

# **CENTRO DE APRENDIZAJE PARA LA PRIMERA INFANCIA EN LA LOCALIDAD DE BOSA**

**ESTUDIANTE: CAMILO ALEJANDRO ROJAS MUÑOZ  
TUTOR: ARQ. ADRIANA HIDALGO GUERRERO**

Centro de Aprendizaje para la primera infancia en la  
Localidad de Bosa

Camilo Alejandro Rojas Muñoz  
Cód. 2061114410  
Tutor: Dra. Arq. Adriana Hidalgo Guerrero  
Docente

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de Artes  
Programa Arquitectura  
Bogotá D.C.  
2020

**Nota de aceptación**

El trabajo de grado Centro de Aprendizaje para la primera infancia en la localidad de Bosa cumple con los requisitos para optar por el título de arquitecto.

---

**Arq. Adriana Hidalgo Guerrero**  
Tutor/Director trabajo de grado

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Bogotá, Enero 2020.**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo quiero dedicar a cada integrante de mi familia especialmente a mi madre, la cual siempre tuvo una voz de aliento en los momentos con mayores obstáculos, no hubiera logrado cumplir esta meta sin su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi madre por enseñarme que aunque las cosas no sean fáciles siempre se debe luchar y conseguir nuestros objetivos, a Sergio mi hijo por ser ese motor que me inspira a cada día ser un mejor ser, a mi tío Orlando por haberme guiado a estudiar arquitectura, agradezco a mi tutora Adriana Hidalgo por la guía, el compromiso y sus conocimientos que llevaron a que este proyecto se desarrollara de forma correcta. Agradezco a la Universidad Antonio Nariño y cada uno de los docentes que fueron parte de esta etapa de formación profesional.

# ÍNDICE

---

## 1 PRELIMINARES

Introducción  
Resumen  
Abstract  
Palabras claves  
1.1 Objeto de estudio  
1.2 Problemática  
1.3 Objetivos  
1.4 Población objetivo  
1.5 Justificación del proyecto  
1.6 Alcance  
1.7 Metodología

## 2 MARCO TEORICO

2.1 Estado del arte  
2.2 Marco conceptual  
2.3 Referentes proyectuales

## 3 MARCO CONTEXTUAL

3.1 Localización  
3.2 Marco normativo  
3.3 Diagnostico

## 4 MARCO PROYECTUAL

4.1 Propuesta general  
4.2 Modulación y zonificación  
4.3 Tectónica  
4.4 Bioclimática

## 5 CONCLUSIONES

Conclusiones  
Índice de graficas  
Bibliografía  
Anexos

**Introducción**

**Resumen**

**Abstract**

**Palabras claves**

**1.1 Objeto de estudio**

**1.2 Problemática**

**1.3 Objetivos**

**1.4 Población objetivo**

**1.5 Justificación del proyecto**

**1.6 Alcance**

**1.7 Metodología**

El presente trabajo de grado plantea el diseño de un equipamiento educativo para la primera infancia en la localidad de Bosa en la ciudad de Bogotá, este tipo de equipamientos presentan un problema de infraestructura y de diseño ya que no cuentan con las áreas establecidas en el modelo pedagógico establecido en Colombia y en algunos casos estos equipamientos funcionan en edificaciones que no fueron concebidas para este uso, afectando la relación entre el modelo pedagógico y el espacio donde se desarrolla.

Como punto de partida se indaga en los modelos pedagógicos para la primera infancia y los espacios que se requieren con sus características, se selecciona el sistema pedagógico Reggio Emilia como eje estructurante para el diseño arquitectónico, en este sistema se le da gran importancia al medio físico, lo establecen como el tercer educador, se busca que cada espacio tenga una característica especial que contribuyan al estímulo de los sentidos y la generación de conocimiento mediante la exploración del medio físico.

Se plantea que el equipamiento beneficie a la comunidad no solo con nuevos cupos escolares si no en espacios culturales que ayuden a mitigar este déficit y a educar a la población en general. Mediante la revisión de referentes proyectuales y conceptuales se observó que los equipamientos educativos que vinculan en sus diseños la naturaleza logran que los niños realicen una exploración y una conciencia sobre la importancia del medio ambiente. El equipamiento se va a desarrollar dentro de un nodo educativo y cultural el cual va a ser el punto de articulación de los espacios para la educación en la localidad.

La propuesta busca la creación de espacios polivalentes mediante el diseño de la unidad básica de educación (aula) en donde esta se puede modificar dependiendo de la actividad y la cantidad de estudiantes presentes en la actividad pedagógica, las aulas se conciben más allá de cuatro paredes pues esta se puede extender en las zonas verdes del equipamiento permitiendo realizar actividades al aire libre en espacios controlados y seguros.

En la actualidad la normativa Colombiana plantea espacios y requerimientos para los equipamientos educativos pero esta no se basa en ningún modelo pedagógico creando una desconexión entre la forma de educar y el espacio donde se educa. La propuesta va encaminada a que la actividad educativa en la primera infancia se desarrolle en un espacio concebido sobre los parámetros de un sistema pedagógico.

En Bogotá hay alrededor de 716.781 niños que se encuentran en edades entre los 0 a 5 años conformando la primera infancia, para su correcto desarrollo es indispensable que cuenten con escenarios donde puedan desarrollar su capacidades cognitivas, motrices y logren la adquisición de conocimiento, para poder garantizar su derecho a la educación se han planteado diversos equipamientos educativos para los infantes, pero la gran mayoría presenta un problema en común, el diseño de estos no tiene en cuenta las características de la población que los va a utilizar (forma de desplazarse, sus reacciones a estímulos visuales, auditivos, táctiles y su concepción del espacio) y tampoco las necesidades del modelo educativo; generando una barrera en el proceso de formación, si a lo mencionado anteriormente se le suma el déficit de espacios idóneos y de cupos escolares el problema crece, se necesita un cambio de paradigma en la forma de cómo se crean y se ven los equipamientos educativos para la primera infancia.

Este proyecto plantea crear espacios vitales que se conectan con su entorno y permiten la relación con otros individuos (un espacio social), en donde el equipamiento se transforma en un generador de emociones, en un determinante en las actitudes y acciones de los niños, un lugar que permite la exploración y construcción del medio. Con este nuevo equipamiento también se busca mitigar la poca oferta de cupos que es brindada por el distrito.

Para llevar a cabo el proyecto este se estructura con referentes tanto conceptuales y proyectuales, de los cuales se obtienen estrategias y criterios de diseño para el objeto arquitectónico y su entorno.

## **ABSTRACT:**

PRELIMINARES

In Bogotá there are around 716,781 children who are in ages between 0 and 5 years of age, making up early childhood, for their correct development it is essential that they have scenarios where they can develop their cognitive, motor skills and achieve the acquisition of knowledge, in order to to guarantee their right to education, various educational facilities for infants have been raised, but the vast majority present a problem in common, the design of these does not take into account the characteristics of the population that will use them (way of moving, their reactions to visual, auditory, tactile stimuli and their conception of space) and also the needs of the educational model; generating a barrier in the training process, if the deficit of suitable spaces and school quotas is added to the aforementioned, the problem grows, a paradigm shift is needed in the way in which educational equipment is created and viewed to early childhood

This project proposes to create vital spaces that connect with their environment and allow the relationship with other individuals (a social space), where the equipment is transformed into a generator of emotions, a determinant in the attitudes and actions of children, a place that allows the exploration and construction of the environment. This new equipment also seeks to mitigate the low quota offer offered by the district.

To carry out the project, it is structured with both conceptual and projectual referents, from which strategies and design criteria for the architectural object and its surroundings are obtained.

## **PALABRAS CLAVES:**

PRELIMINARES

**Diseño arquitectónico - Arquitectura escolar - Desarrollo cognitivo - Desarrollo motrices.**

## 1.1 OBJETO DE ESTUDIO:

El centro de aprendizaje para la primera infancia es el nuevo escenario de carácter pedagógico, donde se busca que los niños no solo aprendan de determinadas materias sino que también potencien sus capacidades cognitivas, motoras, sociales y emocionales. Este espacio se centra en los niños, se les permite la libertad de acción y movimiento, incentivando la exploración del medio físico, esta interacción permite crear y obtener conocimiento. La transformación que estamos viviendo como sociedad, gracias a la innovación tecnológica, a las nuevas estrategias de información y de comunicación nos exige un nuevo espacio para la actividad educativa y es allí donde el centro de aprendizaje aparece vinculando todos los elementos que conforman el proceso educativo (programa académico, contenidos programáticos, profesores, alumnos y el medio físico).

En Colombia con el paso del tiempo se le ha dado gran importancia a la educación de los 0 a los 5 años, pero se ha venido presentado una problemática que se repite en todo el territorio nacional y es en que espacios se desarrollan estas actividades y como se vinculan con el proceso académico.

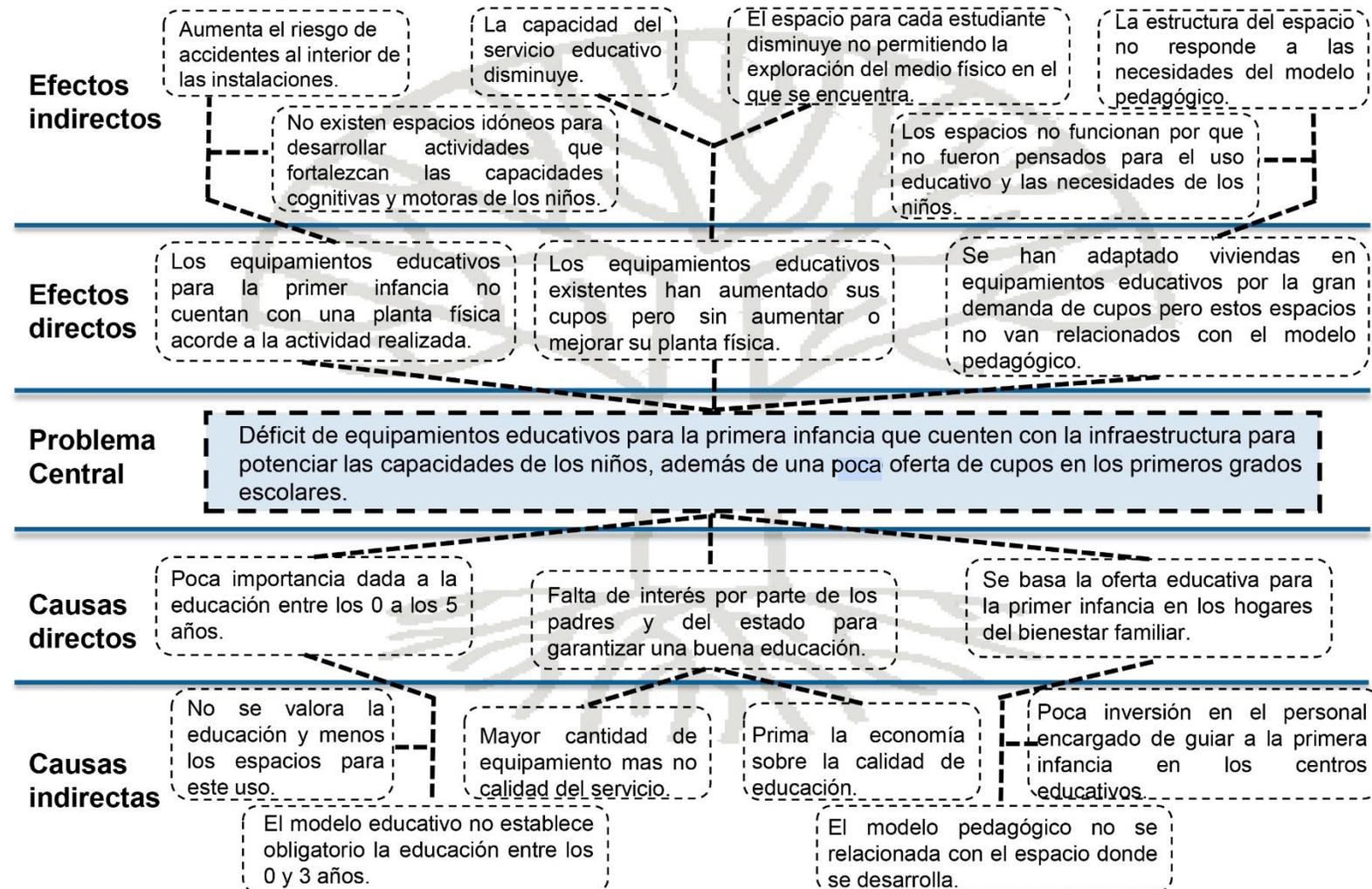
Las necesidades en cuanto a la educación han cambiado, se requiere cambiar el paradigma de la educación en la primera infancia, la enseñanza convencional en donde un profesor separa al frente de 20 a 30 niños y habla de determinado tema siguiendo parámetros de distribución no permite potenciar las capacidades con las que cuentan los niños. Se busca que el espacio, los elementos que lo conforman y los profesores creen un ambiente óptimo para que los niños se sientan en un lugar seguro que incentive la exploración.

En el centro de aprendizaje se busca establecer un vínculo entre el medio físico y el modelo educativo, tras una exploración de los modelos educativos en la primera infancia se llegó al sistema pedagógico REGGIO EMILIA, en el cual el medio físico se considera como el tercer educador y parte fundamental para potenciar las capacidades de los niños. En la ciudad de Bogotá encontramos otra barrera para que los niños puedan acceder a su derecho de la educación y es la falta de cupos que deja a un gran número de niños fuera del sistema educativo. La comunidad en busca de suplir este déficit ha creado nuevas instituciones educativas en lugares no óptimos para esta actividad.

Lo anterior me lleva a pensar como desde la arquitectura se puede contribuir a mejorar el primer acercamiento de los niños con la sociedad y el sistema en el cual vivimos, donde no se trata de poner barreras si no de crear caminos que faciliten estimular las capacidades y crear conocimiento.

## 1.2 PROBLEMÁTICA:

Grafico 1. *Árbol de problemas.*



Fuente: Elaboración propia.

## 1.3 OBJETIVOS:

### Objetivo general

Diseñar un centro de aprendizaje para la primera infancia de escala local, basado en un modelo pedagógico de aprendizaje que se fundamenta en creación de conocimiento mediante la exploración del medio físico como el modelo Reggio Emilia , que permita a través de su diseño formal un eficiente desarrollo funcional, integrando estrategias de conexión urbana para establecer una red de equipamientos del mismo tipo en la localidad, adicionalmente integrando estrategias para el desarrollo sostenible, todo esto a través del desarrollo de un proyecto arquitectónico.

### Objetivos específicos

1. Revisar, analizar e identificar las problemáticas acerca del tema, para generar un diagnóstico con el ánimo de obtener las características que conforman un espacio idóneo para el desarrollo de habilidades y conocimiento en la primera infancia.
2. Definir las características, criterios de conformación y estructuración de los espacios determinados a través del diagnóstico, con base al sistema pedagógico Reggio Emilia para que cada una de estos brinde una experiencia y una nueva perspectiva basada en la textura, color y forma, con el concepto de espacios que estimulen los sentidos.
3. Desarrollar el proyecto arquitectónico que permita mitigar el déficit en la demanda de estos equipamientos, respondiendo al diagnóstico obtenido.

## 1.4 POBLACIÓN OBJETIVO:

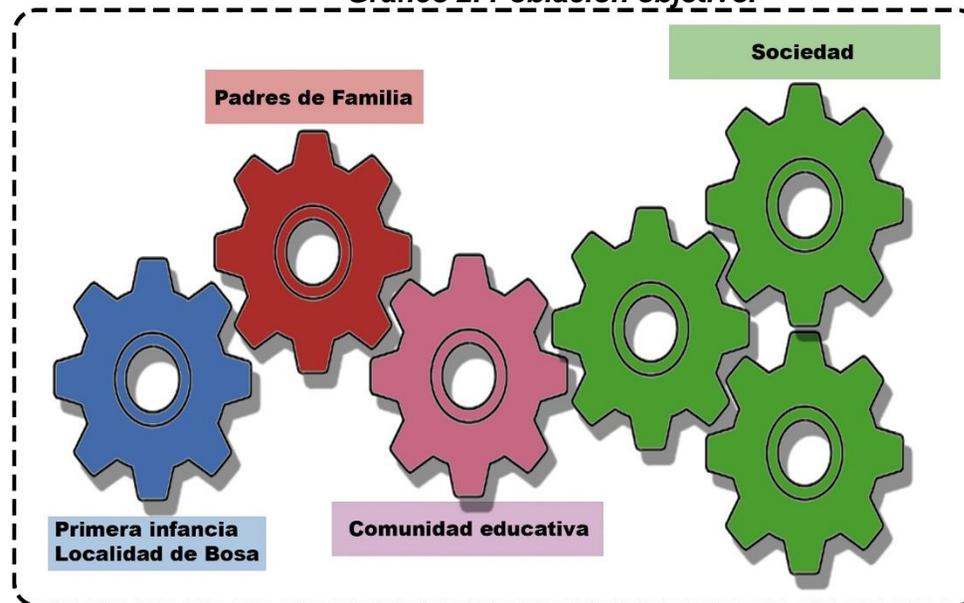
PRELIMINARES

La población objetivo de este proyecto está conformada por niños en edad escolar entre los 0 y 5 años, padres de familia, educadores, directivos y administradores escolares; por ser ellos quienes intervienen en los procesos educativos.

Los niños obtendrán un lugar en el cual desarrollar su primera etapa escolar, los padres contarán con un lugar idóneo para la educación de sus hijos y los educadores, directivos y administrativos tendrán un espacio para el desarrollo de sus labores profesionales.

El mayor beneficio lo obtiene la comunidad en general por que a futuro tendrán mejores ciudadanos y una mejor sociedad.

**Grafico 2. Población objetivo.**



Fuente: Elaboración propia.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Un primer argumento que justifica la realización de este proyecto es que se inscribe en la línea de investigación Ciudad y Medio Ambiente de la Facultad de Artes de la Universidad Antonio Nariño, el desarrollo de este tipo de proyectos permite abordar las problemáticas urbanas desde tres perspectivas, la visión arquitectónica, urbana y regional a través de los análisis de procesos de poblamiento y las relaciones que las comunidades construyen con el territorio.

En el ámbito social el modelo educativo colombiano divulga gran importancia a la primera infancia, pero existen dificultades en la implementación de esta consigna, puesto que el enfoque que manejan estos espacios, es solventar el cuidado y alimentación de los infantes, dejando a un lado el proceso de estimulación de sus capacidades y la creación del conocimiento desde edades tempranas. Existen políticas planteadas para desarrollar las capacidades cognitivas y motoras de la primera infancia pero cuentan con obstáculos que se repiten en varias zonas del país, uno de estos obstáculos es la falta de diseño de este tipo de equipamientos, que no permiten la compenetración de la forma y la función; además de esto el déficit de cupos con respecto a la demanda para equipamientos de este tipo, según datos de la Secretaria de Educación de Bogotá en la caracterización del sector educativo del año 2017.

En el ámbito urbano presenta una serie de problemas de localización e implantación ya que se encuentran zonas de difícil acceso.

En los últimos años Colombia ha aumentado su inversión en los espacios para la primera infancia y ha generado nuevas políticas para el beneficio de los niños del país, una de estas es la ley 1804 de 2016 donde se establece la política de estado para el desarrollo integral de la primera infancia de 0 a siempre. Pese a esta ley en Colombia no es de carácter obligatorio que los niños en edades de 0 a 5 años cursen su primera etapa escolar completa, debido a que solo es requisito para ingresar a primaria haber cursado los 2 últimos años de preescolar.

En el diseño de este tipo de equipamientos se encontró que, los espacios utilizados para el oficio pedagógico son edificaciones concebidas para el uso residencial, por lo tanto no cuentan con las áreas necesarias para las actividades educativas, creando así una barrera en la adquisición de capacidades cognitivas y motoras. La base de este problema está dada en la falta de vigilancia y control de la normativa que existe para este tipo de equipamientos.

En cuanto al aspecto social se detecta un déficit en este tipo de equipamientos ya que hay mayor demanda que oferta, en una ciudad como Bogotá que a 2018 cuenta con una población de 7.181.559 habitantes y la población en edades entre los 0 – 5 años es de 716.781 habitantes, equivalente al 10% de la población de la ciudad, DANE. (2018). Censo 2018.

En el ámbito urbano se detectó que la característica que predomina es con respecto a la ubicación de estos equipamientos ya que se da en zonas de difícil acceso, tanto vehicular como peatonal, sobre vías principales con carencia de áreas para circular de manera peatonal poniendo en riesgo a los niños y sus acompañantes.

Por otra parte hay un interés disciplinar, en mi formación como arquitecto en el desarrollo de equipamientos urbanos porque de esta manera puedo aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, y es un buen ejercicio de aplicación de conocimientos.

Como padre de un niño de 4 años, soy testigo del déficit de establecimientos educativos para la primera infancia con características arquitectónicas idóneas que permitan la exploración de espacios e identificación de los mismos.

De esta sumatoria de problemáticas y motivaciones surge la necesidad del análisis exhaustivo del tema, que permita obtener las determinantes para generar un proyecto arquitectónico en el cual se integre el diseño de la forma y la función con la normativa existente para los equipamientos educativos de la primera infancia.

## 1.6 ALCANCE:

Diseñar un equipamiento de tipo educativo para niños y niñas de los 0 a los 5 años, que permita realizar una exploración del medio físico, mejorando el desarrollo de las actividades académicas, garantizando una favorable accesibilidad a nivel urbano mediante vías de acceso peatonal y vehicular, integrando criterios de desarrollo sostenible como estrategias bioclimáticas y finalmente contribuyendo a la mitigación del déficit de equipamientos de este tipo.

Este proyecto está enmarcado dentro de la categoría “PROYECTO ARQUITECTONICO” de la Sociedad Colombiana de Arquitectos (S.C.A.), el cual describe el proyecto arquitectónico como “Contempla los proyectos o ejercicios arquitectónicos que desarrollan un edificio o conjunto de estos mismos sin limitaciones de escala, uso o complejidad, sin pertenecer a otra categoría” (Bogotá, Sociedad Colombiana de Arquitectos, 2017, pág. 3).

Según lo descrito anteriormente sirve como soporte para crear diseños que solucionen problemas de espacio físico y de necesidades dentro del tema educativo, abordando una escala local, optimizando el espacio con el que cuenta la población de la localidad de Bosa.

**Grafico 3. Ejes del proyecto.**



Fuente: Elaboración propia.

### Tipo de investigación

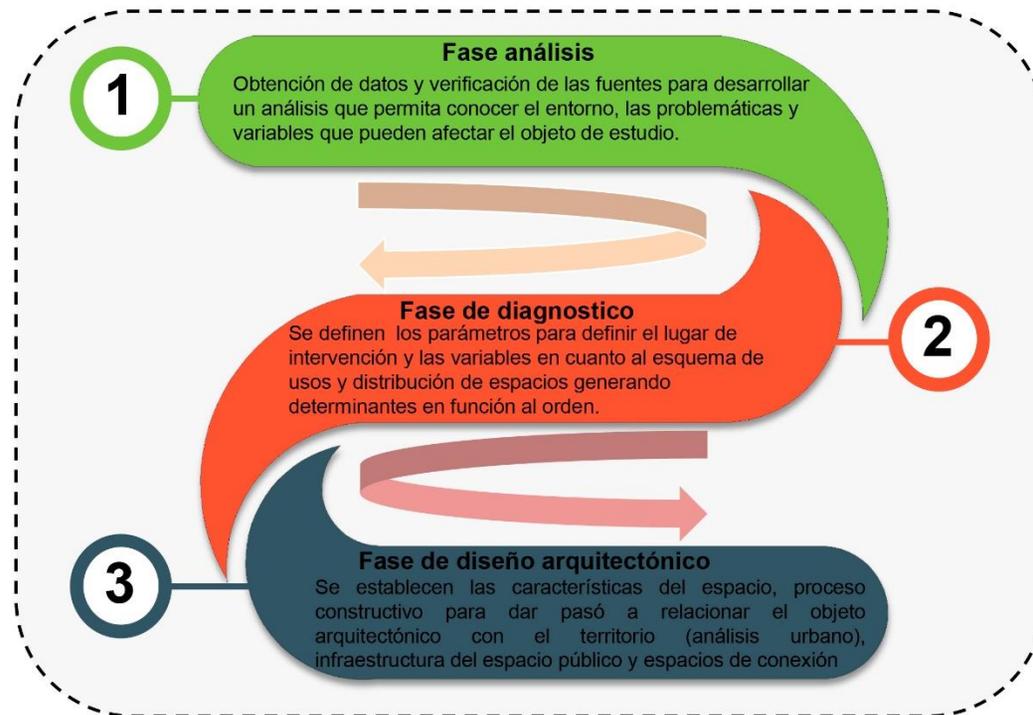
Este trabajo se desarrolla con las pautas y modelos de investigación del documento manual para la investigación - guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos de Olava Escorcía (Junio de 2010), donde se definen los parámetros de la investigación de tipo exploratoria como “como su nombre lo indica, permite acercarnos a un tema que ha sido poco examinado y reconocido, sobre el cual no es posible formular hipótesis, o nos conduce a obtener conocimiento de un nuevo fenómeno del cual no hay todavía una descripción o registro sistemático” (Escorcía, Olava, 2010, p 14).

Para poder desarrollar el objeto arquitectónico también se planteó una investigación proyectual, basado en las pautas de El Proyecto Arquitectónico Como Un Problema de Investigación de Pedro Martínez Osorio (2013), donde se define los procesos metodológicos para el desarrollo del diseño arquitectónico y las preguntas a realizar para poder dar con el diseño una solución a determinada problemática. De allí que esta propuesta se dividió en tres fases analítica, conceptual y proyectual, en la que se buscó dejar de ver el proyecto arquitectónico como la realización de una forma en la cual se va a realizar la distribución de una serie de funciones para cumplir con un programa arquitectónico, esta investigación también permite observar diferentes tipos de soluciones de espacios para la primera infancia, cada una de ellas marcadas con características propias de su contexto y cultura, aumentando la comprensión del proceso de diseño de espacios educativos para la primera infancia.

## Fases metodológicas:

Este proyecto se realiza en tres fases, como se observa en el grafico 4, las cuales estarán ordenadas en base a los procesos de diseño trabajados en la Facultad partiendo de un análisis, para luego realizar un diagnóstico definiendo determinantes y el lugar de intervención, manejando principios de orden, para luego desarrollar una composición y un diseño del objeto arquitectónico planteado cumpliendo con los objetivos específicos del mismo. En el grafico 4 se describen cada una de estas fases de manera más específicas.

**Grafico 4. Fases Metodológicas.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 5. Pasos fases Metodológicas.**

**1**

**Fase análisis:**

- Recolección y procesamiento de la información.
- Clasificación de la información.
- Análisis cultural o contextual.
- Análisis formal.
- Análisis funcional.
- Identificación del problema.
- Descripción del problema.

**2**

**Fase diagnóstico:**

- Variables o aspectos que generan el problema.
- Cobertura del servicio (oferta - demanda).
- Identificación de la localidad con mayor déficit del servicio educativo para la primera infancia.
- Matriz de variables para seleccionar el lugar a intervenir.
- Criterios de Diseño.
- Programa arquitectónico.

**3**

**Fase diseño arquitectónico:**

- Analítica:
  - Selección de referentes.
  - Realizar análisis de conceptos y procesos desarrollados en los referentes.
  - Construcción de esquemas y diagramas para entender los conceptos aplicados.
- Conceptual:
  - Modelos de habitar el espacio en los equipamientos educativos para la primera infancia.
  - Aspectos determinantes en la configuración de los proyectos, entender el proyecto como una parte de la ciudad y que este debe responder a su contexto.
  - Transición entre el espacio público y privado conexión equipamiento y la ciudad.
- Proyectual:
  - Operaciones estratégicas para establecer la morfología y los elementos compositivos.
  - Estrategias de habitabilidad.
  - Diseño arquitectónico.
  - Selección de materiales para resolver la configuración tectónica.
  - Elaboración de planimetría
  - Renders y maqueta.

Fuente: Elaboración propia.

**2.1 Estado del arte**

**2.2 Marco conceptual**

**2.3 Referentes proyectuales**

## 2.1 ESTADO DEL ARTE:

En Colombia la atención integral a la primera infancia ha variado a lo largo de los años, esto se debe a los cambios que se han tenido como sociedad, avances científicos, políticas públicas y nuevas tecnologías en el ámbito de la educación. Partiendo de distintos conceptos que han alterado la percepción que se tiene de la atención a la primera infancia, de sus necesidades y capacidades, conlleva a que el diseño para estos espacios debe responder a unas necesidades específicas y proveer a los niños herramientas que permitan potenciar sus capacidades cognitivas, motoras, emocionales y sociales.

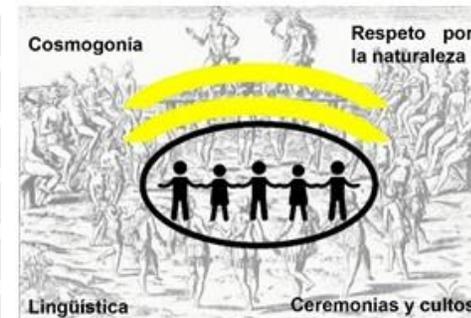
Los equipamientos educativos para la primera infancia hacen parte del desarrollo de la sociedad, es desde allí que han surgido generaciones que transformaron y transformarán el mundo, cada una de ellas con características e ideas propias para su época.

Para tener una mayor comprensión de lo que se requiere en un centro de desarrollo para la primera infancia revisare los diferentes momentos en los espacios educativos destinados a la primera infancia en Colombia trabajados en el libro Historia de la Arquitectura Escolar en Colombia, Maldonado, R. (1999).

### **Grafico 6. Principios educación época precolombina.**

#### **Momento 1**

Se remonta a la época precolombina pues se tienen datos y escritos donde se afirma que los Muiscas enseñaban temas como la bondad, la modestia, el amor, la verdad y el desprecio por los bienes efímeros a los niños desde sus primeros años de vida, conocimientos impartidos por Bochica. Fals Borda citado por Maldonado cita a **Fray Pedro Simón “afirmo que la primera institución educativa formal entre los Chibchas fue la escuela Moxa donde se enseñaban a los niños la ceremonia al sol”**.



1

Fuente: Elaboración propia con base en Historia de la Arquitectura Escolar en Colombia, Maldonado, R. (1999).

**Grafico 7. Principios educación en la época de la conquista - Principios educación en la época de la Colonia.**

**Momento 2**

Con la llegada de los españoles en el año de 1492 nacieron en el territorio nacional los primeros centros para el cuidado de la primera infancia (hospicios y asilos) los cuales son mencionados por Maldonado (Maldonado, R. (1999), *Historia de la Arquitectura Escolar en Colombia, Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia. p. 21.* Manejados por comunidades religiosas los cuales eran los encargados de impartir la educación, cabe resaltar que estos primeros equipamientos se centraban en suplir necesidades como el cuidado y la protección de los niños hasta los 6 años (alimentación, salud, higiene y formación de hábitos) esto bajo el modelo pedagógico consignado en La reglamentación sobre escuelas públicas españolas (1319).



2

**Momento 3**

En la época de la colonia se establecen las primeras normativas tanto para el modelo pedagógico y para el espacio donde este se impartía. La primera propuesta se llamó PLAN PARA UNA ESCUELA DE PRIMERAS LETRAS por Felipe Salgar en el año 1789, donde se plantea ya una distribución de espacios y una ubicación de los alumnos dependiendo de su capacidad económica, (Maldonado Tapias, 1999, pág. 22) , ya se plantea un diseño arquitectónico de acuerdo al modelo educativo. El plan contribuyo en gran medida por que establecía ya a los niños como sujetos de aprendizaje y como el espacio contribuía al mismo.



3

Fuente: Elaboración propia con base en Historia de la Arquitectura Escolar en Colombia, Maldonado, R. (1999).

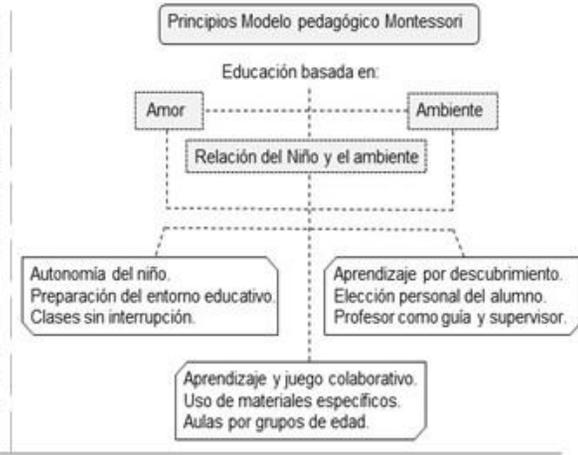
**Grafico 8. Principios modelo Montessori - Principios Ley 1804 de 2016.**

**Momento 4**

4

En el documento N. 20 sentido de la educación inicial del Ministerio de Educación Colombiano citan a *Cerda Gutiérrez, H Educación preescolar: historia, legislación, currículo y realidad socioeconómica. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.* "Los primeros establecimientos educativos para la primera infancia se remontan a los inicios del siglo XX, cuando funcionaban aproximadamente treinta centros preescolares en el país, en su mayoría de carácter privado. Uno de ellos, la Casa de los Niños del Gimnasio Moderno, que sirvió de modelo para la creación de otras instituciones similares y donde se pusieron en práctica las propuestas pedagógicas planteadas por Montessori y Decroly".

Los primeros centros se basaban en tres funciones principales: **1.** Atender integralmente a los niños, **2.** Proyectar la acción educativa a través de labores de educación familiar, **3.** Servir de orientadores prácticos de la iniciativa privada en el campo de la educación preescolar (Bogotá, Ministerio de Educación Nacional, 1996).



**Momento 5**

5

En el año 1976 el sistema educativo colombiano sufre una reestructuración y se reorganiza el ministerio de educación mediante el decreto 088, en su Artículo 4 se formula la educación preescolar como el primer nivel educativo y en el Artículo 6. "se llamara educación preescolar la que se refiere a los niños menores de 6 años. Tendrá como objetivos especiales el promover y estimular el desarrollo físico, afectivo y espiritual del niño, su integración social, su percepción sensible y el aprestamiento para las actividades escolares, en acción coordinada con los padres y la comunidad" (Bogotá, Ministerio de Educación Nacional, 1997. p.1 - 2).

En el año 2016 el programa de cero a siempre fue aprobado mediante la ley 1804 de 2016, dando una nueva herramienta para garantizar los derechos de los niños, en donde se reúnen políticas, programas, proyectos y acciones dirigidas a prestar una verdadera atención a los niños del país desde el momento de su gestación. (ley 1804 de 2016, Artículo 1.p.1)



Fuente: Elaboración propia con base en Historia de la Arquitectura Escolar en Colombia, Maldonado, R. (1999).

Este recorrido histórico nos permite entender los cambios en el reconocimiento a la primera infancia y sus necesidades, el tipo de modelo pedagógico dependiendo de las características de la época y como con la inclusión de leyes se busca tener una mayor reglamentación para poder garantizar una educación de calidad.

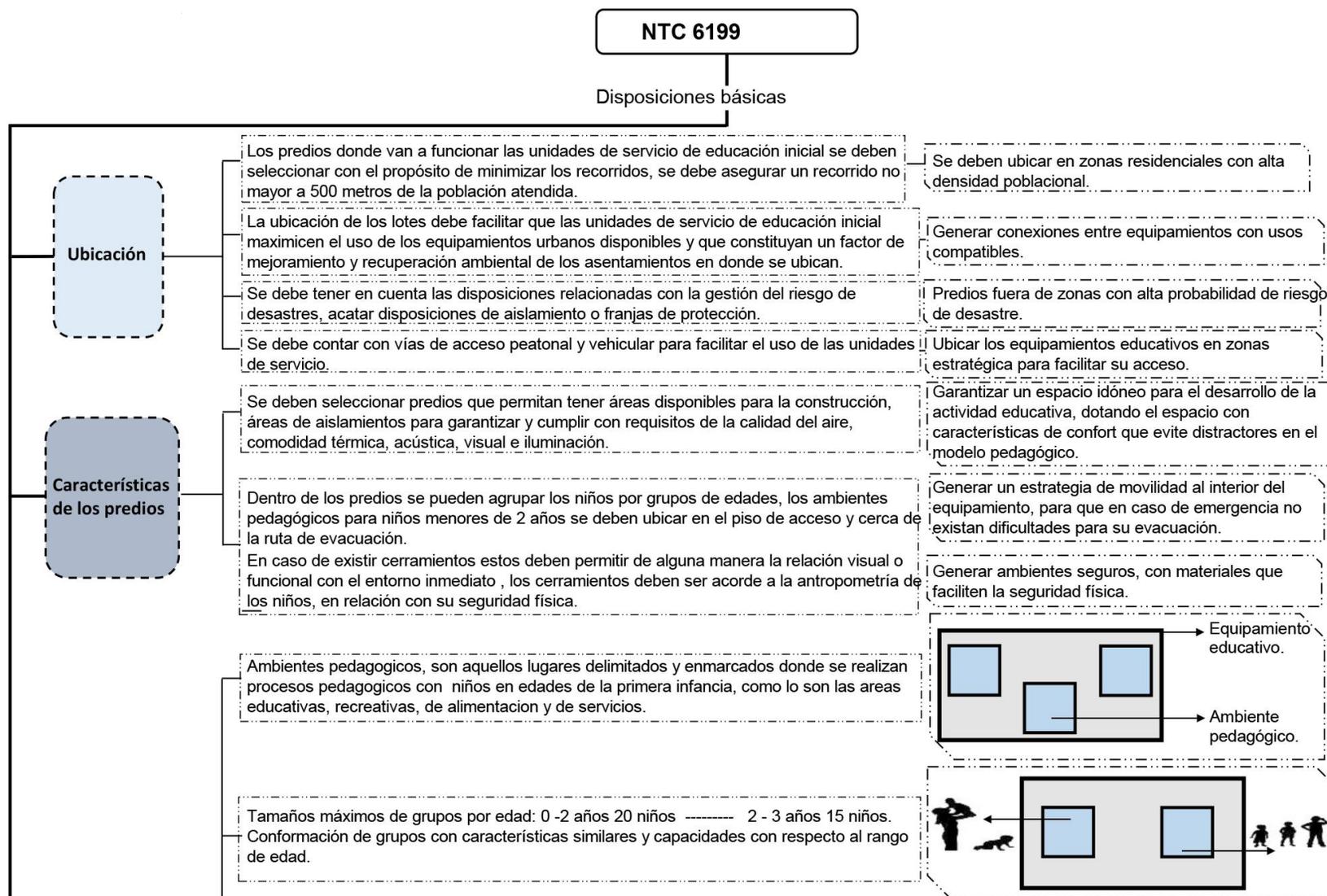
Actualmente los equipamientos educativos para la primera infancia no cuentan con una planta física acorde al modelo educativo establecido por cada institución. En el informe de la personería de Bogotá resaltan que de 91 visitas realizadas a jardines infantiles, 50% presenta fallas en las condiciones sanitarias, en el 96% se hallaron incumplimientos de remisiones a centros de salud por riesgo nutricional, el 30% no cuenta con zonas de recreación y el 71% no cuenta con áreas de adecuadas para menores con discapacidad. *Personería de Bogotá, 2018.*

El gobierno nacional establece el modelo pedagógico para la primera infancia basado en las siguientes dimensiones: comunicativa, corporal, personal, cognitiva, estética, mediante pilares que buscan su correcto desarrollo: Pilar del juego, literatura, arte, exploración del medio. *Una propuesta pedagógica para la educación - Ministerio de educación nacional, 2012.*

Pero para que esto se cumpla debe existir un medio donde se puedan desarrollar estas actividades y es ahí donde radica el problema, la gran mayoría de los equipamientos educativos para la primera infancia no cuentan con estos espacios, esto se debe a la gran demanda y poca oferta del servicio, causando que se habiliten distintos espacios para prestar el servicio educativo. En la recopilación de información se pudo evidenciar que en varios sectores de la ciudad se está prestando el servicio en garajes de viviendas, en casas, en salones comunales; espacios que no fueron concebidos para este uso, afectando el correcto proceso de la primera etapa escolar.

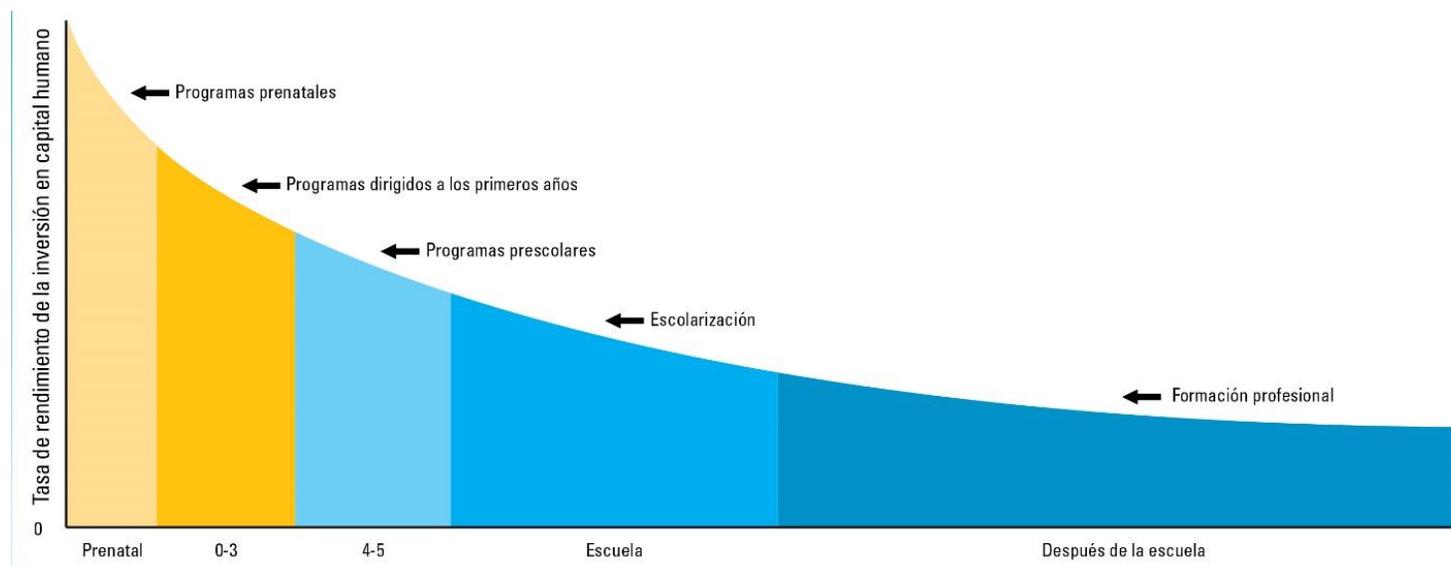
En base a la norma Colombiana en cuanto a la autorización para el funcionamiento y diseño de espacios educativos para la primera infancia se estudió la Norma Técnica Colombiana (NTC 6199) en la cual se dictan parámetros para planificar las unidades de servicio para la educación inicial, en el siguiente cuadro se mostrara las principales condiciones a tener en cuenta para la planificación de los equipamientos educativos para la primera infancia en Colombia.

**Tabla 1. Determinantes en la planificación de equipamientos educativos para la primera infancia.**





**Grafico 9. La curva Heckman.**



El eje X es el intervalo de edad para los niños y el eje Y es la tasa de rendimiento de la inversión en capital humano.

Fuente: Heckman, J. (2018). La curva de Heckman. Recuperado de [https://heckmanequation.org/www/assets/2014/04/The20Heckman20Curve\\_v2.jpg](https://heckmanequation.org/www/assets/2014/04/The20Heckman20Curve_v2.jpg)

Los países más avanzados en términos económicos y sociales son aquellos que más invierten en la educación de la primera infancia, los países que forman parte de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en promedio invierten el 0,7% del producto interno bruto (PIB) en educación y gastos para la primera infancia, aunque encontramos casos de algunos países que su inversión alcanza al 1,8% del PIB como en el caso de Islandia. Con respecto a la educación preescolar encontramos países con ingresos altos que invierten el 9% del presupuesto total de educación a la primera infancia y países con ingresos bajo 2,9% del presupuesto de educación, este da a entender un poco de como la inversión a la educación ayuda a mejorar las condiciones económicas de un país, un país educativo posiblemente será un país con altos rendimientos económicos. Fuente: Heckman J. (2018).

Lo anterior deriva en que a mayor inversión en educación se genera una disminución de la desigualdad social, mejora el acceso y la permanencia al sistema escolar y genera un impacto positivo en los procesos sociales y culturales.

## Problemática educativa en la localidad de Bosa

Con las falencias nombradas anteriormente surge la necesidad de plantear equipamientos que posean espacios para el desarrollo de las capacidades de los niños y de nuevos cupos escolares, datos del más reciente informe de la Personería de Bogotá “El servicio ofertado no brinda la cobertura y protección a los menores que actualmente requieren un cupo ante el evidente nivel de vulnerabilidad que se presenta en esta población en algunas zonas de la ciudad. También continúan las fallas en el funcionamiento de los jardines en el 28% de ellos las condiciones sanitarias son desfavorables”, Personería de Bogotá (2018). El modelo educativo actual reglamenta los establecimientos educativos en 3 tipos; en educación preescolar, básica y media. La educación preescolar compuesta por los grados escolares pre jardín, jardín y transición, aunque cabe anotar que solo es de carácter obligatorio haber cursado jardín y transición para pasar a la educación básica.

Igualmente, en el aspecto social y espacial se detecta un déficit en este tipo de equipamientos ya que hay mayor demanda que oferta en una ciudad como Bogotá que a 2018 cuenta con una población de 7.181.559 habitantes y la población en edades entre los 0 – 5 años es de 716.781 habitantes, equivalente al 10% de la población de la ciudad.

Fuente Censo DANE, 2018.

**Tabla 2. Población en edad escolar (educación preescolar en Bogotá). Bogotá)**

Población en edad escolar	
Rango de edad	Población
3-4 Años	242086
5 Años	120675
<b>Total</b>	<b>362761</b>

Fuente: Secretaria de Educación de Bogotá, Caracterización del sector educativo año 2017.

**Tabla 3. Cupos escolares para la primera infancia**

CUPOS ESCOLARES (PREESCOLAR) PARA LA PRIMER INFANCIA			
Localidad	Oferta	Demanda	Balance
Usaquén	2513	2886	-373
Chapinero	396	377	19
Santa Fé	1168	999	169
San Cristóbal	6135	6320	-185
Usme	7992	9032	-1040
Tunjuelito	4235	4387	-152
<b>Bosa</b>	<b>10853</b>	<b>13827</b>	<b>-2974</b>
Kennedy	11989	14116	-2127
Fontibón	2324	2531	-207
Engativa	5865	6582	-717
Suba	7723	9940	-2217
Barrios Unidos	1495	1547	-52
Teusaquillo	326	389	-63
Los Martires	1075	1233	-158
Antonio Nariño	1180	1539	-359
Puente Aranda	2767	3062	-295
La Candelaria	242	209	33
Rafael Uribe Uribe	7020	7384	-364
Ciudad Bolívar	9791	12239	-2448
Sumapaz	173	90	83
<b>Deficit</b>			<b>-13427</b>

Fuente: Secretaria de Educación de Bogotá, Caracterización del sector educativo año (2017).

La localidad que presenta mayor déficit en la oferta de cupos escolares es la localidad de Bosa presentado un déficit de 2.974 cupos, a este déficit se le debe sumar la población en edades entre los 0 y 3 años aumentando la crisis en el servicio educativo para la primera infancia. En Bogotá existe una tasa de crecimiento de la población infantil del -0,61% y la localidad de Bosa presenta 1% un crecimiento positivo mayor que el resto de la ciudad, cada año el número de niños en la localidad de Bosa aumenta por lo tanto la demanda en cupos para los primeros grados escolares pero en estudios de la secretaria de educación se evidencia que la oferta no aumenta en comparación a la cantidad de la demanda.

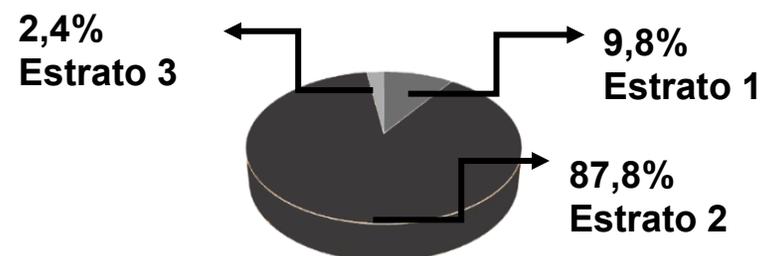
**Tabla 4. Tasa de cobertura bruta preescolar Localidad de Bosa.**

Tasa de cobertura bruta preescolar por localidad (2013-2017)					
Localidad	2013	2014	2015	2016	2017
Bosa	108,2%	107,7%	82,2%	77,6%	75,0%

Fuente: Secretaria de Educación de Bogotá, Caracterización del sector educativo año 2017.

Se evidencia como el servicio ha disminuido en su cobertura, generando que gran parte de los niños tengan que trasladarse todos los días a otras localidades para poder acceder al derecho a la educación. El informe de la secretaria de educación de Bogotá, caracterización del sector educativo año 2017, informa que la gran mayoría de los niños que no pueden acceder al derecho de la educación en la primera infancia se encuentran entre los estratos 1 y 2. En la localidad de Bosa.

**Grafico 10. Población de la localidad de Bosa por estratos socioeconómicos.**



Fuente: Secretaria de Educación de Bogotá, Caracterización del sector educativo año 2017.

La localidad de Bosa cuenta con un déficit de equipamientos con espacios pensados para los niños y sus capacidades, la localidad en su proceso de crecimiento se ha ido urbanizando de tal manera que cada día se le da menos importancia a los espacios para los niños, su número de habitantes ha pasado de 559.093 en año 2010 a 776.363 en el año 2019 según fuente de la Secretaria del Hábitat de la Alcaldía Mayor 2019 en el documento titulado “Diagnostico localidad de Bosa”.

La información anteriormente mencionada llevo a seleccionar la localidad de Bosa como el lugar de intervención para desarrollar el centro de aprendizaje, por sus características en la cobertura del servicio, su tasa de crecimiento y su configuración socioeconómica, todas estas generan un ambiente poco favorable para el desarrollo de la primera infancia, siendo una necesidad en la localidad estos tipos proyectos que contribuyan a una

disminución de la desigualdad social y la primera infancia es la etapa más importante en la vida de todo ser humano.

El proyecto arquitectónico del centro de aprendizaje para la primera infancia surge como la búsqueda de potenciar las capacidades cognitivas y motrices de los niños en edades de 0 a 5 años, satisfaciendo las necesidades de espacios que cuenten con la infraestructura necesaria para este fin, buscando proponer zonas interiores lúdicas que se integren con espacios abiertos, que contribuyan con un aprendizaje mediante la exploración del espacio físico. Esto será una gran herramienta para la comunidad educativa que presta el servicio y a otros centros educativos que no cuenten con la planta física necesaria para poder satisfacer las necesidades y características de la primera infancia, dando garantías de espacios en función de los niños y sus familias, produciendo un vínculo entre ellos y la sociedad.

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL:

### 2.2.1 Equipamiento educativo: El equipamiento educativo visto desde distintas disciplinas para definir sus características y componentes:

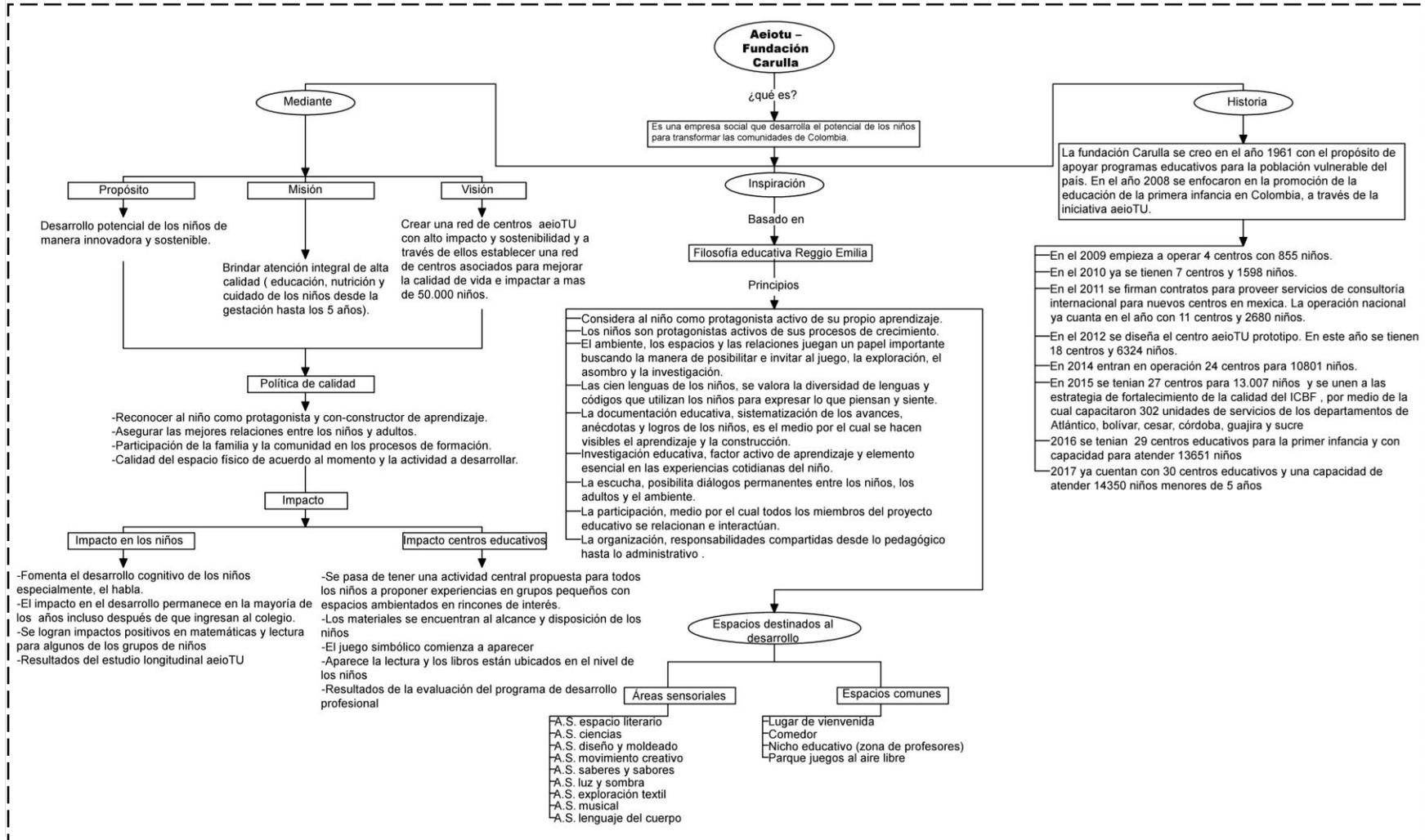
Grafico 11. Marco conceptual.

Equipamiento Educativo	<b>Henry Talavera Dávila</b>	<b>Francisco Ramírez Potes</b>	<b>Norma Colombiana</b>
	El plan maestro de equipamientos educativos en la construcción de la CIUDAD. 2005.	La arquitectura escolar en la construcción de una arquitectura del lugar en Colombia. 2009.	<b>POT – NTC.</b>
	<p>“Educación: Actividad con impacto territorial. Equipamiento: Un constructo que posibilita la educación”.</p> <p>“El edificio educativo se establece como parte fundamental dentro de un sistema más amplio, pues es la obra física, el encargado de aglutinar las relaciones de una sociedad y por consiguiente es el fin último de la planeación física de la ciudad - con el espacio público incluido. El equipamiento en este contexto, no es más el edificio o la obra arquitectónica aislada, es al contrario la obra urbana, la edificación tanto del espacio colectivo, como del espacio público. La infraestructura escolar, no ha superado su aislamiento físico espacial. Bajo la excusa de dar seguridad a los niños y jóvenes, “separa” a los estudiantes del contacto con la ciudadanía y de la oportunidad de formar en medio, proponiendo espacios autistas, con “buena” calidad arquitectónica al interior del lote y mala calidad urbanística al exterior del mismo, como evidencia los últimos edificios escolares construidos por la administración distrital de Bogotá”.</p>	<p>“Un colegio, una biblioteca, un edificio escolar, de hecho pueden considerarse como “currículo silencioso” (Toranzo, 2007), por lo que deben incorporar la pedagogía al menos entres aspectos: con relación a los problemas de forma y contenido, a la población o sociedad, y al espacio cultural. Aun en proyectos donde existe una pedagogía particular, suele entregarse a los proyectistas, como especialistas, la decisión sobre la construcción de la forma en el proyecto. La cualificación arquitectónica del espacio escolar, tras décadas de arquitectura anódina, limitada a aspectos estrictamente funcionales, tiene, sin embargo, un importante antecedente en las propuestas arquitectónicas de una serie de arquitectos colombianos que en la actualidad se les reconoce como “maestros” que, a finales de la década del cincuenta del siglo XX, diseñaron proyectos escolares que no sólo eran muy interesantes en cuanto a los potenciales pedagógicos, sino que, además, implicaron un giro radical respecto a la arquitectura moderna que se venía haciendo hasta ese entonces.</p>	<p>Son las edificaciones públicas, privadas o mixtas que prestan servicios sociales, básicos, complementarios, nuevos o existentes, correspondientes a un solo sector.</p> <p><b>Decreto 174 de 2013</b>  <b>institución Educativa:</b> Entiéndase como la articulación e integración administrativa de sedes que funcionan en red para cubrir las necesidades de una población estudiantil, organizar la oferta educativa y lograr la regulación local de la infraestructura. Tiene como característica ofrecer total o parcialmente los niveles del proceso pedagógico: Enseñanza preescolar, básica y media.</p> <p><b>NTC 4595</b>  <b>Instalación escolar:</b> para efectos de esta norma, es la construcción o conjunto de construcciones y áreas libres complementarias acondicionadas y dedicadas a desarrollar procesos educativos de manera intencional y sistemática.</p>
<b>Componentes</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aulas</li> <li>-Talleres</li> <li>-Bibliotecas</li> <li>-Áreas deportivas</li> <li>-Andenes</li> <li>-Calles</li> <li>-Plazas</li> <li>-Parques y centros de comunidad</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un núcleo de actividades abierto al barrio</li> <li>2. Aulas polivalentes.</li> <li>3. El aula como punto de referencia del grupo-dase.</li> <li>4. La flexibilidad, entendida no tanto como posibilidad de modificación de la disposición del edificio, sino como caracterización de los espacios arquitectónicos para que sean adaptables a distintos usos, y para que provoquen la movilidad dentro de la escuela y fueren la explosión del grupo clase y la creación de agrupaciones distintas en relación con muy diversos centros de interés.</li> </ol>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente pedagógico.</li> <li>- Ambiente administrativo.</li> <li>- Ambiente bienestar estudiantil.</li> <li>- Ambiente servicios.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en Información: (Talavera.2005) (Ramírez.2009) (Norma colombiana).

## 2.2.2 Modelo Reggio Emilia en Colombia (Fundación AEIOtú):

Grafico 12. AEIOtú.



Fuente: Elaboración propia con base en la información recogida en la visita a la fundación AEIOtú.

## 2.3 Referentes proyectuales:

Para el desarrollo de este proyecto se seleccionaron referentes nacionales e internacionales, como parte de la búsqueda de prácticas y teorías, que pueden ser aplicadas al desarrollo del presente proyecto, en estos arquetipos se observan diseños arquitectónicos que dieron solución a una necesidad específica para la primera infancia y generaron un aporte al modelo pedagógico.

### Centro de desarrollo infantil Jaime Rentería – Diseño de Espacio Colectivo Arquitectos

**Ubicación:** Cali, Colombia.

**Año proyecto:** 2018.

**Número de niños atendidos:** 240

**Premios:** Primer Lugar en el concurso de diseño del centro de desarrollo infantil Cuna de Campeones Jaime Rentería.

**Año de construcción:** En etapa de construcción.

El proyecto surge como una búsqueda a mitigar los altos niveles de desatención de la primera infancia en la comuna 20 de la ciudad de Cali, con el cual se busca brindar acceso y permanencia de los niños al sistema educativo. Se planteó generar un entorno que brindara protección y seguridad, en un espacio pensado y concebido para los niños, permitiéndoles la exploración del medio físico de manera activa.

El programa académico que funcionara dentro de este equipamiento está orientado hacia el deporte y la

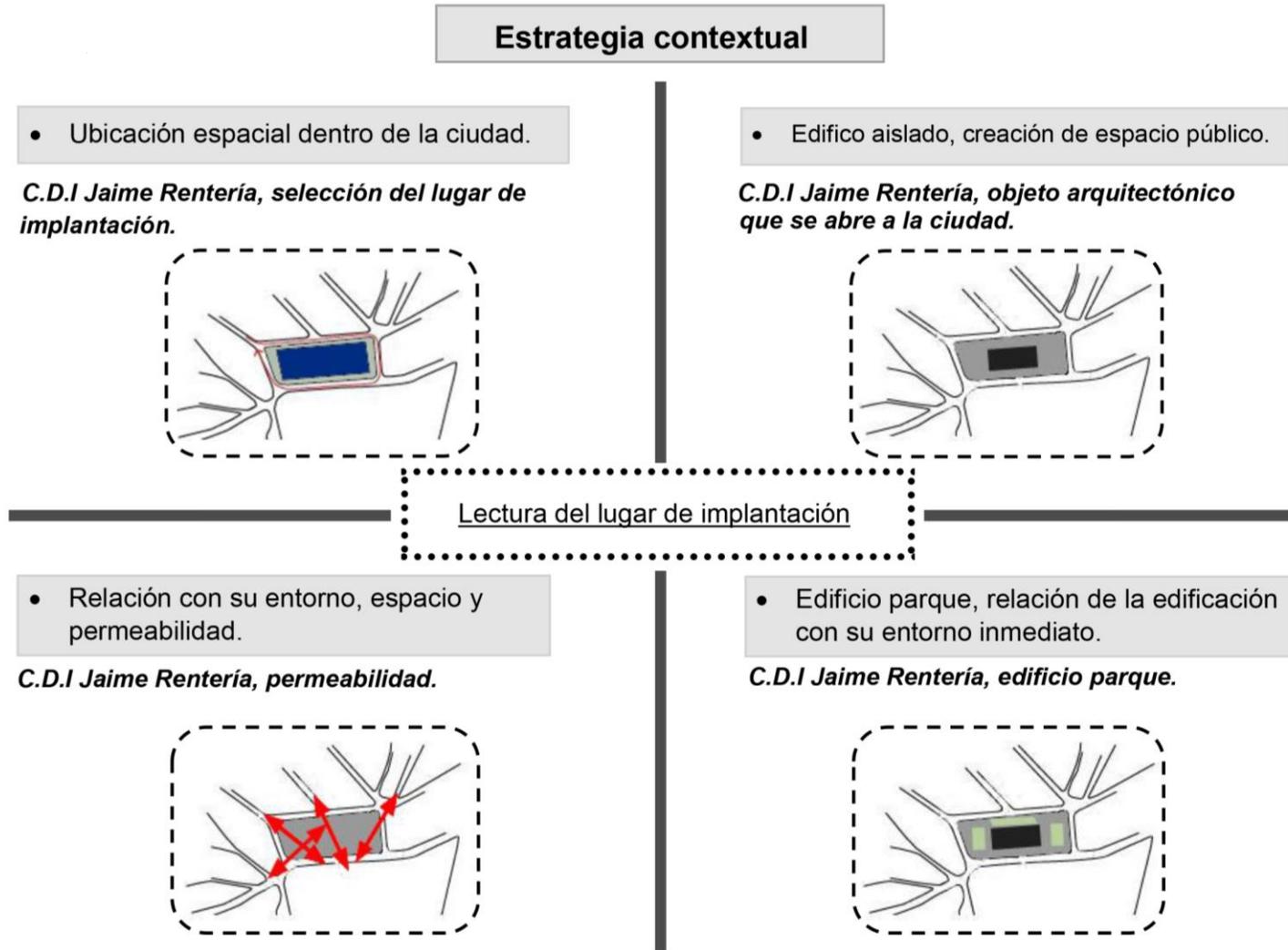
actividad física como complemento al desarrollo psicosocial. Este proyecto busca vincular el equipamiento a la red de zonas recreos deportivas con las que cuenta la comunidad creando un sentido público y de pertenencia con la ciudad.

**Grafico 13. C.D.I Jaime Rentería.**



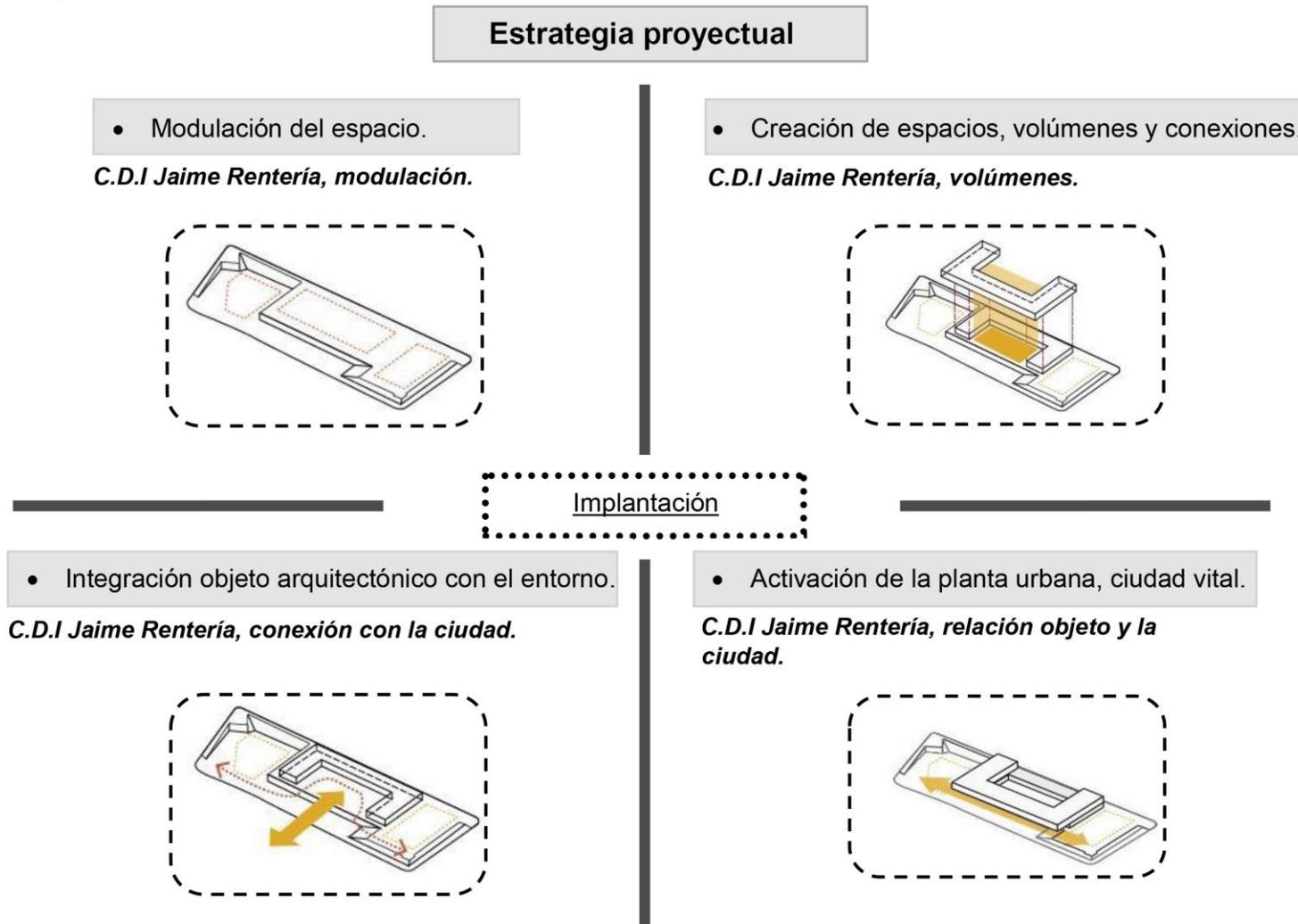
Fuente: Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 14. C.D.I Jaime Rentería, lugar de implantación.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 15. C.D.I Jaime Rentería, implantación**

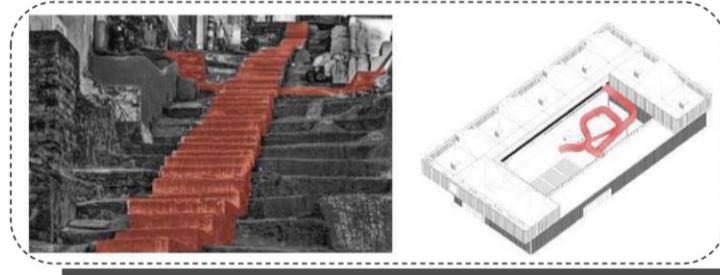


Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 16. C.D.I Jaime Rentería: relación edificio con su entorno.**

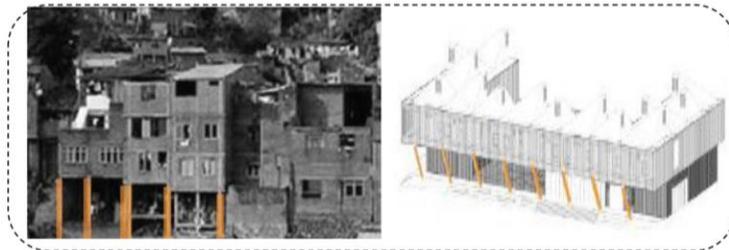
- Elementos de circulación contexto inmediato, referencia para diseño de circulaciones en el objeto arquitectónico.

**C.D.I Jaime Rentería, circulaciones.**



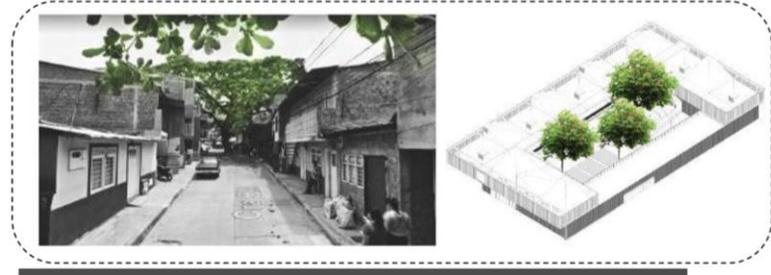
- Elementos de estructurales característicos contexto inmediato, referencia para diseño de arquitectónico y estructural.

**C.D.I Jaime Rentería, elementos estructurales.**



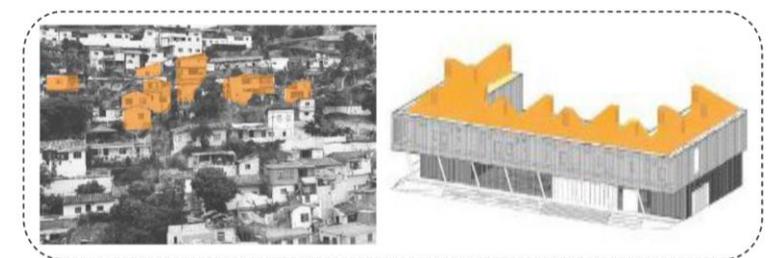
- Vegetación como medio de apropiación del espacio público, se incluye en el diseño para continuar con las características de la sociedad.

**C.D.I Jaime Rentería, vegetación.**



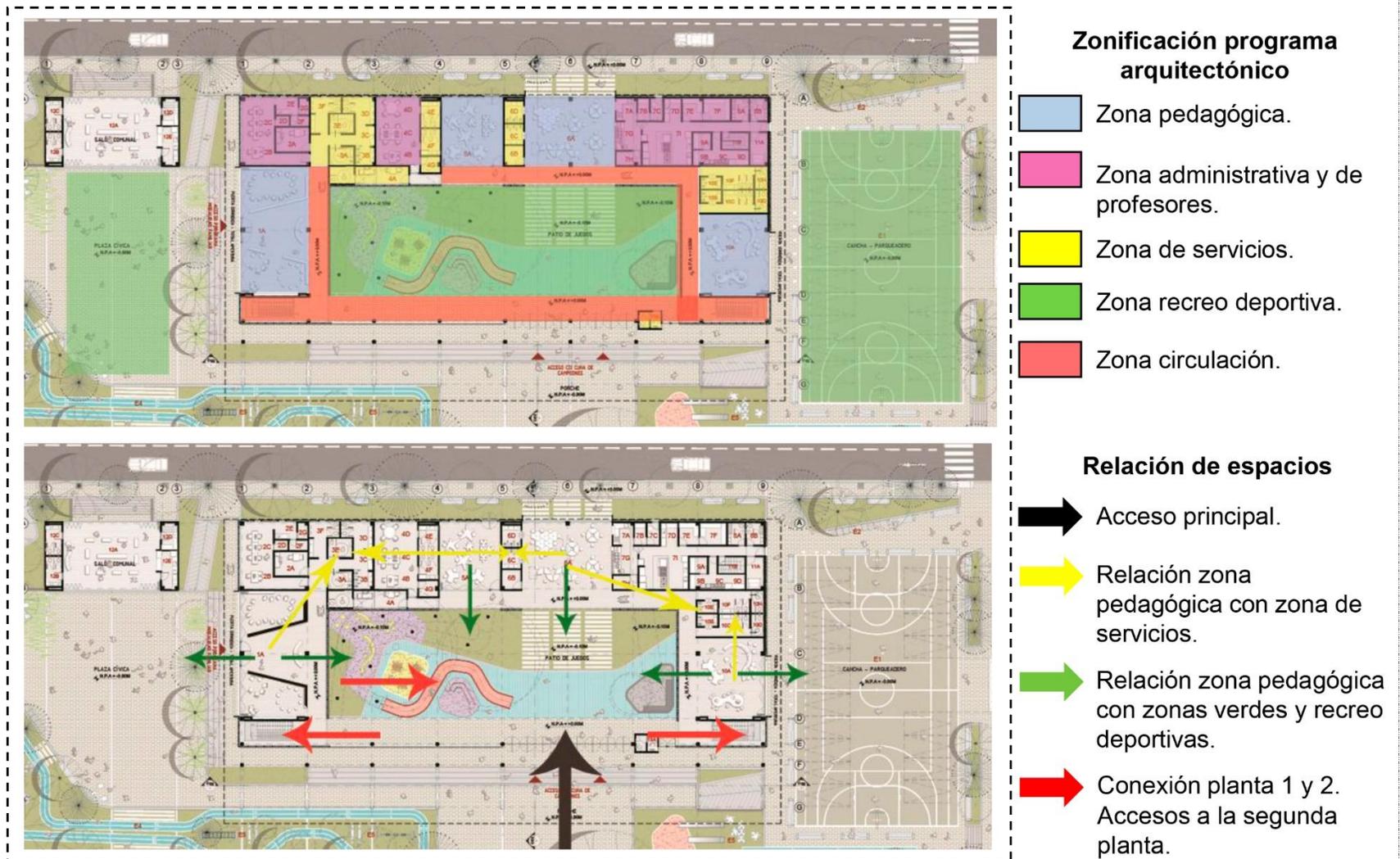
- Morfología edificaciones del contexto inmediato, como referente para generar volúmenes del equipamiento.

**C.D.I Jaime Rentería, Morfología volumetría.**



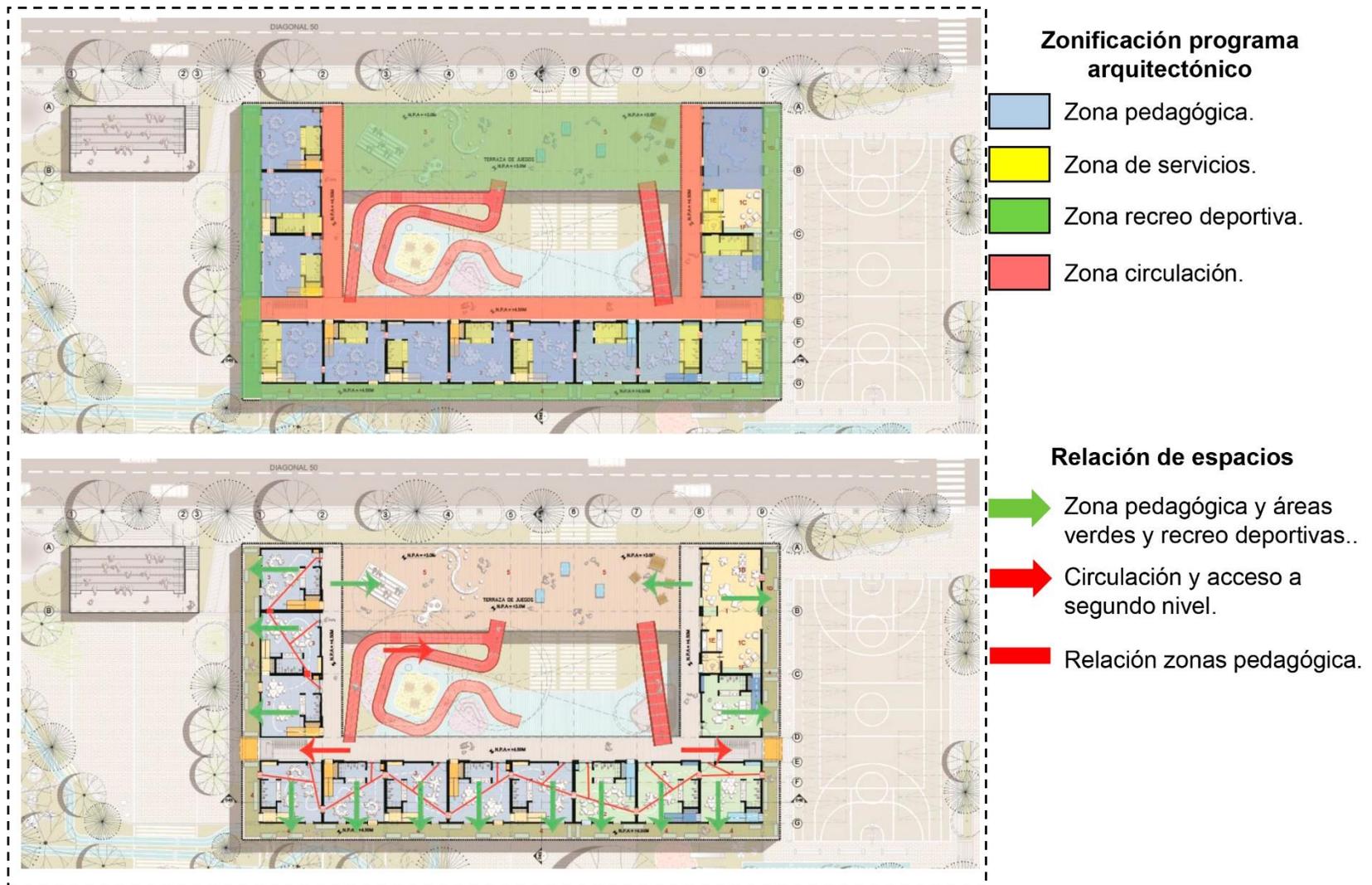
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 17. C.D.I Jaime Rentería, programa arquitectónico y relaciones Planta #1.**



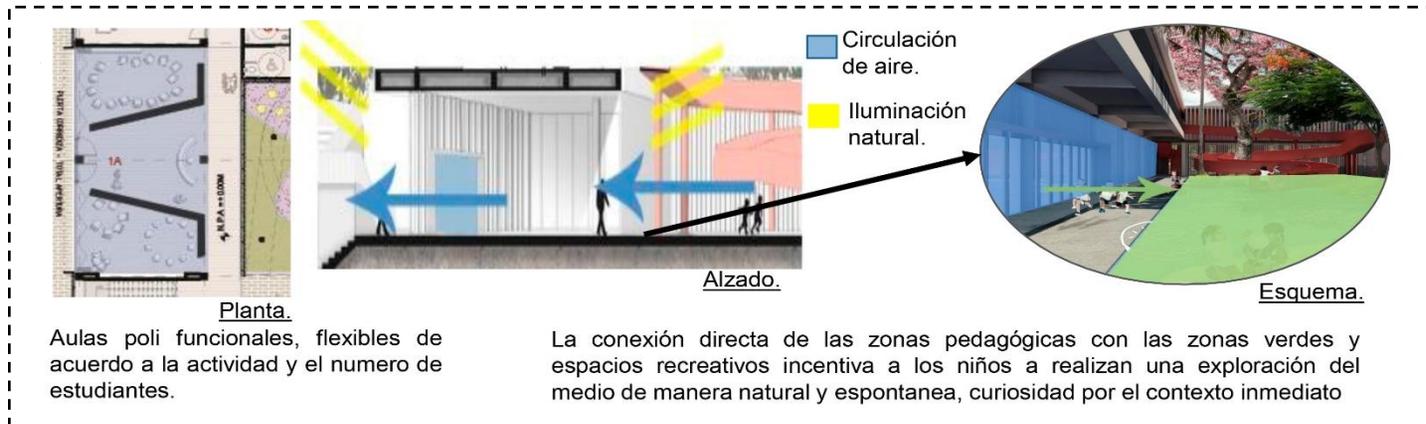
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 18. C.D.I Jaime Rentería, programa y relaciones Planta #2.**



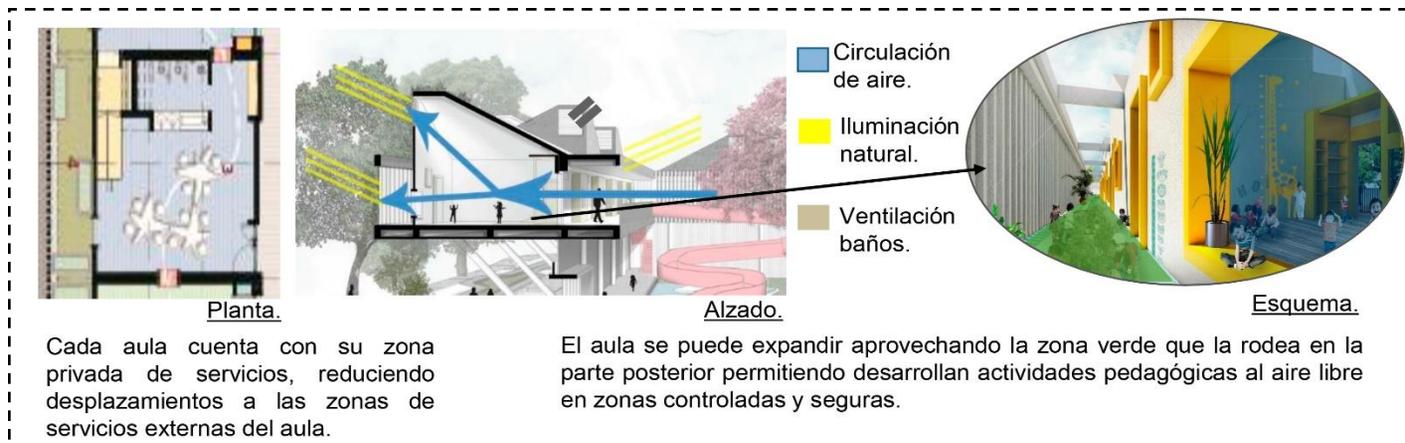
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 19. C.D.I Jaime Rentería, configuración aulas nivel 1.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 20. C.D.I Jaime Rentería, configuración aulas nivel 2.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 21. C.D.I Jaime Rentería, imágenes del proyecto.**



**Conclusión:** El C.D.I Jaime Rentería presenta estrategias para conectar el equipamiento con la ciudad que se tomaran en cuenta para el presente proyecto. La configuración de las aulas permite generar una conexión entre estas y las áreas de juego, permite explorar el medio físico de manera segura. Otro punto a resaltar fue la implementación de elementos característicos del contexto inmediato como elementos compositivos del diseño arquitectónico, no rompe la relación con su entorno sino se integra y ayuda a que este mejore sus características.

Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Espacio Colectivo. (2018). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

Jardín Infantil El Pinal – Arquitectos Felipe Bernal, Alejandro Restrepo – Javier Castañeda - Montoya Arquitectura.

**Ubicación:** Medellín, Colombia.

**Año proyecto:** 2012.

**Número de niños atendidos:** 320

**Premios:** “El jardín infantil el Pinal fue escogido como uno de los más innovadores del siglo XXI. Esta calificación lo ubica ahora entre las mejores 80 escuelas del continente y entre las 60 mejores de América Latina. Este ranquin lo logro gracias al concurso desarrollado por el Banco Interamericano De Desarrollo (BID) que reconoce proyectos de infraestructura educativa que faciliten el aprendizaje, el desarrollo de las habilidades y que cuenten con alguna novedad en diseño, construcción, gestión o uso”. EL TIEMPO (7 de Octubre de 2018).

**Año de construcción:** 2013.

El equipamiento educativo El Pinal hace parte de los planes de desarrollo de la alcaldía de Medellín como búsqueda para transformar barrios con problemas de inseguridad y desigualdad, en espacios dedicados a la educación y la cultura dando nuevas alternativas a los niños que no contaban con este servicio. Este equipamiento se basa en aportar el espacio necesario para el correcto proceso educativo y relaciones entre los niños y la sociedad, contando con zonas para el juego, actividades lúdicas y el encuentro de las familias; cuanta

con espacios abiertos al público que lo convierte en punto central de las actividades culturales del sector y es un componente esencial de la comunidad. Su diseño arquitectónico busca la conexión entre el equipamiento y la ciudad retomando la esencia del espacio urbano y domestico para conformar lugares para el encuentro.

**Grafico 22. Jardín Infantil El Pinal.**



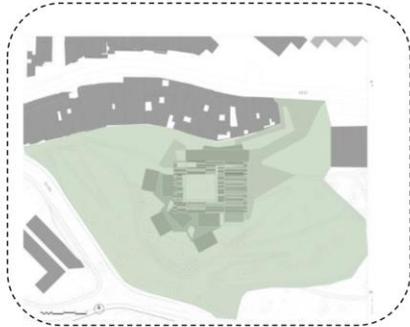
Fuente: Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archidaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 23 Jardín infantil el Pinal, lugar de implantación.**

**Estrategia contextual**

- Ubicación espacial dentro de la ciudad.

**Jardín infantil El Pinal, selección del lugar de implantación.**



- Retroceso en la edificación para genera espacio público.

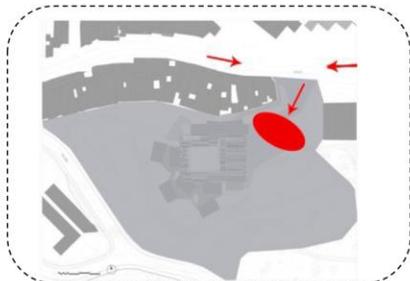
**Jardín infantil El Pinal, objeto arquitectónico que se abre a la ciudad.**



**Lectura del lugar de implantación**

- Relación con su entorno, espacio y permeabilidad.

**Jardín Infantil El Pinal, permeabilidad.**



- Edificio parque, relación interior con el exterior.

**Jardín infantil El Pinal, edificio parque.**



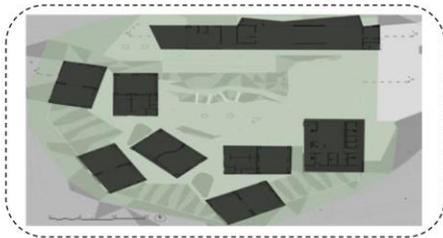
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archidaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 24 Jardín infantil el Pinal, estrategia implantación.**

**Estrategia proyectual**

- Modulación del espacio.

**Jardín Infantil El Pinal, modulación.**



- Creación de espacios, volúmenes y conexiones.

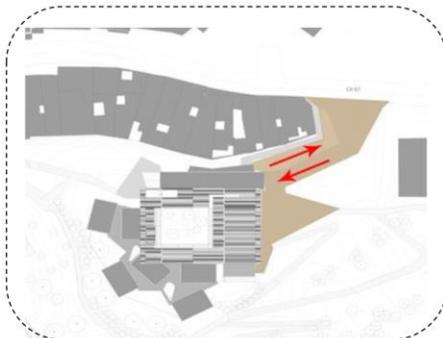
**Jardín Infantil El Pinal, volúmenes.**



**Implantación**

- Integración objeto arquitectónico con el entorno

**Jardín Infantil El Pinal, conexión con la ciudad.**



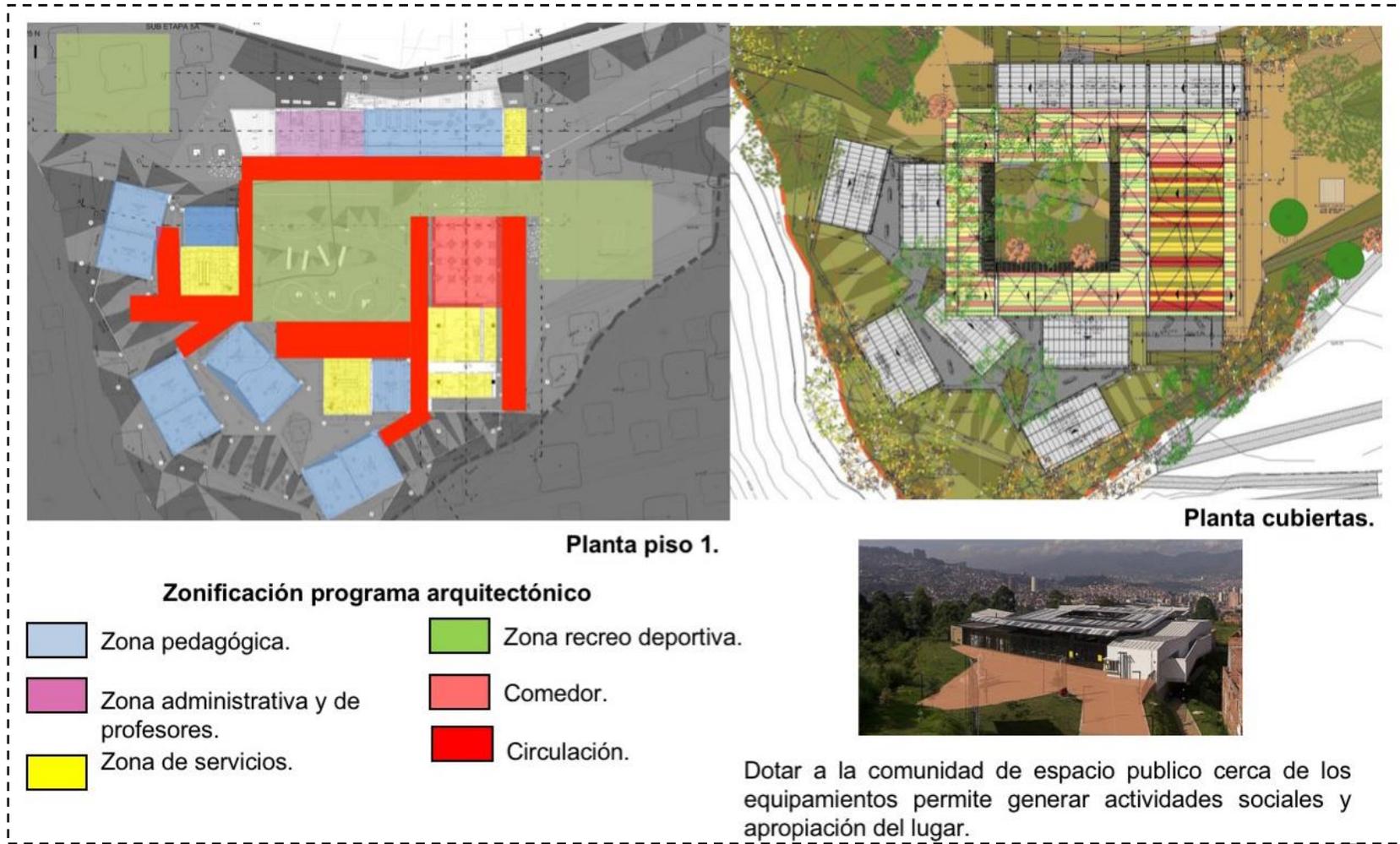
- Activación de la planta urbana, ciudad vital.

**Jardín Infantil El Pinal, relación objeto y la ciudad.**



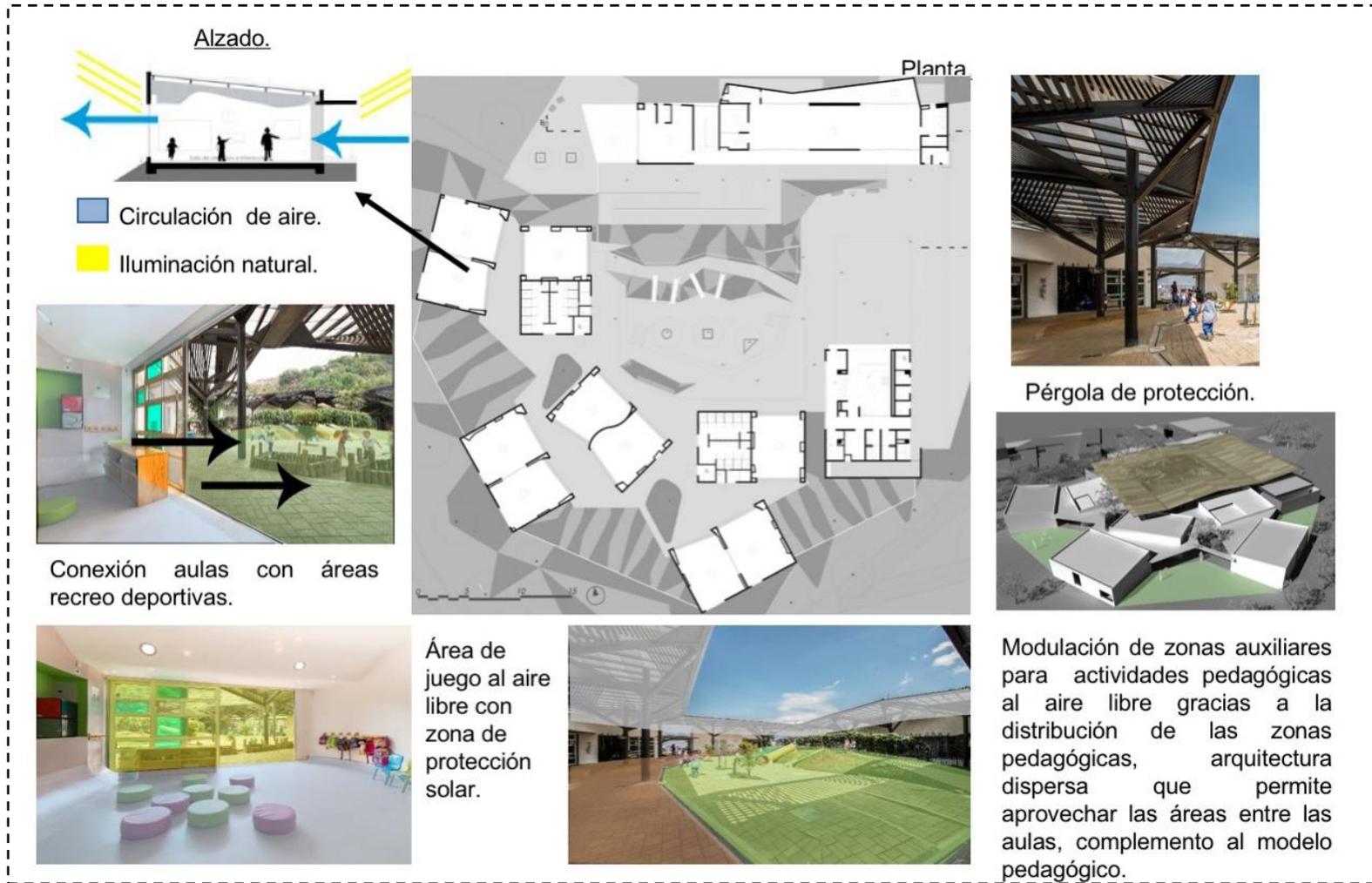
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archidaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 25. Jardín Infantil El Pinal, programa y relaciones Planta #1.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 26. Jardín Infantil El Pinal, configuración de aulas nivel 1.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archidaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 27. Jardín Infantil El Pinal, imágenes del proyecto**



**Conclusión:** Con el diseño del Jardín Infantil Pinal se perciben 3 características que cambian el paradigma del equipamiento educativo para la primer infancia son: incluir en el equipamiento grandes áreas de zonas verdes, esto permite que el niño explore el medio en un entorno natural; la segunda la relación entre los salones y las zonas verdes, la unidad básica de educación se amplía y le amplía el espacio de educarse a los niños y la tercera la generación de espacio público con el retroceso de la edificación generando esa conexión entre la ciudad y el equipamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

## Jardín Infantil Forfatterhuset – COBE Arquitectos.

**Ubicación:** Copenhague - Dinamarca.

**Año proyecto:** 2014.

**Número de niños atendidos:** 160.

**Premios:** Primer lugar en el concurso de diseño Jardín infantil Forfatterhuset del año 2014.

**Área construida:** 1927 mts 2.

Este equipamiento educativo se encuentra ubicado en la zona histórica de Copenhague y busca dinamizar una zona alta mente residencial pero en su mayoría por adultos mayores. Las características del proyecto permiten establecer un lugar para los niños donde pueden aprender y explorar tanto en las aulas como en el patio principal y en las terrazas dotadas con elementos que invitan al juego y la exploración.

El proyecto está diseñado pensando en un pueblo para niños, diseminado como plantas en macetas en la terraza, concepto que se ve en la distribución de los espacios y en las alturas de los módulos educativos. El edificio está organizado alrededor de un punto fijo (espacio común) que genera una conexión visual entre los distintos niveles

El proyecto utilizó materiales en la fachada con tonalidades similares a las de las edificaciones del

contexto inmediato buscando no romper con la homogeneidad de fachadas, integrándose y no cortando lo ya establecido. En los niveles superiores se aprovechan las cubiertas para crear zonas de juego y ampliar la dimensión del aula.

Se busca que en espacios compactos dotados de mobiliario se incentive al niño a crear y aprender.

### **Grafico 28. Jardín Infantil Forfatterhuset.**



Fuente: COBE (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 29. Jardín Infantil Forfatterhuset, lugar de implantación**

### Estrategia contextual

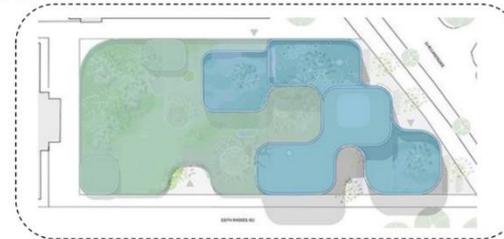
- Ubicación espacial dentro de la ciudad.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, selección del lugar de implantación.**



- Distribución del predio para generar una gran zona verde para actividades al aire libre.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, replica la morfología de la zona (zona construida y a su costado zona verde).**



### Lectura del lugar de implantación

- Relación con su entorno, se utilizan materiales que se asemejan a los colores y texturas del entorno.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, homogeneidad en fachadas.**



- El edificio no genera una barrera visual, sino que implementa un cerramiento que permite ver tanto del exterior como del interior.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, cerramiento.**



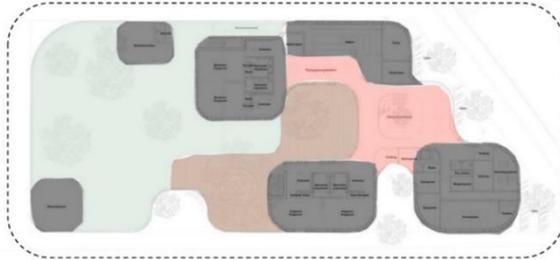
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. COBE (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 30. Jardín Infantil Forfatterhuset, implantación.**

**Estrategia proyectual**

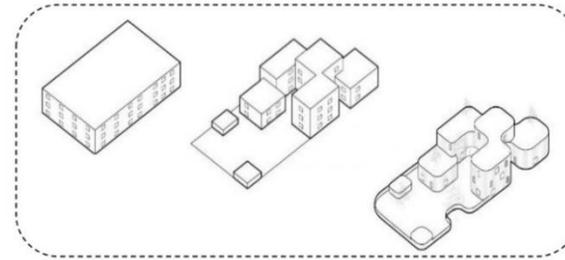
- Modulación del espacio.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, modulación.**



- Creación de espacios, volúmenes y conexiones.

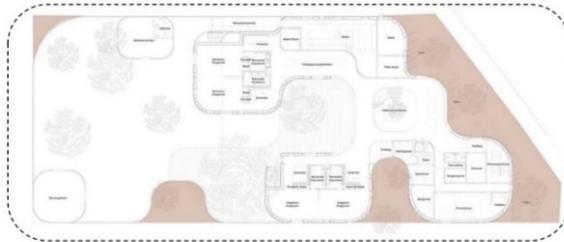
**Jardín Infantil Forfatterhuset, volúmenes.**



**Implantación**

- Integración objeto arquitectónico con el entorno.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, conexión con la ciudad.**



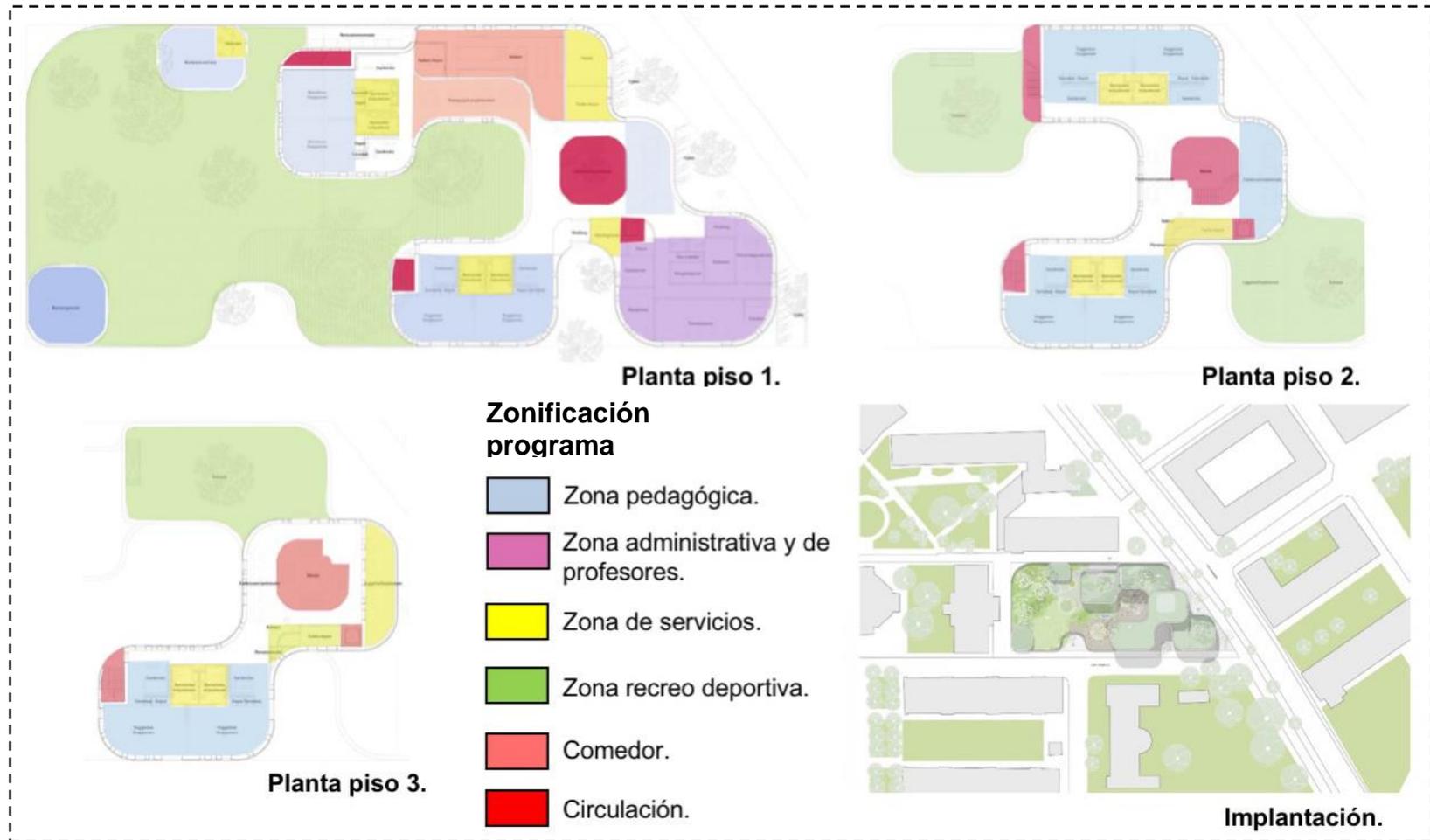
- Activación de la planta urbana, ciudad vital.

**Jardín Infantil Forfatterhuset, relación objeto y la ciudad.**



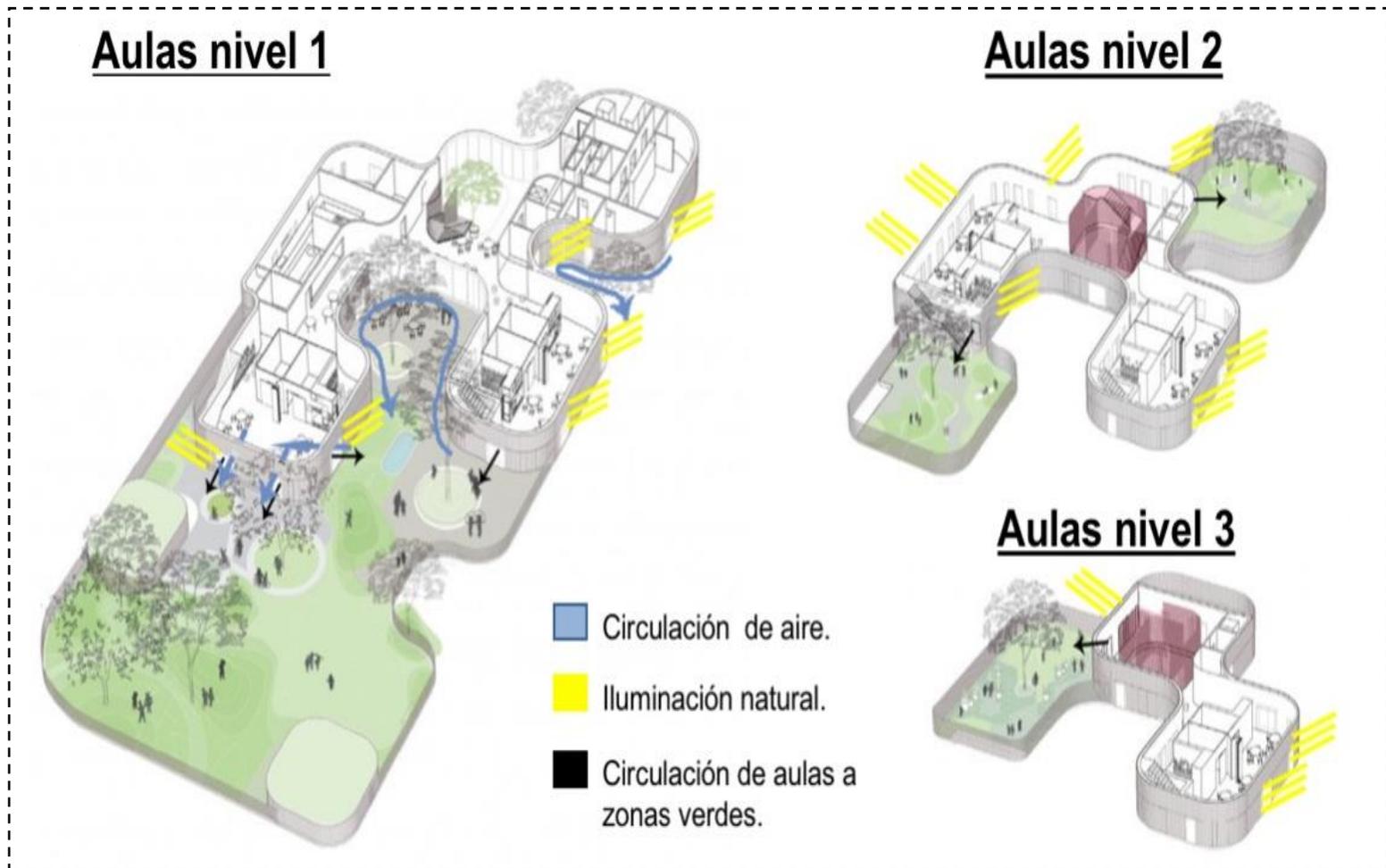
Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. COBE (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 31. Jardín Infantil Forfatterhuset, programa arquitectónico y relaciones de espacios Planta #1-2-3.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. COBE (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 32. Jardín Infantil Forfatterhuset, configuración aulas nivel 1 - 2 -3.**



Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. COBE (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

**Grafico 33. Jardín Infantil Forfatterhuset imágenes del proyecto**



**Conclusión:** Los elementos de diseño que hacen llamativo este jardín infantil son: la relación entre el espacio educativo tradicional (aulas) y las zonas recreo deportivas, no se impone un lugar fijo para el aprendizaje, la segunda el aprovechamiento de las cubiertas para crear terrazas con espacios recreo deportivos, la estructura (cubierta) se vincula con el aprendizaje, deja de ser solo para una función netamente estructural a vincularse a la exploración del medio; la tercera los materiales de la fachada que permiten integrarse al contexto de manera homogénea con materiales característicos pero aplicados de manera distinta permitiendo crear el objeto que se destaca y distintivo sin afectar o ir en contra de las características tradicionales del lugar.

Fuente: Elaboración propia con base en información del proyecto. COBE (2014). Archdaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co>

## REFERENTES TEÓRICOS

Como fase previa al diseño arquitectónico, se analizaron referentes teóricos en cuanto a la composición de la forma y estrategias de diseño, en busca de tener una herramienta base que permita complementar el diseño arquitectónico.

### Referente conceptual

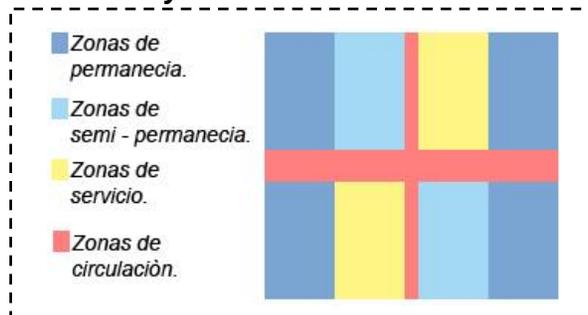
#### (Composición y elementos de diseño)

#### Ludwig Mies van der Rohe.

Principios ordenadores de la forma:

1. "Hacemos una forma práctica y satisfactoria e introducimos las funciones al interior" Mies Van der Rohe, Carta a Le Corbusier.

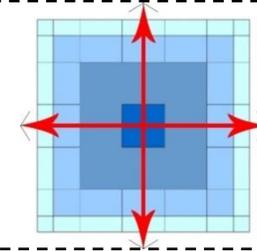
**Grafico 34. Forma y distribución de funciones.**



Fuente: Elaboración propia con base en la afirmación de Mies van der Rohe de la creación de la forma.

2. "Construir la forma desde adentro hacia fuera, es decir, que la forma no será su punto de partida sino al revés, será el resultado, y vendrá dada por un orden que responde a cuestiones técnicas, contextuales, asociadas a la cultura". *González, L. (2016) pág. 39.*

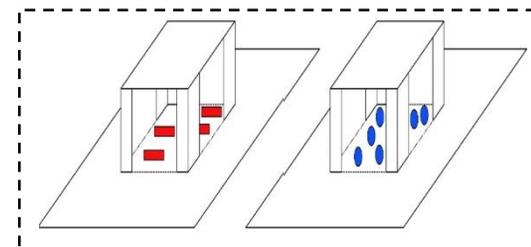
**Grafico 35. Creación de la forma desde el interior.**



Fuente: Elaboración propia con base en los planteamientos de Mies van der Rohe.

3. "Los requisitos funcionales pueden variar con el tiempo, mientras que la forma una vez establecida, difícilmente se presta para modificación". *Moisés Puente, Conversaciones con Mies Van der Rohe, Certezas americanas pág. 68.*

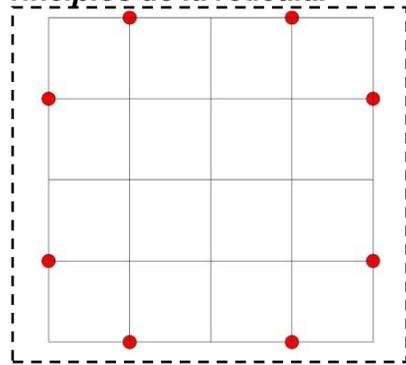
**Grafico 36. Una forma establecida puede variar sus requisitos funcionales.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Mies van der Rohe.

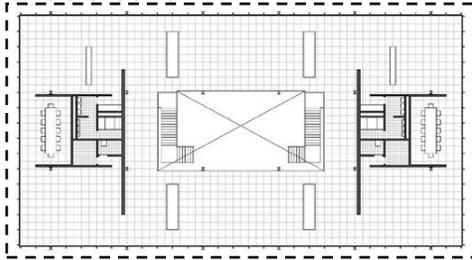
4. Geometría ortogonal retícula, ocho puntos que generan los ejes invisibles de la cuadrícula base. "El cuadrado es la manera más mínima de cubrir un programa arquitectónico". *Moisés Puente, Conversaciones con Mies Van der Rohe, Certezas americanas* pág. 67.

**Grafico 37. Principios de la retícula.**



Fuente: Elaboración propia con base en los planteamientos de Mies van der Rohe.

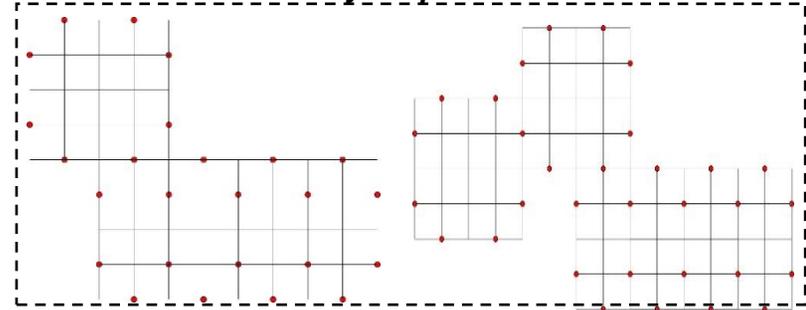
**Grafico 38. Oficinas Bacardi en México / Mies van der Rohe, retícula de diseño.**



Fuente: [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co) Karina Duque. "Clásicos de Arquitectura: Oficinas Bacardi en México / Mies van der Rohe"

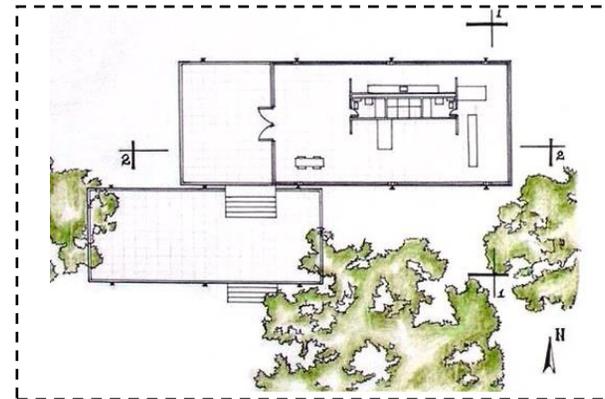
5. Modulación con una cuadrícula base. Desplazamiento de volúmenes en el eje horizontal y vertical.

**Grafico 39. Modulación y desplazamiento retícula.**



Fuente: Elaboración propia con base en los planteamientos de Mies van der Rohe.

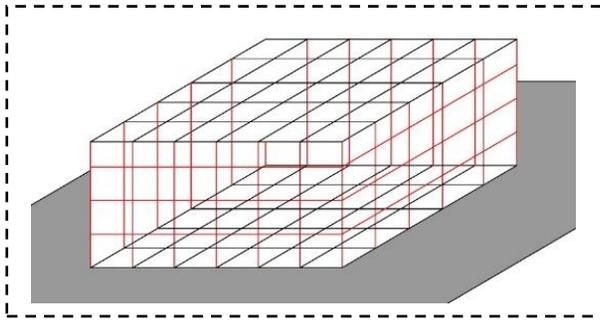
**Grafico 40. Casa Farnsworth, planta arquitectónica. Mies van der Rohe.**



Fuente: [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co) Karina Duque. "Clásicos de Arquitectura: Oficinas Bacardi en México / Mies van der Rohe"

6. Modulaci3n del cerramiento, la ret3cula adquiere una dimensi3n tridimensional y deja de ser plana, es conformadora de espacio y por lo tanto de elemento, determinante de la forma final de la arquitectura.

**Grafico 41. Ret3cula tridimensional.**



Fuente: Elaboraci3n propia con base a los planteamientos de Mies van der Rohe.

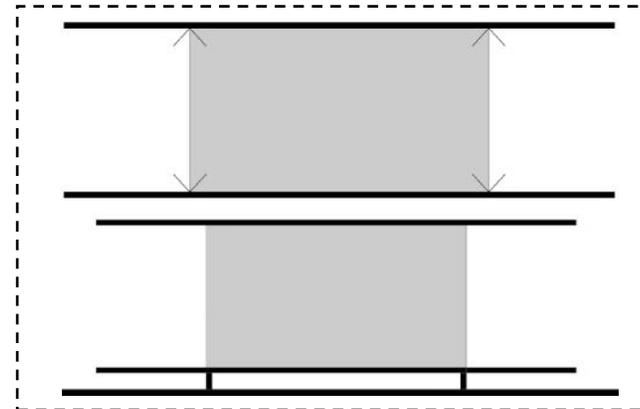
**Grafico 42. Neue National Gallery Berl3n, Mies van der Rohe.**



Fuente: Rohe. L. (1968).Galer3a Nacional de Berl3n. Recuperado de <https://www.curbed.com>.

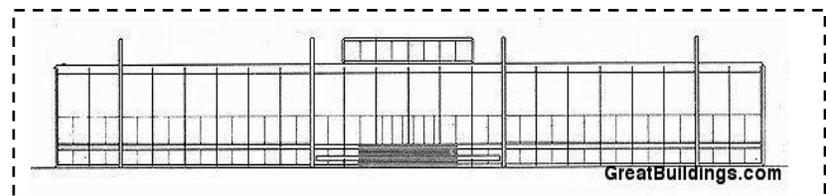
7. Delimitaci3n de la verticalidad, l3mite o contorno del proyecto, generaci3n de vol3menes invisibles. Elementos destacados del suelo, basamento. Estricta separaci3n entre estructura envolvente y elementos determinantes de la espacialidad.

**Grafico 43. Delimitaci3n y basamento.**



Fuente: Elaboraci3n propia con base en planteamientos de Mies van der Rohe.

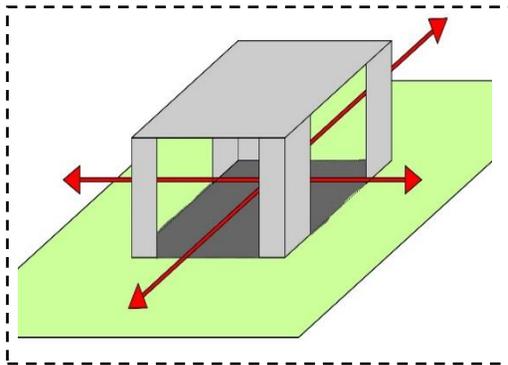
**Grafico 44. Crown Hall, Mies van der Rohe**



Fuente: Rohe. L. (1956). Crown Hall. Recuperado de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/Crown-Hall/#crown-hall-fachada>.

8. Desvanecer el límite del interior con el exterior.  
Permeabilidad.

**Grafico 45. Conexión del interior con el exterior.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Mies van der Rohe.

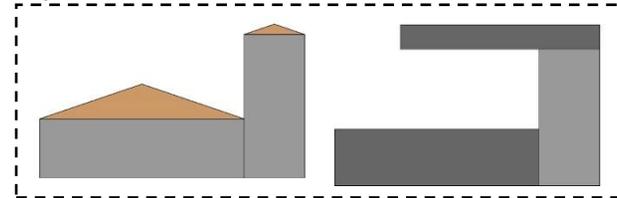
**Grafico 46. Casa Farnsworth, interior - exterior, Mies van de Rohe.**



Fuente: Rohe. L. (1951). Casa Farnsworth. Recuperado de <https://es.wikiarquitectura.com>

9. Abstracción (lo importante es lo esencial) "menos es más" Depuración arquitectónica.

**Grafico 47. Elementos estructurales se incluyen en el diseño y toman un carácter estético.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Mies van der Rohe.

**Grafico 48. Casa Wolf, Mies van de Rohe.**



Fuente: Rohe. L. (1927). Casa Wolf. Recuperado de <https://es.wikiarquitectura.com>

## Conclusión:

---

Las obras del Arquitecto Ludwig Mies van der Rohe se caracterizaron por su retícula tridimensional que servía no solo para crear espacios en la planta arquitectónica, si no que era conformadora de la volumetría de las edificaciones. Tomando los referentes se logró evidenciar los siguientes componentes en el desarrollo del diseño que serán utilizados en el presente proyecto:

1. La retícula se establece como punto de partida para realizar la composición. Los desplazamientos y rotaciones de la retícula nutren al diseño de nuevos elementos dentro de la composición.

2. La forma no surge de un capricho del diseñador, sino que nace del planteamiento y necesidad del programa arquitectónico, es el resultado del proceso del diseño arquitectónico.

3. Toma una gran importancia el eliminar el límite del interior y el exterior del objeto arquitectónico, en busca de una armonía y relación con el contexto.

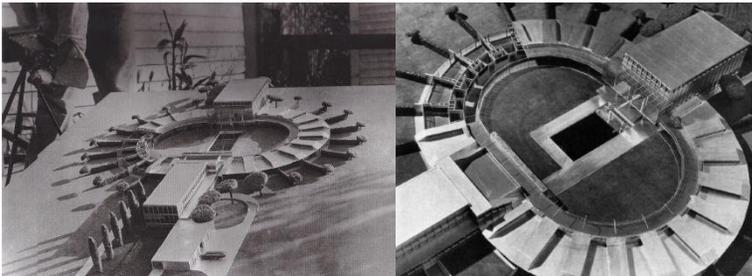
4. La estructura se vuelve parte importante del diseño arquitectónico, delimita espacios interiores y resalta en la volumetría del diseño, se eliminan los ornamentos como elemento destacado y se destaca la estructura.

## Richard Neutra

Como soporte al diseño arquitectónico se analizan las obras del arquitecto Richard Neutra en el ámbito de la educación, su innovación y los elementos que tuvo en cuenta para plantear obras que marcaron una etapa en la arquitectura escolar y así establecer conceptos que puedan ser aplicados en este proyecto.

### Escuela y naturaleza, espacios para la enseñanza.

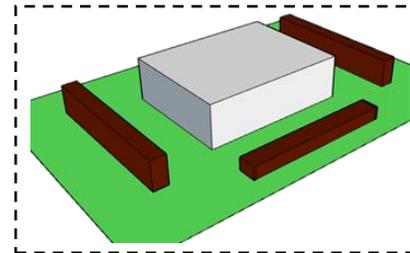
**Grafico 49. Ring plan school – Richard Neutra.**



Fuente: Neutra, R. 1932. Ring plan. Recuperado de <https://www.arquine.com>

Toda decisión tomada en cuanto al diseño debe estar encaminada a mejorar ambientalmente el espacio. “La iluminación, el suministro de aire, los olores, el nivel de sonido y todo tipo de interferencias de irritación debían ser controladas”. Neutra. (1951).

**Grafico 50. Barrera de protección.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Richard Neutra.

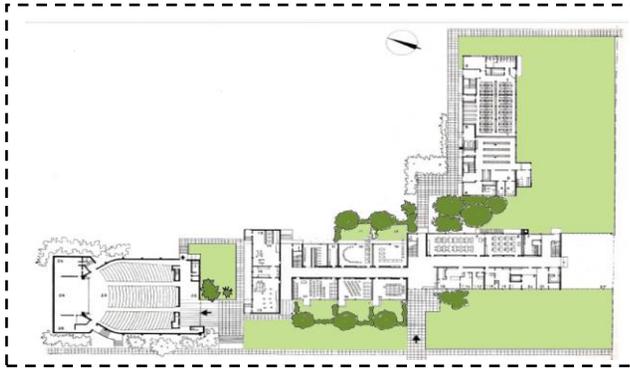
1. La acción formativa no solo se desarrolla en el aula, todo espacio arquitectónico está ligado a un ambiente natural permitiendo educar al aire libre.

**Grafico 51. Educación más allá del aula.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Richard Neutra.

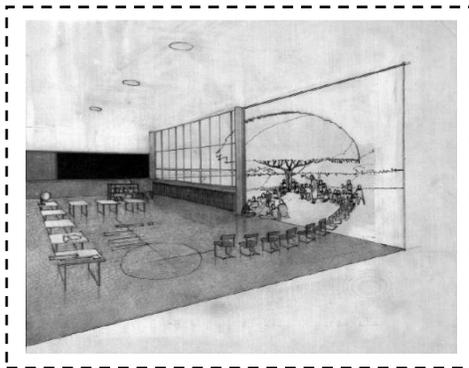
**Grafico 52. Emerson Junior high school. Richard Neutra 1938.**



Fuente: Puentes, J. (2014) Escuela y Naturaleza. Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pág. 37.

2. El aula debe estar libre de obstáculos y muebles fijos, lo cual permite una mayor vivencia del espacio.

**Grafico 53. Boceto Richard Neutra. Aula – Patio.**



Fuente: Puentes, J. (2014) Escuela y Naturaleza. Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pág. 25.

3. “La obra arquitectónica no es un refugio herméticamente cerrado y aislado de su entorno, sino todo lo contrario: un espacio humanizado en íntimo contacto con la naturaleza circundante” Neutra.1968.

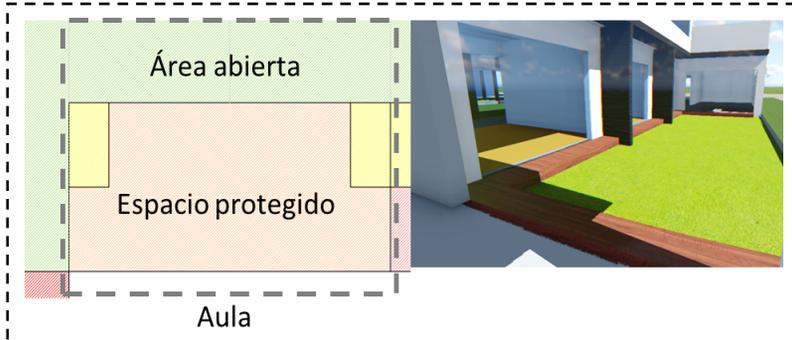
**Grafico 54. Dibujo Richard Neutra. Centro social Puerto Rico, 1945.**



Fuente: Puentes, J. (2014) Escuela y Naturaleza. Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pág. 47.

El aula se entiende como aquel espacio que integra dos ámbitos; un espacio protegido y un área abierta. El primero delimitado y con elementos de protección climática (aula tradicional) y el segundo es el lugar de exploración del medio físico (ambiente) esta fusión crea un nuevo escenario de aprendizaje.

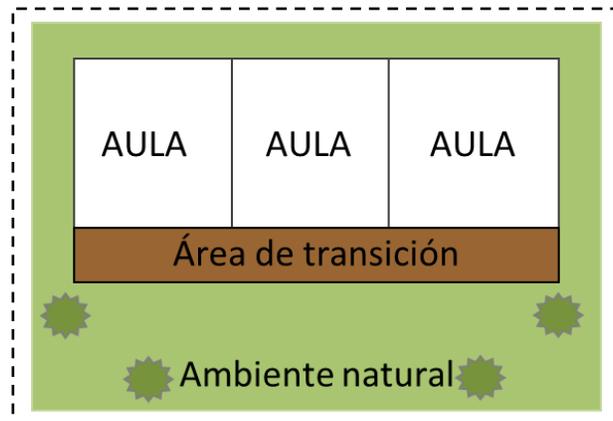
**Grafico 55. Composición del aula.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Richard Neutra.

4. Se requiere un elemento de transición o intermedio, el lugar donde se entrelaza la obra creada por el hombre y la naturaleza.

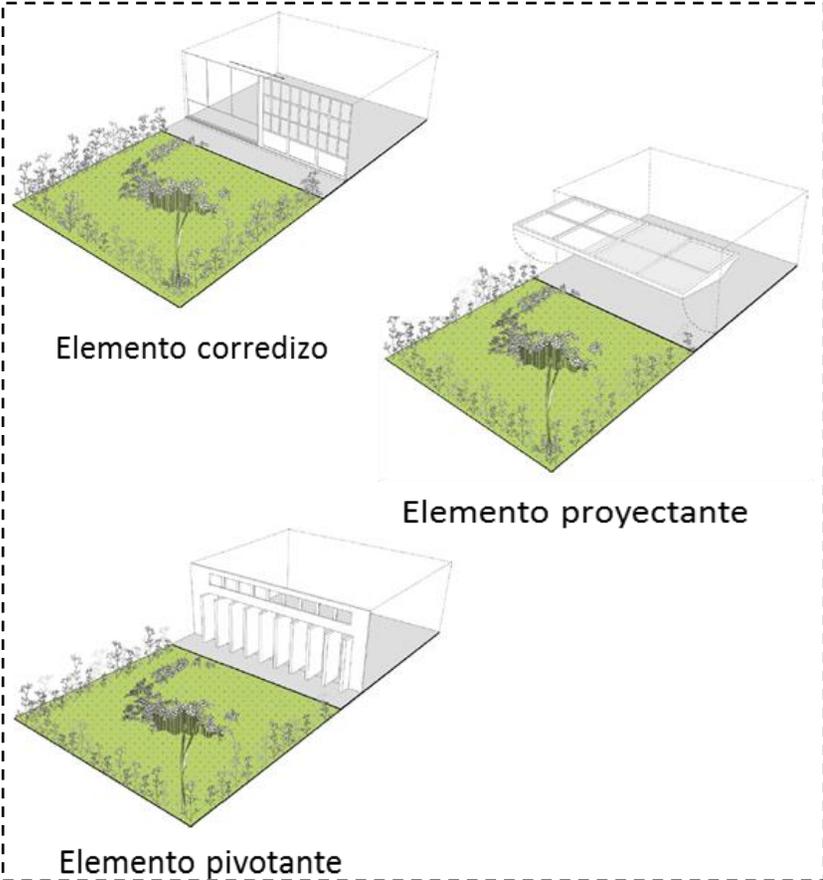
**Grafico 56. Conexión entre ambientes.**



Fuente: Elaboración propia con base en planteamientos de Richard Neutra.

5. Elementos de cierre y apertura para conectar y expandir el área del aula en los proyectos Richard Neutra.

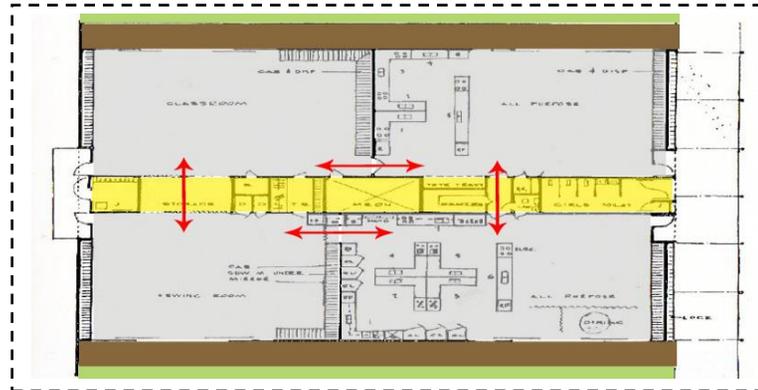
**Grafico 57. Sistemas de apertura.**



Fuente: Puentes, J. (2014) Escuela y Naturaleza. Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pág. 63.

6. Agrupación y conexión de aulas permitiendo aumentar el área de trabajo dependiendo de la actividad académica.

**Grafico 58. Conexión de aulas.**



Fuente: Elaboración propia con base en los planteamientos de Richard Neutra. Puentes, J. (2014) Escuela y Naturaleza. Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pág. 45.

7. Para Richard Neutra el aula es el principal escenario de aprendizaje, por ello crear el aula extendida permite que los niños interactúen entre ellos y el medio físico, donde el espacio apoya al modelo pedagógico.

**Grafico 59. Escuela Corona, California.**



Fuente: Puentes, J. (2014) Escuela y Naturaleza. Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pág. 42.

## Conclusión:

---

La obra de arquitectura escolar del Arquitecto Richard Neutra se caracterizaron por su relación entre lo construido por el hombre y el ambiente natural, iniciando por un concepto higienista que se utilizaba en la época, pero el logro llevar este concepto más allá creando espacios en armonía con la naturaleza. De los referentes de Neutra se logró evidenciar los siguientes componentes en el desarrollo del diseño que serán utilizados en el presente proyecto:

1. La definición del aula, ya que se pasa a comprender este espacio como la unidad básica de educación y que se debe entender más allá de 4 paredes que delimitan un espacio.
2. La importancia de crear elementos que ayuden a controlar las inclemencias del climáticas, sin necesidad de utilizar barreras que encierren el espacio.
3. La conexión del objeto arquitectónico con su entorno inmediato, no se trata de imponer lo construido por el hombre sino crear una armonía entre lo natural y lo artificial.
4. La posibilidad de integrar aulas para poder aumentar el área de trabajo y exploración de los niños, esta herramienta contribuye a la integración de un número mayor de participantes (niños) en las actividades pedagógicas.

**3.1 Localización**

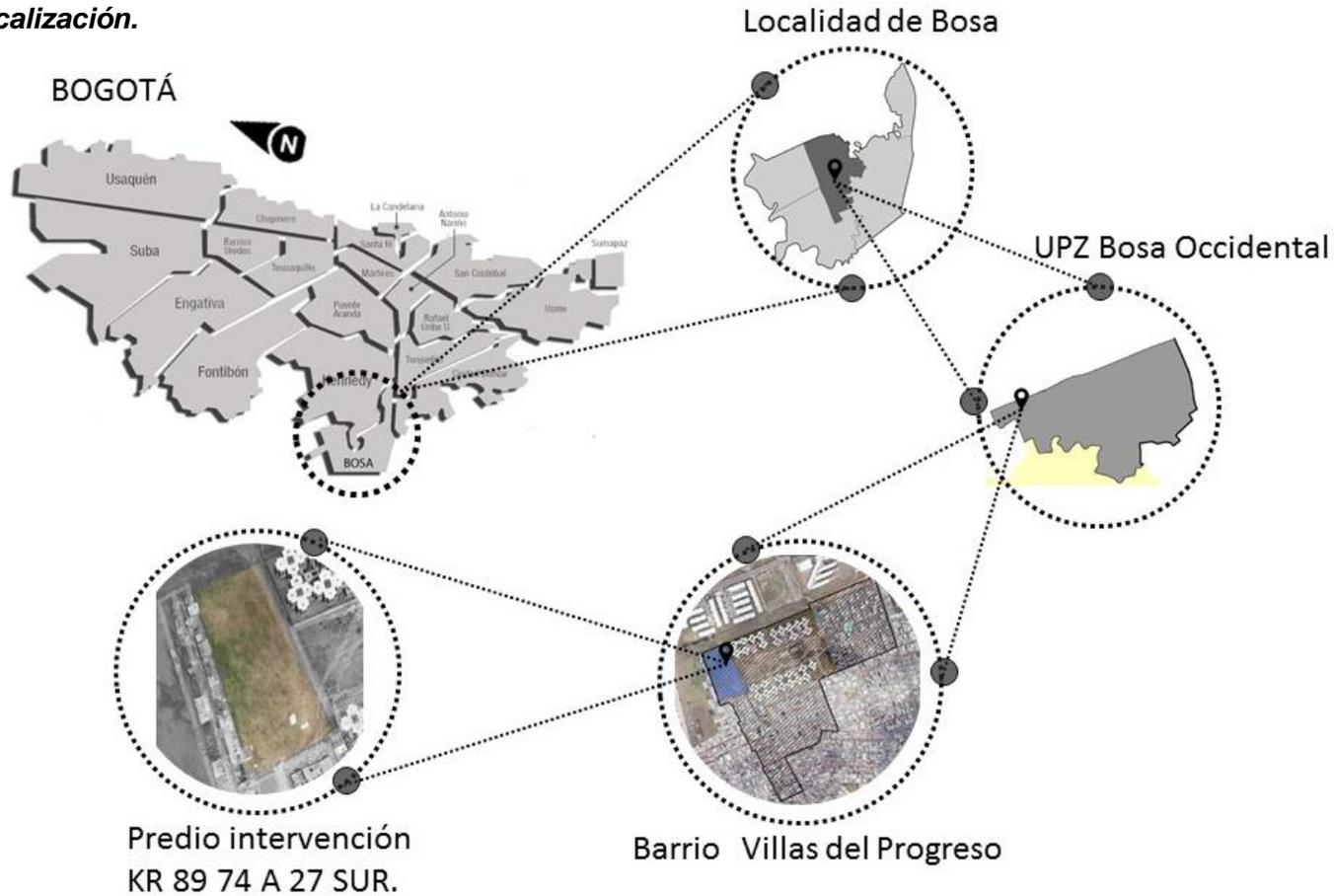
**3.2 Marco normativo**

**3.3 Diagnostico**

### 3.1 Localización:

El predio de intervención se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, en la localidad # 7 Bosa, UPZ 84 Bosa Occidental, en el barrio Villas del Progreso y cuya dirección es KR 89 74 A 27 SUR.

**Grafico 60. Localización.**



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2 Marco normativo:

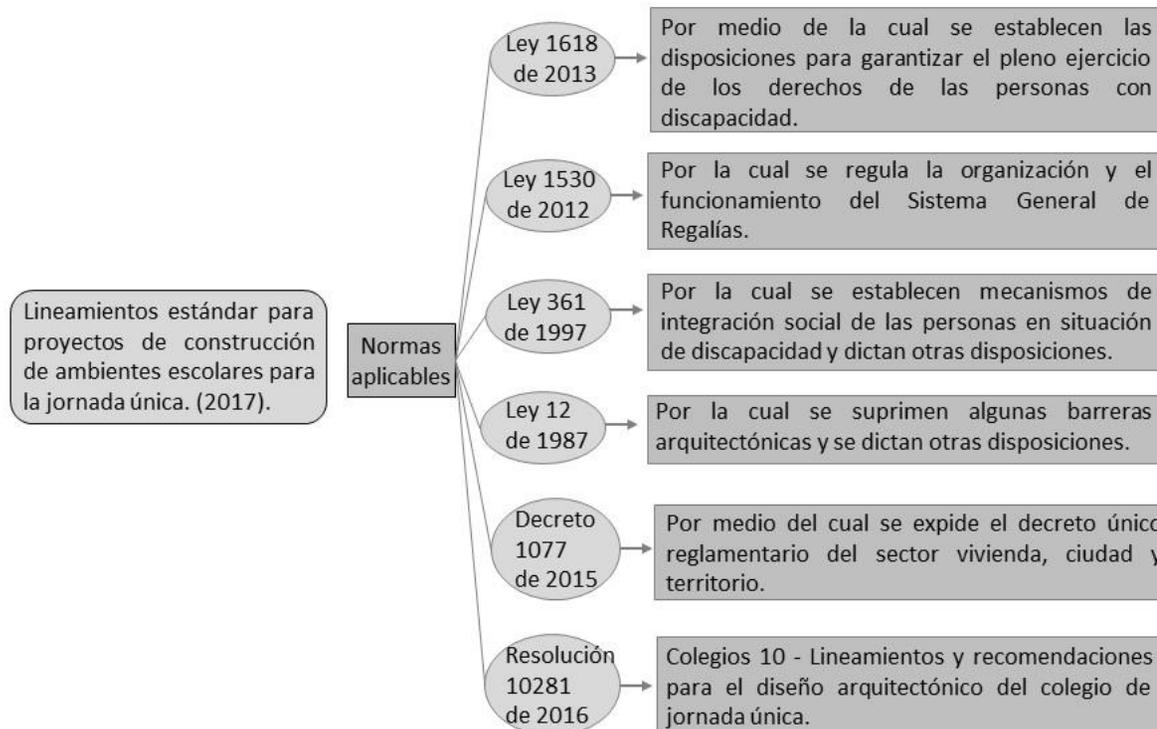
Los equipamiento educativos para la primera infancia en Colombia deben cumplir con la normativa establecida tanto para modelo pedagógico, diseño, construcción, accesibilidad y salud todas estas reglamentaciones para garantizar un correcto desarrollo de la primera etapa escolar de los niños en el país. El cumplimiento de esta norma puede llevar a la estimulación de las capacidades de los niños o por lo contrario frenar y estropear a las futuras generaciones que cambiaran y transformaran el país. Como especie humana no podemos evolucionar si el medio físico en que nos encontramos no está dotado de características favorables para nuestro progreso.

**Grafico 61. Marco normativo**

Diseño y construcción equipamientos educativos para la primera infancia							
Norma	Reglamentación	Características					
NTC 4595	Ingeniería civil y Arquitectura, Planeamiento y diseño de instalaciones y Ambientes Escolares	Tamaño de lotes y áreas libres	Numero de estudiantes matriculados	Área mínima de lote urbano (m2/estudiante)	Índice de Ocupación (IO)	Índice de construcción máximo (IC)	
			360	5,7	0,59	0,94	
			720	4,6	0,64	1,07	
		Ambientes pedagógicos básicos	Ambientes A	Ambiente	Numero máximo de estudiantes / maestro	Área m2 / estudiante	
				Pre-jardín (3-4) años	15	2	
				Jardín (4-5) años	20	2	
				Transición (5-6) años	30	2	
		Áreas Servicios sanitarios	tipo	Pre escolar	Capacidad (estudiante / aparato)	Área m2 / aparato	
					15 niños	3	
		Iluminación artificial	Ambiente	A - preescolar	Iluminancia en LUXES	Luminaria recomendada	
			300	Fluorescente e incandescente			
Comodidad visual	Las aberturas para accesos de luz deben totalizar un área efectiva equivalente al 1/3 del área del piso del espacio servido en climas templados y fríos.						
Comodidad térmica	Clima moderado, frío y templado	Se recomienda una mínima exposición de caras exteriores y aberturas a los vientos predominantes.					
	Altura mínima de piso	Ambiente A	Desde el piso fino hasta la parte mas baja del cielo raso	frío / templado 2,7 metros.			

<b>Acuerdo 138 de 2004</b>	Requisitos para la expedición de licencias de funcionamiento	Niveles según la edad	Materno (0 a 1 año) - Caminadores (1 a 2 años) - Párvulos (2 a 3 años) - Pre jardín (3 a 4 años) - Jardín (4 a 5 años).			
		Infraestructura	Dos metros cuadrados construidos por niño atendido.			
			Edificación que cuente con patio interior o que se encuentre cerca de un parque o zona verde.			
			Adecuación de escaleras con pasamanos y protección del acceso a escaleras.			
			Mínimo una unidad sanitaria por cada 20 niños.			
			Mínimo una unidad sanitaria para los adultos.			
		Proceso nutricional	Deben garantizar un adecuado nivel nutricional mediante el suministro de complementación alimentaria.			
Recurso humano	Se tendrá como mínimo por cada 20 niños un licenciado en pedagogía infantil.					
<b>Decreto 316 de 2006</b>	Clasificación de los equipamientos	<b>tipo</b>	<b>equipamiento</b>	<b>función</b>	<b>escala</b>	
		Centros de desarrollo infantil	jardín infantil	educación para la primera infancia	vecinal	
	centros de atención a niños		Atención a niños	urbana		
	Asignación de escalas	Escala vecinal	Son de escala vecinal los jardines infantiles y hogares infantiles hasta 120 niños.			
Escala zonal		Son de escala vecinal los jardines infantiles y hogares infantiles mas de 120 niños según lo señalado el artículo 34 y 34 del presente decreto.				
<b>Decreto 449 de 2006</b>	Instalaciones por niveles y ambientes compartid	<b>Nivel</b>	<b>ambiente</b>	<b>Instalaciones mínimas</b>	<b>Ambiente compartido</b>	
		Primera infancia preescolar	Ambiente pedagógico preescolar (AA) Jardín 4 años y transición 5 años.	preescolar	no	
			ludoteca	preescolar	no	
			Baños	preescolar	no	
			Baños para población en discapacidad	preescolar	no	
			Deposito	preescolar	no	
			Parque infantil y recreación	preescolar	si	
	Coordinación y profesore		preescolar	no		
	Numero de pisos	<b>Descripción</b>		<b>Infraestructura escolar</b>		
Preescolar básica primaria		Hasta 2 pisos máximo				

Norma	Reglamentación	Características	
NSR 10	Norma sismo resistente	Título J	Requisitos de protección contra incendios en edificaciones.
		Título K	Requisitos complementarios. Grupo ocupación institucional 2.6.3. Jardines infantiles.
NTC 2505	Instalaciones para suministro de gas destinadas a usos residenciales y comerciales.		
NTC 3631	Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para uso domestico, comercial e industrial.		
NTC 4140	Accesibilidad de las personas al medio físico , edificio pasillos y corredores . Características generales.		



Fuente: Elaboración propia con base en la NTC 4595 – Acuerdo 138 de 2004 – Decreto 316 de 2006 – Decreto 449 de 2006 – NSR 10 – NTC 2505 – NTC 3631 – NTC 4140.

### 3.3 DIAGNÓSTICO:

Para determinar la zona de intervención se realiza una lista de variables según la normatividad vigente NTC 4595 y las estrategias de implantación estudiadas en los referentes proyectuales. Se busca con el proyecto crear un espacio para los niños y la comunidad, aportando a la construcción de una ciudad vital, segura, sana y sostenible:

**Tabla 5. Variables de implantación.**

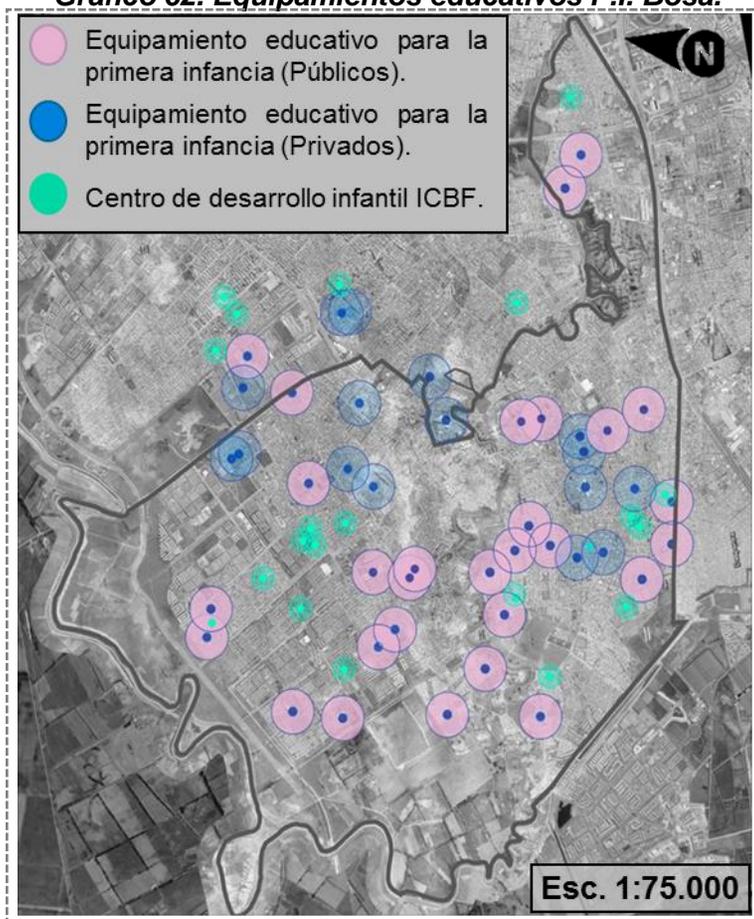
#	VARIABLES	VALOR
1	Distancia mayor a 200 mts con equipamientos para la primer infancia.	8
2	Que se encuentre dentro de una zona con usos mixtos (vivienda y comercio de escala zonal).	8
3	Que se encuentre dentro del radio de afectación (500 mts) de la red de equipamientos de salud.	8
4	Que se encuentre alejado de vías principales 200 mts.	10
5	Distancia mayor a 300 de zonas industriales.	10
6	Que se encuentre fuera de posibles zonas de riesgo de inundación 200 mts.	0
7	Que se encuentre en el radio de afectación de zonas verdes y recreodeportivas 150 mts.	10
8	Que sea en zona de fácil acceso peatonal.	8
9	Que se encuentre en una zona con cobertura de transporte público.	8
10	Asoleación (alturas que no obstaculicen la iluminación natural).	5
11	Vientos con respecto a la industria.	8
12	En zonas con bajo flujo vehicular.	8
13	Poca afectación de contaminación auditiva generada por el comercio y la industria.	5
14	Malos olores generados por la industria y los cuerpos de agua.	8
15	Que se encuentre en una zona con alta densidad poblacional.	5
16	Que se encuentre en zonas con cobertura de servicios públicos.	10
17	Distancia a rutas de transporte público menores a 300 mts y mayores a 50 mts.	6

Fuente: Elaboración propia.

Variables para determinar la zona de intervención Escala Macro – Localidad de Bosa

**Variable No. 1** Distancias con otros equipamientos educativos para la primera infancia.

**Grafico 62. Equipamientos educativos P.I. Bosa.**



Fuente: Elaboración propia.

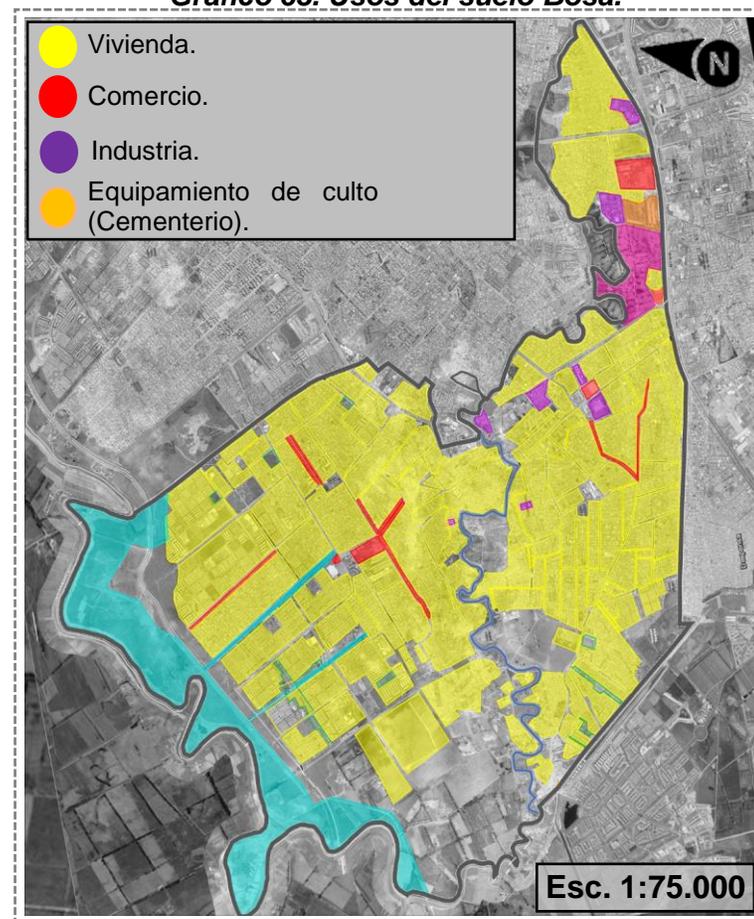
**Radio de afectación:**

Equipamiento educativo primera infancia 200 mts.

Centro de desarrollo infantil ICBF 100 mts.

**Variable No. 2** Que se encuentre en una zona residencial, con comercio de escala zonal.

**Grafico 63. Usos del suelo Bosa.**



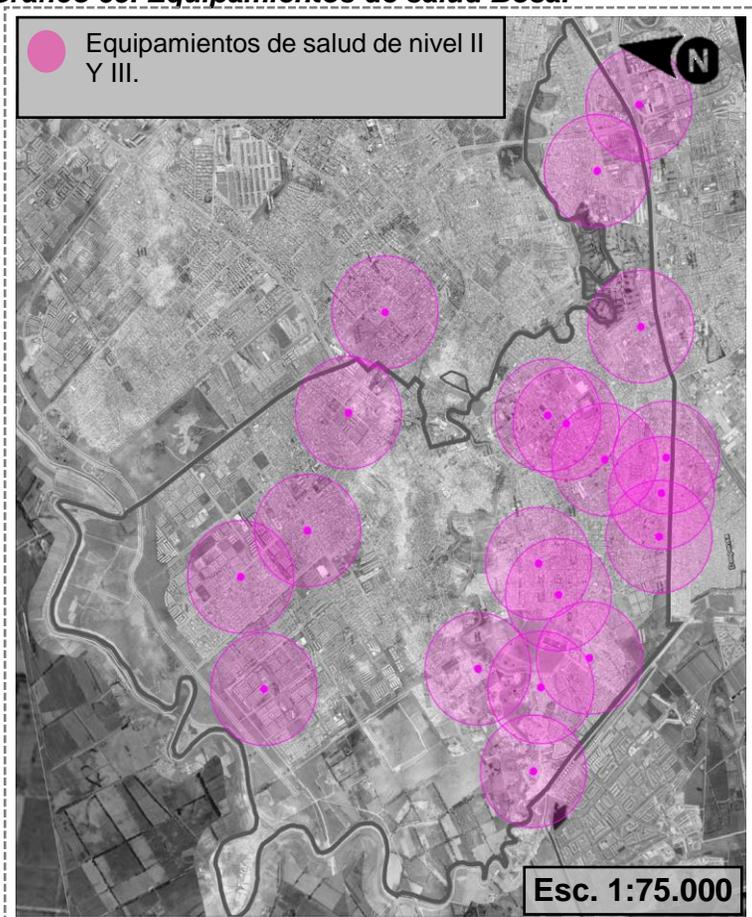
Fuente: Elaboración propia.

**Variable No. 5.** Que se encuentre a una distancia mayor a 300 metros de las zonas industriales y de comercio de escala local **Variable No.13.** Poca afectación de contaminación auditiva generada por la industria y el comercio.

**Variable No.14.** Que se encuentre en zonas con cobertura de servicios públicos.

**Variable No. 3** Que se encuentre dentro de un radio de afectación de 500 mts de la red de equipamientos de salud.

**Grafico 65. Equipamientos de salud Bosa.**

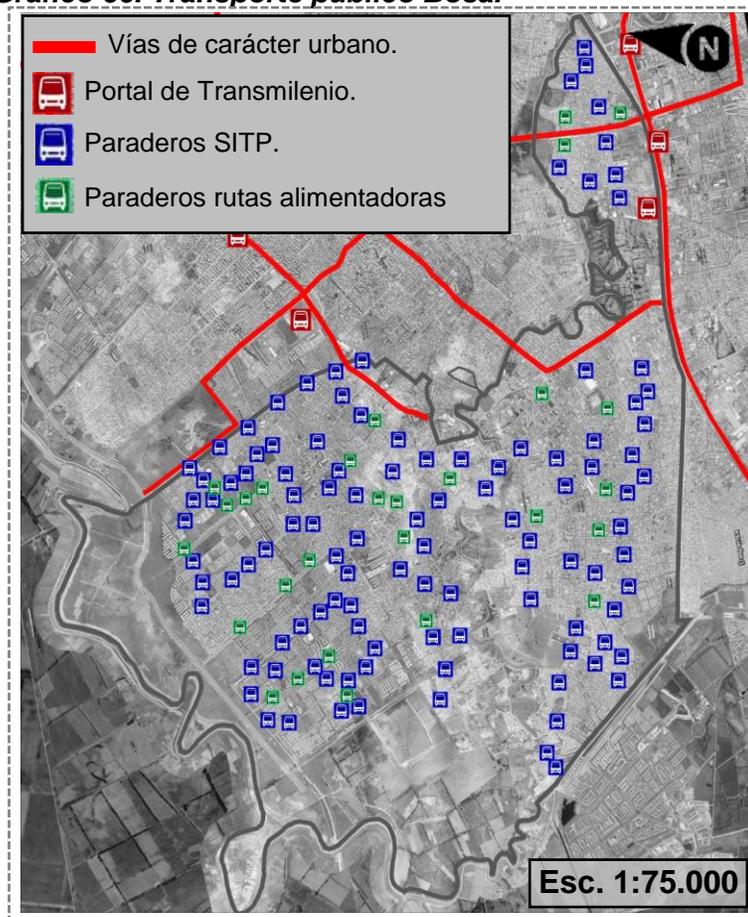


Fuente: Elaboración propia.

**Tiempos de desplazamiento:** Se busca un punto equidistante a los equipamientos de salud para en caso de emergencia los desplazamientos sean cortos.

**Variable No. 4** Que se encuentre alejado de las vías principales a 200 mts y que cuente con cobertura de transporte público.

**Grafico 66. Transporte publico Bosa.**

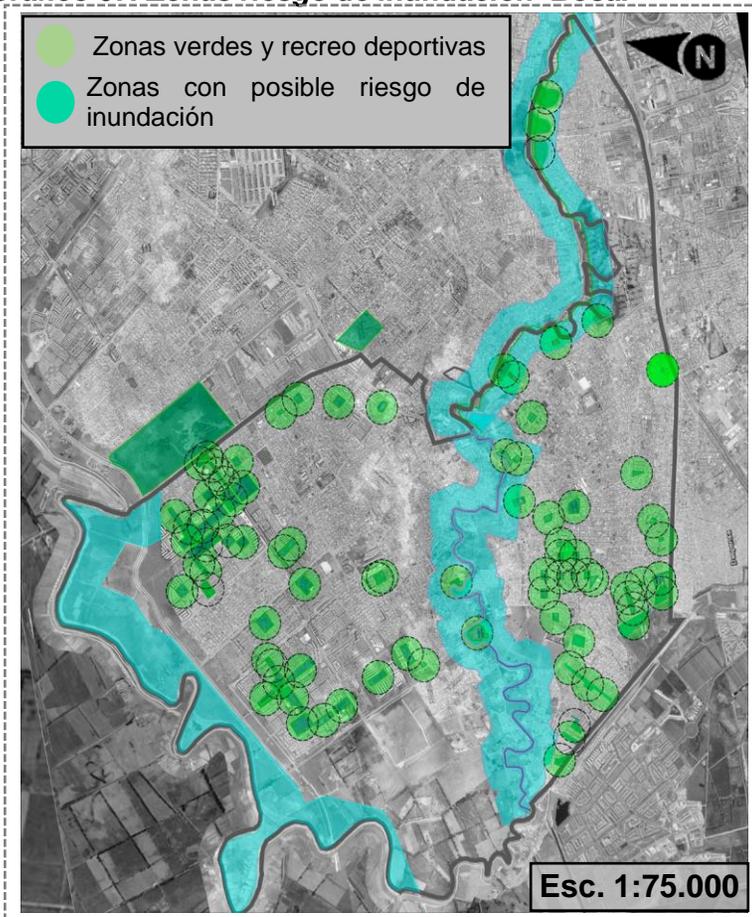


Fuente: Elaboración propia.

**Variable No. 8** Que se encuentre en una zona de fácil acceso peatonal. **Variable No. 9** Que se encuentre en una zona con cobertura de transporte público. **Variable No. 17** Distancia a rutas de transporte publico menores a 300 mts y mayores a 50 mts.

**Variable No. 6** Que se encuentre fuera de posibles zonas de riesgo de inundación (200 mts).

**Grafico 67. Zonas riesgo de inundación Bosa.**



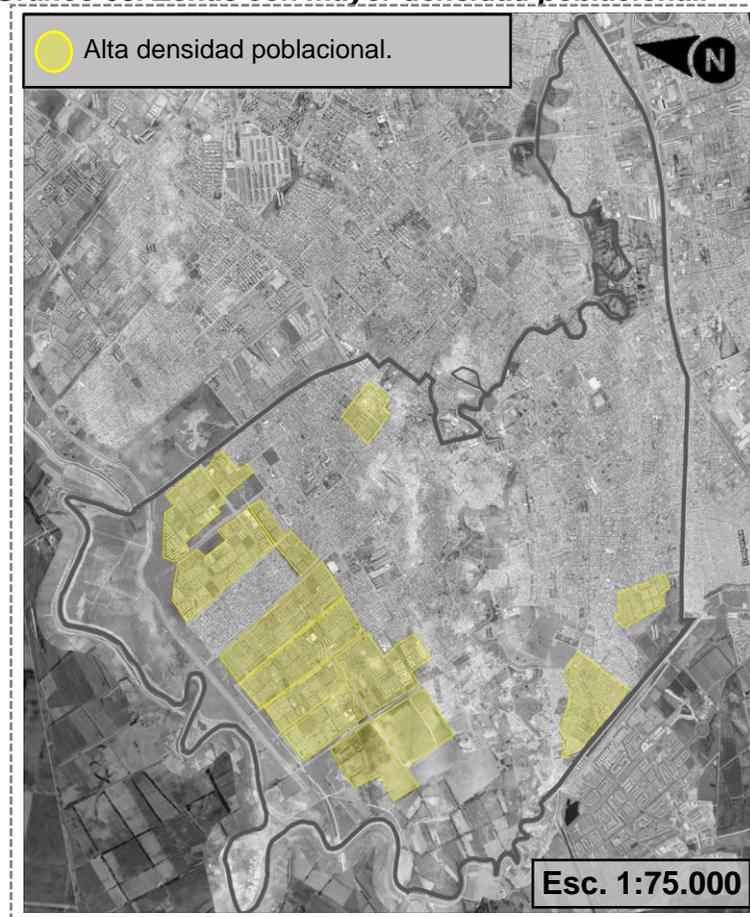
Fuente: Elaboración propia.

**Variable No. 7** Que se encuentre en el radio de afectación de zonas verdes y recreo deportivas 150 mts.

**Variable No. 14** Alejada de los malos olores generados por la industria y los cuerpos de agua.

**Variable No. 15** Que se encuentre en zonas con alta densidad poblacional y en zonas de expansión.

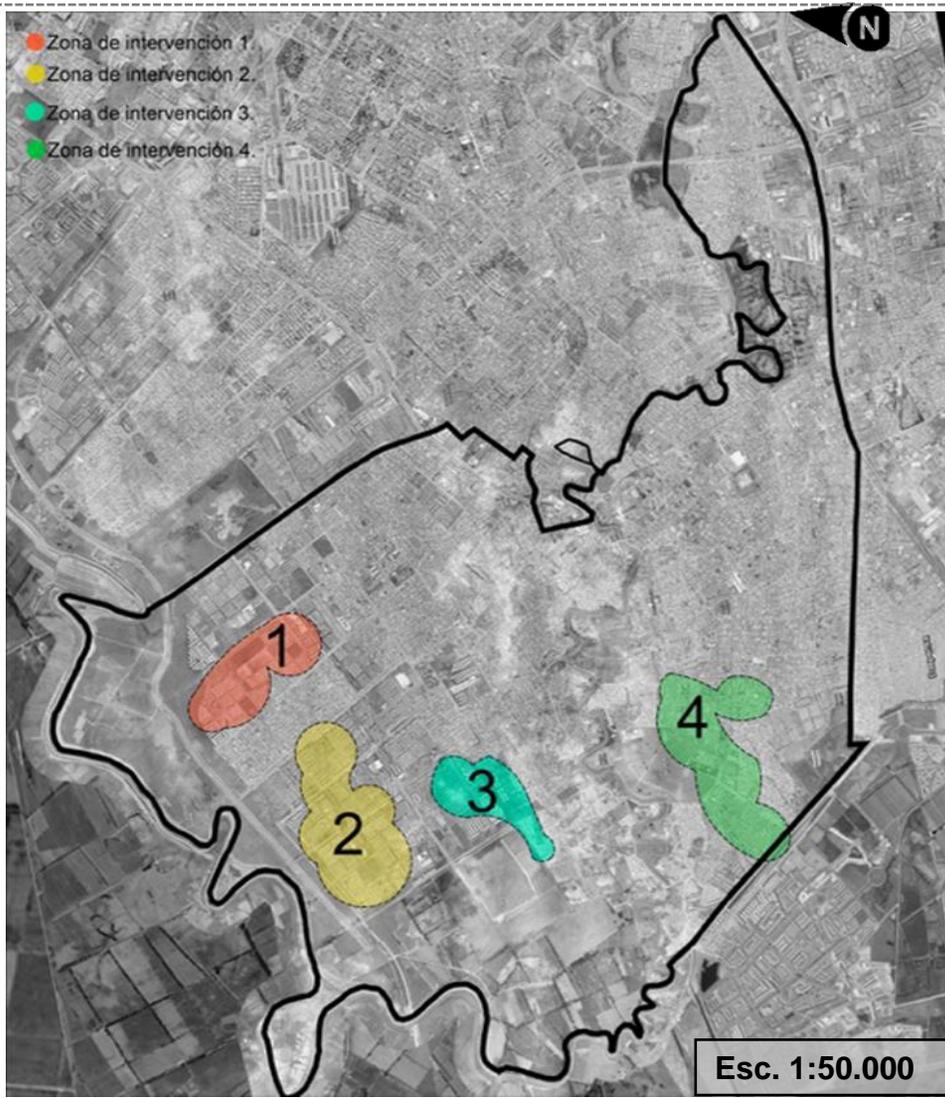
**Grafico 68. Zonas con mayor densidad poblacional.**



Fuente: Elaboración propia.

La mayor concentración de población se encuentra en el costado occidental de la localidad y es en las zonas con nuevos desarrollos urbanísticos.

**Posibles zonas de intervención:** Al realizar las variables en la escala MACRO y sobreponer la información recopilada se seleccionan cuatro posibles zonas de intervención, a las cuales se les realiza la ponderación con las calificaciones de cada variable para determinar la zona a intervenir.



CALIFICACIÓN POSIBLES ZONAS DE INTERVENCIÓN							
	CALIFICACIÓN		CALIFICACIÓN		CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	
ZONA 1	64	ZONA 2	80	ZONA 3	80	ZONA 4	80
	64		80		72		80
	40		40		80		80
	80		90		100		90
	70		100		100		100
	0		0		0		0
	100		80		100		70
	80		80		80		80
	80		80		16		64
	25		25		50		25
	0		0		0		0
	40		56		64		56
	40		50		40		50
	56		40		56		64
	50		50		35		50
	100		100		100		100
	36		63		60		36
<b>925</b>		<b>1014</b>		<b>1033</b>		<b>1025</b>	

VARIABLES PARA ESTABLECER LA ZONA DE INTERVENCIÓN	
VALORES ENTRE 0 Y 10	
Variable	VALOR
1	8
2	8
3	8
4	10
5	10
6	0
7	10
8	8
9	8
10	5
11	8
12	8
13	5
14	8
15	5
16	10
17	6
SUBTOTAL	

NIVEL DE IMPORTANCIA	CALIFICACIÓN
ALTO	10
MEDIO	5
BAJO	1

### Ponderación o importancia relativa

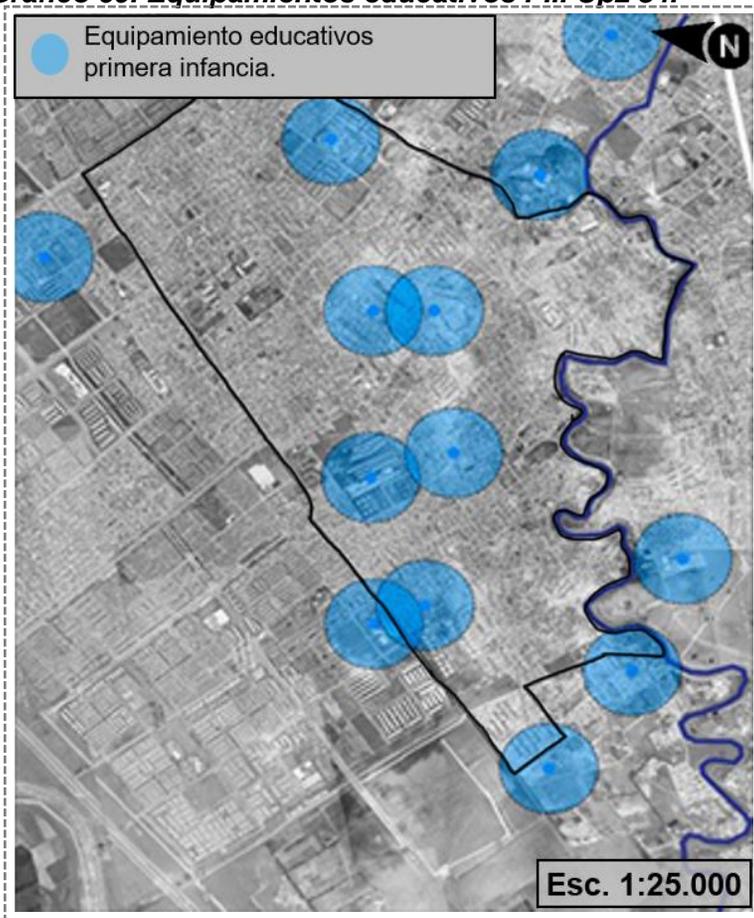
Se elabora esta matriz de acuerdo a la normativa Colombiana que rige la planeación de los equipamientos educativos en el país y el distrito. Se tuvo en cuenta referentes en planteamiento urbano como Perry, C. 1929. The neighbourhood Unit, para estrategias de distancia de recorrido de la población al equipamiento y las estrategias analizadas en los referentes proyectuales; para determinar su nivel de importancia y de esta manera asignarle una calificación para tener un dato cuantitativo como soporte de implantación.

La zona que presenta un mayor puntaje fue la numero 3 y adicionalmente se encuentra en la zona de expansión de la localidad, esta zona aún posee oferta de predios baldíos

Variables para determinar la zona de intervención Escala Meso – Upz 84 Bosa Occidental

**Variable No. 1** Distancias con otros equipamientos educativos para la primera infancia.

**Grafico 69. Equipamientos educativos P.I. Upz 84.**



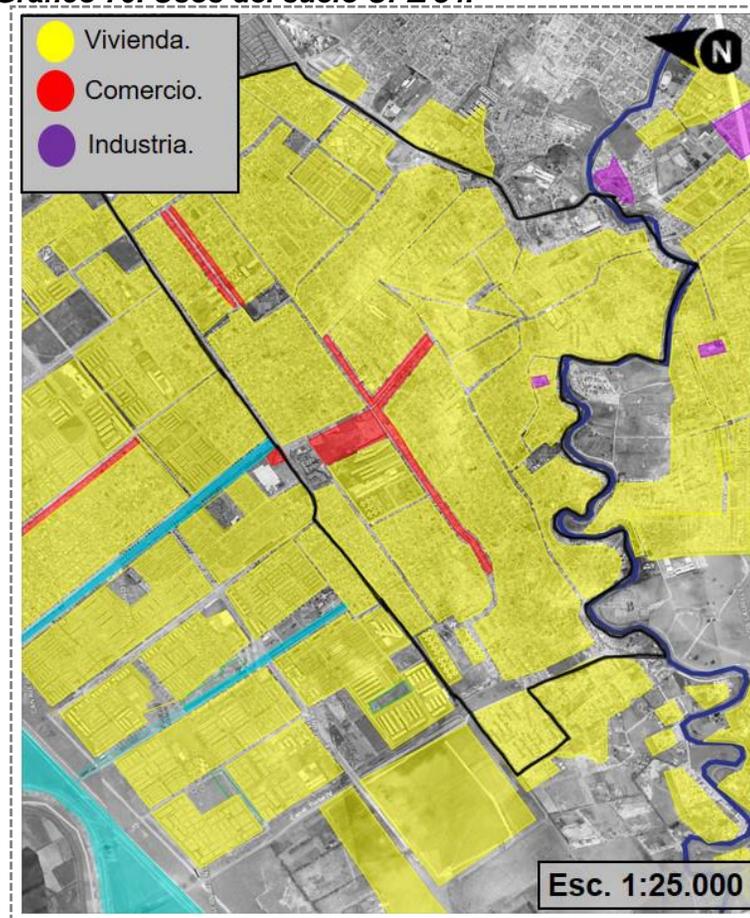
Fuente: Elaboración propia.

**Radio de afectación: 200 mts.**

La UPZ cuenta con equipamientos educativos P.I. de escala vecinal y muchos de ellos no cuentan con la infraestructura necesaria para el tipo de uso.

**Variable No. 2** Que se encuentre en una zona residencial, con comercio de escala zonal.

**Grafico 70. Usos del suelo UPZ 84.**



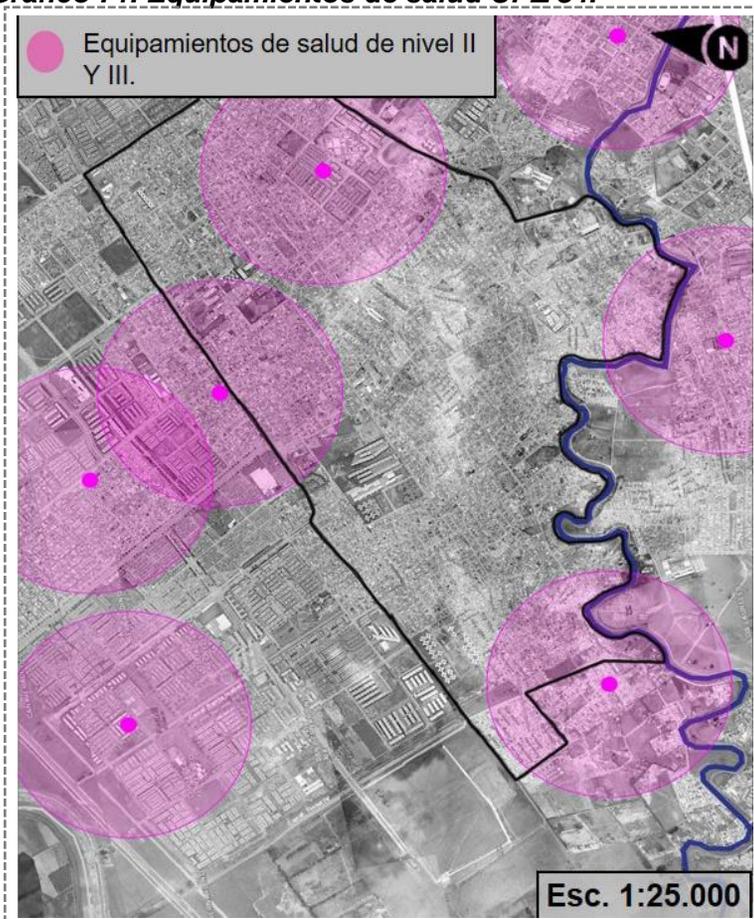
Fuente: Elaboración propia.

**Predomina el uso residencial.**

La UPZ 84 es en gran parte de su extensión está conformada por zona residencial, se evidencia un sector específico del comercio de escala local.

**Variable No. 3** Que cuente con cobertura de equipamientos de salud de complejidad II Y III.

**Grafico 71. Equipamientos de salud UPZ 84.**

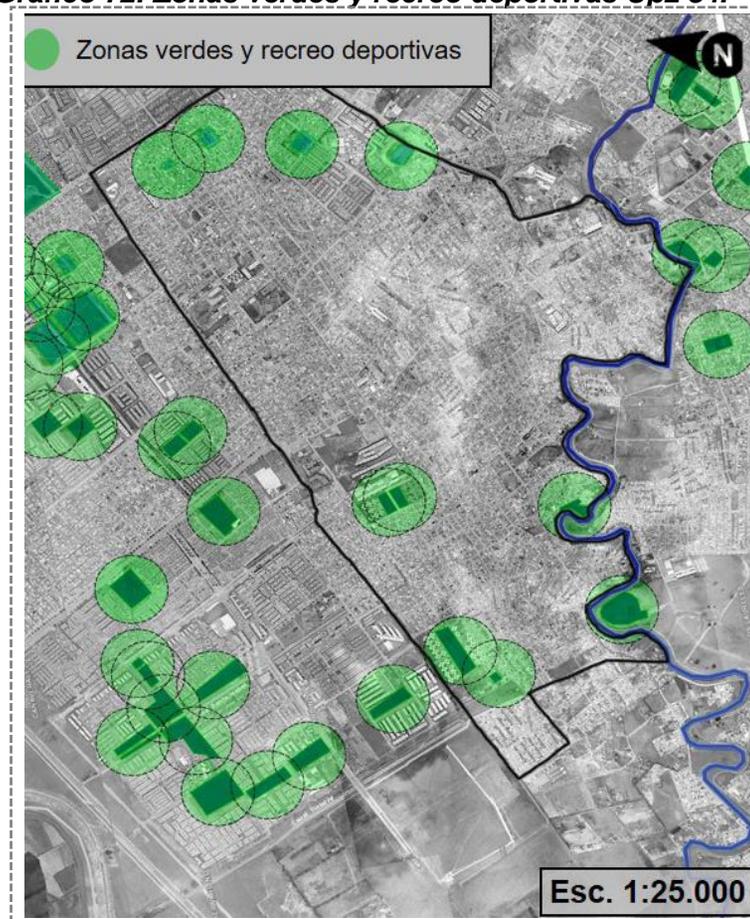


Fuente: Elaboración propia.

La UPZ 84 posee una buena cobertura de equipamientos de salud, lo cual es un punto importante en la selección del lugar a intervenir

**Variable No. 7** Oferta de zonas verdes y espacios recreo deportivos.

**Grafico 72. Zonas verdes y recreo deportivas Upz 84.**

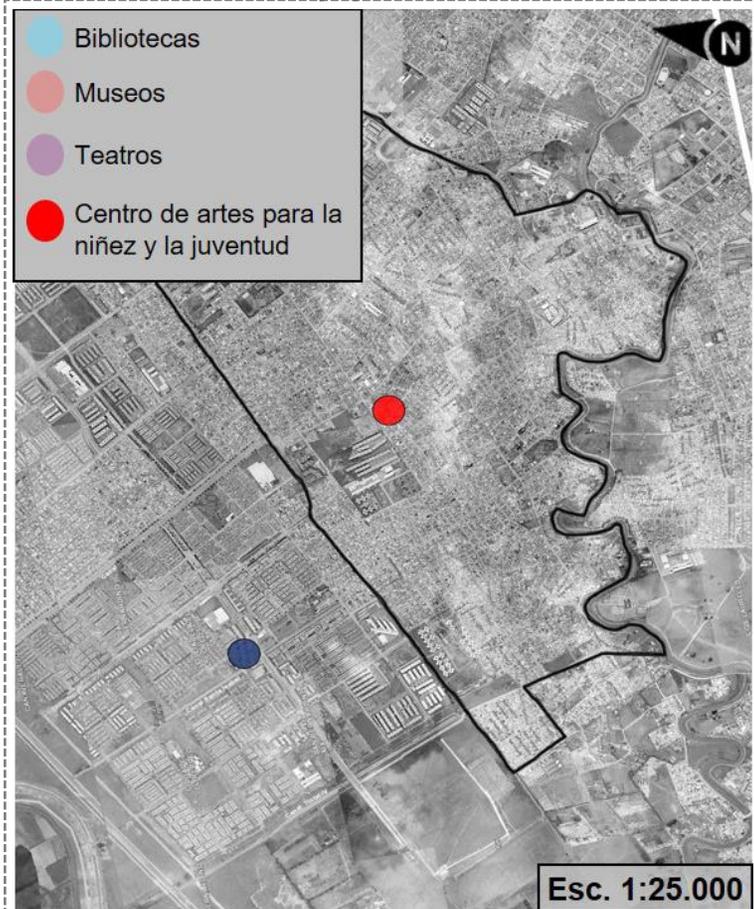


Fuente: Elaboración propia.

La Upz cuenta con 2 zonas con mayor presencia de zonas verdes y espacios recreo deportivos en los extremos de su territorio.

**Variable No. 16** Cobertura equipamientos culturales y equipamientos compatibles con el centro de aprendizaje para la primera infancia.

**Grafico 73. Cobertura equipamientos culturales UPZ 84.**

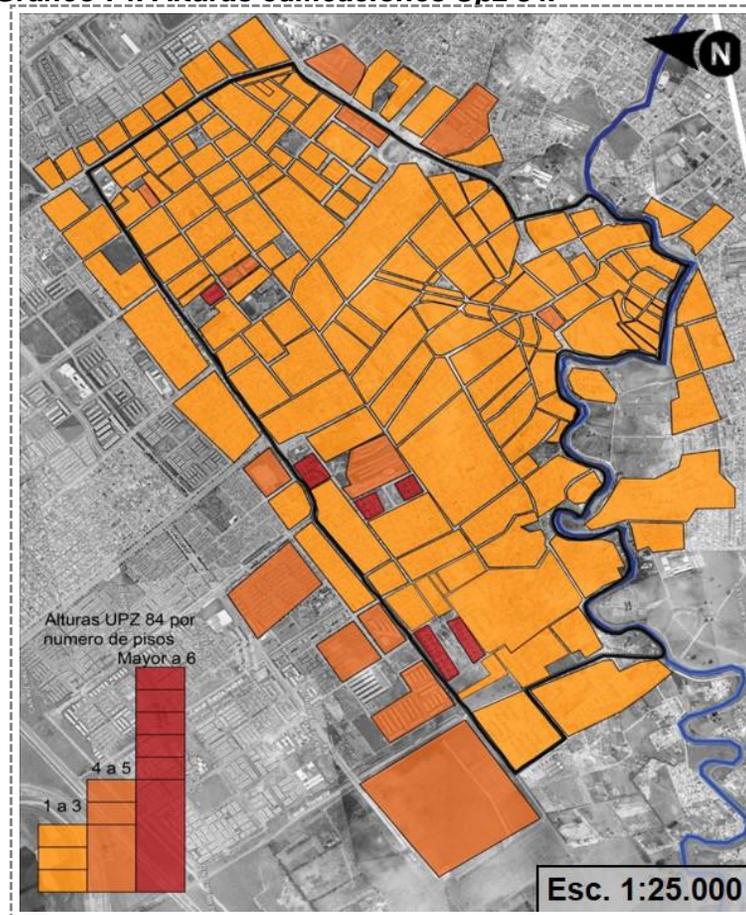


Fuente: Elaboración propia.

La UPZ 84 carece de cobertura de equipamientos de carácter cultural y espacios para actividades pedagógicas distintos a los colegios.

**Variable No. 10** Alturas de las edificaciones, se busca una zona con poca presencia de edificaciones de gran altura que puedan afectar la asolación del predio

**Grafico 74. Alturas edificaciones Upz 84.**

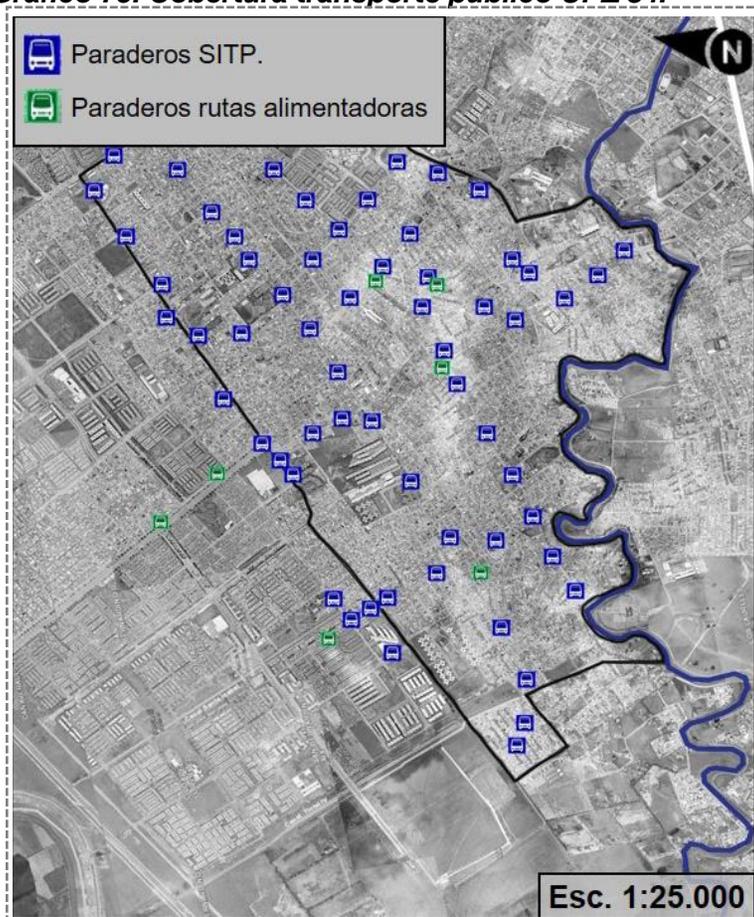


Fuente: Elaboración propia.

La Upz cuenta con poca presencia de edificaciones de gran altura, predominan las edificaciones de 2 a 3 niveles.

**Variable No. 9** Cobertura de transporte de servicio público, rutas alimentadoras y paraderos del SITP.

**Grafico 75. Cobertura transporte publico UPZ 84.**

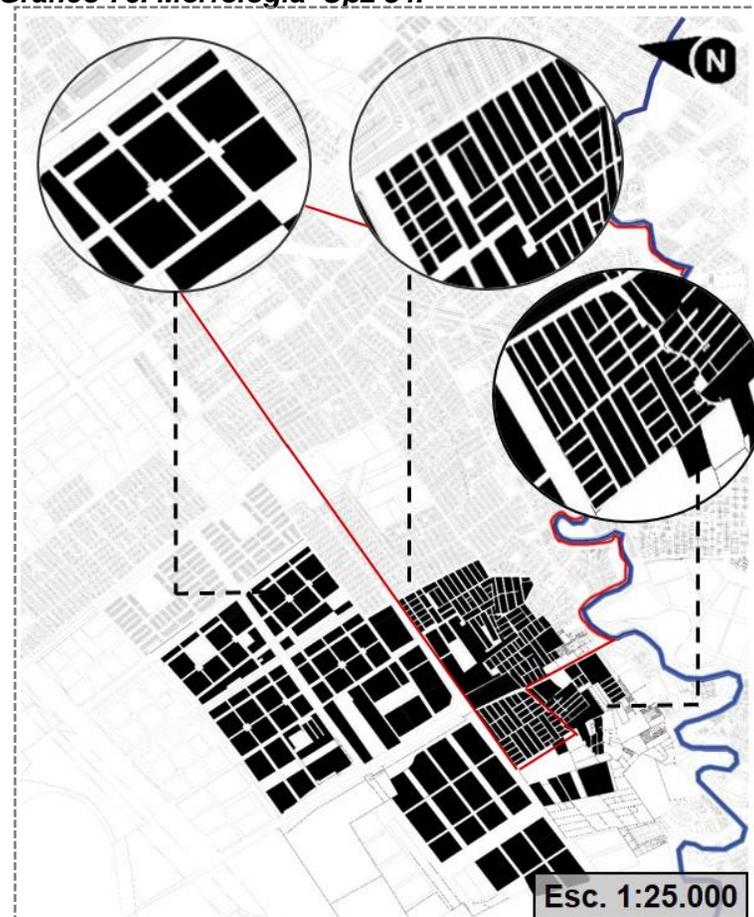


Fuente: Elaboración propia.

La UPZ 84 cuenta con buena cobertura en tanto a rutas de SITP, pero en rutas alimentadoras es muy escaso.

**Variable No. 10** Morfología de manzanas, comprensión de la malla vial y distribución de del espacio en la Upz.

**Grafico 76. Morfología Upz 84.**

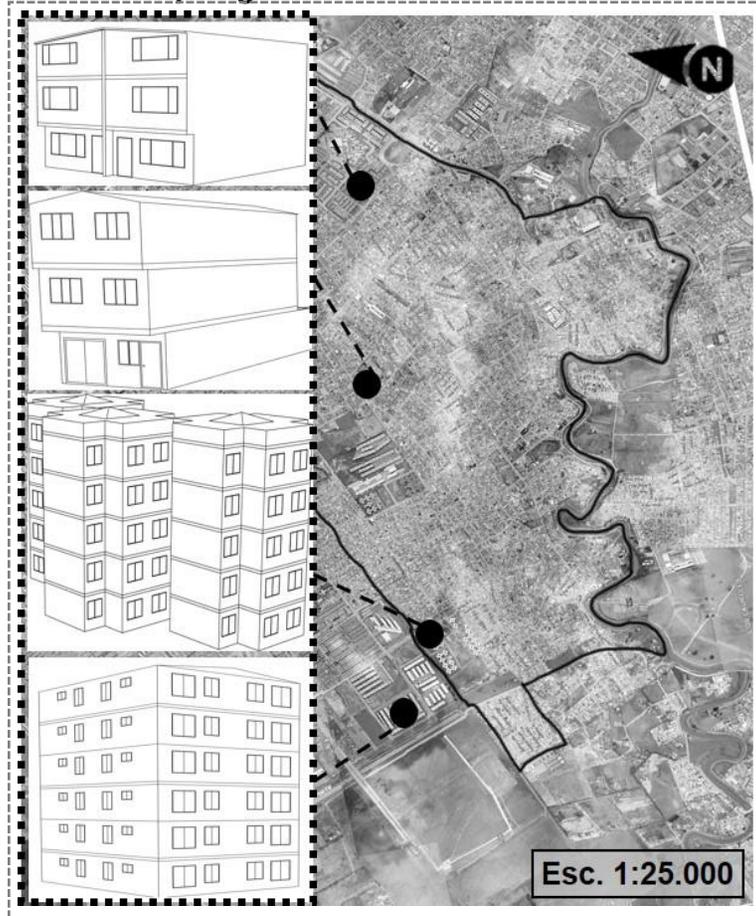


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian dos modelos de la distribución de manzanas catastrales. El primero la zona residencial consolidada y la segunda los nuevos proyectos residenciales.

**Variable No. 10** Tipologías constructivas predominantes en la UPZ.

**Grafico 77. Tipologías constructivas UPZ 84.**

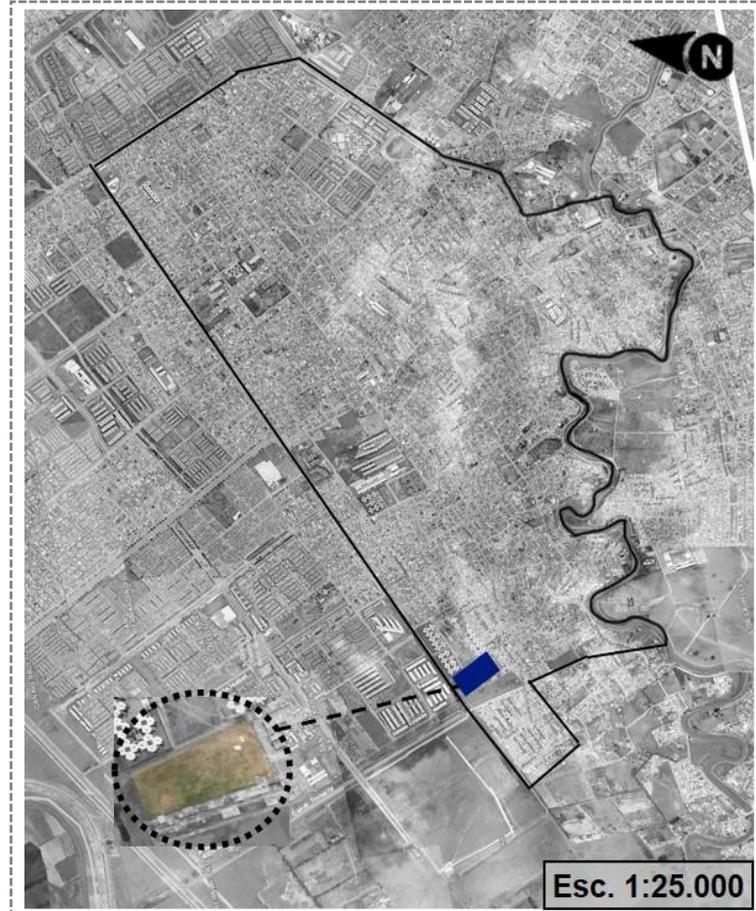


Fuente: Elaboración propia.

La UPZ 84 presenta en su mayoría sistema de autoconstrucción como se ve en los dibujos 1 y 2. Los nuevos desarrollos son en sistemas industriales permitiendo desarrollar la vivienda en altura.

**Predio seleccionado (KR 89 74 A 27 SUR).**

**Grafico 78. Predio a intervenir.**



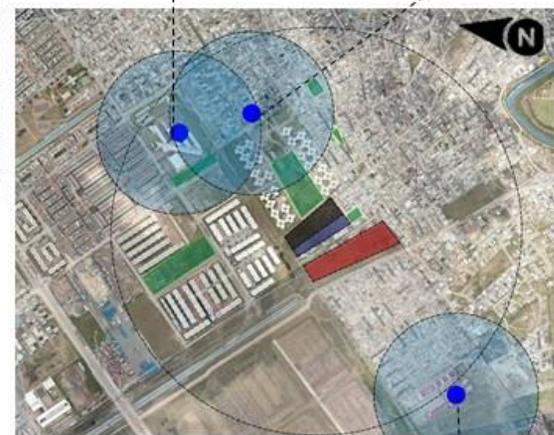
Fuente: Elaboración propia.

Con la recopilación y sobre posición de la información se selecciona el predio ubicado al sur occidente de la Upz, ya que cumple con la mayoría de las variables establecidas y además está en un punto intermedio entre lo construido y los futuros planes parciales de la localidad.

## Escala Micro – Predio a intervenir

**Grafico 79. Escala Micro – Predio a intervenir.**

El predio presenta una oportunidad de desarrollo por su ubicación estratégica para conectar los 2 sectores de la localidad y su ubicación cerca de zonas verdes que se pueden conectar el equipamiento planteado y mejorar la oferta de espacios públicos.



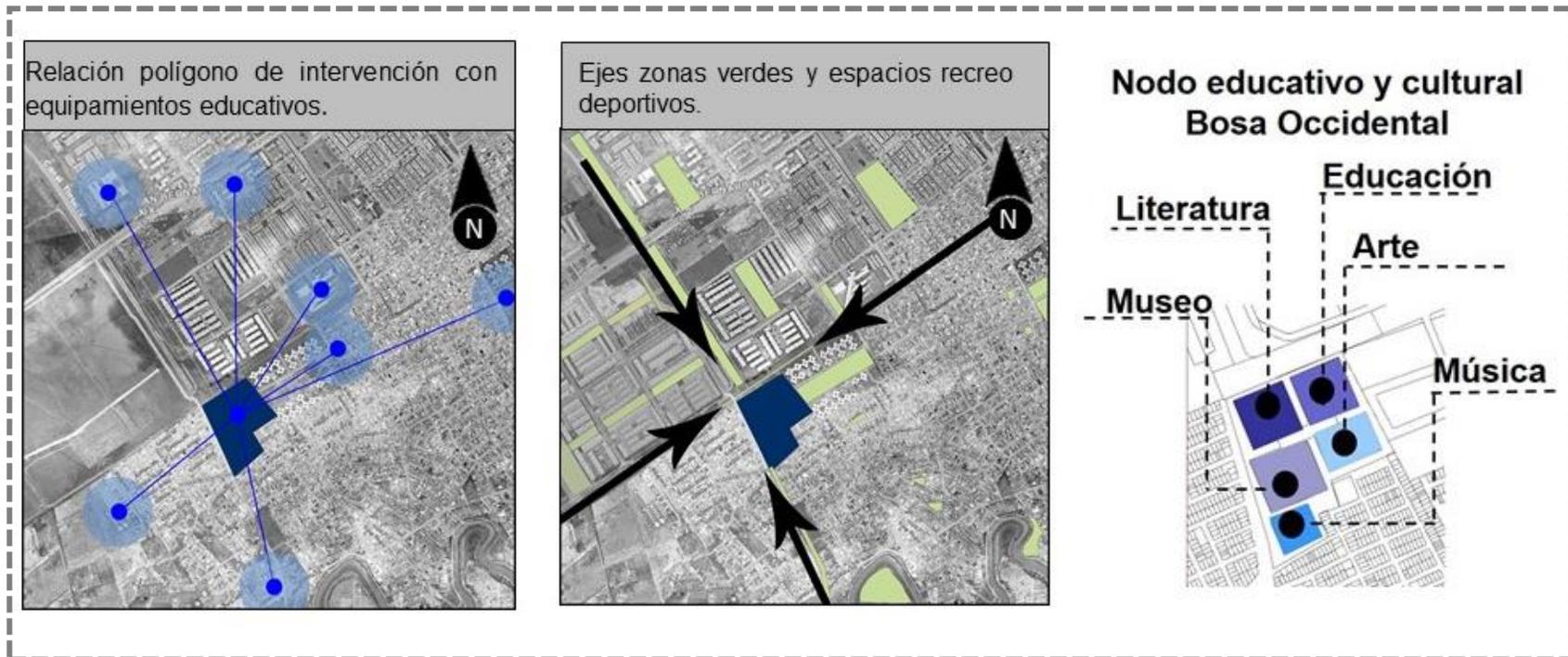
Actualmente el predio seleccionado se encuentra baldío generando un foco de inseguridad para los habitantes de la zona, con el proyecto no solo se genera un equipamiento para la primera infancia sino se puede mejorar el sector y consolidar un red de equipamientos educativos.

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusión:

La zona de estudio y la localidad de Bosa cuentan con un déficit de espacios culturales y lugares destinados al arte. Con el análisis realizado se logró identificar que el predio seleccionado para desarrollar el centro de aprendizaje para la primera infancia también funciona como un nodo conector entre la red de espacios recreo deportivos, conexión de los elementos naturales (ríos) y la red de equipamientos educativos en la zona. Se plantea que el predio pade a conformar un polígono que se transforme en ese punto de referencia en el desarrollo de la primera infancia, donde se ofertaran diferentes espacios para que los niños y la comunidad puedan estimular al máximo sus capacidades no solo dentro del centro de aprendizaje, sino que tengan un espacio para compartir en familia y mejorar el sector en el cual viven.

### Grafico 80. Nodo educativo.



Fuente: Elaboración propia

**4.1 Propuesta general**

**4.2 Modulaci3n y zonificaci3n**

**4.3 Tect3nica**

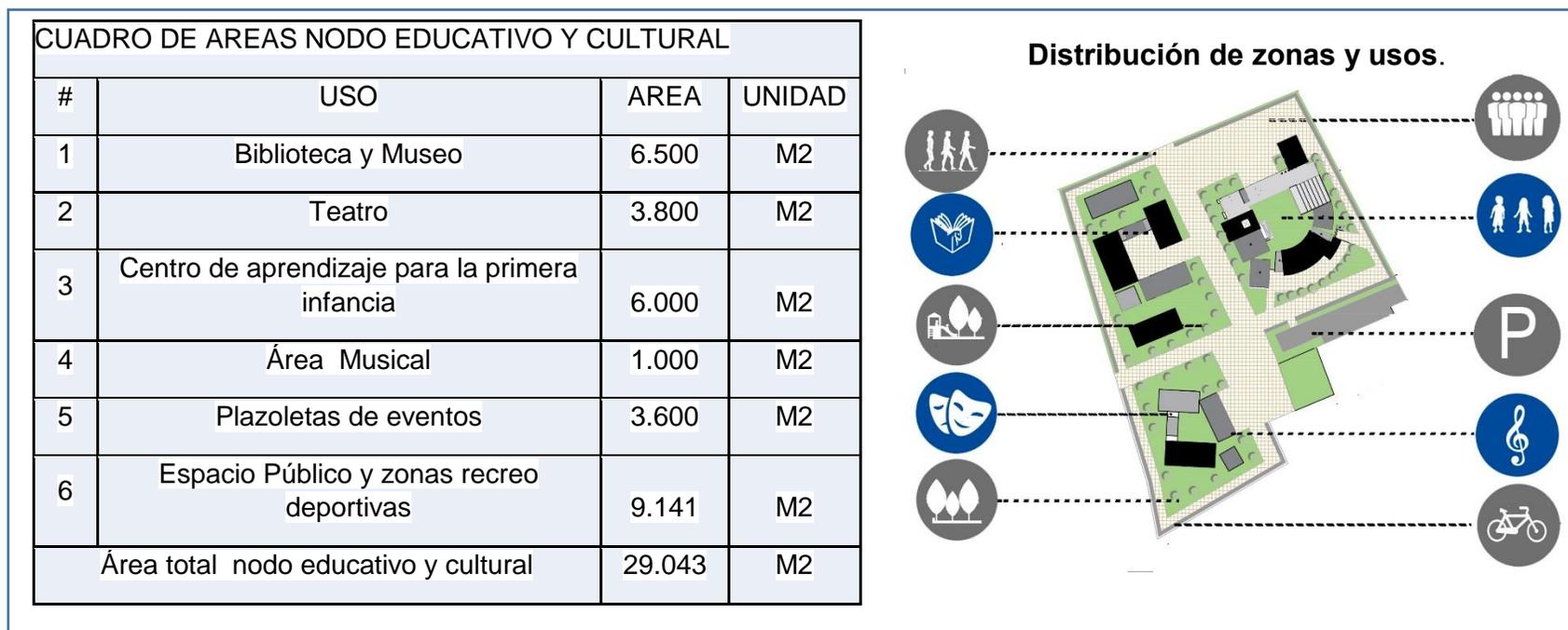
**4.4 Bioclimática**

**4.5 Impactos ambientales**

## 4.1 Propuesta general

El centro de aprendizaje para la primera infancia se realizó en base a los referentes proyectuales y conceptuales analizados en el presente trabajo, teniendo en cuenta las estrategias y factores que pueden generar un espacio idóneo para el desarrollo de la actividad educativa en la primera infancia. Se planteó crear una relación entre el objeto arquitectónico y el modelo pedagógico para generar una armonía entre la forma y la función. Se estableció el equipamiento para solventar a 320 niños en edades entre los 0 y 5 años. Adicionalmente el equipamiento tendrá algunos módulos que prestaran servicios culturales abiertos al público para contribuir con el déficit de estos espacios que presenta la localidad,

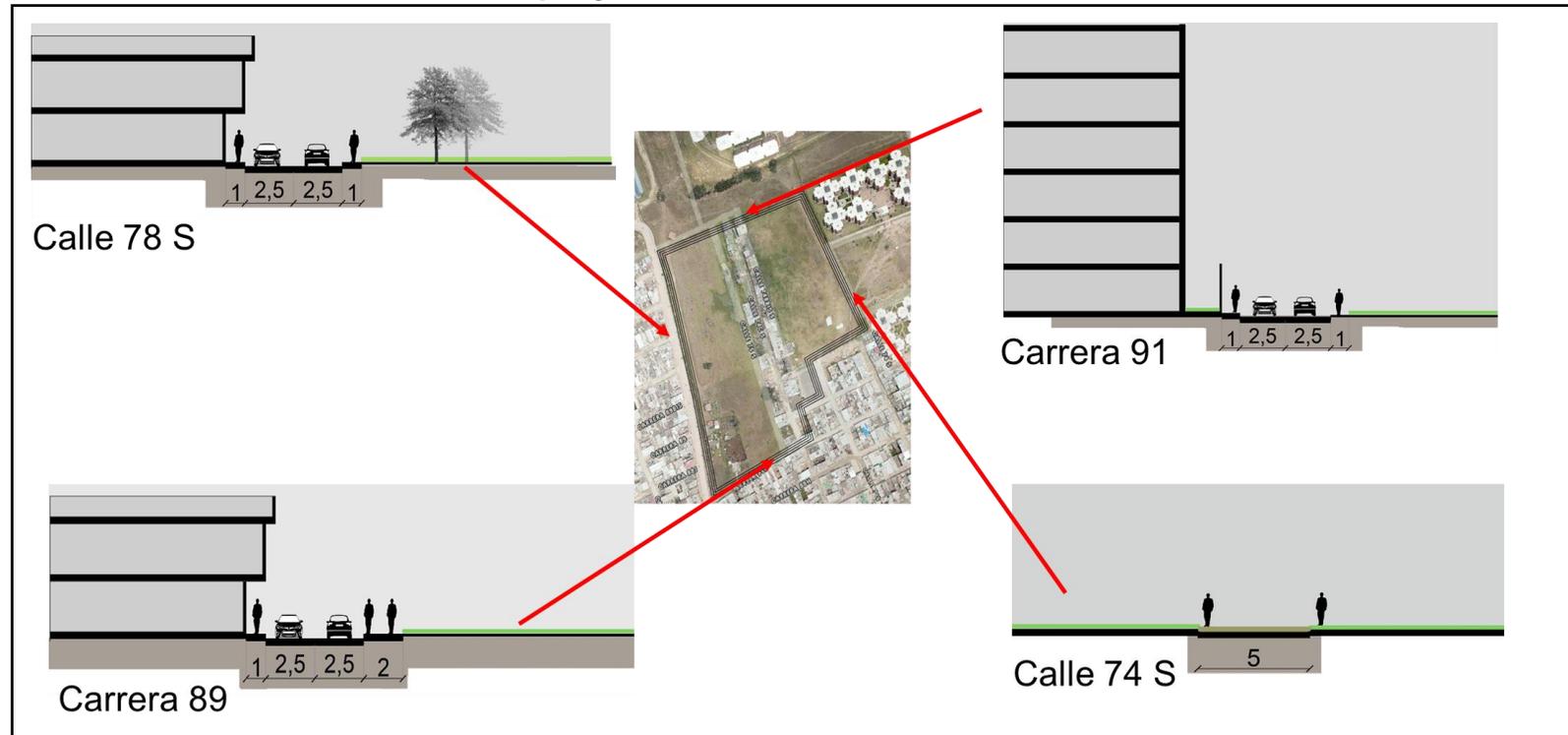
**Grafico 81. Nodo educativo zonificación y distribución de usos.**



Fuente: Elaboración propia.

Con el desarrollo del nodo educativo y cultural se busca transformar el sector de manera positiva, teniendo en cuenta las condiciones actuales de configuración morfológica y tipología se toman decisiones estratégicas para el diseño del centro de aprendizaje, se analizan los perfiles viales que se encuentran en el perímetro del área seleccionada para intervenir.

**Grafico 82. Perfiles viales actuales del polígono de intervención**

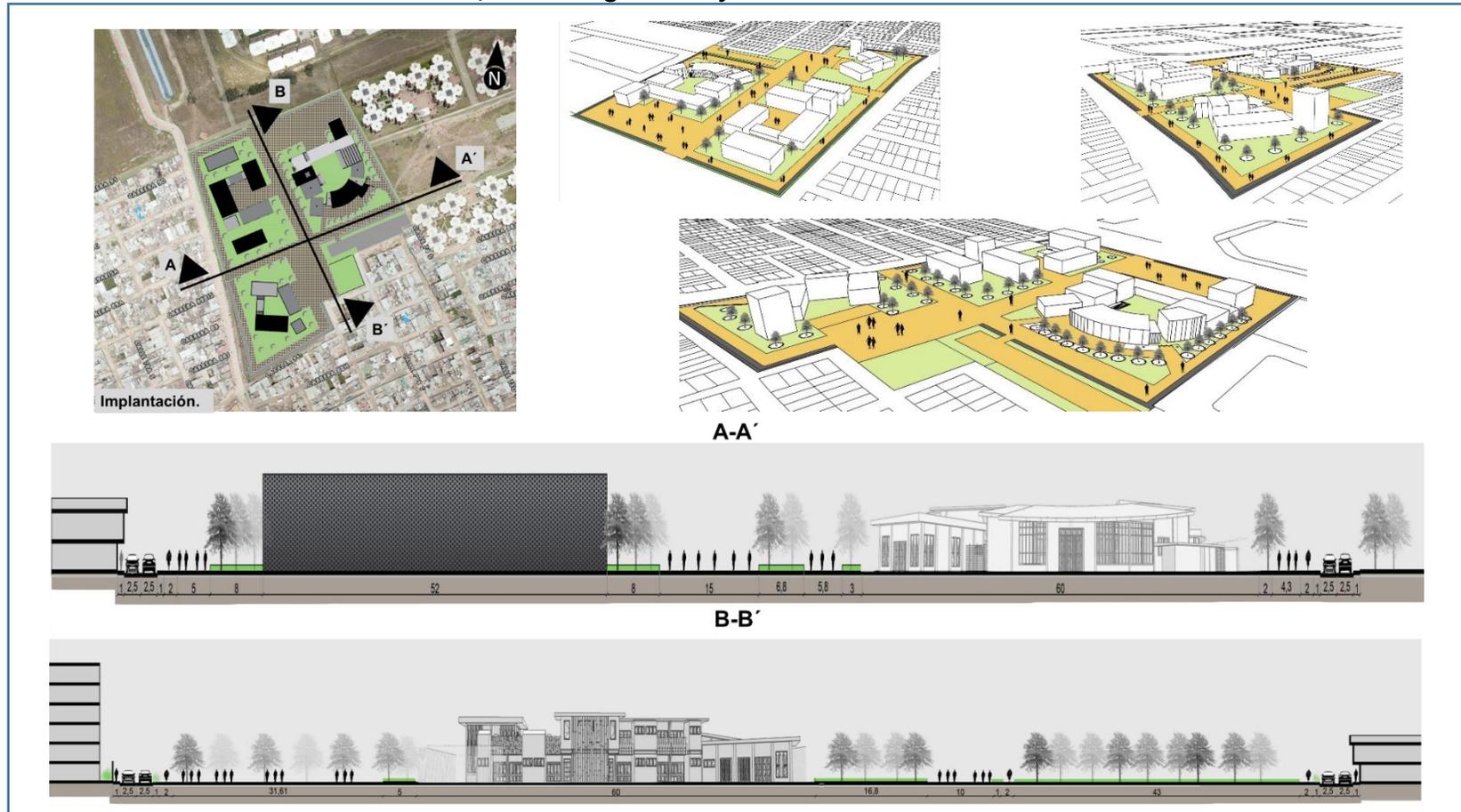


Fuente: Elaboración propia.

Los perfiles viales actuales carecen de espacios para que el peatón se pueda movilizar de manera segura y rápida, los peatones y ciclistas comparten la acera generando una alta probabilidad de accidentes, las vías existentes se están colapsando debido a que el porcentaje de vehículos que las usan supera los inicialmente planteados.

Se plantea con el proyecto del nodo educativo generar espacios que ayudan a mitigar el déficit de áreas culturales, seguras para la movilidad de los peatones y de los bici usuarios, dentro del nodo se manejan dos ejes permeables que permiten una circulación con zonas delimitadas protegiendo a la población objetivo (niños de 0 a 5 años).

**Grafico 83. Volumetrías nodo educativo, corte longitudinal y transversal.**



Fuente: Elaboración propia.

Se plantea el siguiente programa arquitectónico basado en el sistema Reggio Emilia, los referentes proyectuales y la normativa Colombiana de espacios educativos para la primera infancia, en busca de diseñar y crear los espacios y áreas necesarias para crear conocimiento mediante la exploración del medio físico y la estimulación de los sentidos.

**Grafico 84. Programa arquitectónico.**

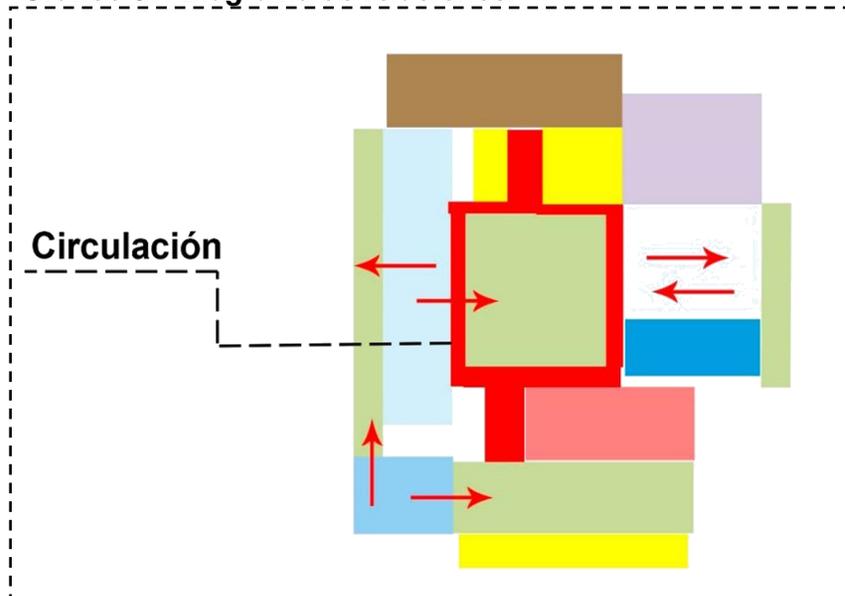
Ambiente	#	Tipo de espacio	M2	Cantidad	Área total
Espacios comunes	1	Lugar de bienvenida	274	1	274
	2	Comedor	300	1	300
	3	Nicho educativo	150	1	150
	4	Zona de juego al aire libre	0	1	0
Servicios	5	Cocina	40	1	40
	6	Despensa	30	1	30
	7	Baños	207	1	207
	8	Vestier	10	1	10
	9	Lavandería	20	1	20
	10	Cuarto de limpieza	10	2	20
	11	Deposito de basuras	7,6	1	7,6
	12	Cuarto técnicos	15	1	15
Ambientes para menores de 2 años	13	Área de descanso y zona de exploración	120	1	120
	14	Higiene personal	40	1	40
	15	Zona de lactancia	40	1	40
	16	Área de alimentación	20	1	20
Ambientes para niños de 3 a 5 años	17	Zona abierta comunicada con zona de juegos (área cubierta)	104	1	104
	18	Ambiente Pedagógico (pre jardín)	170	1	170
	19	Ambiente Pedagógico (jardín)	170	1	170
Administración	20	Ambiente Pedagógico (transición)	170	1	170
	21	Coordinación	20	1	20
	22	Salón de trabajo pedagógico (docentes)	160	1	160
	23	Zona para atención personalizada	44	4	176
	24	Archivo y almacén	10	1	10
	25	Enfermería	17,5	1	17,5
	26	Portería	20	1	20
Espacios recreo deportivos	27	Zonas verdes	1050	1	1050
	28	Parque	700	1	700
	29	Huerta	80	1	80
	30	Terraza	1052	1	1052
<b>TOTAL M2 PROGRAMA</b>					<b>5193,1</b>

Fuente: Elaboración propia.



Se plantea la circulación dentro del equipamiento para que se esté interactuando con la planta física y las estrategias de juego y creación de conocimiento mediante la exploración del medio físico, todas las áreas deben permitir el ingreso de los niños pero con elementos que garanticen su seguridad.

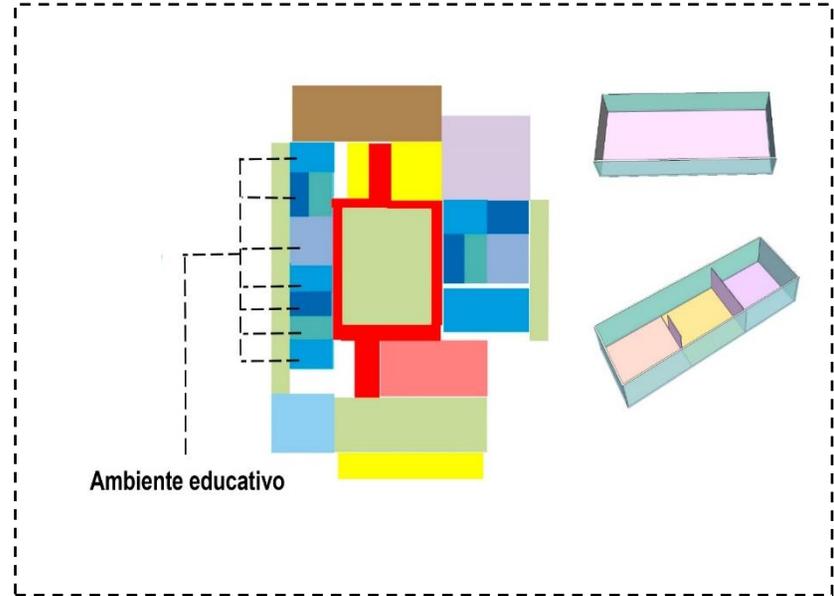
**Grafico 87. Diagrama de relaciones.**



Fuente: Elaboración propia.

Las áreas académicas deben proporcionar espacios que se puedan modificar y transformar para que el proceso académico sea diverso e incentive a la exploración del medio físico.

**Grafico 88. Flexibilidad conformación espacios académicos.**

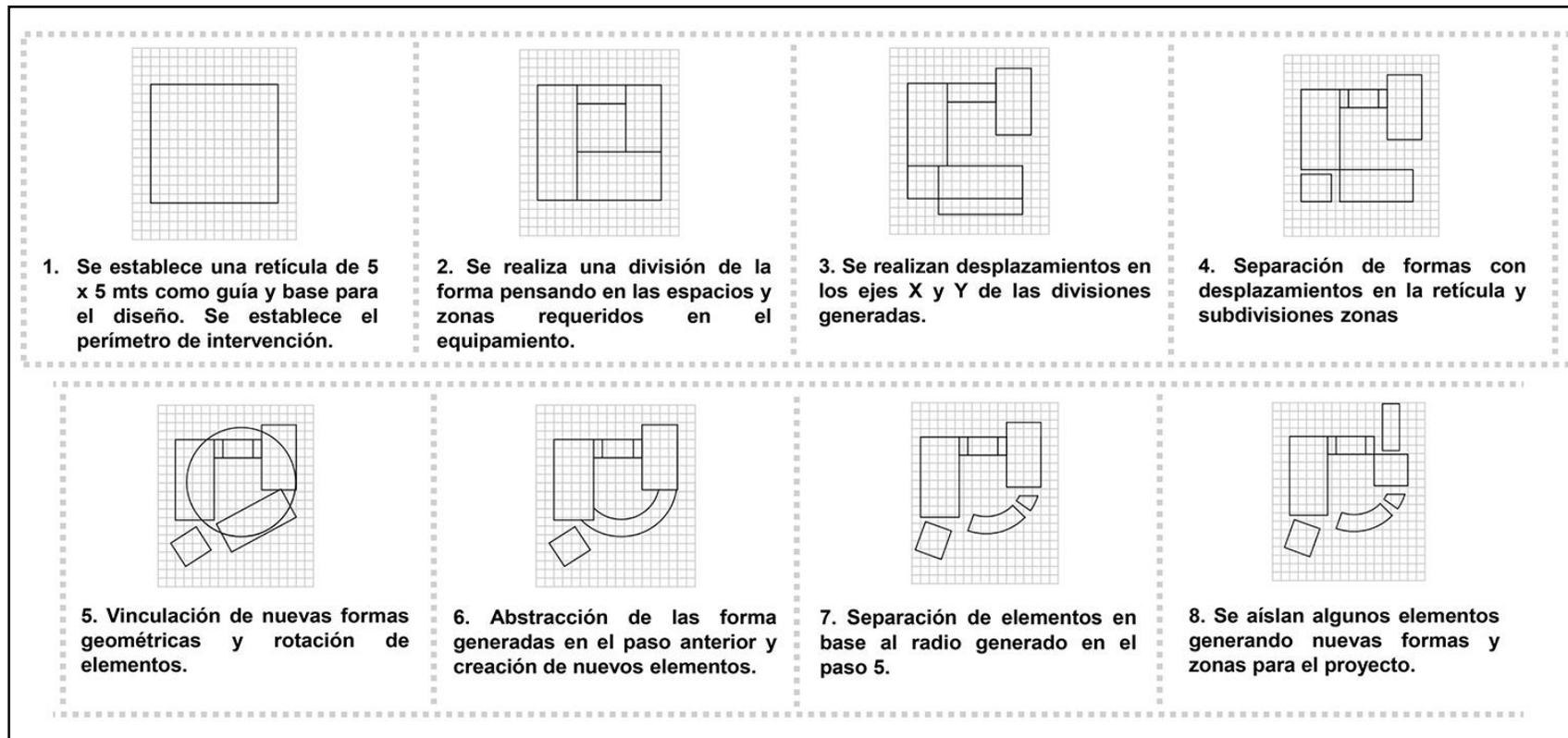


Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.1. Memoria de diseño y generación de la forma

Se plantea una reticular base de 5 x 5 metros en donde se empiezan a aplicar principios de orden y las estrategias de diseño analizadas en los referentes proyectuales y teóricos.

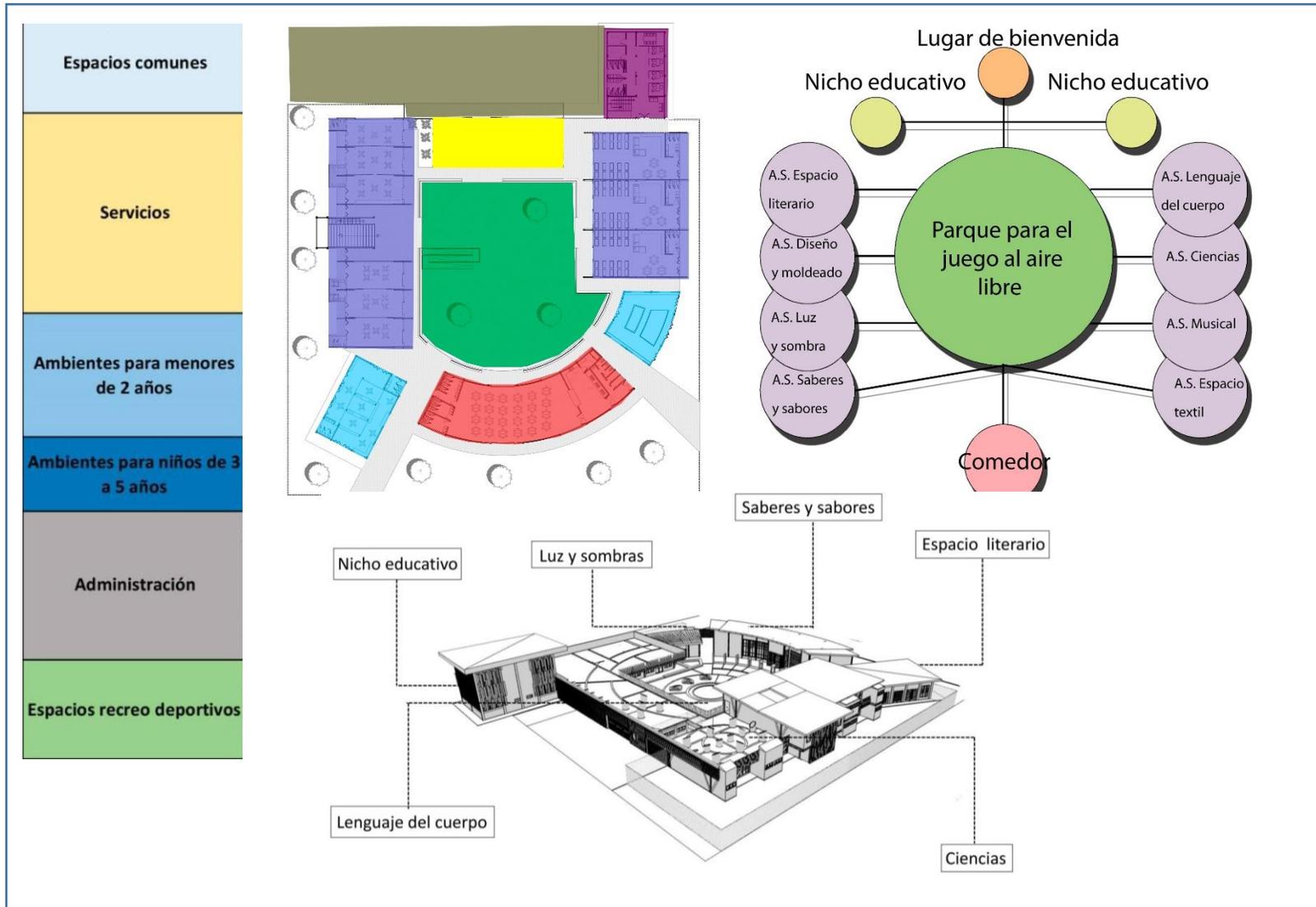
**Grafico 89. Memoria de diseño.**



Fuente: Elaboración propia.

Los pasos realizados anteriormente llevan a generar una forma en la que se ubicara el programa arquitectónico con base en la matriz de relaciones realizada y las áreas sensoriales planteadas en el sistema Reggio Emilia, esta forma ya tiene en cuenta las condiciones del contexto de la zona de implantación.

**Grafico 90. Programa arquitectónico en la forma, áreas sensoriales en la forma.**



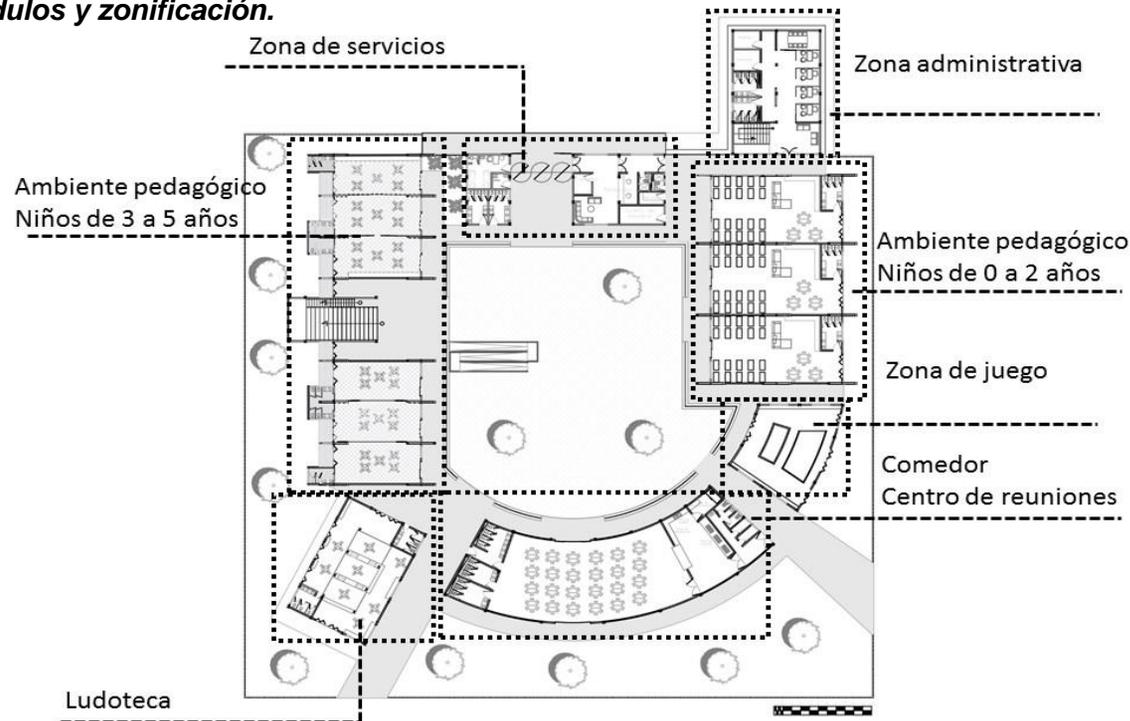
Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 Modulación y zonificación objeto arquitectónico

## MARCO PROYECTUAL

El diseño del entorno de aprendizaje para la primera infancia se realizó teniendo en cuenta las características planteadas en el sistema pedagógico Reggio Emilia y las características propias de los niños entre los 0 a 5 años, se contempló los rasgos de la zona de intervención como morfologías y tipologías, para que así el proyecto responda de manera adecuada en tanto a lo funcional como formal. El proyecto tiene como objetivo solventar una población de 320 niños en el rango de edad establecido, adicionalmente se plantean áreas de uso mixto para que el equipamiento dote a la población de espacios recreativos y culturales que es otro de los déficits de la localidad.

**Grafico 91. Planta módulos y zonificación.**

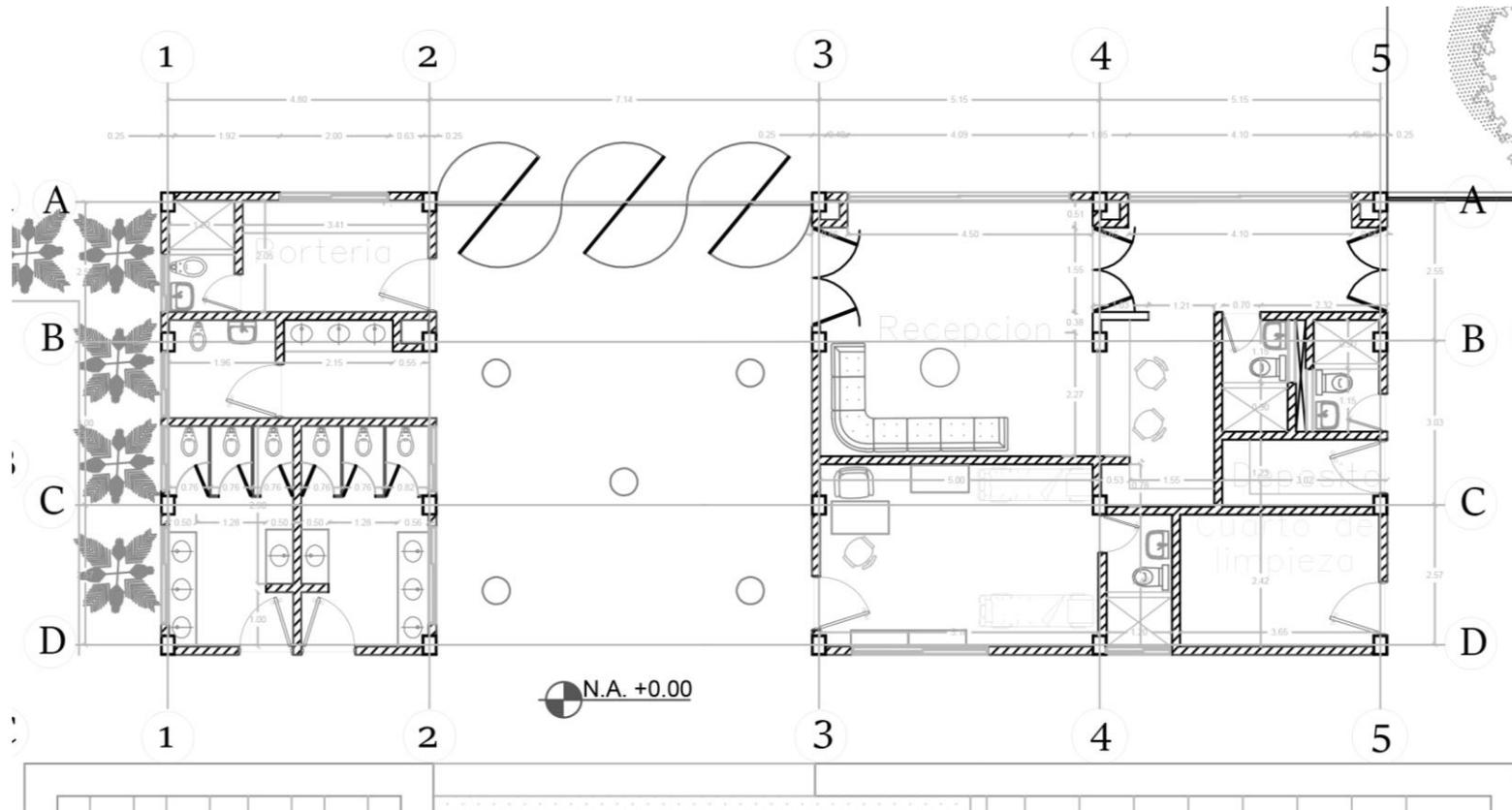


Fuente: Elaboración propia.

- **Módulo 1 (zona de servicios)**

Este módulo contiene el acceso principal al interior de proyecto, tiene como función brindar un espacio de intersección entre la ciudad y el centro de aprendizaje, en el encontramos servicios como la portería, la recepción, la zona de enfermería, las unidades sanitarias y de aseo convirtiéndose en un punto de control para las personas que acceden al equipamiento.

**Grafico 92. Bloque zona de servicios.**

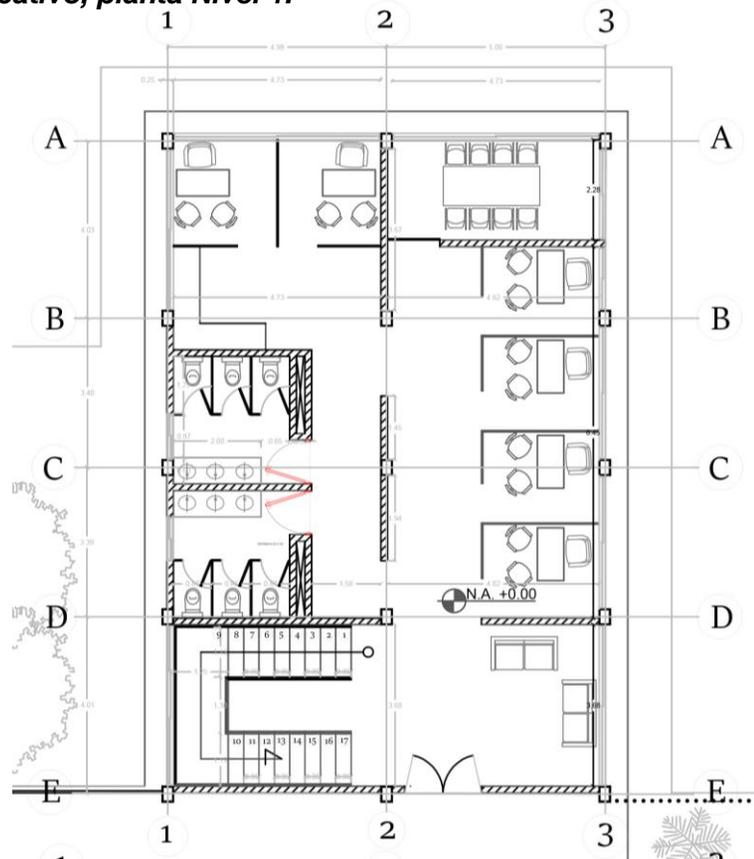


Fuente: Elaboración propia.

- **Módulo 2 (zona de administrativa – Nicho educativo)**

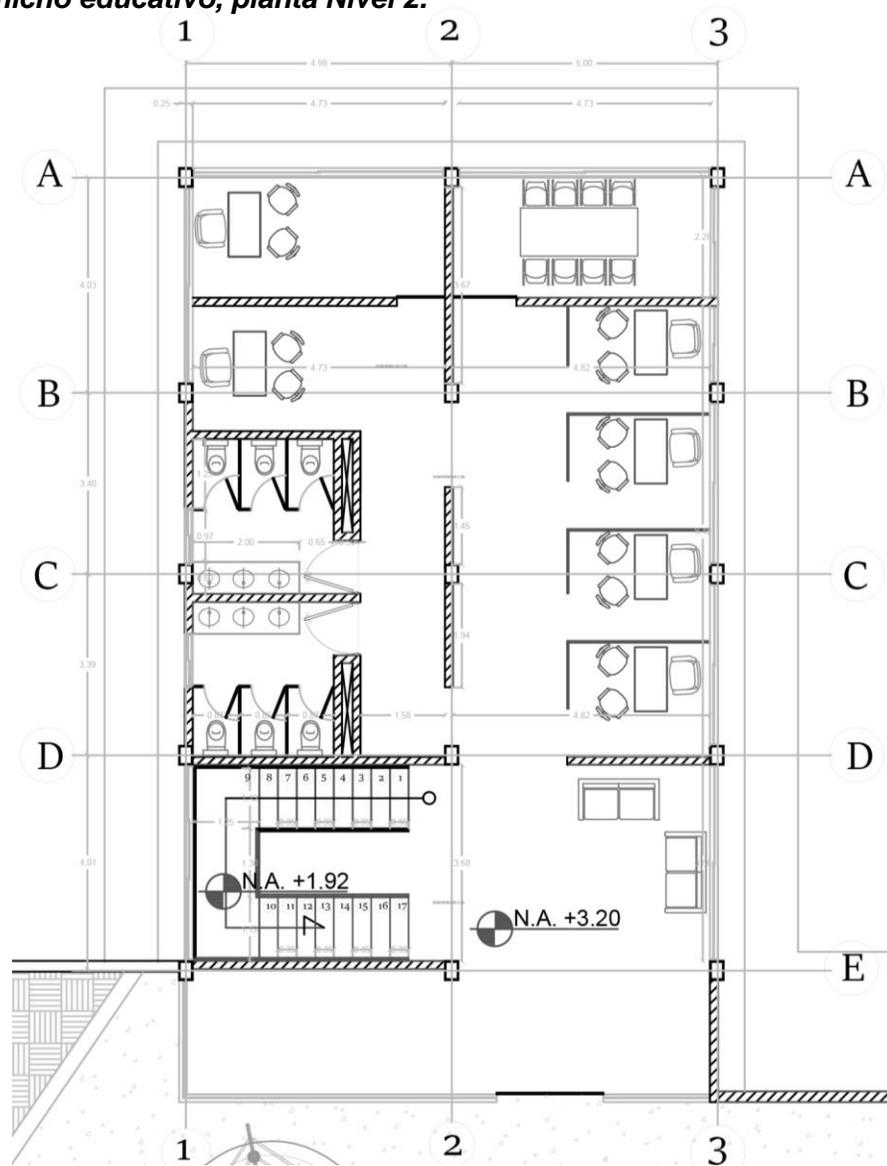
Este módulo está dirigido el área de profesores, y de atención a padres, dentro del sistema Reggio Emilia el área destinada a la planeación, programación de actividades y capacitación del cuerpo docente se conoce como el nicho educativo, su primer planta cuenta con zona de oficinas para los profesores, unidades sanitarias, una sala de espera y una sala de juntas, la segunda planta cuenta con las oficinas de rectoría y coordinación, oficinas de profesores y con una terraza para esparcimiento del área administrativa, desde esta terraza se tiene la visual de todo el equipamiento y funciona como un punto de control y vigilancia.

**Grafico 93. Bloque nicho educativo, planta Nivel 1.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 94. Bloque nicho educativo, planta Nivel 2.**

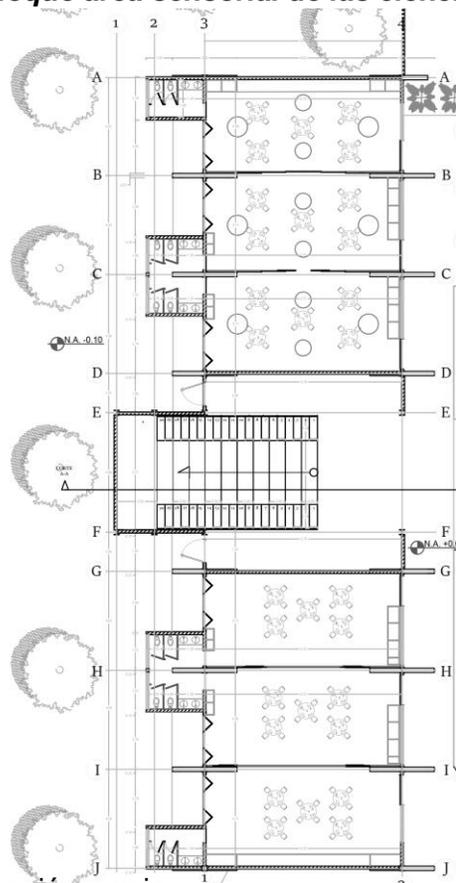


Fuente: Elaboración propia.

- **Módulo 3 (Ambiente pedagógico niños de 3 a 5 años – Área sensorial de ciencias)**

Está contemplado como el lugar donde los niños tendrán su primer acercamiento a los conocimientos establecidos en el sistema pedagógico, se plantean aulas polivalentes las cuales tienen la capacidad de modificar su tamaño de acuerdo a la actividad planteada, se busca la flexibilidad en la conformación de las aulas. Se concibe el aula como la unidad mínima de educación por lo tanto el aula es el lugar donde los niños permanecerán gran parte en su proceso académico y esta debe contribuir con su generación de conocimiento.

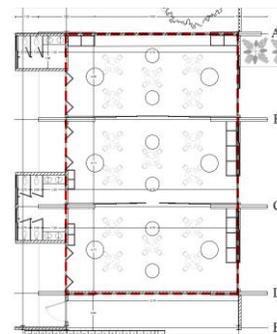
**Grafico 95. Bloque área sensorial de las ciencias, planta Nivel 1.**



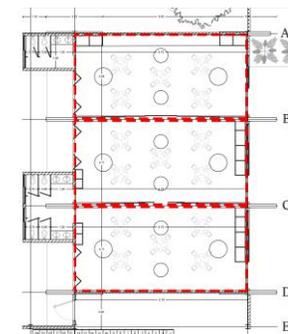
Fuente: Elaboración propia.

Flexibilidad aulas polivalentes

Una gran aula



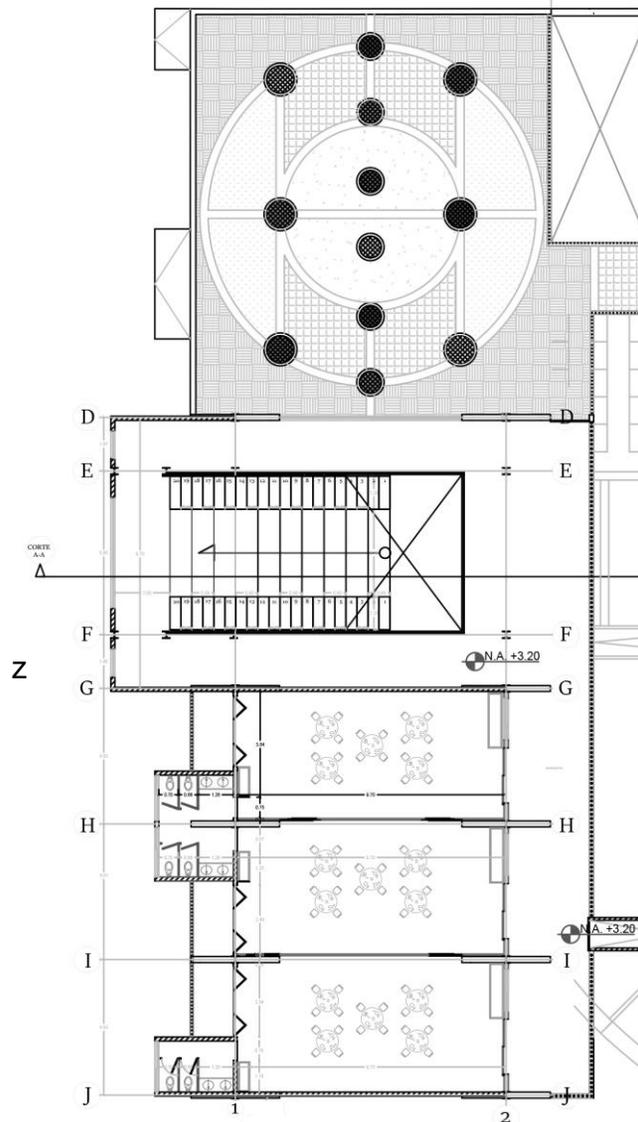
Modulación



Extensión del aula con zona verde



**Grafico 96. Bloque área sensorial de las ciencias, planta Nivel 2.**



Fuente: Elaboración propia.

### Flexibilidad del espacio



La terraza se transforma en un espacio dedicado al juego y la exploración del medio, el juego utilizado como herramienta de aprendizaje y el espacio como medio que incentiva los sentidos.

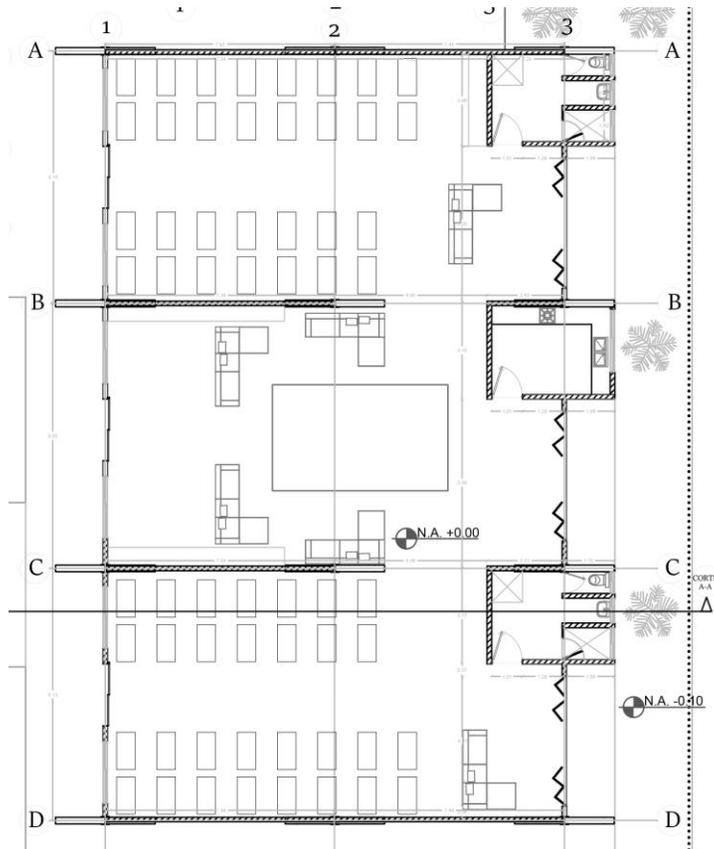


Los espacios de circulación también se transforman en áreas polivalentes, las escaleras también funcionan como un auditorio que permite desarrollar actividades complementarias al modelo pedagógico.

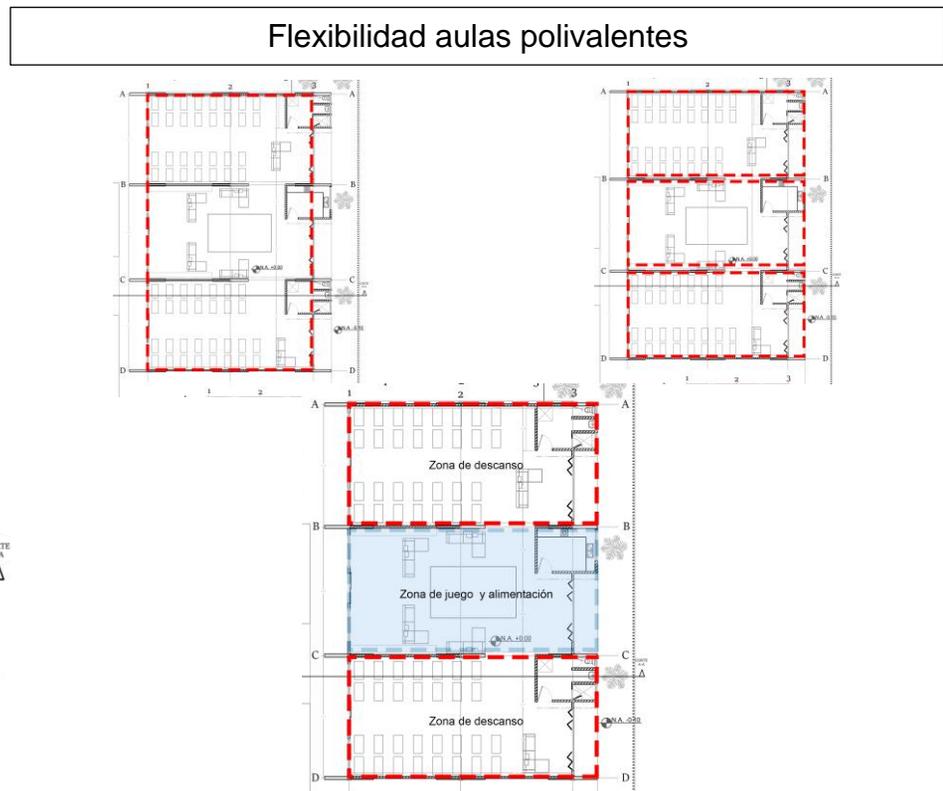
- **Módulo 4 (Ambiente pedagógico niños de 0 a 2 años)**

Está contemplado como el lugar donde los niños de 0 a 2 tendrán su primer acercamiento con la sociedad y con el proceso académico. Este espacio está destinado para que las madres de los niños tengan un lugar en donde puedan capacitarse en el cuidado y la enseñanza de los niños, esta área usa el principio de flexibilidad que se quiere replicar en todo el equipamiento.

**Grafico 97. Bloque pedagógico niños de 0 a 2 años planta Nivel 1.**



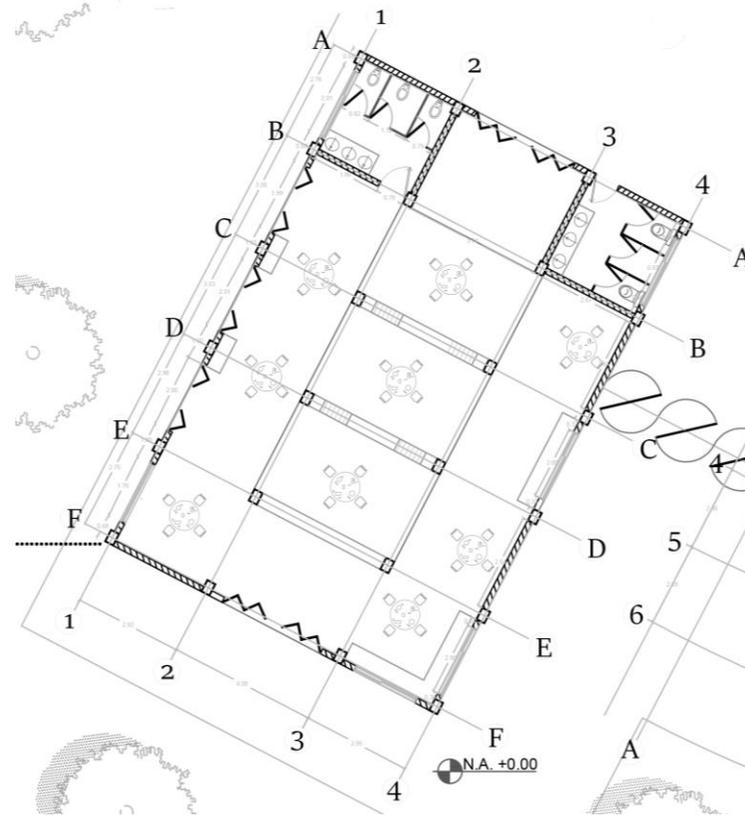
Fuente: Elaboración propia.



- **Módulo 5 (Ludoteca – Área sensorial espacio literario)**

Este módulo está dedicado a la actividad y estimulación de los sentidos mediante los juegos y la lectura contribuyendo al desarrollo físico y mental. Este módulo no solo presta sus servicios al equipamiento sino que se abre a la ciudad para que las comunidades tengan un lugar al cual llevar sus niños los fines de semana y contribuir al déficit de espacios culturales.

**Grafico 98. Bloque ludoteca. Área sensorial espacio literario.**

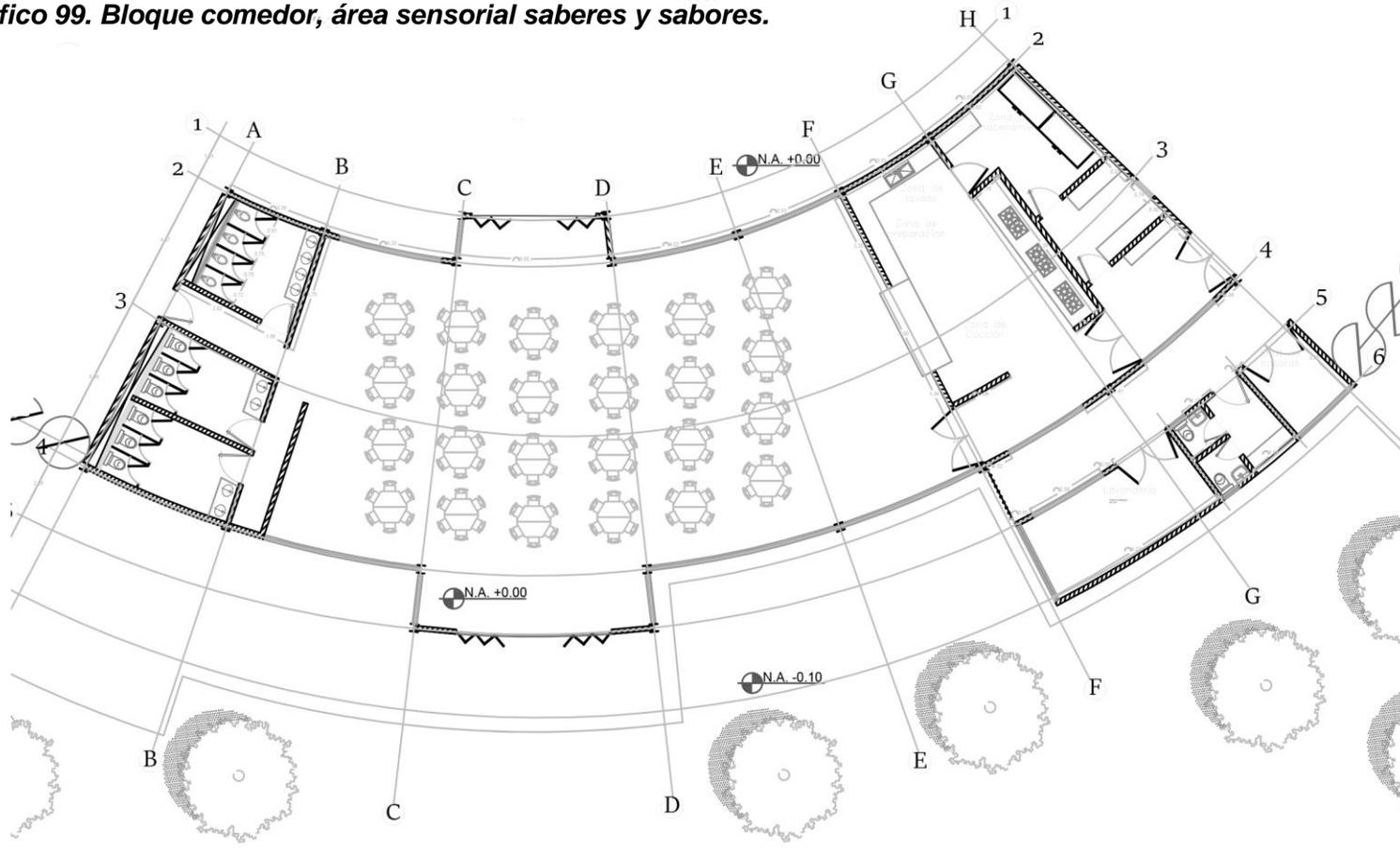


Fuente: Elaboración propia.

- **Módulo 6 (Comedor – sabores y sabores)**

Modulo destinado a la alimentación y nutrición de los niños, es un lugar que permite la experimentación y el desarrollo de actividades culturales no solo para el equipamiento sino para la comunidad, también presta servicios en los días que el centro de aprendizaje no esté abierto.

**Grafico 99. Bloque comedor, área sensorial sabores y sabores.**

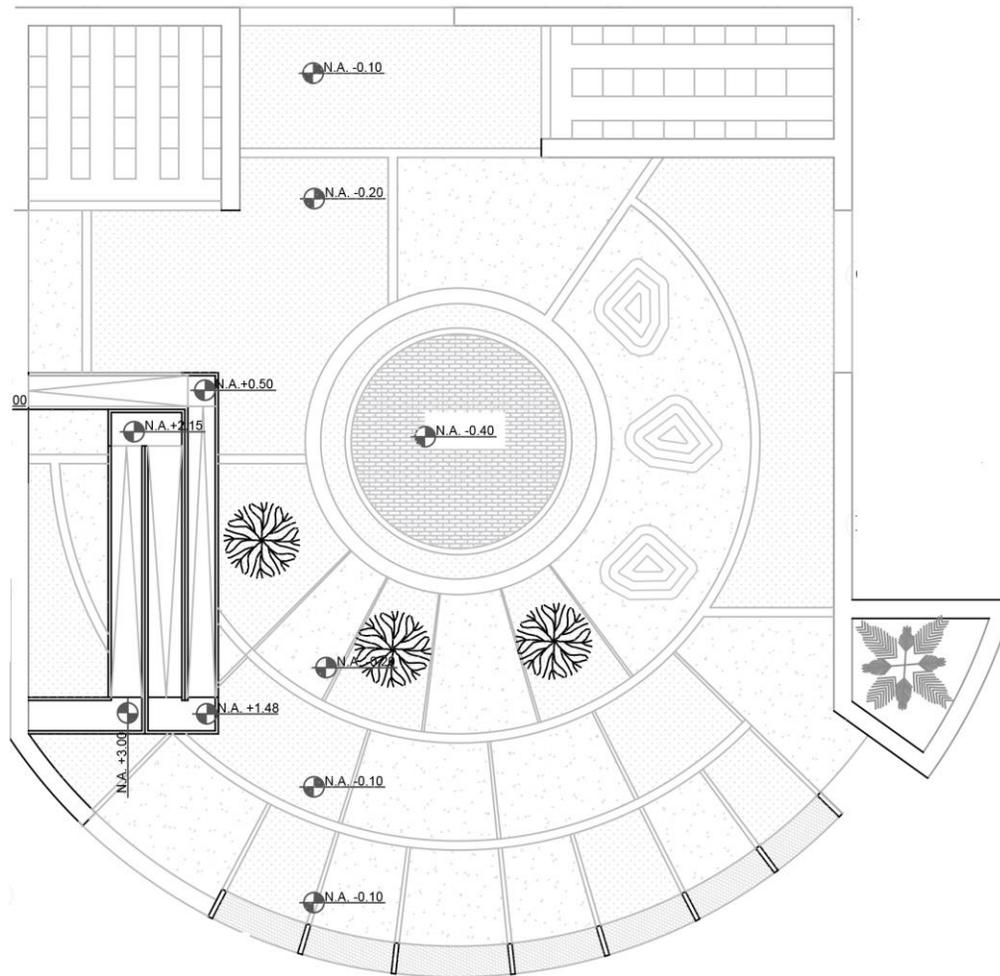


Fuente: Elaboración propia.

- **Patio central (Área sensorial lenguaje del cuerpo)**

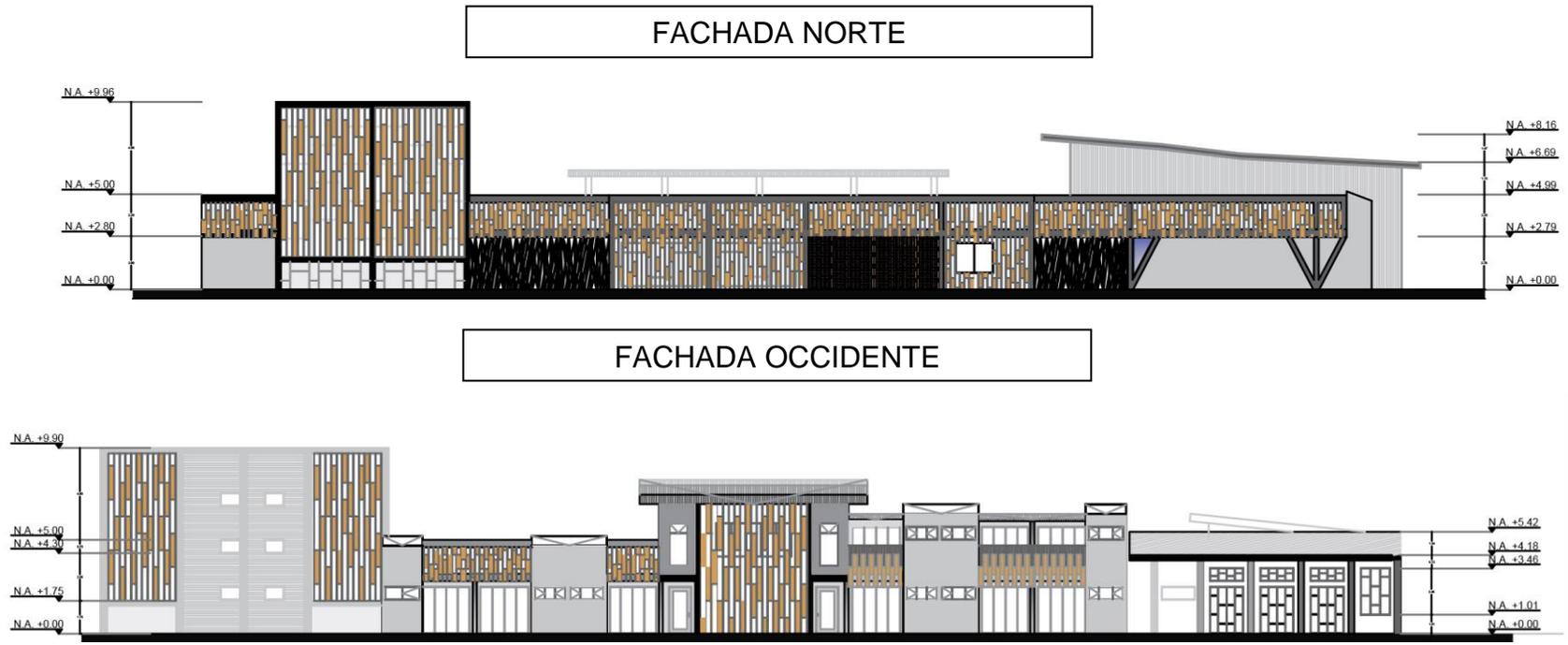
Es el espacio destinado al juego y a las actividades recreo deportivo de equipamiento, se convierte en el elemento ordenador y es alrededor de este que se desarrolla la actividad educativa.

**Grafico 100. Área sensorial lenguaje del cuerpo.**



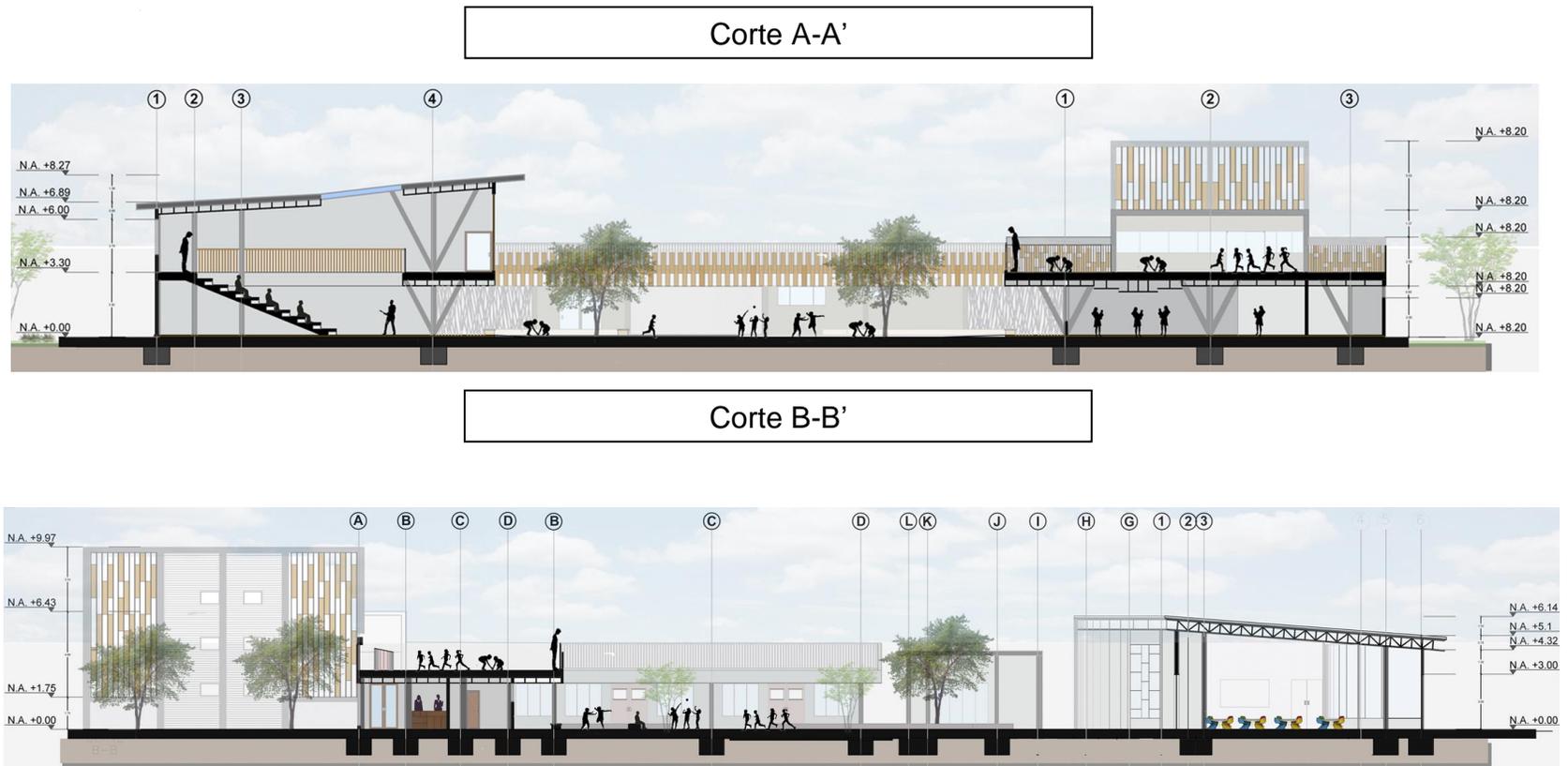
Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 101. Alzados centro de aprendizaje.**



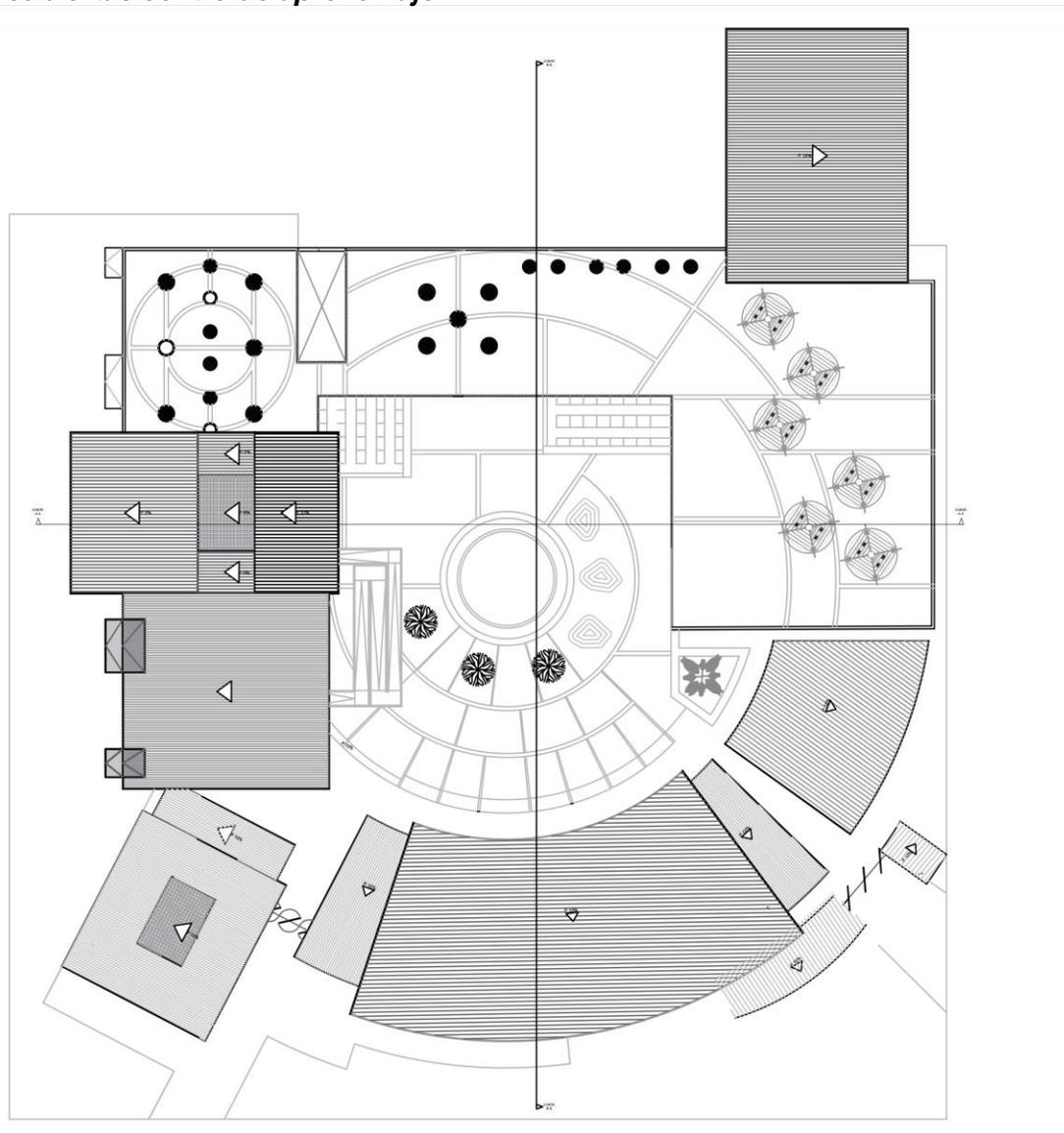
Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 102. Cortes centro de aprendizaje.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 103. Planta de cubiertas centro de aprendizaje.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 104. Vista superior centro de aprendizaje.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 105. Vista interna patio central centro de aprendizaje.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 106. Vista hall circulación primer nivel centro de aprendizaje.**



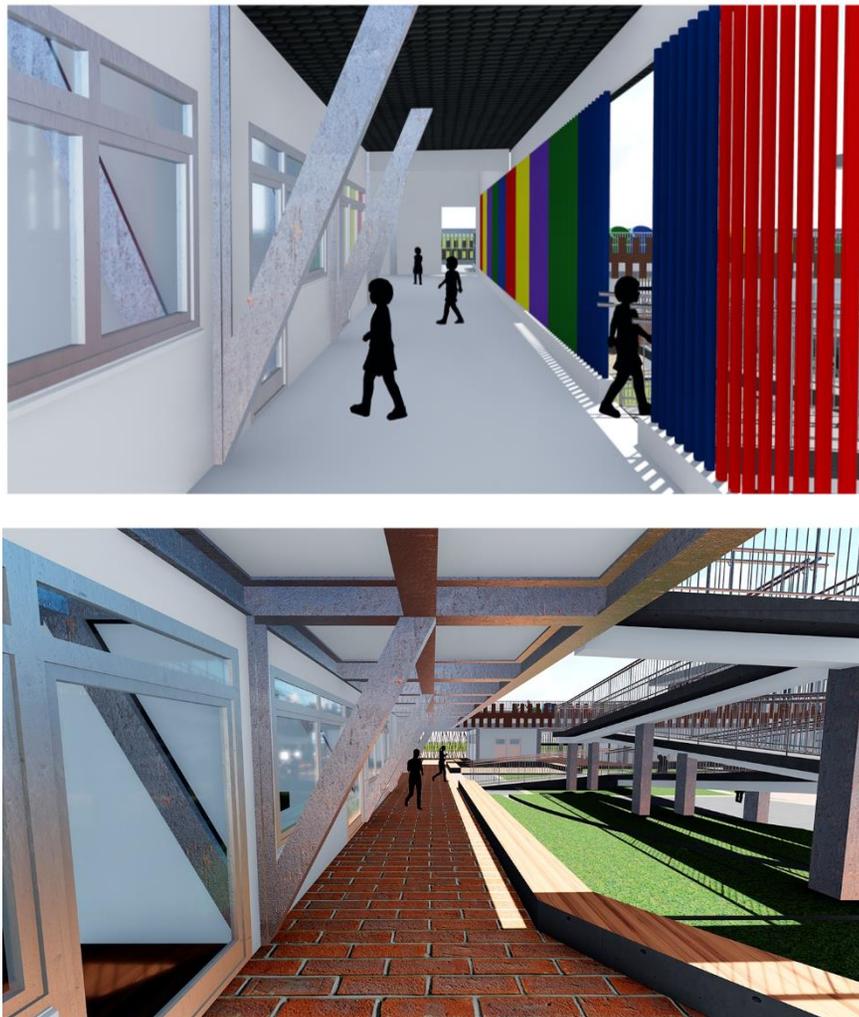
Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 107. Vista elementos de circulación a segundo nivel centro de aprendizaje.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 108. Vista hall de circulación modulo centro de aprendizaje.**

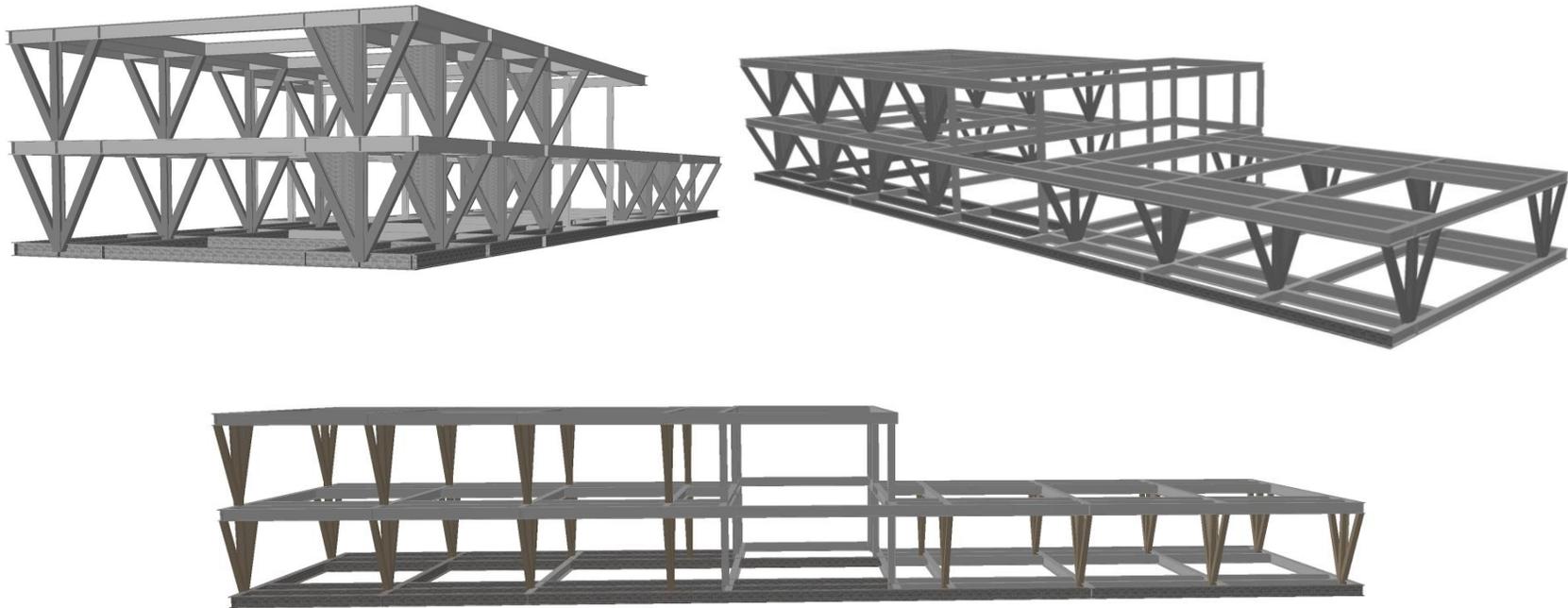


Fuente: Elaboración propia.

## 4.3 Tectónica

El sistema estructural que se seleccionó para el desarrollo del presente proyecto fue el sistema a porticado en estructura metálica, por la esbeltez de los elementos que lo conforman y la posibilidad de aumentar las luces entre las columnas permitiendo un mejor acople con el diseño arquitectónico y flexibilidad en la configuración de espacios.

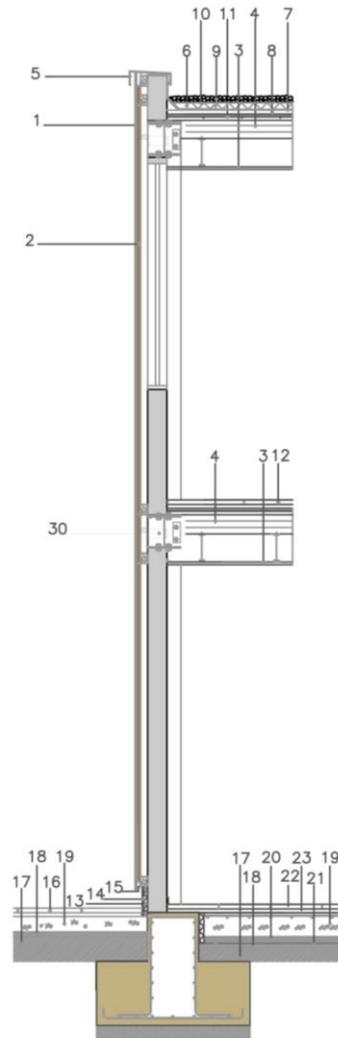
***Grafico 109. Modelado 3D estructura bloque 3 Centro de aprendizaje.***



Fuente: Elaboración propia.

Para los muros de cerramiento y divisorios se utilizaron paneles de poli estireno expandido de alta densidad que poseen propiedades termo acústicas que ayudan a controlar la temperatura y mitigar el ruido.

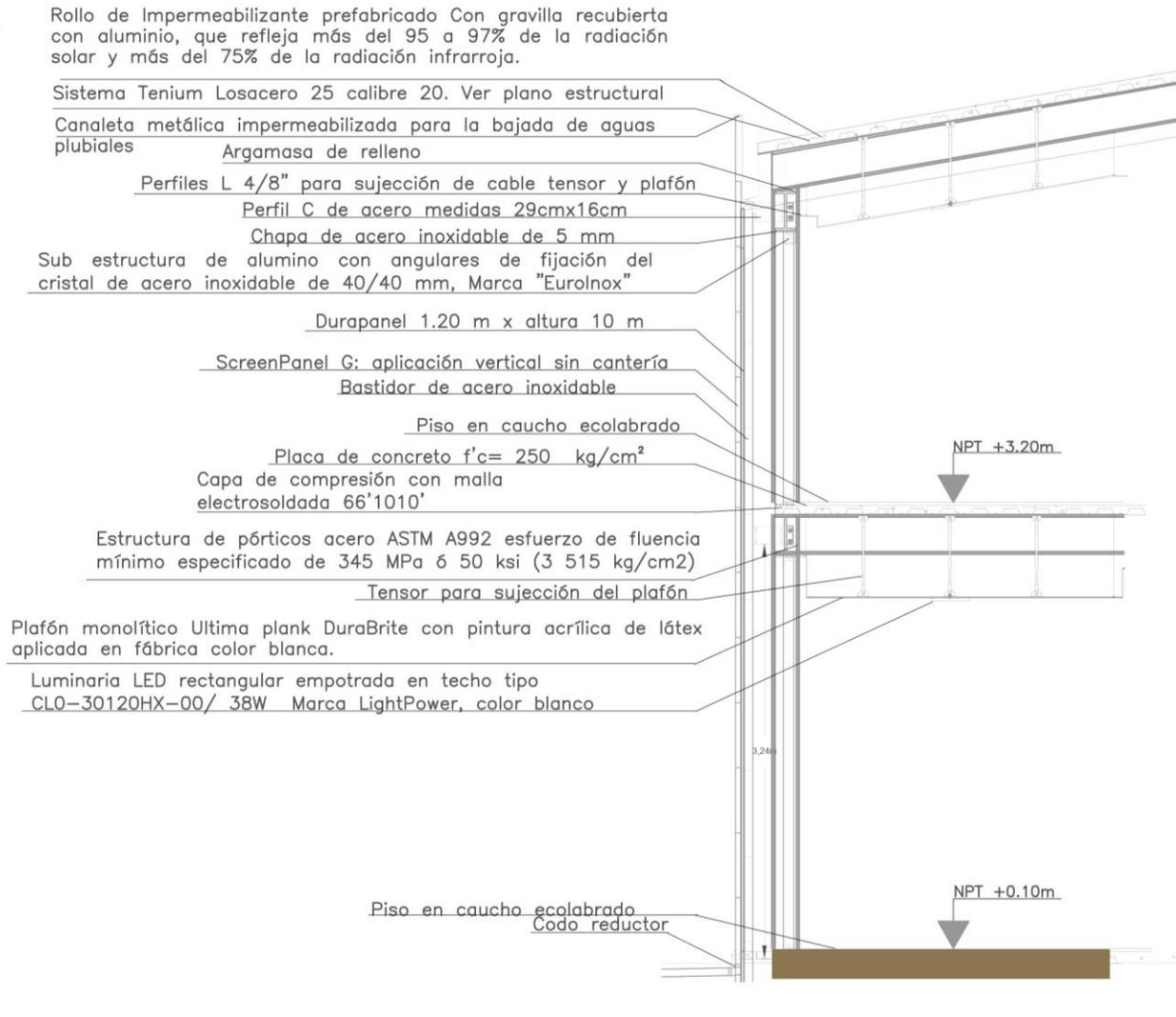
**Grafico 110. Corte fachada muros módulo 3 Centro de aprendizaje.**



1. Tablero de alta densidad tipo "prodema permaflext" e=10mm fijado mediante tornillos de acero inox.
2. subestructura formada por rastreles verticales de madera tratada de 70x30 separacion max. entre ejes de 60 cm .
3. falso techo de carton yeso e=19mm colocado mediante perfilera auxiliar
4. forjado prefabricado de hormigon ,losa hueca tipo "castelo" intereje 60cm e=15cm
5. chapa plegada de acero inoxidable e=2mm
6. paneles rígidos de poliestireno extruido e=4cm
7. lamina impermeabilizante de oxiasfalto modificado armada con film de polietileno con capa de separación formada por un velo de fibra de vidrio.
8. mortero de pendiente 1:4 con inclinacion de 3
9. grava de rio de 5 cm de espesor, con diámetros de 15 a 22 mm.
10. geotextil de poliester
11. capa de compresión e= 5cm
12. solado con bgldosa de hormigon ligero de 60x60 y un e =3cm sobre capa de mortero.
13. placa rígida de poliestireno extrusionado e= 30 mm
14. protección mecánica de hormigón prefabricado e= 10 mm
15. Escuadro tipo L acero galvanizado 3 mm
16. losa de hormigón prefabricado 50x50x3 cm
17. encachado de grava e=10cm
18. capa de arena fina de rio e=5cm
19. solera de hormigón H-200 e= 12 cm
20. aislamiento de poliestireno extruido e=50mm
21. lamina impermeabilizante de oxiasfalto modificado armada con film de polietileno con capa de separación formada por un velo de fibra de vidrio.
22. losetas de granito abujardado 40x80x3,5 cm
23. mortero de cemento e= 2cm
30. Unión de vigas con juntas metálicas y pernos.

Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 111. Corte fachada 2 muros módulo 3 Centro de aprendizaje.**



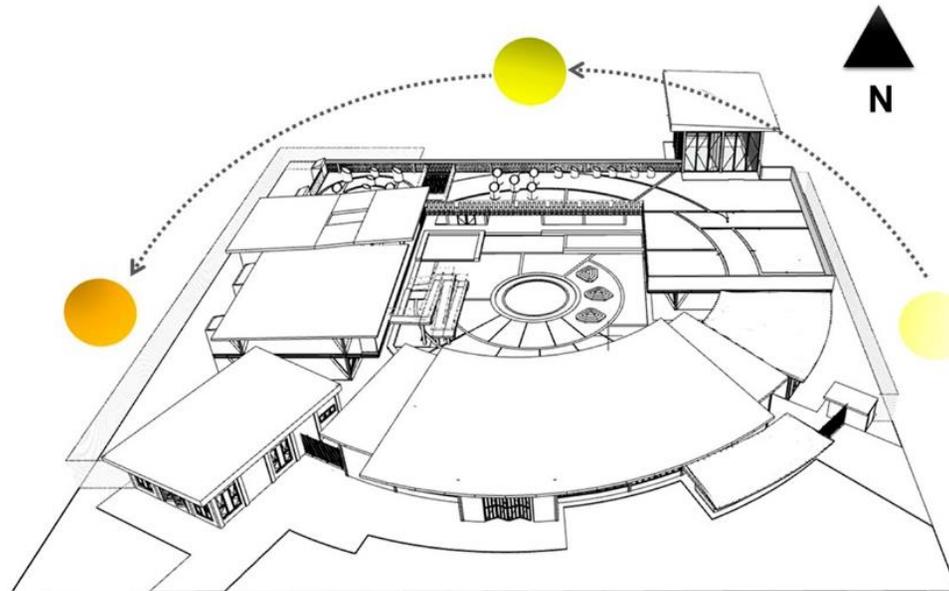
Fuente: Elaboración propia.

## 4.3 Bioclimática

### Orientación, asolación y vientos.

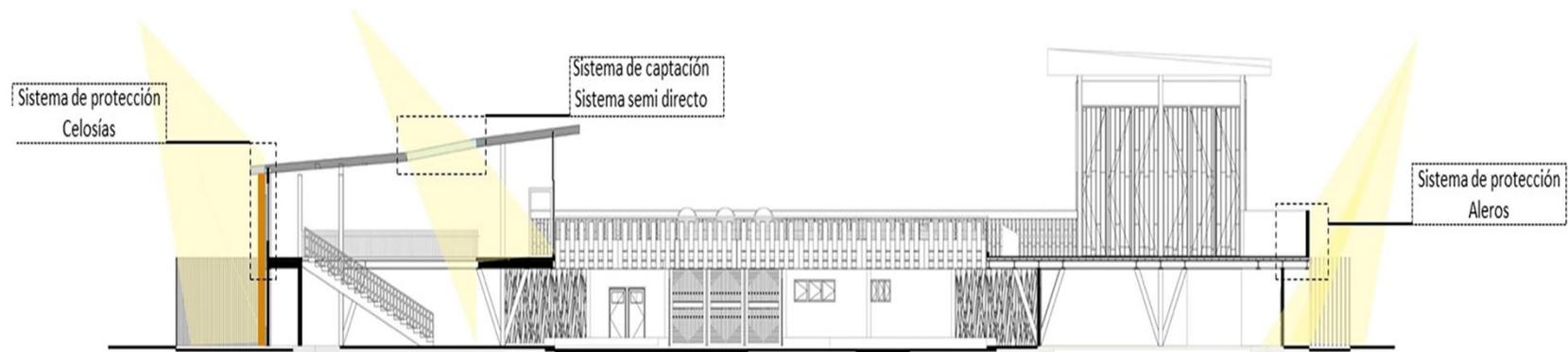
El equipamiento se orientó buscando el mayor confort térmico posible, se busca la mayor cantidad de captación solar para reducir el uso de iluminación artificial, se utilizaron sistemas de protección solar como celosías, aleros para permitir que la luz ingrese a los espacios pero protegiendo de los rayos solares. En relación a los vientos dominantes el equipamiento posee una modulación que permite un sistema de ventilación cruzada ayudando a regular la temperatura del equipamiento.

**Grafico 112. Incidencia solar Centro de aprendizaje.**



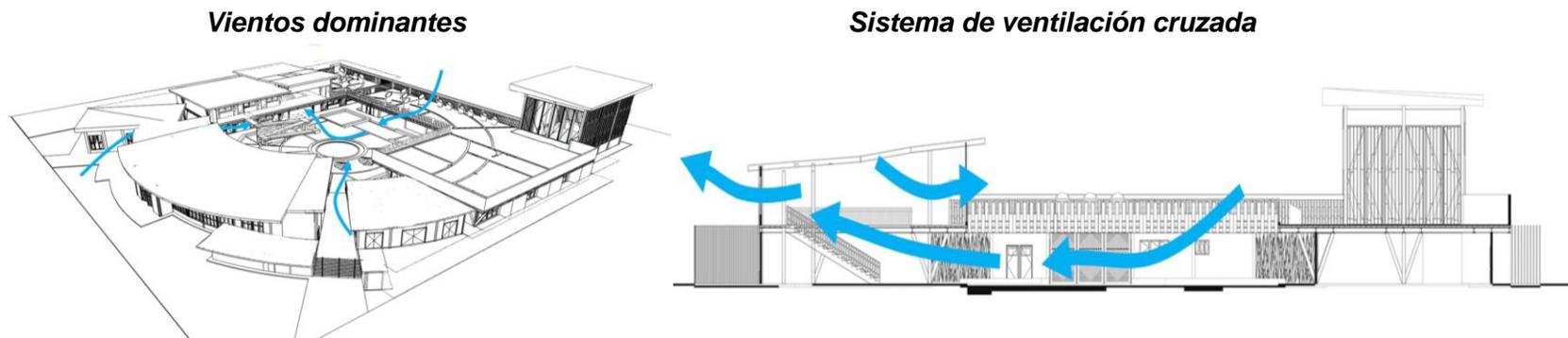
Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 113. Sistema de protección y captación solar.**



Fuente: Elaboración propia.

**Grafico 114. Sistema de ventilación.**



Fuente: Elaboración propia.

**Conclusiones**

**Índice de gráficos**

**Bibliografía**

**Anexos**

## Conclusiones.

---

La propuesta de un equipamiento educativo para la primera infancia nace de la necesidad de tener un lugar diseñado y adaptado a las cualidades y características de estas edades, se observó que en la localidad de Bosa no existe una buena cobertura en cuanto a la oferta y demanda de cupos escolares para los primeros grados. En la búsqueda de enlazar la arquitectura y la pedagogía se llegó al sistema Reggio Emilia en donde el espacio físico donde se desarrolla la actividad educativa toma gran importancia y hace parte de los elementos que ayudan a generar conocimiento mediante la exploración del medio físico, por medio de áreas polivalentes y mixtas, gracias a su ubicación dentro de un nodo educativo y cultural logra ser un elemento que estructura la conexión urbana y brinda espacios para el desarrollo de actividades sociales.

Con la información recopilada del modelo pedagógico Reggio Emilia y la normativa Colombiana en cuanto a los espacios para la primera infancia se logró establecer una serie de requerimientos para tener áreas idóneos en el centro de aprendizaje, como las dimensiones necesarias para las aulas, espacios para las actividades recreo deportivas al aire libre en ambientes seguros y lo importancia de vincular la naturaleza al interior del equipamiento.

Se crearon una serie de elementos en el diseño arquitectónico que estimulan a los niños por medio de líneas que generan recorridos, caminos, delimitan zonas, en búsqueda de estimular la creatividad y la actividad física por medio de los desplazamiento. Cada módulo del centro de aprendizaje posee una característica de las áreas sensoriales planteadas en el sistema Reggio Emilia y busca desarrollar determinada capacidad por medio de la estimulación de los sentidos.

Con el diseño de centro de aprendizaje se logró crear un objeto arquitectónico que permite atender 320 niños de este sector de la ciudad y plantear dentro del mismo ciertos módulos de uso mixto que ayudaran a suplir espacios culturales que no poseen otros equipamientos de la zona.

La arquitectura al servicio de la pedagogía puede llevar a que el proceso académico mejore y se obtengan mejores resultados en el área de las ciencias, la cultura y las relaciones sociales, el centro de aprendizaje para la primera infancia en bosa genera espacios para compartir y acompañar a la primera infancia en el primer acercamiento a la sociedad.

## Índice de gráficos.

GRAFICO 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS.	5	GRAFICO 11. MARCO CONCEPTUAL	25
GRAFICO 2. POBLACIÓN OBJETIVO.	7	GRAFICO 12. AEIOTÚ.	26
GRAFICO 3. EJES DEL PROYECTO.	10	GRAFICO 13. C.D.I JAIME RENTERÍA.	27
GRAFICO 4. FASES METODOLÓGICAS.	12	GRAFICO 14. C.D.I JAIME RENTERÍA, LUGAR DE IMPLANTACIÓN.	28
GRAFICO 5. PASOS FASES METODOLÓGICAS.	13	GRAFICO 15. C.D.I JAIME RENTERÍA, IMPLANTACIÓN	29
GRAFICO 6. PRINCIPIOS EDUCACIÓN ÉPOCA PRECOLOMBINA.	15	GRAFICO 16. C.D.I JAIME RENTERÍA: RELACIÓN EDIFICIO CON SU ENTORNO.	30
GRAFICO 7. PRINCIPIOS EDUCACIÓN EN LA ÉPOCA DE LA CONQUISTA - PRINCIPIOS EDUCACIÓN EN LA ÉPOCA DE LA COLONIA.	16	GRAFICO 17. C.D.I JAIME RENTERÍA, PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y RELACIONES PLANTA #1.	31
GRAFICO 8. PRINCIPIOS MODELO MONTESSORI - PRINCIPIOS LEY 1804 DE 2016.	17	GRAFICO 18. C.D.I JAIME RENTERÍA, PROGRAMA Y RELACIONES PLANTA #2.	32
GRAFICO 9. LA CURVA HECKMAN.	21	GRAFICO 19. C.D.I JAIME RENTERÍA, CONFIGURACIÓN AULAS NIVEL 1.	33
GRAFICO 10. POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE BOSA POR ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS	23	GRAFICO 20. C.D.I JAIME RENTERÍA, CONFIGURACIÓN AULAS NIVEL 2.	33

GRAFICO 21. C.D.I JAIME RENTERÍA, IMÁGENES DEL PROYECTO.	34	GRAFICO 31. JARDÍN INFANTIL FORFATTERHUSET, PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y RELACIONES DE ESPACIOS PLANTA #1-2-3.	44
GRAFICO 22. JARDÍN INFANTIL EL PINAL.	35	GRAFICO 32. JARDÍN INFANTIL FORFATTERHUSET, CONFIGURACIÓN AULAS NIVEL 1 - 2 -3.	45
GRAFICO 23 JARDÍN INFANTIL EL PINAL, LUGAR DE IMPLANTACIÓN.	36	GRAFICO 33. JARDÍN INFANTIL FORFATTERHUSET IMÁGENES DEL PROYECTO	46
GRAFICO 24 JARDÍN INFANTIL EL PINAL, ESTRATEGIA IMPLANTACIÓN.	37	GRAFICO 34. FORMA Y DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES.	47
GRAFICO 25. JARDÍN INFANTIL EL PINAL, PROGRAMA Y RELACIONES PLANTA #1.	38	GRAFICO 35. CREACIÓN DE LA FORMA DESDE EL INTERIOR.	47
GRAFICO 26. JARDÍN INFANTIL EL PINAL, CONFIGURACIÓN DE AULAS NIVEL 1.	39	GRAFICO 36. UNA FORMA ESTABLECIDA PUEDE VARIAR SUS REQUISITOS FUNCIONALES.	47
GRAFICO 27. JARDÍN INFANTIL EL PINAL, IMÁGENES DEL PROYECTO	40	GRAFICO 37. PRINCIPIOS DE LA RETÍCULA.	48
GRAFICO 28. JARDÍN INFANTIL FORFATTERHUSET.	41	GRAFICO 38. OFICINAS BACARDI EN MÉXICO / MIES VAN DER ROHE, RETÍCULA DE DISEÑO.	48
GRAFICO 29. JARDÍN INFANTIL FORFATTERHUSET, LUGAR DE IMPLANTACIÓN	42	GRAFICO 39. MODULACIÓN Y DESPLAZAMIENTO RETÍCULA.	48
GRAFICO 30. JARDÍN INFANTIL FORFATTERHUSET, IMPLANTACIÓN.	43	GRAFICO 40. CASA FARNSWORTH, PLANTA ARQUITECTÓNICA. MIES VAN DER ROHE.	48
		GRAFICO 41. RETÍCULA TRIDIMENSIONAL.	49

GRAFICO 42. NEUE NATIONAL GALLERY BERLÍN, MIES VAN DER ROHE.	49	GRAFICO 54. DIBUJO RICHARD NEUTRA. CENTRO SOCIAL PUERTO RICO, 1945.	53
GRAFICO 43. DELIMITACIÓN Y BASAMENTO.	49	GRAFICO 55. COMPOSICIÓN DEL AULA.	54
GRAFICO 44. CROWN HALL, MIES VAN DER ROHE	49	GRAFICO 56. CONEXIÓN ENTRE AMBIENTES.	54
GRAFICO 45. CONEXIÓN DEL INTERIOR CON EL EXTERIOR.	50	GRAFICO 57. SISTEMAS DE APERTURA.	54
GRAFICO 46. CASA FARNSWORTH, INTERIOR - EXTERIOR, MIES VAN DE ROHE.	50	GRAFICO 58. CONEXIÓN DE AULAS.	55
GRAFICO 47. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE INCLUYEN EN EL DISEÑO Y TOMAN UN CARÁCTER ESTÉTICO.	50	GRAFICO 59. ESCUELA CORONA, CALIFORNIA.	55
GRAFICO 48. CASA WOLF, MIES VAN DE ROHE.	50	GRAFICO 60. LOCALIZACIÓN.	58
GRAFICO 49. RING PLAN SCHOOL – RICHARD NEUTRA.	52	GRAFICO 61. MARCO NORMATIVO	59
GRAFICO 50. BARRERA DE PROTECCIÓN.	52	GRAFICO 62. EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS P.I. BOSA.	63
GRAFICO 51. EDUCACIÓN MÁS ALLÁ DEL AULA.	52	GRAFICO 63. USOS DEL SUELO BOSA.	63
GRAFICO 52. EMERSON JUNIOR HIGH SCHOOL. RICHARD NEUTRA 1938.	53	GRAFICO 65. EQUIPAMIENTOS DE SALUD BOSA.	64
GRAFICO 53. BOCETO RICHARD NEUTRA. AULA – PATIO.	53	GRAFICO 66. TRANSPORTE PUBLICO BOSA.	64
		GRAFICO 67. ZONAS RIESGO DE INUNDACIÓN BOSA.	65
		GRAFICO 68. ZONAS CON MAYOR DENSIDAD POBLACIONAL.	65

GRAFICO 69. EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS P.I. UPZ 84.	67	GRAFICO 82. PERFILES VIALES ACTUALES DEL POLÍGONO DE INTERVENCIÓN	76
GRAFICO 70. USOS DEL SUELO UPZ 84.	67	GRAFICO 83. VOLUMETRÍAS NODO EDUCATIVO, CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.	77
GRAFICO 71. EQUIPAMIENTOS DE SALUD UPZ 84.	68	GRAFICO 84. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	78
GRAFICO 72. ZONAS VERDES Y RECREO DEPORTIVAS UPZ 84.	68	GRAFICO 85. DIAGRAMA DE RELACIONES.	79
GRAFICO 73. COBERTURA EQUIPAMIENTOS CULTURALES UPZ 84.	69	GRAFICO 86. ZONIFICACIÓN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	79
GRAFICO 74. ALTURAS EDIFICACIONES UPZ 84.	69	GRAFICO 87. DIAGRAMA DE RELACIONES.	80
GRAFICO 75. COBERTURA TRANSPORTE PUBLICO UPZ 84.	70	GRAFICO 88. FLEXIBILIDAD CONFORMACIÓN ESPACIOS ACADÉMICOS.	80
GRAFICO 76. MORFOLOGÍA UPZ 84.	70	GRAFICO 89. MEMORIA DE DISEÑO.	81
GRAFICO 77. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS UPZ 84.	71	GRAFICO 90. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN LA FORMA, ÁREAS SENSORIALES EN LA FORMA.	82
GRAFICO 78. PREDIO A INTERVENIR.	71	GRAFICO 91. PLANTA MÓDULOS Y ZONIFICACIÓN.	83
GRAFICO 79. ESCALA MICRO – PREDIO A INTERVENIR.	72	GRAFICO 92. BLOQUE ZONA DE SERVICIOS.	84
GRAFICO 80. NODO EDUCATIVO.	73	GRAFICO 93. BLOQUE NICHOS EDUCATIVOS, PLANTA NIVEL 1.	85
GRAFICO 81. NODO EDUCATIVO ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE USOS.	75	GRAFICO 94. BLOQUE NICHOS EDUCATIVOS, PLANTA NIVEL 2.	86

GRAFICO 95. BLOQUE ÁREA SENSORIAL DE LAS CIENCIAS, PLANTA NIVEL 1.	87	GRAFICO 106. VISTA HALL CIRCULACIÓN PRIMER NIVEL CENTRO DE APRENDIZAJE.	98
GRAFICO 96. BLOQUE ÁREA SENSORIAL DE LAS CIENCIAS, PLANTA NIVEL 2.	88	GRAFICO 107. VISTA ELEMENTOS DE CIRCULACIÓN A SEGUNDO NIVEL CENTRO DE APRENDIZAJE.	99
GRAFICO 97. BLOQUE PEDAGÓGICO NIÑOS DE 0 A 2 AÑOS PLANTA NIVEL 1.	89	GRAFICO 108. VISTA HALL DE CIRCULACIÓN MODULO CENTRO DE APRENDIZAJE.	100
GRAFICO 98. BLOQUE LUDOTECA. ÁREA SENSORIAL ESPACIO LITERARIO.	90	GRAFICO 109. MODELADO 3D ESTRUCTURA BLOQUE 3 CENTRO DE APRENDIZAJE.	101
GRAFICO 99. BLOQUE COMEDOR, ÁREA SENSORIAL SABERES Y SABORES.	91	GRAFICO 110. CORTE FACHADA MUROS MÓDULO 3 CENTRO DE APRENDIZAJE.	102
GRAFICO 100. ÁREA SENSORIAL LENGUAJE DEL CUERPO.	92	GRAFICO 111. CORTE FACHADA 2 MUROS MÓDULO 3 CENTRO DE APRENDIZAJE.	103
GRAFICO 101. ALZADOS CENTRO DE APRENDIZAJE.	93	GRAFICO 112. INCIDENCIA SOLAR CENTRO DE APRENDIZAJE.	104
GRAFICO 102. CORTES CENTRO DE APRENDIZAJE.	94	GRAFICO 113. SISTEMA DE PROTECCIÓN Y CAPTACIÓN SOLAR.	105
GRAFICO 103. PLANTA DE CUBIERTAS CENTRO DE APRENDIZAJE.	95	GRAFICO 114. SISTEMA DE VENTILACIÓN.	105
GRAFICO 104. VISTA SUPERIOR CENTRO DE APRENDIZAJE.	96		
GRAFICO 105. VISTA INTERNA PATIO CENTRAL CENTRO DE APRENDIZAJE.	97		

## Bibliografía

---

Barthes, R. (1990) La aventura semiológica. Barcelona, Ediciones Paidós.

Bentley, I. (1999). Entornos vitales: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano. Barcelona, Editorial Gustavo Gil.

COBE (2014). Archidaily. Recuperado de [https://www.archdaily.co/co/755801/jardin-infantil-forfatterhuset-cobe?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.co/co/755801/jardin-infantil-forfatterhuset-cobe?ad_source=search&ad_medium=search_result_all).

Escorcía O. (2010) Manual para la investigación. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Eslava, C. (2005). Territorios de la infancia Diálogos entre Arquitectura y Pedagogía. Barcelona, Editorial CRAO.

Espacio Colectivo. (2018). Archidaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/893697/espacio-colectivo-arquitectos-disenara-el-centro-de-desarrollo-infantil-jaime-renteria-en-cali-colombia>.

Heckman J. (2018). Public spending on childcare and early education RECUPERADO DE [https://www.oecd.org/els/soc/PF3\\_1\\_Public\\_spending\\_on\\_childcare\\_and\\_early\\_education.pdf](https://www.oecd.org/els/soc/PF3_1_Public_spending_on_childcare_and_early_education.pdf).

Henao, F. Castañeda, J. Restrepo, A. (2014). Archidaily. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-328038/jardin-infantil-el-pinal-felipe-bernal-henao-javier-castaneda-acero-alejandro-restrepo-montoya>.

Maldonado Rafael (1999). Historia de la arquitectura escolar en Colombia. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_doc\\_24.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_doc_24.pdf)la exploración del medio en la educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_guia\\_50.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_guia_50.pdf) modalidades y condiciones de calidad para la educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_guia\\_52.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_guia_52.pdf) Orientación para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad familiar de educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_guia\\_54.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_guia_54.pdf) Fortalecimiento institucional para modalidades de educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_doc\\_20.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_doc_20.pdf) sentido de la educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_doc\\_21.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_doc_21.pdf) el arte en la educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_archivo\\_pdf\\_doc\\_22.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_doc_22.pdf) el juego en la educación inicial.

Ministerio de educación [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_recurso_1.pdf) bases curriculares para la educación inicial y preescolar.

Personería de Bogotá D.C. <http://www.personeriabogota.gov.co/informacion-general/noticias/item/794>.

Piaget Jean (1969) Psicología del niño. Paris.

Revista internacional de educación para la justicia social (RIEJS) 2017. <https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.1.011>

Revista internacional de educación para la justicia social (RIEJS) 2017. <https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.1.009>

Revista internacional de educación para la justicia social (RIEJS) 2017. <https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.1.009>

Rohe. L. (1956). Crown Hall. Recuperado de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/Crown-Hall/#crown-hall-fachada>.

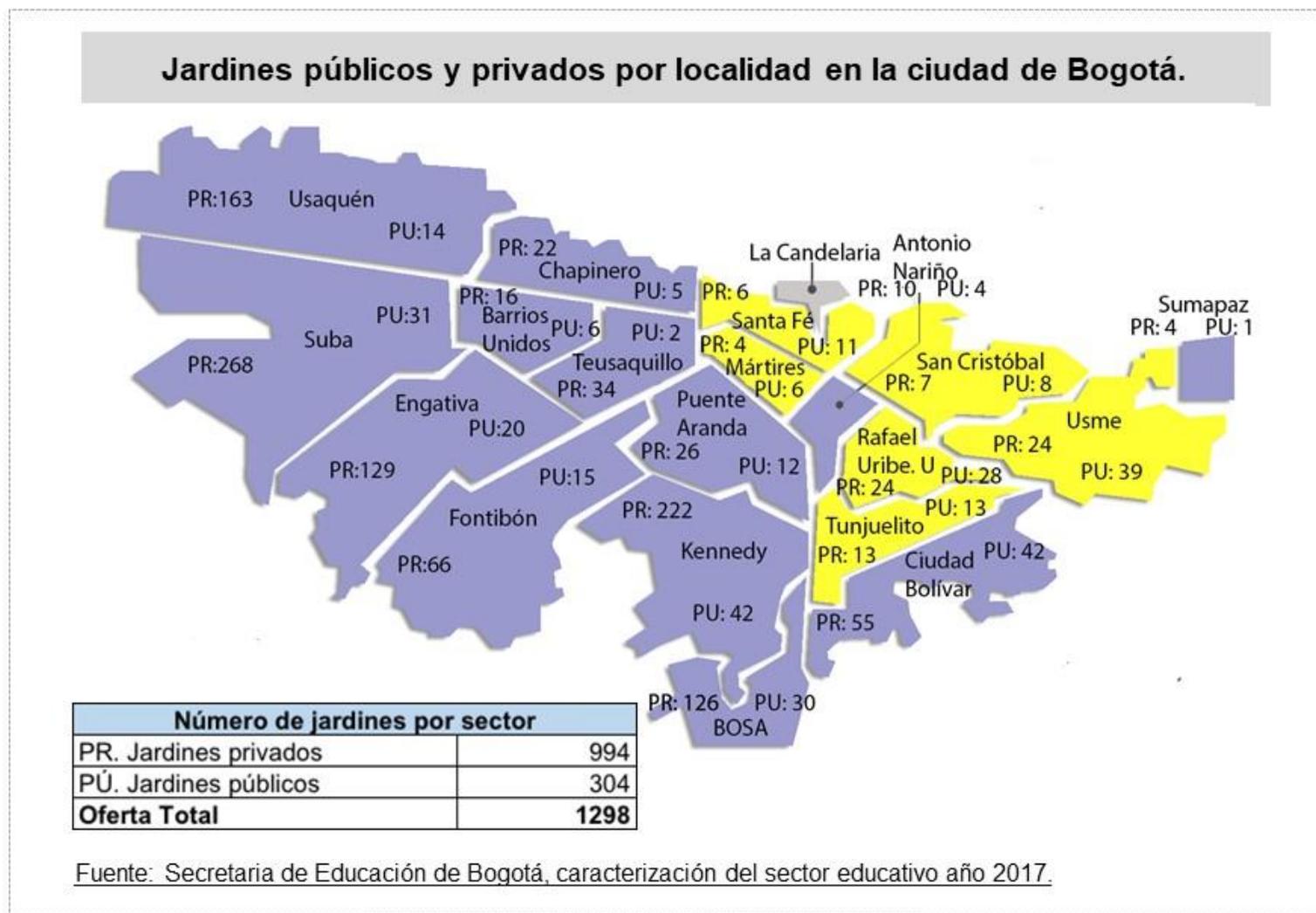
Rosan Bosch. <http://www.rosanbosch.com/es/project/escuela-vittra-brotopr>

Saldarriaga Roa, A. (2002). La arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad. Bogotá, Villegas Editores.

Tezuka ARCHITECS. <http://www.tezuka-arch.com/english/index.html>

## Anexos.

### 1.1. Distribución jardines infantiles por sector.



## 2.1. Modelo pedagógico Reggio Emilia.

### **Enfoque Reggio Emilia como alternativa pedagógica**

La filosofía de Reggio Emilia parte de la concepción del niño como un ser rico en capacidades y potencialidades que construye el conocimiento en relación con el otro y se desenvuelve en una dimensión social. Este método educativo surge después de la segunda guerra mundial en la región de Reggio Emilia en Italia, su fundador fue Loris Malaguzzi y en 1963 se abrieron los primeros centros municipales de preescolar (niños de 3 a 6 años) y centros para bebés (niños de 0 a 2 años).

#### **El espacio**

El espacio se entiende como la estructura física (las aulas, los patios, áreas verdes y los demás elementos del programa arquitectónico).

Se busca diseñar espacios para que los niños puedan experimentar, compartir, relacionarse, interactuar con los demás, sentir nuevas sensaciones (espacios para crear y descubrir).

#### **El ambiente**

El ambiente se concibe como el espacio adecuado estéticamente por los maestros y los niños.

Cada ambiente se configura como un paisaje, bajo una estética, unos materiales, unas acciones que los diferencia unos de otros.

#### **El ambiente como tercer maestro**

El ambiente está provisto de suficientes provocaciones para generar sensaciones y experiencias

#### **Conexión entre arquitectura y pedagogía**

### 3.1. Matriz de relaciones.

ÁREA	ESPACIO (AMBIENTES)	Ponderación											
SOCIAL	AMBIENTE RECREO-DEPORTIVO	2											
	SALA DE JUEGOS	2	2										
	TALLERES ARTÍSTICOS	2	2	2									
	LUDOTECA	2	2	2	2								
SEMI-SOCIAL	AULAS POLIVALENTES	2	2	2	2	2							
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	2	2	2	2	2	2						
SERVICIOS	SALUD: ENFERMERÍA	2	2	2	2	2	2						
	ALIMENTACIÓN: COMEDOR, COCINA	2	2	2	2	2	2	2					
	HIGIENE: BAÑOS	2	2	2	2	2	2	2	2				
	CUARTO DE LIMPIEZA	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
AMBIENTE PEDAGÓGICO	APRENDIZAJE 1 (SALA MATERNA)	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
	APRENDIZAJE 2 (CAMINADORES)	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
	APRENDIZAJE 3 (PARVULOS)	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
	APRENDIZAJE 4 (PRE- JARDÍN)	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
	APRENDIZAJE 5 (JARDÍN)	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
		30	30	28	30	28	24	22	22	14	24	24	54

**PONDERACION**  
 RELACION NECESARIA (RN) 4  
 RELACION DESEABLE (RD) 2

**SUMATORIA**  
**RANGO**

Diagrama de ponderaciones

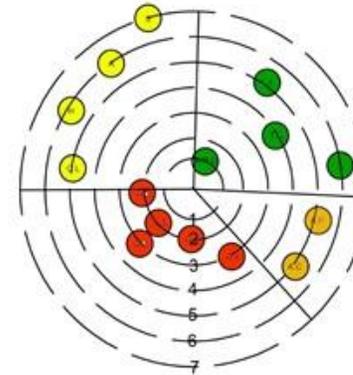


Diagrama de relaciones

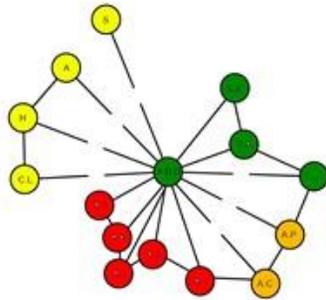
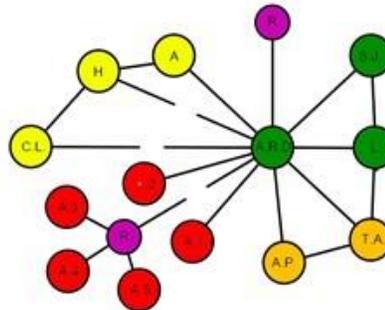
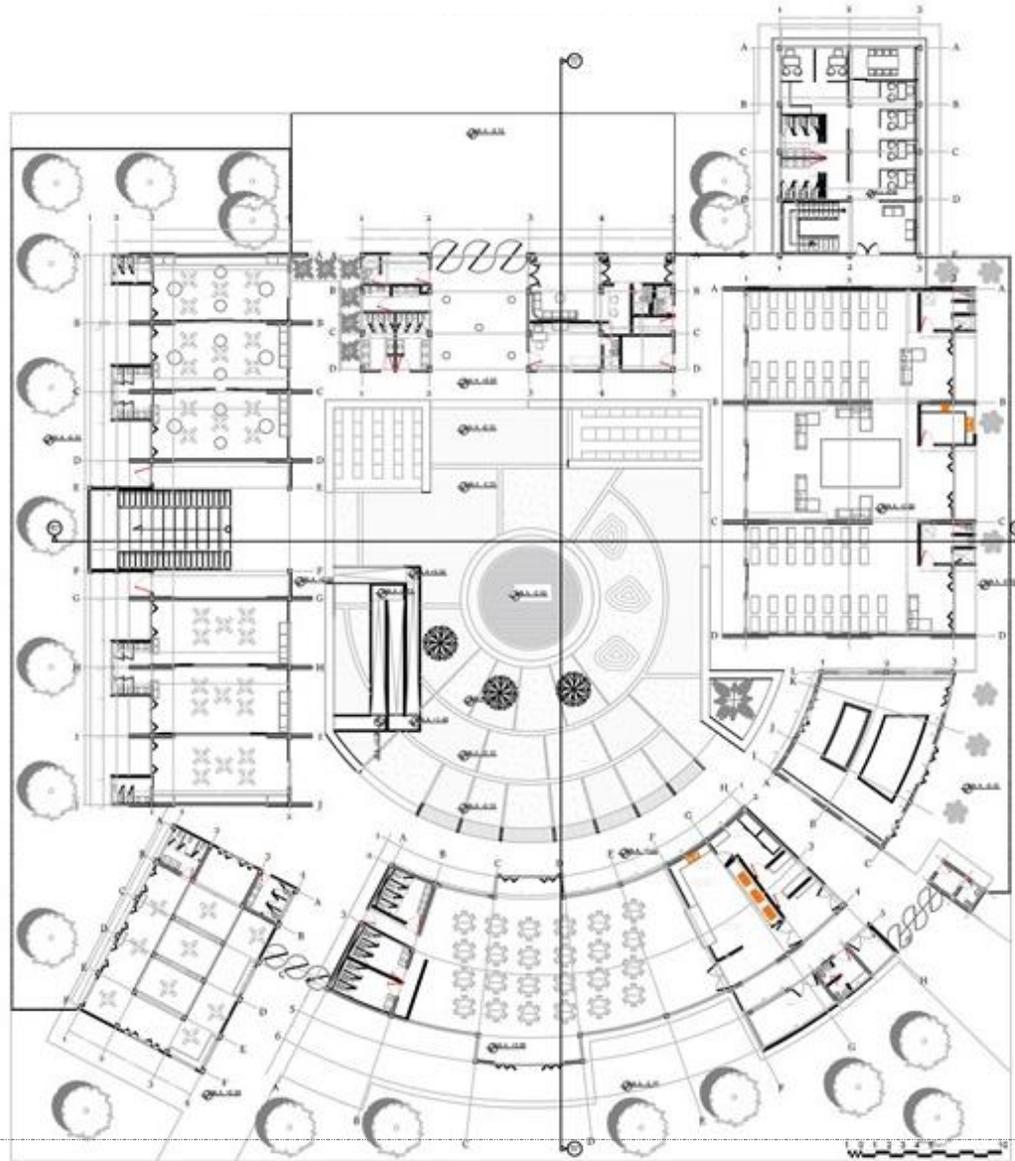


Diagrama de circulación



- (A.R.D) AMBIENTE RECREO-DEPORTIVO
- (S.J) SALA DE JUEGOS
- (T.A) TALLERES ARTÍSTICOS
- (L) LUDOTECA
- (A.P) AULAS POLIVALENTES
- (A.C) AMBIENTES COMPLEMENTARIOS
- (S) SALUD: ENFERMERÍA
- (A) ALIMENTACIÓN: COMEDOR, COCINA
- (H) HIGIENE: BAÑOS
- (C.L) CUARTO DE LIMPIEZA
- (A.1) APRENDIZAJE 1 (SALA MATERNA)
- (A.2) APRENDIZAJE 2 (CAMINADORES)
- (A.3) APRENDIZAJE 3 (PARVULOS)
- (A.4) APRENDIZAJE 4 (PRE- JARDÍN)
- (A.5) APRENDIZAJE 5 (JARDÍN)

4.1. Planta arquitectónica Nivel 1.



5.1. Planta arquitectónica Nivel 2.

