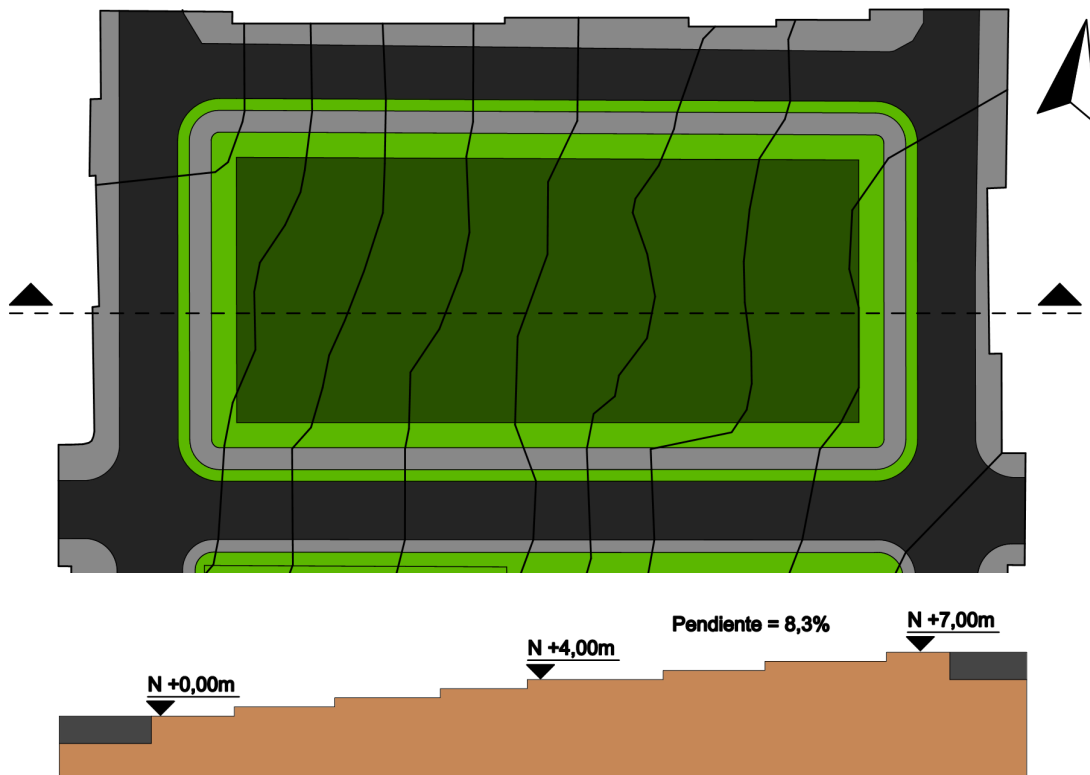


Figura 13. Cotas Topográficas y Corte del Terreno. Fuente: elaboración propia.

La topografía del lote, como se observa en la Figura 13, consta de una pendiente del 8,3% casi constante en todo el terreno con una diferencia de 7 metros entre el acceso por la carrera 17 y la carrera 18. Esta inclinación es aceptada por la NTC 4595, ya que el límite de inclinación es del 15%. Se observa además que la forma del lote está dentro del rango de proporción que dicta la NTC 4595, la cual ordena que la proporción de sus lados debe ser entre 1:1 y 1:4.

PERFIL - 15.00mts - Tipo D

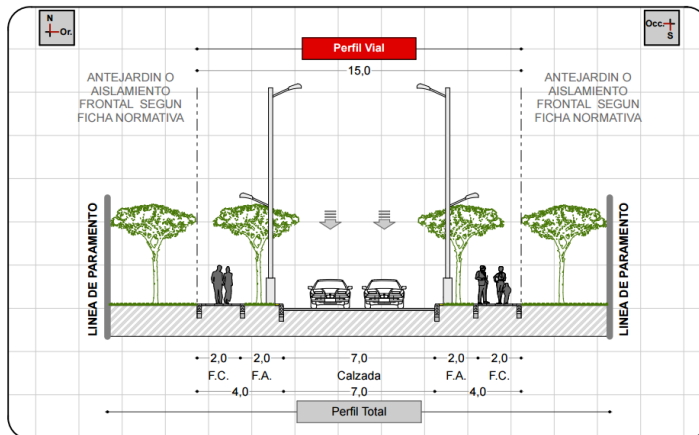


Figura 14. Perfil 15,00 tipo D. Adaptado del POT Bucaramanga, 2014

PERFIL - 10.00 mts - Tipo A

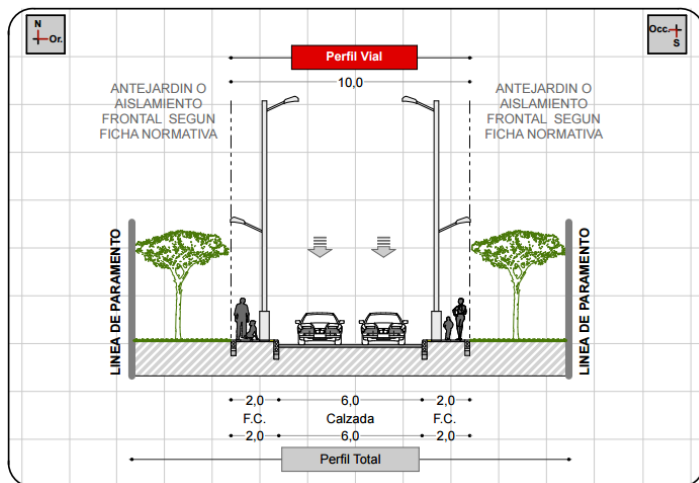


Figura 15. Perfil 10,00 tipo A. Adaptado del POT Bucaramanga, 2014

Los perfiles viales que se observan en las Figuras 14 y 15 aplican de la siguiente manera: el perfil vial 15,00mts tipo D aplica para las carreras 17 y 18 y a la calle 9. El perfil vial 10,00mts tipo A aplica para la calle 8ª. El antejardín que se debe respetar para esta cuadra es de 3,00m.

2.3.6 Clima.

Bucaramanga presenta un tipo de clima tropical. Dependiendo de la altitud de la ciudad en la que se encuentre, el clima de Bucaramanga será más cálido o más templado. La ciudad se encuentra ligeramente debajo de los 1.000 metros sobre el nivel del mar, a una altura de 920 metros sobre el nivel del mar.

La temperatura media de la ciudad es de 23°C. Las máximas se registran en el mes de enero y suelen rondar los 30°C, mientras que las mínimas tienen lugar en el mes de junio. La temperatura nunca está debajo de 16°C. Es un clima que presenta poca oscilación térmica. Aunque una elevada humedad, siempre por encima del 80 %, es lo que incrementa la sensación de calor.

2.3.7 Alturas.

Las alturas de las edificaciones son relativamente bajas con una que otra excepción. El hecho de tener alturas bajas permite una buena circulación del aire y una buena iluminación para todos los predios. Además, de bastante privacidad ya que no hay muchos vecinos en edificaciones altas.

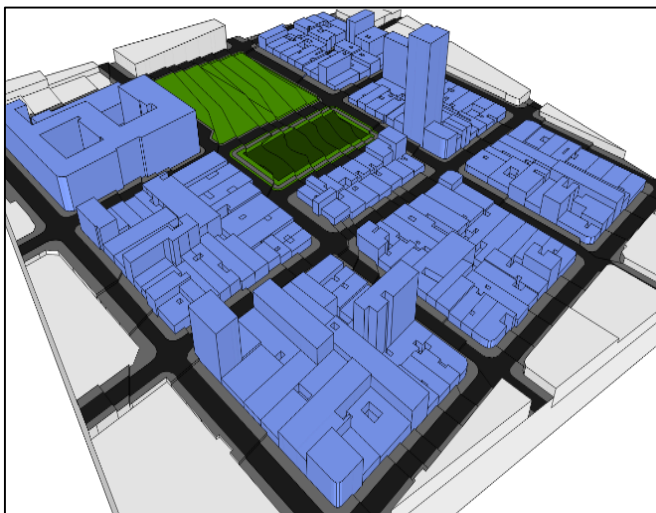


Figura 16. 3D alturas Suroccidente. Fuente: Elaboración Propia

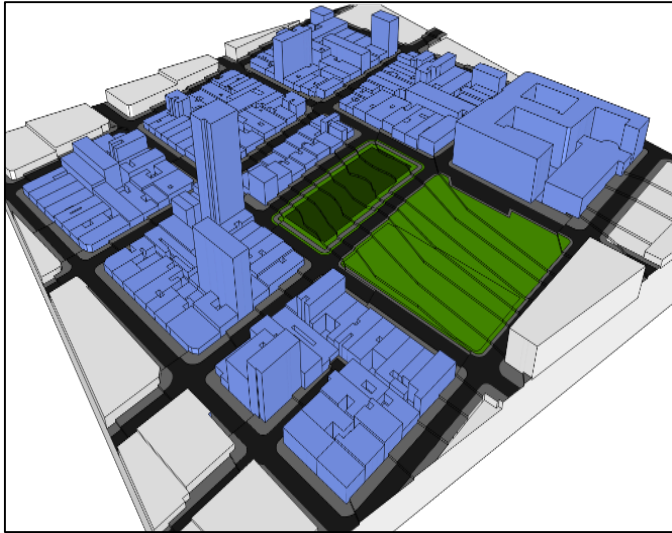


Figura 17. 3D alturas Nor-Oriente. Fuente: Elaboración Propia

2.3.8 Demografía.

Debido al interés por desarrollar un proyecto para personas de bajos recursos, se buscó un sector que presentara una población promedio de estrato 3, de baja densidad, de fácil acceso y que no se encontrara en zona de riesgo. Se precisó el estrato 3 principalmente porque representa gran parte de la población (27%) y se puede catalogar como estrato medio-bajo.

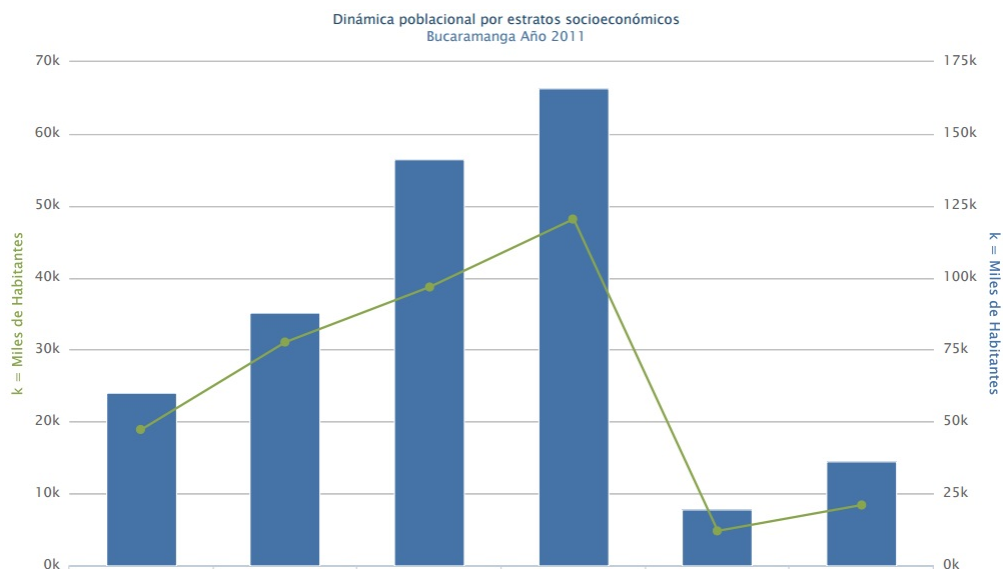


Figura 18. Dinámica Poblacional por Estratos Económicos. Adaptado de INVISBU

En la comuna 3 San Francisco, hay 2.861 niños y niñas entre los 0 y los 5 años, representado el 6,74% de 42.446 habitantes que posee. Sin embargo, la población del barrio estaría alrededor de 4.778 habitantes, y en relación al porcentaje de la comuna, la cantidad de niños del barrio entre los 0 y los 5 años sería de 322. Por lo tanto, si el proyecto tiene una capacidad para 90 niños y niñas, se le estaría ofreciendo ese equipamiento al 28% de esa población infantil. Si tenemos en cuenta la asistencia escolar en establecimientos educativos formales, dicha presencia pasaría de 48,8 % a 76,8%.

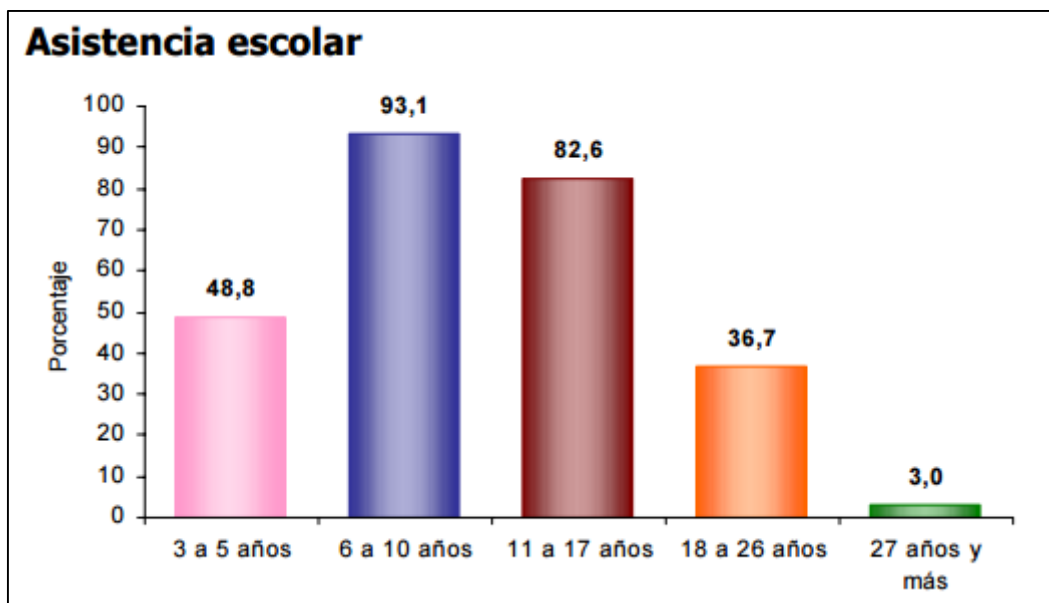


Figura 19. Gráfico de Asistencia Escolar en Bucaramanga. **Adaptado de:** DANE, censo 2005

2.4 Marco Normativo

2.4.1 Norma Técnica Colombiana (NTC) 4595.

“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. Adicionalmente, puede ser utilizada para la evaluación y adaptación de las instalaciones escolares existentes” (Norma Técnico Colombiana, 2006, p. 1).

2.4.2 Estándares.

2.4.2.1 Ambientes básicos -A-

El trabajo individual o en pequeños grupos del nivel preescolar en sus grados pre-jardín, jardín y transición deben estar ubicados en el nivel de acceso. Los demás ambientes que el preescolar requiera pueden estar en niveles hasta de una altura equivalente a un segundo piso (Norma Técnico Colombiana, 2006, p. 4)

2.4.2.2 Ambientes básicos -B-

Pensado para un trabajo individual o en pequeños grupos 2 a 6 personas. Un ejemplo de estos ambientes son las bibliotecas y, las aulas de informática. Deben contar con una capacidad mínima de 20% del número de matrícula en una jornada (Norma Técnico Colombiana, 2006, p.p. 6-7).

Tabla 3.

Tamaño de Lotes y Áreas Libres.

Número de matrícula	Área mínima de lote urbano central y plano (m ² /estudiante)	Área mínima lote urbano periférico, rural y/o de ladera (m ² /estudiante)	Índice de ocupación máximo (I.O)	Índice de construcción máximo (I.C)
Educación General				
420 alumnos	5,4	8,8	0,60	0,97
840 alumnos	5,2	8,4	0,60	0,97
1 260 alumnos	4,6	7,8	0,63	1,05
1 680 alumnos	4,7	7,9	0,62	1,04
Educación Básica				
360 alumnos	5,7	9,2	0,59	0,94
720 alumnos	4,6	7,7	0,64	1,07
1 080 alumnos	4,8	8,0	0,62	1,02
1 440 alumnos	4,5	7,7	0,64	1,07
Educación Media				
360 alumnos	5,8	9,5	0,60	0,97
720 alumnos	5,7	9,3	0,60	0,97
1 080 alumnos	5,7	9,3	0,60	0,98
1 440 alumnos	5,3	8,8	0,62	1,03

Nota.: Se muestran los diferentes índices de construcción y ocupación con relación a la cantidad de estudiantes. Tomado de: NTC 4595.

Tabla 4.

Áreas para ambientes A

Ambiente	Número máximo de estudiantes/maestro	Área (m ² /estudiante)
Pre-jardín (3-4 años)	15	2,00
Jardín (4-5 años)	20	2,00
Transición (5-6 años)	30	2,00
Básica y Media (6-16 años)	40	1,65 a 1,80 ⁽¹⁾
Especial (opcional) ⁽²⁾	12	1,85

Nota: Presenta una relación del número de estudiantes por docente y los mts² por cada uno. Tomado de: NTC 4595.

2.4.2.3 Baños.

Los baños para preescolar pueden ser de uso mixto, deben estar situados en el mismo nivel donde se encuentren los ambientes de trabajo, máximo a 20 mts del puesto más lejano. Una ducha por cada 30 niños.

Los servicios sanitarios se deben calcular por aparatos y áreas como se muestra a continuación:

Tabla 5.

Áreas para Servicios Sanitarios

Tipo	Capacidad (estudiante/aparato)	Área (m²/aparato)
Preescolar ⁽¹⁾	15 niña(o)s	3,0
Escolares	25 niña(o)s	3,6
Administración y docencia.	25 adultos	3,6
Vestidores	5 estudiantes por ducha hasta 40 estudiantes	5,5

Nota: Cantidad de sanitarios en relación a los estudiantes y demás personal educativo. Tomado de: NTC 4595.

2.4.2.4 Corredores y Rampas.

Los corredores principales con pendientes inferiores al 5% no pueden tener anchos menores a 1,80mts. En áreas de oficina se pueden reducir hasta 1,20mts.

Las rampas no deben superar pendientes del 5% al 9%, un ancho mínimo de 1,80 y no más de 9 mts por tramo. Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1,20mts, con huellas entre 0,28m a 0,35m y contrahuellas de 0,14m a 0,18m. Los pasamanos tanto para escaleras como rampas deben estar ubicados a una altura de 0,45 a 0,60m para niños y 0,90m para adultos.

2.4.2.5 Alturas para las aulas.

Según la NTC 4595, el clima de Bucaramanga se considera cálido-húmedo, por lo tanto, la altura mínima para las aulas es de 3,00m. En consecuencia, las circulaciones exigen una altura mínima de 2,20 metros, independiente del tipo de clima presente.

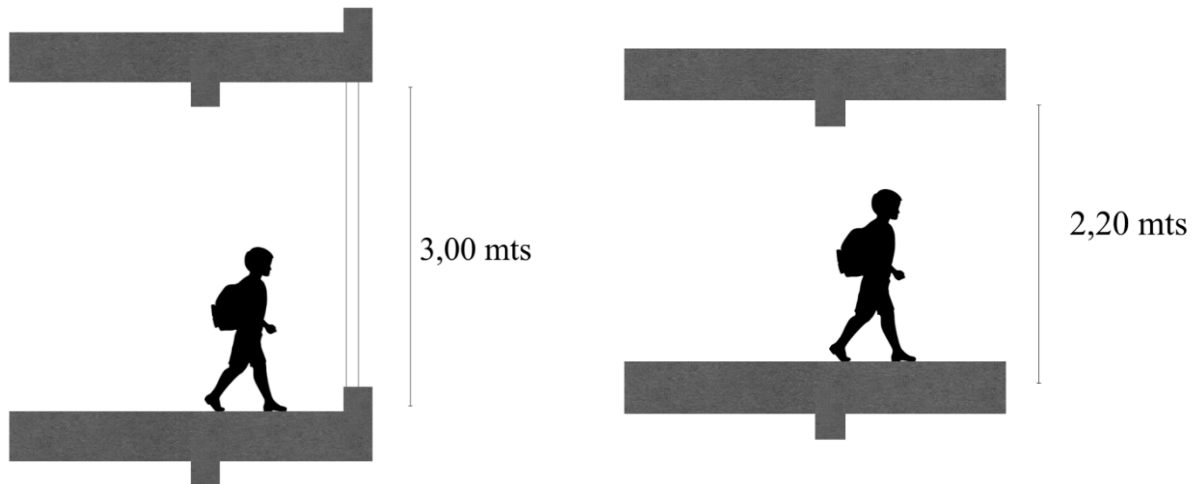


Figura 20. Altura entrepiso Aulas y Altura Mínima Circulación. Fuente: Elaboración Propia

2.4.2.6 Iluminación natural.

En cuanto a la iluminación natural, tiene relación directa con el área a iluminar. Para el clima de Bucaramanga aplica la relación de 1:5, entonces, si el aula tiene 40 m² las aperturas para la entrada de luz natural deben ser equivalentes a 8 m² (contados a partir de la altura del antepecho, o sea a partir de 0,50m).

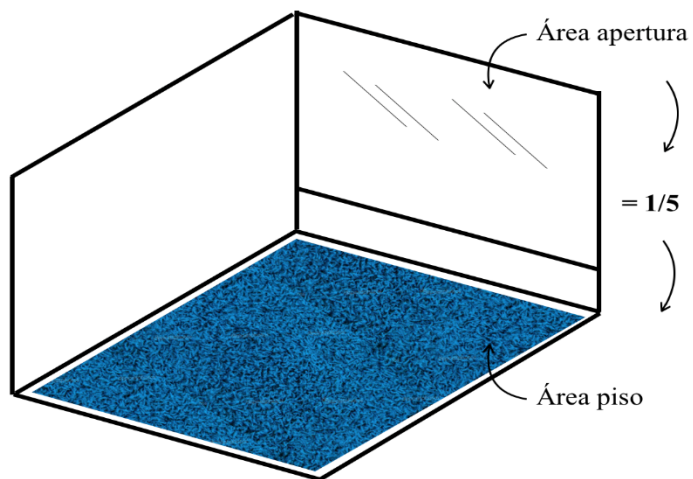


Figura 21. Iluminación Natural. Fuente: Elaboración Propia.

2.4.2.7 Ventilación Natural.

La ventilación natural, similar a la iluminación natural, tiene relación directa con el área a iluminar, sólo que en este caso la relación es de 1:6. Entonces, si el aula tiene 40 m² las aperturas para la entrada de luz natural deben ser equivalentes a 6,66 m². Además, la norma exige que la mayoría de las aulas estén orientadas norte-sur por el tipo del clima de Bucaramanga.

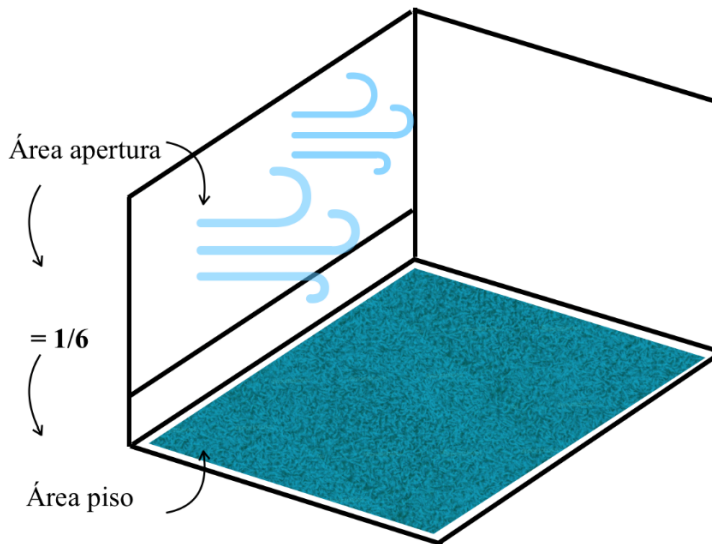


Figura 22. Ventilación Natural. Fuente: Elaboración Propia.

2.4.2.8 Antepechos.

La altura de los antepechos en los jardines infantiles depende del piso en el que se encuentre el niño. Si el niño se encuentra en un primer piso, la altura del antepecho será de 0,50m, igualmente esta medida será usada para posicionar cualquier tablero. Por otro lado, si el niño se encuentra en un segundo piso, sea en un puente o alguna circulación que dé hacia un vacío, la altura del antepecho será de 1,00m.

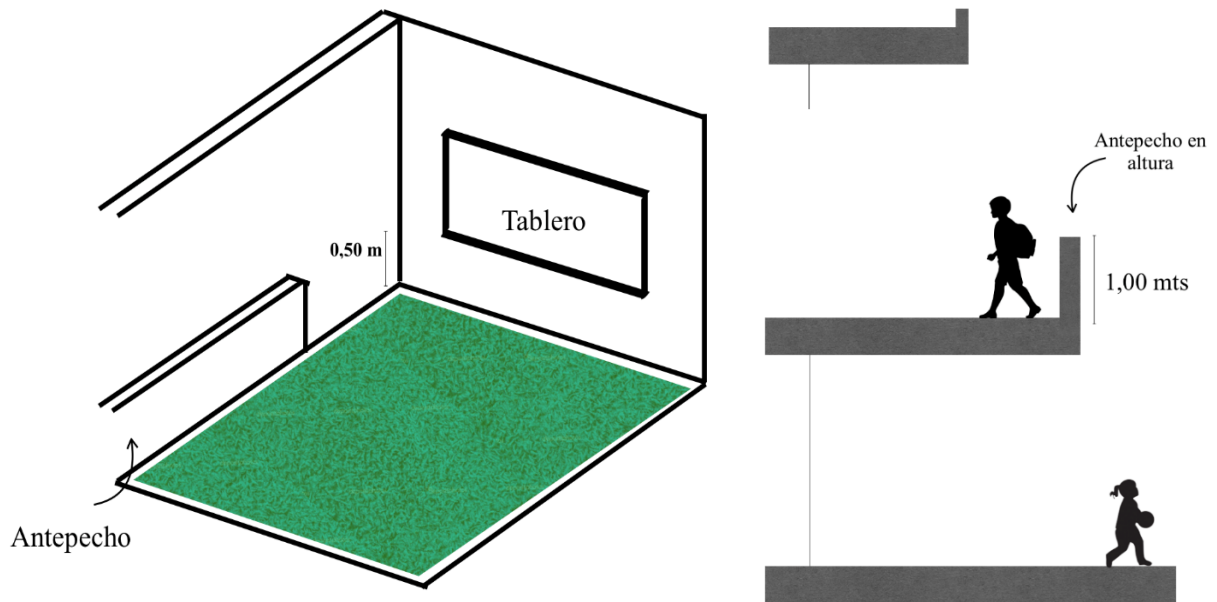


Figura 23. Antepecho y Tablero y Antepecho Circulación o Puente. Fuente: Elaboración Propia.

2.4.2.9 Cerramientos.

La NTC 4595 no hace obligatorio el uso de elementos para cerramientos, sin embargo, se utilizará un cerramiento de tubos de hierro verticales. Las principales ventajas sobre este tipo de cerramiento es que brindan seguridad y son estéticas. Aparte siguen la línea de la arquitectura tardomoderna por lo que se integrarán con facilidad al proyecto. Los diámetros de los tubos varían desde 5 a 10 cm, siendo 6 y 8 cm los diámetros más comunes.



Figura 24. Cerramiento con Tubos de Hierro. Adaptado de vinuesavallasycercados

2.5 Referentes Tipológicos

2.5.1 Baby Gym Barranquilla.

Ubicación: Barranquilla, Colombia

Arquitectos: El equipo de Mazzanti

Año: 2011

Este proyecto plantea hacer del medio educativo un espacio de convivencia, diálogo y aprendizaje de calidad. Se define por la construcción de un extenso perímetro sombreado que acoge el programa educativo y un patio al interior de las aulas con diversas actividades y vegetación.



Figura 25. Planta Primer Piso. Adaptado de archdaily

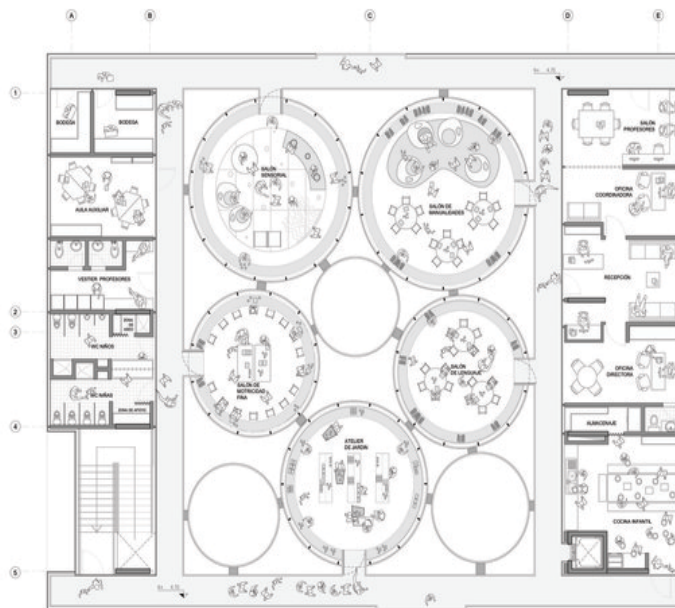


Figura 26. Planta Segundo Piso. Adaptado de archdaily

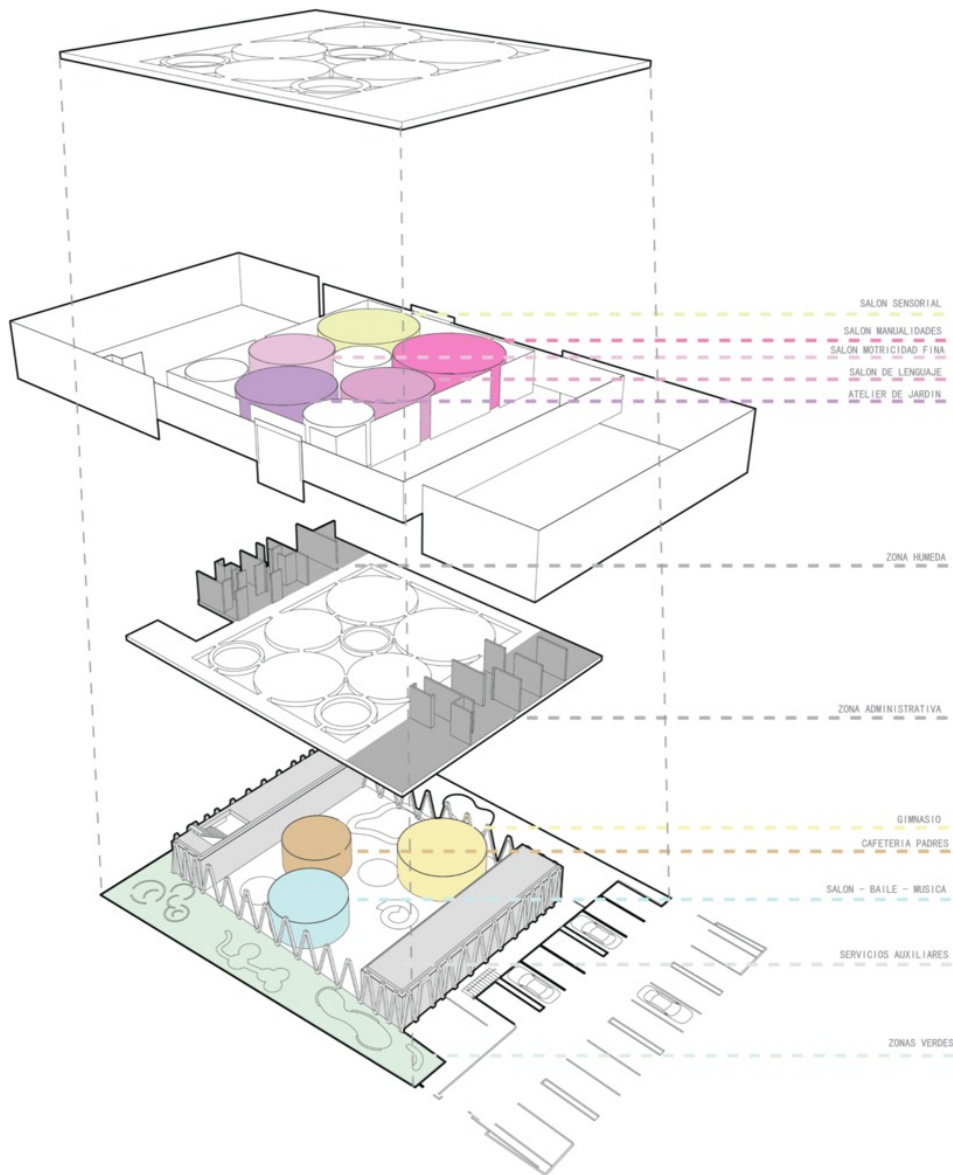


Figura 27. Espacios. Adaptado de: Adaptado de archdaily

Las aulas, como los espacios de circulación, los patios y el espacio exterior, están diseñados para responder a la diversidad y complejidad de las actividades y eventos propios de los procesos educativos del jardín.



Figura 28. Espacio Interior, Salón. Adaptado de archdaily

Figura 29. Espacio Interior – Patio



Figura 29. Espacio Interior- Patio. Adaptado de archdaily

2.5.2 Jardín Infantil Pajarito La Aurora.

Ubicación: Medellín, Colombia

Área del proyecto: 1.500 m²

Arquitectos: Ctrl G, Plan:B arquitectos

Año: 2011

Es crucial para este proyecto trabajar con el paisaje natural y entendiendo su complejidad, con el fin de adaptarse correctamente a éste.



Figura 30. Planta general. Adaptado de Archdaily



Figura 31. Corte Longitudinal. Adaptado de archdaily



Figura 32. Corte Transversal. Adaptado de archdaily

“Comprendamos este espacio lúdico y educativo como un jardín vegetal en sí mismo, un lugar donde crecen y se cultivan las especies en paralelo al crecimiento y cuidado de los niños” (Jardín Infantil Pajarito La Aurora, 2011, párr. 11).

2.5.3 Guardería HN

Ubicación: Prefecture de Kanagwa, Japón

Arquitectos: Hibinosekkei, Youji no Shiro

Año: 2017

La importancia del contacto directo con la naturaleza en la base en el diseño de esta guardería, los niños pueden disfrutar de esto, con el propósito de desarrollar tanto su sensibilidad como su creatividad.

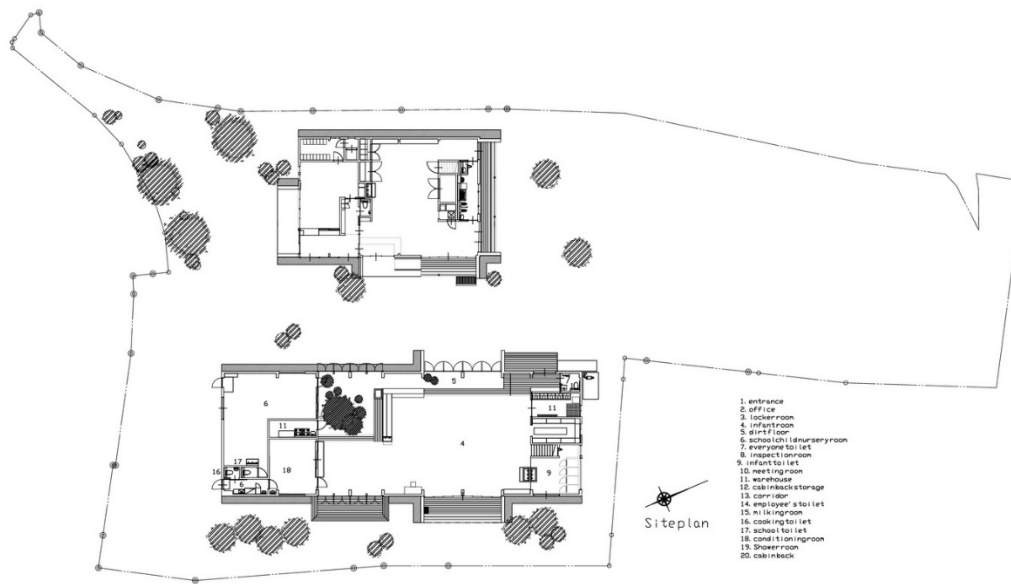


Figura 33. Planta General. Adaptado de archdaily

Del espacio interior a los jardines se genera una muy buena transición y siempre dando una gran amplitud a la relación de cada espacio, esto proporciona también seguridad a los niños para recorrer y circular por el jardín.



Figura 34. Espacio Exterior. Adaptado de archdaily



Figura 35. Espacio Interior. Adaptado de archdaily

3. Metodología

La metodología implementada es una adaptación entre la metodología que utilizó Hans Gugelot¹ en la Escuela de Ulm y, los componentes que demanda el proyecto arquitectónico (funcional, urbano, formal y técnico). El método consiste en 6 etapas respectivamente: información, investigación, diseño, decisión, cálculo, y construcción del prototipo. Las etapas de información y de investigación se ubican en el marco geográfico, en las que se recolecta información general de su ubicación y las necesidades del contexto.

También en la etapa de investigación se encuentra el marco conceptual y teórico, donde se analizan las necesidades del usuario, la funcionalidad y los requerimientos. En la tercera etapa, la etapa de diseño, se hace el estudio del estilo arquitectónico y de las tipologías, aunque el estudio de tipologías encaja en todos los componentes del proyecto. La cuarta etapa, la de decisión, y la quinta etapa, la de cálculo, son las encargadas de hacer los estudios técnicos fundamentados y ajustar el diseño a las normas y estándares que hacen parte del marco normativo. La construcción del prototipo es la última etapa, donde convergen todas las anteriores y se lleva a cabo el proyecto mediante su diseño, su evaluación y su corrección si es necesario.

4. Conclusiones

Al analizar los referentes tipológicos se identificaron estos puntos fundamentales para diseñar un jardín infantil, como el que se propone en el presente trabajo, los cuales son:

¹ Hans Gugelot: (1920-1965) fue un reconocido arquitecto y diseñador industrial, se destacó en el diseño de mobiliario. Propuso una metodología básica para el diseño de productos industriales.

- -La importancia de adoptar una pedagogía que responda a las necesidades del infante, con la finalidad de entender el proceso de aprendizaje y sus etapas. De esta forma, se puede disponer de los espacios adecuados, los cuales influirán en los procesos mentales como la percepción, la memoria o el lenguaje de los niños y niñas entre las edades de 4 a 72 meses.
- -Es clave conocer la topografía y adaptarse a ésta de la manera adecuada, contemplando la normativa para hacer de los diferentes espacios una zona segura, con el respectivo uso de pasamanos y rampas para hacer éstos accesibles a todos.
- -La relación entre el exterior e interior (naturaleza) genera una muy buena transición entre los espacios y visualmente los amplía. Produce interés en los niños por explorar, aumenta su sensibilidad como su creatividad.

-Cabe resaltar que, en las edificaciones educativas analizadas, se apreció que no superan los 2 pisos, evitando riesgos para los niños. En su mayoría, el desarrollo se presenta de forma horizontal. Con esto buscamos que nuestro jardín infantil dé una respuesta positiva al contexto y a la comunidad que lo rodea, con un diseño acorde a las necesidades del infante y le permita a éste desarrollarse plenamente.

4.1 Relación de Funcionalidad

El siguiente organigrama, correspondiente a la Figura 36 muestra la conexión entre los espacios más importantes con relación al patio central donde se ofrecen las actividades pedagógicas complementarias. Es un acercamiento al planteamiento final.



Figura 36. Organigrama de Relaciones de Espacios. Fuente: Elaboración Propia.

4.2 Cuadro de áreas

A continuación, se muestra el cuadro de áreas donde se separan los espacios como aulas, administración, servicios, en las diferentes partes en las que se compone el diseño arquitectónico del **jardín infantil** en el Barrio Comuneros el cual tiene una capacidad de 90 niños.

Referencias Bibliográficas

- 35 reflexiones de María Montessori sobre educación* (s.f.). Recuperado 25 de agosto de 2018, de <https://gestionandohijos.com/reflexiones-maria-montessori-educacion/>
- Ávila-Chaurand, R., Prado-León, L. R. y González-Muñoz, E. L. (2007). *Dimensiones antropométricas de población latinoamericana*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Cerramientos con Tubos de Hierro*. (s.f.). Recuperado de <https://vinuesavallasycercados.com/>
- Cómo afectan los colores de tu guardería a los niños*. (s.f.). Guardería Tips.com. Recuperado de <http://www.guarderiatips.com/como-afectan-los-colores-de-tu-guarderia-a-los-ninos/>
- DANE. (2005). *Censo General 2005*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1/sistema-de-consulta-censo-2005>
- El desarrollo de los niños*. (s.f.). Recuperado en: <http://www.brheadstart.org/wp-content/uploads/2014/10/Developmental-Stages-Spanish-2014-15.pdf>
- El Método Montessori*. (s.f.). Recuperado 23 de agosto de 2018, de <https://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm>
- Guía de color para pintar cada zona de tu guardería*. (s.f.). Guardería Tips.com. Recuperado de <http://www.guarderiatips.com/guia-de-color-para-pintar-guarderia/>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). *Concepto General Unificado Niñez y Adolescencia*. Recuperado de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/concepto_icbf_0027891_2010.htm
- Jardín Infantil Pajarito La Aurora/ Ctrl G + Plan:b arquitectos*. (2011). ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b>

- La Pedagogía Montessori, un mundo que se abre para el desarrollo infantil.* (2007). Diario La Nación, 19 de junio. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/918557-la-pedagogia-montessori-un-mundo-que-se-abre-para-el-desarrollo-infantil>
- Ley 115 de 1994. Ley General de Educación. Febrero 8 de 1994. Diario Oficial No. 41.214
- López Noreña, G. (2010). *Apuntes sobre la pedagogía crítica: su emergencia, desarrollo y rol en la Posmodernidad.* Volumen I. Florida: Atlantic International University, Universidad Santiago De Cali y Universidad San Buenaventura-Cali. Recuperado de <http://siaibib01.univali.br/pdf/Apuntes%20sobre%20la%20pedagogia%20cr%C3%ADtica%20vol.%201%20-%20989.pdf>
- Martín, S. (s.f.). Etapas del Desarrollo Infantil (0 a 5 años) para padres. Recuperado en: <http://www.fundalam.org.ar/wp-content/uploads/2012/10/Etapas-del-Desarrollo-Infantil.pdf>
- Método Montessori.* (2003). Recuperado septiembre 25 de 2018, de <https://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=350>
- Ministerio de Educación Nacional, (s.f.). *¿Qué es la educación inicial?* Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/article-316845.html>
- Motricidad fina y gruesa. (2014). *Blog Familiar de Babyradio.* Recuperado en: <https://babyradio.es/blogfamiliar/motricidad-fina-y-gruesa/>
- Municipio de Bucaramanga (2014). Plan de Ordenamiento Territorial. Bucaramanga, Colombia.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4595. (2006). Ingeniería Civil y Arquitectura, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Psicología del Color.* (s.f.). Escola D'Art I Superior de Disseny de Vic. Recuperado de <http://www.eartvic.net/~mbaurierc/materials/20%20Selectivitat/Psicologia%20del%20color.pdf>

- Ruiz Ortiz, M. R. (2001). Tablas antropométricas infantiles. Niños y niñas de 5 a 10 años. Estratos 1 y 2 – Bogotá – Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Facultad de Artes. Bogotá. Recuperado en: http://bdigital.unal.edu.co/3488/1/Ruiz_Manuel%2C_tablas_antropometricas.pdf
- Spanish Oxford Living Dictionaries. (2018). *Pedagogía*. Recuperado de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/pedagogia>
- Unicef. (2006). *Convención sobre los derechos del niño*. Madrid: Nuevo Siglo.