



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Diseño Innovador de un Centro Educativo Inicial aplicado a la metodología pedagógica actual con la participación ciudadana de la comuna 8, San Juan de Lurigancho”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTORAS:**

Fernandez Giron, Tiphany Geraldine (ORCID: 0000-0001-6980-2886)

Salinas Pimentel, Wonithza Agustina (ORCID: 0000-0002-0112-3411)

**ASESOR:**

Mag.Arq. Anicama Flores, Luis Miguel (ORCID: 0000-0002-0494-3212)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**LIMA - PERÚ**

2021

## **DEDICATORIA**

Dedicamos nuestro trabajo de investigación a nuestros padres, por brindarnos todo su apoyo incondicional en estos momentos, por sus consejos, por la motivación constante, por todo el amor que nos dan y por inculcarnos la perseverancia en cumplir nuestros objetivos personales y profesionales, que gracias a ellos hoy en día estamos aquí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud, sabiduría y fortaleza para lograr nuestros objetivos en esta etapa académica.

A nuestro asesor, que nos guio en toda esta hermosa y sacrificada etapa académica, a nuestros padres que nos dieron fuerzas y nos apoyaron incondicionalmente, asimismo agradecer a todas las personas que nos brindaron la motivación en esta etapa y todo su apoyo para recolectar información para nuestro proyecto de investigación.

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	i
Agradecimiento.....	ii
Índice de contenido .....	iii
Índice de tablas .....	vi
Índice de Figuras .....	vii
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I.INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática .....	15
1.1.1. Problema General.....	25
1.1.2 Problemas específicos: .....	25
1.2 Objetivos del Proyecto. ....	25
1.2.1. Objetivo General. ....	25
1.2.2. Objetivos Específicos. ....	25
II.MARCO ANÁLOGO.....	26
2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares.....	26
2.1.1Colegio Gerardo Molina.....	26
2.1.2 Jardín Infantil Pajarito La Aurora .....	31
III. Marco Normativo .....	35
3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el proyecto urbano-arquitectónico:.....	35
3.1.1Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) .....	35
3.1.2. Ministerio de Educación (MINEDU) .....	37



3.1.3 Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial .....	38
IV.FACTORES DE DISEÑO .....	42
4.1. Contexto:.....	42
4.1.1. Lugar:.....	42
4.1.2. Condiciones bioclimáticas .....	45
4.2. Programa Arquitectónico: .....	47
4.2.1. Aspectos cualitativos .....	47
4.2.2. Aspectos cuantitativos.....	56
4.2.2.1. Cantidad de alumnos .....	56
4.2.2.2. Cuadro de Áreas .....	60
Tabla 15. Programación Arquitectónica.....	61
Tabla 16. Programa Arquitectónico Resumen .....	63
4.3. Análisis del Terreno .....	63
4.3.1. Ubicación del terreno.....	63
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO .....	73
5.1. Conceptualización Del Objeto Urbano Arquitectónico .....	73
5.1.1. Ideograma Conceptual .....	73
5.1.2. Criterios de diseño .....	74
5.1.3. Partido Arquitectónico .....	75
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN.....	77
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO.....	79
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (PLANO UL-01).....	79
5.3.2. Plano Perimétrico (PLANO PP-01).....	80
5.3.3. Plano General (PLANO M-01).....	81
5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles .....	81
5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores .....	83

5.3.6.	Plano de Cortes por sectores .....	84
5.3.7.	Planos de Detalles Arquitectónicos (PLANO DEL D-01 AL D-08) .....	89
5.3.8.	Plano de Detalles Constructivos (PLANO E-04 Y E-05) .....	90
5.3.9.	Planos de Seguridad (SECTOR ELEGIDO).....	91
5.3.9.2.	Plano de evacuación (PLANO SE-01, SE-03 Y SE-05) .....	92
5.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	93
5.5.	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)	
	96	
5.5.1.	PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS .....	96
5.5.2.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	99
5.5.3.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	105
5.6.	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	112
5.6.1.	Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).....	112
VI.	CONCLUSIONES.....	117
VII.	RECOMENDACIONES.....	117
VIII.	REFERENCIAS .....	118
IX.	ANEXOS.....	119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Estructura de la Educación inicial.....	14
Tabla 2.	Colegios públicos y privados de San Juan de Lurigancho .....	22
Tabla 3.	Matriculas de Colegios públicos y privados de San Juan de Lurigancho.....	23
Tabla 4.	Población y tasa de crecimiento de San Juan de Lurigancho. ....	23
Tabla 5.	Población y tasa de crecimiento de San Juan de Lurigancho por edades .....	24
Tabla 6.	Datos de ubicación del distrito.....	44
Tabla 7.	Datos de aspectos generales del distrito .....	44
Tabla 8.	Descripcion de los usuarios permanentes .....	48
Tabla 9.	Descripcion de los usuarios temporales.....	51
Tabla 10.	Áreas referenciales de terrenos para los locales educativos de nivel inicial – Ciclo II	57
Tabla 11.	Ambientes en el segundo piso .....	57
Tabla 12.	Tipologías de locales para Educación Inicial por nivel de atención .....	58
Tabla 13.	Usuarios por edades sin expansión .....	59
Tabla 14.	Usuarios por edades con expansión .....	60
Tabla 15.	Programación Arquitectónica.....	61
Tabla 16.	Programa Arquitectónico Resumen .....	63
Tabla 17.	Límites del Terreno .....	94

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Centro Educativo Ubicado en San Juan de Lurigancho. ....	17
Figura 2.	Escaleras de Centro Educativo Ubicado en San Juan de Lurigancho. ....	17
Figura 3.	Aula de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho. ....	18
Figura 4.	Sala de computo de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho. ....	19
Figura 5.	Servicios higiénicos de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho. ....	20
Figura 6.	Comedor de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho. ....	20
Figura 7.	Patio de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho. ....	21
Figura 8.	Vista del colegio Gerardo Molina.....	26
Figura 9.	Planta General Colegio Gerardo Molina .....	27
Figura 10.	Planta Primer Piso colegio Gerardo Molina .....	28
Figura 11.	Planta Segundo Piso colegio Gerardo Molina .....	28
Figura 12.	Vista aérea colegio Gerardo Molina .....	29
Figura 13.	Fachada colegio Gerardo Molina.....	29
Figura 14.	Fachada Lateral colegio Gerardo Molina .....	30
Figura 15.	Emplazamiento colegio Gerardo Molina.....	30
Figura 16.	Vista exterior del Jardín Infantil Pajarito La Aurora .....	31
Figura 17.	Planta general del Jardín Infantil Pajarito La Aurora .....	32
Figura 18.	Planta nivel acceso del Jardín Infantil Pajarito La Aurora.....	32
Figura 19.	Planta nivel -3 del Jardín Infantil Pajarito La Aurora.....	33
Figura 20.	Emplazamiento del Jardín Infantil Pajarito La Aurora .....	33
Figura 21.	Croquis del Jardín Infantil Pajarito La Aurora.....	34
Figura 22.	Sección transversal del Jardín Infantil Pajarito La Aurora .....	34
Figura 23.	Fachada sur este del Jardín Infantil Pajarito La Aurora.....	35
Figura 24.	Ficha técnica del ambiente aula ciclo II .....	39
Figura 25.	Análisis funcional de actividades de los niños.....	40

Figura 26.	Ubicación de Departamento de Lima.....	42
Figura 27.	Ubicación del distrito de san juan de Lurigancho. ....	43
Figura 28.	Mapa de san juan de Lurigancho por sectores .....	43
Figura 29.	Vista aérea del distrito de San Juan de Lurigancho.....	44
Figura 30.	Mapa de peligros hidrológicos .....	45
Figura 31.	Mapa topográfico de san juan de Lurigancho. ....	45
Figura 32.	Tiempo en san juan de Lurigancho. ....	46
Figura 33.	Velocidad promedio del viento.....	46
Figura 34.	Diagrama de usuarios permanentes.....	47
Figura 35.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los alumnos ....	48
Figura 36.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los docentes ....	49
Figura 37.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades del personal de apoyo académico.	49
Figura 38.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades del personal administrativo.	50
Figura 39.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades del personal de servicio.	50
Figura 40.	Diagrama de usuarios temporales. ....	51
Figura 41.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los padres de familia.	52
Figura 42.	Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los usuarios.....	52
Figura 43.	Esquema de circulación de los alumnos. ....	53
Figura 44.	Esquema de circulación de los docentes.....	53
Figura 45.	Esquema de circulación del personal administrativo.....	54
Figura 46.	Esquema de circulación del personal de servicio.....	54
Figura 47.	Esquema de circulación de los usuarios. ....	55
Figura 48.	Esquema de circulación de los usuarios .....	55

Figura 49.	Plano del sector – Comuna 8.....	64
Figura 50.	Ubicación donde se emplaza el proyecto. ....	64
Figura 51.	Sección vial – Calle Zafiros .....	65
Figura 52.	Sección vial – Calle Las Flores .....	65
Figura 53.	Sección vial – Calle Agua Marina .....	66
Figura 54.	Plano de zonificación.....	66
Figura 55.	Plano de la morfología del terreno .....	67
Figura 56.	Mapa de suelos en los distritos de lima .....	68
Figura 57.	Estructura urbana de la comuna .....	68
Figura 58.	Vialidad y accesibilidad .....	69
Figura 59.	Mapa de accesos al proyecto .....	69
Figura 60.	Fotos de las vías que rodean el proyecto .....	70
Figura 61.	Paradero de moto taxis .....	70
Figura 62.	Plano de equipamientos alrededor del proyecto.....	71
Figura 63.	Equipamientos de centros educativos .....	72
Figura 64.	Plano de cantidad de pisos .....	72
Figura 65.	Imágenes del Juego Tetris .....	73
Figura 66.	Proceso de abstracción para el proyecto.....	75
Figura 67.	Diagrama de Relación.....	77
Figura 68.	Zonificación del Proyecto .....	78
Figura 69.	Plano de Ubicación y localización .....	79
Figura 70.	Plano Perimétrico .....	80
Figura 71.	Plano general.....	81
Figura 72.	Planta Sótano (PLANO A-01).....	81
Figura 73.	Planta Primer Piso (PLANO A-02).....	82
Figura 74.	Planta Segundo Piso (PLANO A-03).....	82
Figura 75.	Planta Tercer Piso (PLANO A-04) .....	83

Figura 76.	Plano De Elevaciones Generales (PLANO E-01) .....	83
Figura 77.	Plano De Cortes Generales (PLANO C-01) .....	84
Figura 78.	Planta Primer Nivel Sector (PLANO AS-01) .....	86
Figura 79.	Planta Primer Nivel Sector (PLANO AS-02) .....	86
Figura 80.	Planta Primer Nivel Sector (PLANO AS-03) .....	87
Figura 81.	Cortes Sector (PLANO CS-01) .....	87
Figura 82.	Elevaciones Sector (PLANO ES-01) .....	88
Figura 83.	Detalle Mobiliario (PLANO D-02).....	89
Figura 84.	Detalle Ventana (PLANO D-04) .....	89
Figura 85.	Detalle Puertas (PLANO D-07).....	90
Figura 86.	Detalle Constructivos (PLANO E-04) .....	90
Figura 87.	Planos de señalética Sector .....	91
Figura 88.	Planos de Evacuación Sector.....	92
Figura 89.	Plano Cimentación Sector (PLANO CI-02) .....	96
Figura 90.	Aligerados (PLANO E-01 AL E-03) .....	97
Figura 91.	Red De Agua Sector 1 PISO (PLANO IS-09).....	99
Figura 92.	Red De Agua Sector 2 Y 3 PISO (PLANO IS-11 Y IS-13).....	100
Figura 93.	Red De Desagüe Sector 1 Y 2 PISO (PLANO IS-10 Y IS-12).....	101
Figura 94.	Red De Desagüe Sector 3 PISO (PLANO IS-10 Y IS-14) .....	102
Figura 95.	Red De Alumbrado y Tomacorriente Sector 1 PISO (PLANO IE-07 Y IE-08)	105
Figura 96.	Red De Alumbrado y Tomacorriente Sector 2 PISO (PLANO IE-09 Y IE-10)	106
Figura 97.	Red De Alumbrado y Tomacorriente Sector 3 PISO (PLANO IE-11 Y IE-12)	106
Figura 98.	Fachada Principal.....	112
Figura 99.	Vista aérea lateral izquierdo.....	113

Figura 100.	Vista aérea.....	113
Figura 101.	Vista aérea lateral derecho.....	114
Figura 102.	Vista patio principal .....	114
Figura 103.	Vistas posteriores.....	115
Figura 104.	Vista eje de talleres .....	116
Figura 105.	Vista patio cívico .....	116



## **RESUMEN**

El proyecto de investigación tuvo como problema general: ¿En qué medida el diseño innovador de una Institución Educativa Inicial permite el desarrollo de actividades encaminadas a la enseñanza-aprendizaje y recreación en el marco de la metodología pedagógica actual con participación ciudadana de la Comuna 8, San Juan de Lurigancho?

La presente investigación inició con el estudio del distrito de San Juan de Lurigancho, lo que nos dio la problemática que se ha tomado en cuenta, con ello se desarrolla la composición de la arquitectura y el usuario, teniendo en cuenta las necesidades. Por ello se implementará un espacio diseñado para brindar los servicios requeridos, teniendo como finalidad proveer una infraestructura idónea y moderna para elevar el nivel del servicio a la población.

El objetivo es proponer el diseño arquitectónico de un Centro Educativo Inicial, el cual además de sus espacios pedagógicos brinden talleres de expresión artística y de recreación no solo para los alumnos en edad escolar inicial sino para toda la comuna 8 del distrito de San Juan de Lurigancho.

El Centro Educativo Inicial, es viable en el distrito de San Juan de Lurigancho por que le brinda solución al problema general que tenemos.

Palabras clave: Centro Educativo Inicial, Talleres de expresión artística, Integración y participación ciudadana.

## **ABSTRACT**

The research project had as a general problem: To what extent does the innovative design of an Initial Educational Institution allow the development of activities aimed at teaching-learning and recreation within the framework of the current pedagogical methodology with citizen participation of Commune 8, San Juan de Lurigancho?

The present investigation began with the study of the San Juan de Lurigancho district, which gave us the problems that have been taken into account, with this the composition of the architecture and the user is developed, taking into account the needs. Therefore, a space designed to provide the required services will be implemented, with the aim of providing an ideal and modern infrastructure to raise the level of service to the population.

The objective is to propose the architectural design of an Initial Educational Center, which in addition to its pedagogical spaces provides workshops of artistic expression and recreation not only for students of initial school age but for the entire commune 8 of the district of San Juan de Lurigancho .

The Initial Educational Center is viable in the district of San Juan de Lurigancho because it provides a solution to the general problem we have.

Keywords: Initial Educational Center, Artistic expression workshops, Integration and citizen participation.

## I.INTRODUCCIÓN

En la actualidad la educación inicial es una existencia mundial, precisado para asegurar un desarrollo espléndido de los niños y niñas, ya que; no solo ayuda a mejorar las capacidades de aprendizaje del niño, sino que también sus hábitos de higiene, sanidad, nutrición, aprendizaje de valores que se verán reflejada en un atención para toda su vida; el siguiente trabajo de investigación se centrara en la educación inicial en el distrito de San Juan de Lurigancho para lo cual se requieren criterios que indiquen las necesidades de espacio físico en relación a las necesidades educativas de los niños a quienes va dirigida.

**Tabla 1. Estructura de la Educación inicial**

<b>NIVEL</b>	<b>INICIAL</b>	
<b>CICLOS</b>	I	II
<b>Edades</b>	0 a <3 años	3 a <6 años

*Nota:* Los datos son proporcionados por Normas técnicas para el diseño de locales escolares de Educación Básica Regular/Educación Inicial- MINEDU (2019)

La educación inicial contribuye sin sospecha a encaminar la personalidad de los niños y niñas, con bases afectivas y cognitivas concretas, y así vincularse con el mundo que relacionan, esta etapa educativa se brinda de manera escolarizada y no escolarizada, siendo sus usuarios niños menores de 6 años. En esta etapa el niño desarrolla procesos cognitivos, sociales, y de expresión tanto oral como artística, involucrando consigo la participación de los padres de familia.

Los niños tienen una personalidad de explorar, descubrir debido a que quieren saber qué es lo que sucede a su alrededor. A esta edad los niños poseen mucha energía y realizan diferentes actividades mediante el juego.

En esta edad se desarrolla el lado sensible y comunicativo requiriendo comprensión y cuidado.

La educación inicial prepara a los niños para su educación primaria de acuerdo a la malla curricular.

“En los últimos años, la Educación Inicial ha adquirido gran importancia debido a su contribución al desarrollo integral del niño a través de actividades de estimulación: cognitiva motora afectiva y social” (Cueto & Díaz, 1999, p.76).

“En general, las evidencias de investigaciones de disciplinas como la psicología, la nutrición y las neurociencias demuestran que los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo de la inteligencia, personalidad y socialización” (Reveco, 2004, p.16).

Por ello, es necesario que para esta etapa escolar se brinde oportunidades para que los niños se expresen, ejerzan sus derechos y responsabilidades, y sean protagonistas de su aprendizaje y vida social (Chokler, 2003; Anderson, 2003; Ancheta, 2008).

El adulto debe considerar las peculiaridades del infante que son únicas de su edad. Teniendo como punto base el tema emocional y cognitivo

La educación inicial que se brinda en este período básico es necesario para la vida del niño. Para ello, es necesario considerar las peculiaridades de su aprendizaje durante este periodo a fin de obtener la información valiosa para el desarrollo pedagógico.

### **1.1.Planteamiento del Problema / Realidad Problemática**

En estos tiempos la educación es uno de los retos principales que debemos superar, de esa manera acelerar el desarrollo en nuestro país y así tener educación de calidad. La educación que se imparte en el Perú ha mostrado ser poco eficiente. Según INEI (2016), indica que Perú tiene uno de los niveles más bajos en comunicación, matemática y ciencias de Latinoamérica.

El déficit de locales educativos en Lima, la inadecuada infraestructura educativa, la mala ubicación de centros educativos, son algunos de los principales problemas que dificulta el desarrollo de la educación, la ineficiencia en el diseño y la falta de conocimiento de las distintas realidades que viven los niños son impedimentos para el desarrollo de espacios escolares adecuados que satisfagan las necesidades de los estudiantes.

En Lima Este es posible identificar la pobreza que es factor determinante en el índice de asistencia a educación inicial ya que la población presenta riesgo social.

Los niños y jóvenes en el distrito de San Juan de Lurigancho en edad escolar representan el 34,92 % de la población; de los cuales el 39,61% culminan su educación secundaria, el 21,43% culmina su educación primaria y el 6,82% no tiene ningún nivel grado o año de estudios. Siendo la primera etapa de la educación básica regular la Educación inicial, en el distrito no se cuenta con acceso a una educación de calidad, lo cual es una de las causas primordiales y a la cual se le brindara mayor énfasis en el desarrollo de la tesis, y así diseñar espacios para el correcto desarrollo de su educación.

De acuerdo a la metodología actual, la infraestructura educativa predominante en el distrito falla con diseños que no cumplen las necesidades de los niños, pues en su mayoría son productos de la improvisación. Así, los centros educativos están compuestas por una serie de viviendas adaptadas a ser colegios y en su mayoría son centros educativos particulares pues solo en un 4% aumentaron los centros educativos nacionales desde el año 1997.

La educación Inicial para los niños y niñas en San Juan de Lurigancho requiere un cambio y mejora en cuanto a las metodologías de enseñanza e infraestructura, que vayan acorde a las necesidades de los niños y niñas dentro del distrito.

Actualmente la infraestructura educativa de nivel inicial presente en el distrito no satisface las necesidades que presentan niños y maestros. Si bien es cierto también el problema parte desde el gobierno y su propuesta pedagógica, sin embargo, es de importancia y necesidad tener en cuenta que los docentes deben mejorar su calidad profesional, desde el ámbito arquitectónico podemos tomar partido y presentar una mejora en cuanto a la educación de nivel inicial.

Los centros educativos en la actualidad poseen las siguientes características:

Presentan una inadecuada accesibilidad física interna, el incorrecto diseño de flujos y circulación se debe a que la edificación no fue concebida para el uso de centro de estudios sino por el contrario viviendas, generando problemas con las rampas internas para discapacitados, incumpliendo con la norma A.120 “Accesibilidad para personas con discapacidad.

Así también inadecuadas dimensiones de las escaleras. Las áreas de la mayoría de estos centros son de 90 y 120 mts<sup>2</sup>, incumpliendo la norma A-040 del Reglamento Nacional de Edificaciones que indica lo siguiente:

Paso: 28-30 Cm

Contrapaso: 16-17 Cm.

**Figura 1. Centro Educativo Ubicado en San Juan de Lurigancho.**



*Nota:* La fotografía muestra el ingreso del Centro educativo Referencial. Fuente: Fotografía obtenida por las autoras (2020)

**Figura 2. Escaleras de Centro Educativo Ubicado en San Juan de Lurigancho.**



*Nota:* La fotografía nos muestra la escalera principal del Centro Educativo referencial. Fuente: Fotografía obtenida por las autoras (2020)

Entre los elementos más importantes de un centro educativo inicial se encuentra el diseño de espacios formales, las aulas. En nuestro país este diseño parte del tipo de enseñanza-aprendizaje directa quiere decir el docente frente a toda la clase esto trae consigo que las clases no puedan tener una interacción más libre y se limita al trabajo individual en lugar del trabajo en grupo.

Asimismo, estos centros educativos no cuentan con un buen análisis de ventilación e iluminación siendo su única solución el uso de ventiladores lo cual obstaculiza un buen aprendizaje de los niños. En ese caso se debe tener en cuenta la “Norma 0.40.” “Art. 5-D” donde indica que la ventilación debe ser alta y cruzada, “Art. 5-F” la iluminación natural debe estar distribuida de manera uniforme, lo cual no se cumple generando problemas como insuficientes espacios de aulas, Falta de espacios de sala de computación, laboratorio, etc.

**Figura 3. Aula de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho.**



*Nota:* La fotografía muestra que el aula tiene poca iluminación. Fuente: Fotografía obtenida por las autoras (2020)

**Figura 4. Sala de computo de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho.**



Nota: La fotografía muestra que la sala de computo tiene poca iluminación. Fuente: Fotografía obtenida por las autoras (2020)

Presentan también inadecuados espacios de servicios complementarios, los espacios sociales como comedores, servicios higiénicos, pasadizos debe brindar confort en todo el establecimiento ya que cada ambiente dentro del centro educativo es pieza fundamental para el desarrollo de los niños. Los centros educativos en el distrito no cuentan con suficientes S.S.H.H para los alumnos, almacenamiento de limpieza, poseen inadecuadas condiciones arquitectónicas de la cafetería y en algunos casos no cuentan con cafetería y las compras la realizan en una tienda cercana o con vendedores ambulantes.



**Figura 5. Servicios higiénicos de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho.**



*Nota:* La fotografía nos muestra uno de los ambientes con aforo reducido. Fuente: Fotografía obtenida por las autoras (2020)

**Figura 6. Comedor de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho.**



*Nota:* La fotografía nos muestra el comedor adaptado a un salón de clases. Fuente: Fotografía tomada por las autoras (2020)

Además, presenta inadecuados espacios para la recreación y el deporte ya que se utiliza lozas deportivas de la zona o el mismo frontis del centro educativo para realizar las

actividades de danza y Educación física, poniendo en riesgo al alumnado. Los patios son los mismos que los pasadizos pudiendo generar accidentes entre los menores.

**Figura 7. Patio de Centro Educativo de San Juan de Lurigancho.**



*Nota:* La fotografía muestra el único patio del centro educativo el cual es parte del acceso al mismo. Fuente: Fotografía tomada por las autoras (2020)

Como se menciona al inicio la problemática está dada por la falta de espacios educativos que presentan los centros educativos en el distrito de San Juan de Lurigancho las cuales no cumplen con la metodología actual propuesta por el Ministerio de Educación:

La Metodología debe contar con aportes constructivistas: El alumno puede experimentar el aprendizaje a través de técnicas innovadoras construyendo un aprendizaje significativo a través del error- acierto y trabajo en equipo (MINEDU, 2018)

### **Oferta y demanda en el sector educación en San Juan de Lurigancho**

El distrito tiene 1038 495 millón de habitantes, lo que significa un crecimiento de 15.5% frente al 2007 y de 78% frente a hace 25 años. (INEI, 2017)

El distrito de San Juan de Lurigancho corresponde a la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) 05, el crecimiento de los centros educativos en los últimos años se dio en el sector particular entre los niveles de inicial y primaria. En el año 1997 la creación de centros educativos nacionales solo se incrementó en un 4% hasta el año 2018. La UGEL 05 tiene un total de 1160 instituciones educativas de nivel inicial entre nacionales y privadas que brindan servicio a la población estudiantil de 3 a 6 años. (MINEDU, 2019).

**Tabla 2. Colegios públicos y privados de San Juan de Lurigancho**

UGEL	Instituciones Educativas						
	Inicial	Primaria	Secundaria	CEBA	Especial	Técnico-Productiva	Superior No Universitaria
<b>TOTAL REGIÓN</b>	<b>8,125</b>	<b>4,634</b>	<b>2,802</b>	<b>561</b>	<b>103</b>	<b>367</b>	<b>206</b>
DRE Lima Metropolitana	0	0	0	0	0	0	206
UGEL San Juan de Miraflores 01	1,546	828	460	98	18	44	0
UGEL Rimac 02	1,311	853	509	88	10	41	0
UGEL Breña 03	862	461	344	99	14	120	0
UGEL Comas 04	1,236	772	427	67	11	39	0
UGEL San Juan de Lurigancho 05	1,160	599	357	69	11	32	0
UGEL Ate 06	1,121	690	412	63	9	30	0
UGEL San Borja 07	889	431	293	77	30	61	0

*Nota:* La tabla nos muestra la cantidad de colegios en el distrito Fuente: ESCALE- Estadística de calidad educativa (2017)

El distrito tiene un total de 59 360 alumnos matriculados en nivel de educación inicial entre instituciones nacionales y privadas. (ESCALE, 2017)

**Tabla 3. Matriculas de Colegios públicos y privados de San Juan de Lurigancho.**

UGEL	Matrícula						
	Inicial	Primaria	Secundaria	CEBA	Especial	Técnico-Productiva	Superior No Universitaria
<b>TOTAL REGIÓN</b>	<b>435,507</b>	<b>850,312</b>	<b>649,843</b>	<b>66,744</b>	<b>8,278</b>	<b>89,368</b>	<b>199,537</b>
DRE Lima Metropolitana	0	0	0	0	0	0	199,537
UGEL San Juan de Miraflores 01	80,504	152,240	112,013	13,052	1,073	11,594	0
UGEL Rimac 02	68,330	133,362	101,619	9,564	1,190	12,007	0
UGEL Breña 03	49,482	94,729	84,023	11,519	1,258	32,127	0
UGEL Comas 04	66,489	129,050	93,347	8,770	648	6,969	0
UGEL San Juan de Lurigancho 05	59,360	119,482	85,010	9,088	873	7,871	0
UGEL Ate 06	59,035	129,088	99,276	7,961	767	4,243	0
UGEL San Borja 07	52,307	92,361	74,555	6,790	2,469	14,557	0

*Nota:* La tabla nos muestra la cantidad de matrículas en el distrito Fuente: ESCALE- Estadística de calidad educativa (2017)

Teniendo como referencia la cantidad de personas que viven en lima, el distrito posee el 11% del total.

**Tabla 4. Población y tasa de crecimiento de San Juan de Lurigancho.**

PERÚ: POBLACIÓN CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, DE LOS 30 DISTRITOS MÁS POBLADOS, 1993, 2007 Y 2017						
UBIGEO	DISTRITO	POBLACIÓN			TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)	
		1993	2007	2017	1993-2007	1993-2007
150132	San Juan de Lurigancho	582 975	898 443	1 038 495	3,1	1,5
150135	San Martín de Porres	380 384	579 561	654 083	3,0	1,2
150103	Ate	266 398	478 278	599 196	4,2	2,3
150110	Comas	404 352	486 977	520 450	1,3	0,7
070101	Callao	369 768	415 888	451 260	0,8	0,8
150143	Villa María del Triunfo	263 554	378 470	398 433	2,6	0,5
150142	Villa El Salvador	254 641	381 790	393 254	2,9	0,3
150133	San Juan de Miraflores	283 349	362 643	355 219	1,7	-0,2
150106	Carabaylo	106 543	213 386	333 045	5,0	4,6
150125	Puente Piedra	102 808	233 602	329 675	5,9	3,5
150140	Santiago de Surco	200 732	289 597	329 152	2,6	1,3
150117	Los Olivos	228 143	318 140	325 884	2,4	0,2
070106	Ventanilla	94 497	277 895	315 600	7,8	1,3
130101	Trujillo	247 028	294 899	314 939	1,2	0,7
150108	Chorrillos	217 000	286 977	314 241	2,0	0,9

*Nota:* La tabla nos muestra la población total del distrito Fuente: INEI-Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017)

Los habitantes por grupo de edad infantil que están en edad escolar para el nivel de educación inicial de 3 a 6 años de edad son 68 398, de los cuales 34 966 son niños y 33 432 son niñas.

**Tabla 5. Población y tasa de crecimiento de San Juan de Lurigancho por edades**

Distrito y edades simples	Total	Población	
		Hombres	Mujeres
DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO	1 038 495	518 537	519 958
Menores de 1 año	15 288	7 750	7 538
De 1 a 4 años	67 948	34 618	33 330
1 año	16 403	8 257	8 146
2 años	16 801	8 600	8 201
3 años	17 235	8 815	8 420
4 años	17 509	8 946	8 563
De 5 a 9 años	85 029	43 335	41 694
5 años	16 649	8 472	8 177
6 años	17 005	8 733	8 272
7 años	17 154	8 752	8 402
8 años	17 380	8 730	8 650
9 años	16 841	8 648	8 193
De 10 a 14 años	81 099	41 310	39 789
10 años	15 952	8 161	7 791
11 años	16 805	8 613	8 192
12 años	16 635	8 382	8 253
13 años	16 106	8 204	7 902
14 años	15 601	7 950	7 651

*Nota:* La tabla nos muestra la población total del distrito Fuente: INEI-Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017)

Analizando la oferta y demanda del distrito existe una brecha de demanda de 9038 alumnos que no pueden matricularse en los centros educativos de nivel inicial existentes lo cual conlleva a que un gran porcentaje de niños no empiece sus estudios de educación inicial a los 3 años o en muchos casos que se matriculen en otros centros educativos de nivel inicial en distritos aledaños y en algunos casos deserción estudiantil, que suele presentarse en el distrito como una de sus causas la pobreza.

La mayoría de la población que reside en el distrito, procede de zonas rurales, en su gran mayoría con estudios incompletos, esto aumento el índice de pobreza en el distrito (Plan de gobierno distrital de San Juan de Lurigancho, 2019).

### ***1.1.1. Problema General***

¿En qué medida el diseño innovador de una Institución Educativa Inicial permite el desarrollo de actividades encaminadas a la enseñanza-aprendizaje y recreación en el marco de la metodología pedagógica actual con participación ciudadana de la Comuna 8, San Juan de Lurigancho?

### ***1.1.2 Problemas específicos:***

¿En qué medida el adecuado diseño de espacios de formación académica de educación inicial contribuye al desarrollo pedagógico integral del niño de la Comuna 8, San Juan de Lurigancho?

¿En qué medida el equipamiento para actividades artísticas contribuye a la formación psicomotriz de los niños de la Comuna 8, San Juan de Lurigancho?

¿En qué medida los espacios de uso deportivo y talleres complementarios desarrollan el nivel de integración y participación de la comuna 8, San Juan de Lurigancho?

## **1.2 Objetivos del Proyecto.**

### ***1.2.1. Objetivo General.***

Diseñar un objeto arquitectónico que desarrolle actividades encaminadas a la enseñanza-aprendizaje y recreación de los alumnos de educación inicial con relación a la metodología pedagógica actual; con el fin de, brindar una infraestructura adecuada para el desarrollo de una educación de calidad y promover la participación ciudadana de la comuna 8, San Juan de Lurigancho.

### ***1.2.2. Objetivos Específicos.***

Diseñar espacios arquitectónicos que brinden actividades de enseñanza-aprendizaje para el servicio de formación teórica con el fin de contribuir al desarrollo pedagógico integral del niño de la comuna 8 en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Diseñar espacios arquitectónicos para el desarrollo de actividades de recreación y deporte con la finalidad de brindar clases al aire libre y promover el desarrollo de técnicas innovadoras psicomotrices.

Diseñar espacios de usos deportivos y talleres complementarios para la integración y apoyo social con la finalidad de incrementar la participación ciudadana de la comuna 8.

## **II.MARCO ANÁLOGO**

### **2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares**

#### ***2.1.1 Colegio Gerardo Molina***

Ubicación: Bogotá, Colombia

Año del proyecto: 2008

Superficie: 8000 m<sup>2</sup>

Infraestructura: Académica

Autor: Giancarlo Mazzanti

**Figura 8. Vista del colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Vista aérea del colegio referente. Fuente: [https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti\(2013\)](https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti(2013))

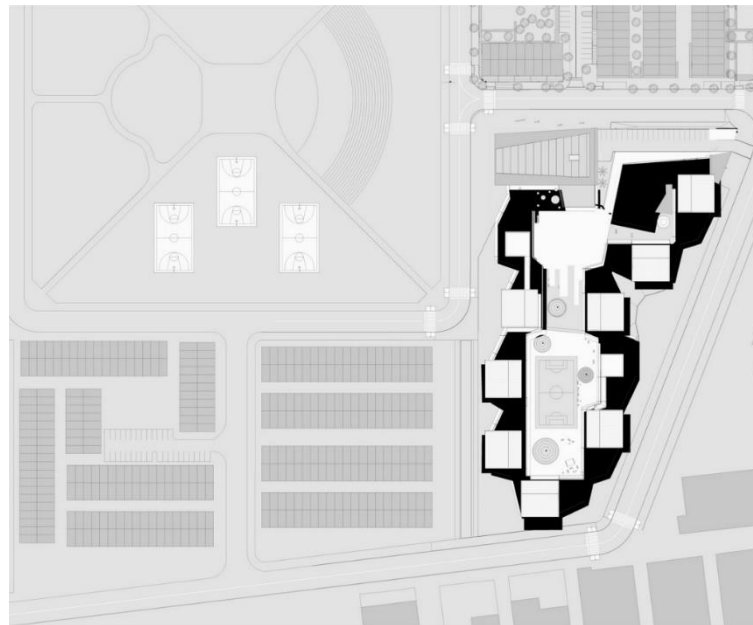
### ***Aporte Social:***

El proyecto se caracteriza por ser un ambiente sin rejas ni muros de esta manera utiliza los ambientes complementarios para apoyar las actividades barriales, pues en su diseño deja espacios de parques y plazoletas de este modo el público puede interactuar con el equipamiento.

### ***Planteamiento Arquitectónico:***

Cada espacio dentro del equipamiento produce sus propios cerramientos con su entorno, además presenta un sistema de módulos que se pueden adaptar a las condiciones del clima del lugar agrupados.

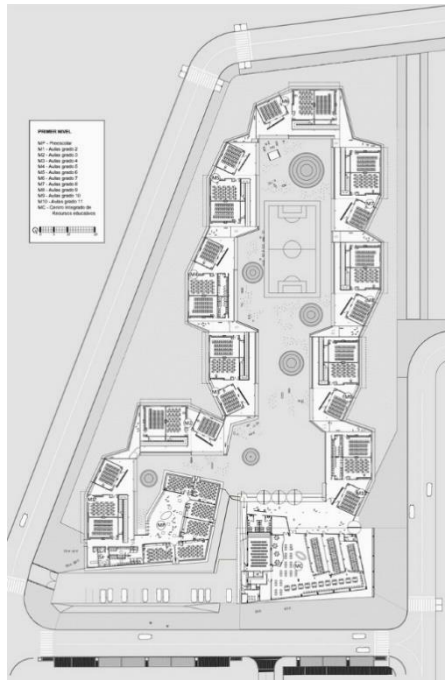
**Figura 9. Planta General Colegio Gerardo Molina**



Nota: Planta General del colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti> (2013)

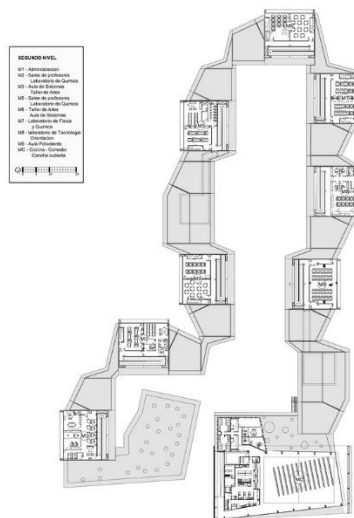


**Figura 10. Planta Primer Piso colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Plantas del proyecto referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti> (2013)

**Figura 11. Planta Segundo Piso colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Plantas del proyecto referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti> (2013)

### *Aulas*

Se presenta dos tipos módulos: para el primer piso las aulas pedagógicas y el segundo piso aulas especiales y sala de profesores.

**Figura 12. Vista aérea colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Vista aérea de las aulas del proyecto referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti> (2013)

### *Conectores*

Presenta 3 tipo de módulo de conectores: uno en línea recta y los otros dos para los giros.

**Figura 13. Fachada colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Fachada del proyecto referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti>.(2013)

**Figura 14. Fachada Lateral colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Imagen proyecto referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti> (2013)

### ***Sistema constructivo***

El proyecto toma como base los materiales metálicos, cristales, vidrio laminado de colores y pisos vinílicos para proponer una imagen blanda.

**Figura 15. Emplazamiento colegio Gerardo Molina**



*Nota:* Emplazamiento del proyecto referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti> (2013)

### **2.1.2 Jardín Infantil Pajarito La Aurora**

**Ubicación:** Medellín, Colombia

**Año de Proyecto:** 2011

**Superficie:** 1500 m<sup>2</sup>

**Infraestructura:** académica

**Autor:** Arquitectos Viviana Peña, Eliana Beltrán, Catalina Patiño y Federico Mesa

**Figura 16. Vista exterior del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



*Nota:* Vista aérea del Colegio referente. Fuente: [https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b\(2011\)](https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b(2011))

#### **Aporte social**

Para este proyecto se ha tomado en cuenta el entorno y su paisaje natural, tratando de que el equipamiento se integre de la mejor manera con la naturaleza.

#### **Planteamiento Arquitectónico**

Para este proyecto se trabajó la relación de parte- todo, tanto en la forma como en su concepto.

Se tomó en consideración puntos clave como la funcionalidad, la circulación, recreación y el terreno.



**Figura 17. Planta general del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



*Nota:* Planta general del colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

**Figura 18. Planta nivel acceso del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



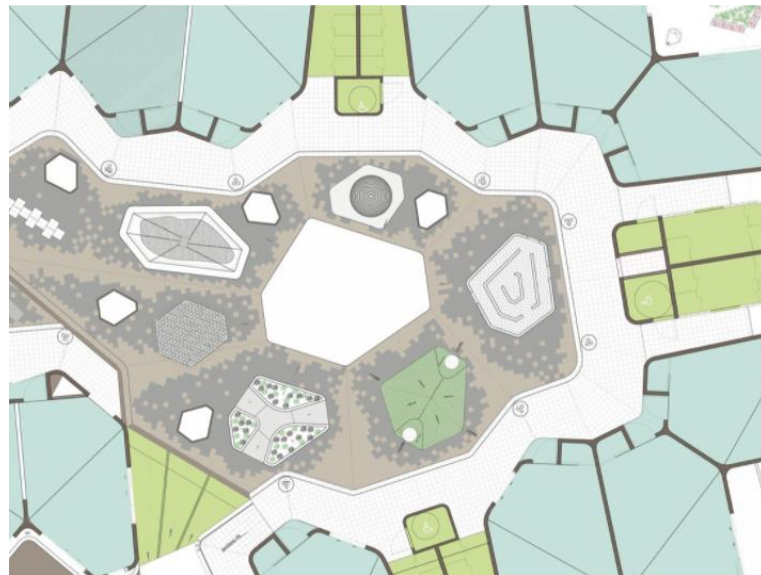
*Nota:* Plantas del Colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

**Figura 19. Planta nivel -3 del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



*Nota:* Plantas del Colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

**Figura 20. Emplazamiento del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



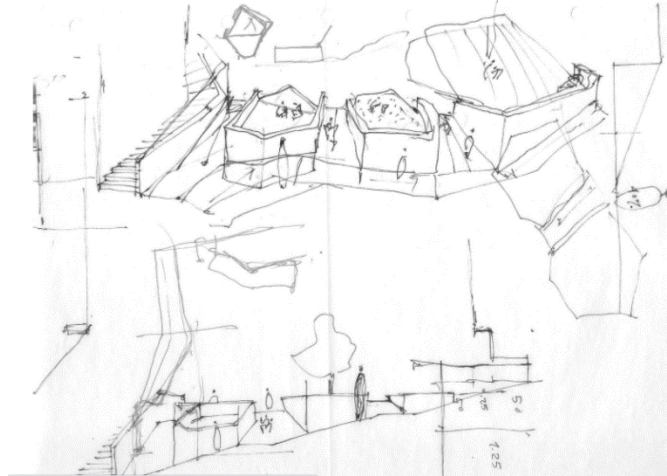
*Nota:* Colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

A través de diferentes piezas repetidas y rotadas se intentó construir un jardín estable, así mismo se aprovechó las pendientes del lugar para generar diferentes paisajes. Cada pieza es un elemento didáctico en la composición y sus áreas verdes generan microclimas. El

concepto parte de la similitud con una flor y como se abren o cierran sus pétalos de esta manera se podría trabajar los espacios exteriores e interiores.

Al tener elementos consecutivos y repetidos se logró una construcción rápida. Se trató de dar la comparación entre los elementos que se cultivan de la naturaleza en las zonas verdes con el crecimiento de los niños.

**Figura 21. Croquis del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



*Nota:* Colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

**Figura 22. Sección transversal del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



*Nota:* Corte Colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

**Figura 23. Fachada sur este del Jardín Infantil Pajarito La Aurora**



*Nota:* Fachada del Colegio referente. Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b> (2011)

### **III. Marco Normativo**

#### **3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el proyecto urbano-arquitectónico:**

##### ***3.1.1 Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)***

###### **Educación: Norma A.040**

De acuerdo a lo leído en el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E), el centro educativo inicial deberá regirse bajo ciertos parámetros. Descritos a continuación:

- Se deberá tomar en cuenta la edad del usuario para tener las medidas del cuerpo humano.
- Tomar en cuenta el mobiliario necesario para cada función.
- Tener dotación suficiente de servicios
- Evitar impactos acústicos, respiratorios y de salubridad.
- Cada ambiente tendrá como altura mínima 2.50m.
- Ventilación alta y cruzada.



- Tener en cuenta salidas de evacuación, ascensores y escaleras.
- Para escaleras se contará con un ancho mínimo de 1.20m.
- Las puertas que están hacia pasaje de circulación deben girar 180°.
- La pintura que se aplique debe ser lavable.

### **Condiciones generales de diseño: Norma A.010**

De acuerdo a lo leído en el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E), el centro educativo inicial deberá regirse bajo ciertos parámetros. Descritos a continuación:

- Se respetará el entorno inmediato en lo que refiere a altura y accesos.
- La edificación deberá tener por lo menos un acceso desde el exterior (puede ser peatonal o vehicular).
- No se permitirá voladizos sobre verada si la edificación no cuenta con retiro.
- Todos los ambientes deberán contar por lo menos con un vano que permite el ingreso del aire desde el exterior.
- El acceso y salida a una zona de estacionamiento puede proponerse de manera conjunta o separada.

### **Requisitos de Seguridad: Norma A.130**

De acuerdo a lo leído en el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E), el centro educativo inicial deberá regirse bajo ciertos parámetros. Descritos a continuación:

- Las salidas de emergencia deben contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior, y debe permanecer sin llave durante el horario de trabajo.
- No deberá existir ninguna obstrucción en los pasajes de circulación, escaleras y accesos que impida el paso de las personas.
- Deberá contar obligatoriamente con señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación.

- La edificación deberá estar protegida con un sistema de detección y alarma de incendios.

### **3.1.2. Ministerio de Educación (MINEDU)**

Se tomará en consideración las siguientes normativas:

- El diseño de la infraestructura educativa debe realizarse de manera integral, con proyecciones de incremento de la demanda del servicio.
- La propuesta educativa debe considerar aspectos de clima, paisaje, medio ambiente de su entorno.
- Considerar criterios para el diseño de rampas, establecidos en las normas A.010, A.120 Y A.130 del RNE.
- Se debe considerar las condiciones climáticas del lugar para el diseño de techos.
- Toda infraestructura educativa debe ser accesible para todas las personas incluida la población con discapacidad.
- Los acabados y materiales elegidos deben preservar la integridad física de los usuarios del local educativo.

#### **Criterios específicos de diseño del Aula:**

- Todos los elementos del aula deben ser de acuerdo a la antropometría y desplazamientos de los niños.
- Se debe contar con depósitos para el guardado de los materiales educativos.
- Se debe colocar muebles sea dentro o fuera de aula para el guardado de mochilas, loncheras y pertenencias de los alumnos.
- El aula debe permitir actividades de trabajo individuales y grupales.

### ***3.1.3 Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial.***

Para nuestro proyecto de tesis la tipología utilizada es jardín.

- Se debe tener 500 metros de área de influencia lo cual equivale a 15 minutos de desplazamiento.
- Se recomienda seleccionar terrenos rectangulares o similares.
- Se recomienda para un centro educativo con un mínimo de 3 aulas se tenga un terreno de 810 m<sup>2</sup>.

#### **Aula**

- Es el ambiente donde se desarrollan actividades pedagógicas con niños(as) de 3,4 y 5 años de edad.
- El aula debe ser un espacio flexible, que permita diferentes distribuciones y/o agrupamientos del mobiliario educativo para la realización de actividades, como de juego libre en sectores, asambleas, trabajos individuales y grupales, alimentación, descanso y guardado de objetos, entre otras.
- Todas las características del aula (mobiliario, equipamiento, iluminación, ventilación, recursos, entre otros) deben ajustarse a la antropometría, capacidad perceptiva y de desplazamiento de los niños y las niñas del Ciclo II.
- El local educativo debe contar con depósitos para el guardado de los materiales educativos
- Para el guardado de loncheras, mochilas, casacas u otra pertenencia de los niños(as), se debe considerar un espacio, dentro o fuera del aula, para la colocación de muebles que cumplan con tal fin.

**Figura 24. Ficha técnica del ambiente aula ciclo II**

**AULA**

**Dotación referencial**

1. Mesas para 5 niños(as)
2. Sillas niños(as)
3. Mueble alto para el guardado de utensilios
4. Mueble bajo para módulo de material concreto estructurado
5. Mueble bajo para cuaderno de trabajo
6. Juego de dados
7. Pizarra
8. Silla docente
9. Silla auxiliar
10. Mueble alto docente

**A. Sector dramatización**

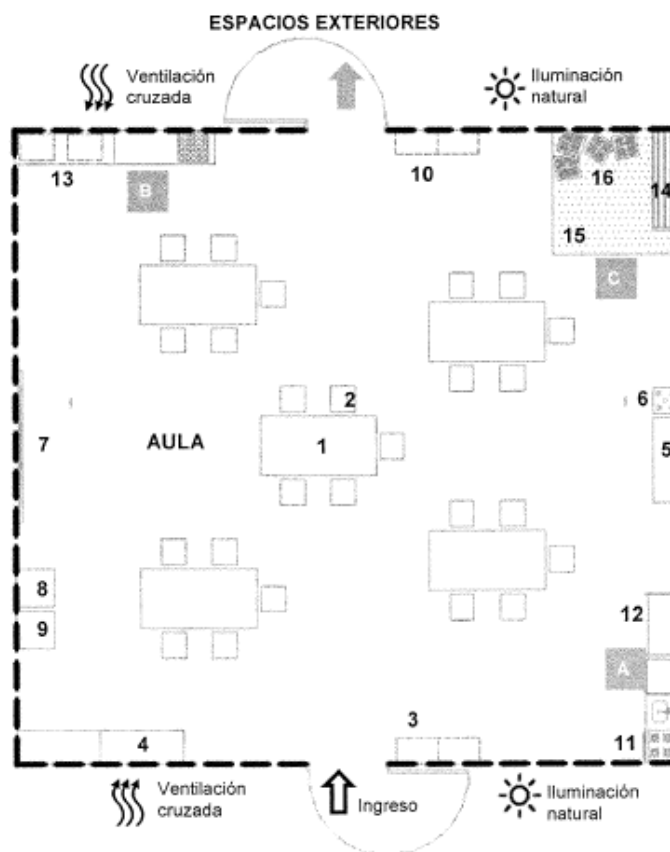
11. Juego de cocina (\*)
12. Mueble utensilios cocina

**B. Sector construcción**

13. Muebles bajos

**C. Sector biblioteca**

14. Exhíbidor de libros
15. Alfombra
16. Cojines



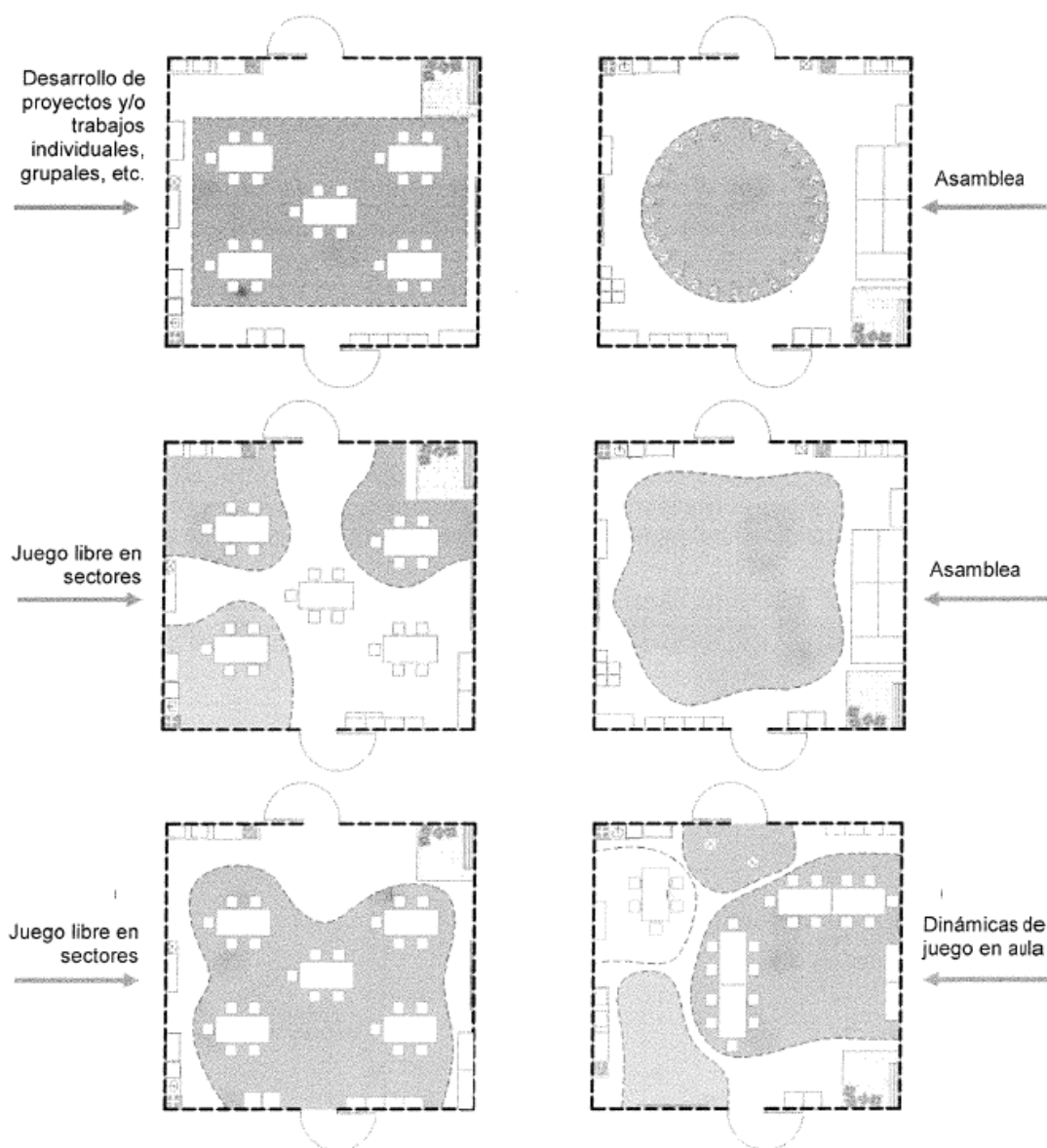
*Nota:* Ficha técnica de Aula. Fuente: Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial. (2019)

**Condiciones Espaciales**

Análisis funcional de actividades de los niños(as)

Las aulas deben permitir las siguientes configuraciones de mobiliario educativo, éstas configuraciones responden a diversas actividades educativas:

**Figura 25. Análisis funcional de actividades de los niños**



*Nota:* Análisis funcional de actividades en el Aula. Fuente: Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial. (2019)

### Área de Ingreso

- Es importante la seguridad de cada usuario en el centro educativo, para ellos se puede proyectar rampas y terrazas.
- Se debe considerar 0.40m<sup>2</sup> por el número de niños del turno de mayor demanda para dimensionar el área de ingreso.

- El área de ingreso deberá integrarse y relacionarse con el entorno.
- Se debe evitar el cruce de ingresos vehiculares y peatonales.

### **Circulaciones**

- Las circulaciones no pueden ser concebidas como espacios de evacuación sino como espacios educativos, ya que allí los usuarios realizan actividades.

### **Espacios Exteriores**

- Están conformados por las áreas de juego y patios.
- El mobiliario en esta zona debe ser de acuerdo a las medidas antropométricas de los niños y niñas.
- Se utilizarán superficies blandas en los pisos ya que a veces se presentan accidentes.

## IV.FACTORES DE DISEÑO

### 4.1. Contexto:

#### 4.1.1. Lugar:

El distrito de San Juan de Lurigancho integra la Provincia de Lima. Se extiende desde el margen derecho del río Rímac. Limita por el norte: distrito de San Antonio; por el este: el agustino; por el sur: Lurigancho-Chosica; oeste: El Rímac, independencia, Comas Y Carabaylo.

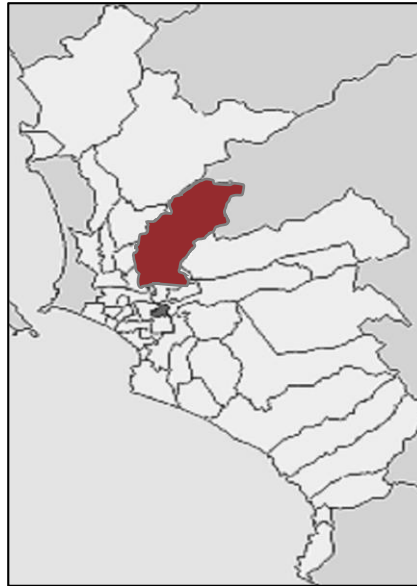
Este distrito ha sido dividido en dieciocho comunas, la determinación de este sello para llevar una mejor distribución de recursos para sector. (Municipalidad de distrital de San Juan de Lurigancho, 2019)

**Figura 26. Ubicación de Departamento de Lima**



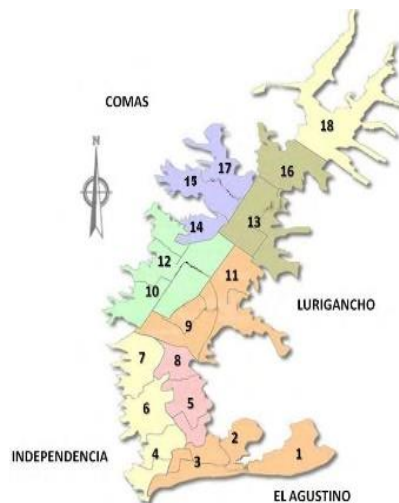
*Nota:* Ubicación Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento\\_de\\_Lima](https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Lima).(2018)

**Figura 27. Ubicación del distrito de san juan de Lurigancho.**



*Nota:* Ubicación Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_San\\_Juan\\_de\\_Lurigancho](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_San_Juan_de_Lurigancho) (2018)

**Figura 28. Mapa de san juan de Lurigancho por sectores**



*Nota:* Ubicación Fuente: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622547/Vermejo\\_vm.pdf;jsessionid=B30FFDE0960FF7A09BE915F0E24A1AD1?sequence=5](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622547/Vermejo_vm.pdf;jsessionid=B30FFDE0960FF7A09BE915F0E24A1AD1?sequence=5) (2017)



**Tabla 6. Datos de ubicación del distrito**

ITEM	DESCRIPCION
<b>Superficie</b>	131 km <sup>2</sup>
<b>Altitud</b>	205 m.s.n.m.
<b>Latitud</b>	-12.033333°
<b>Longitud</b>	-77.016667°

*Nota:* La tabla nos muestra las coordenadas y el nivel sobre el mar en el que se encuentra el distrito de San Juan de Lurigancho. (2021)

**Figura 29. Vista aérea del distrito de San Juan de Lurigancho**



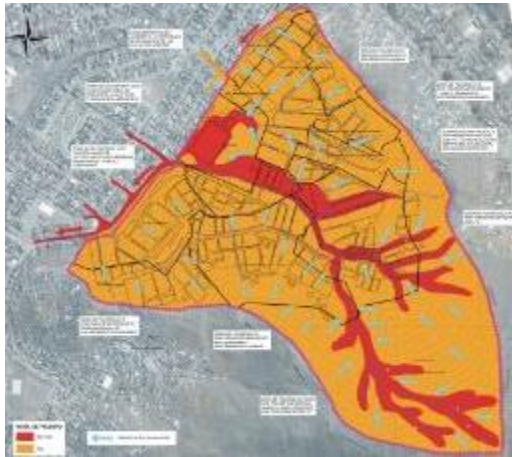
*Nota:* Vista aérea del distrito. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/ Distrito\\_de\\_San\\_Juan\\_de Lurigancho](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_San_Juan_de_Lurigancho) (2016)

**Tabla 7. Datos de aspectos generales del distrito**

ITEM	DESCRIPCION
<b>Hidrología</b>	Forma parte del Rio Rimac Presente riesgos en huaycos o desbordes
<b>Topografía</b>	Presenta 2 pisos altitudinales: Costa o Chala(0-500 msnm) Yunga (500-2500 msnm)
<b>Relieve</b>	Uniforme

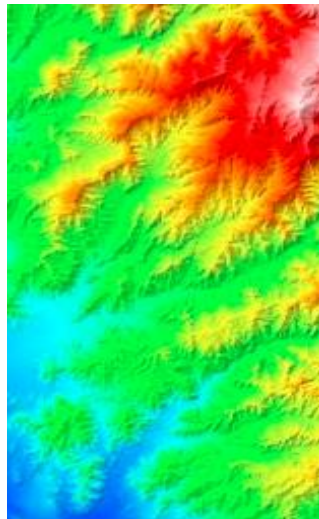
*Nota:* La tabla nos muestra datos generales del distrito de San Juan de Lurigancho. Fuente: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. Adaptado por las autoras (2021)

**Figura 30. Mapa de peligros hidrológicos**



Nota: Mapa de peligros Fuente: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/3384> (2012)

**Figura 31. Mapa topográfico de san juan de Lurigancho.**



Nota: Mapa Topográfico Fuente: <https://es-pe.topographic-map.com/maps/6x6y/Lurigancho/> (2016)

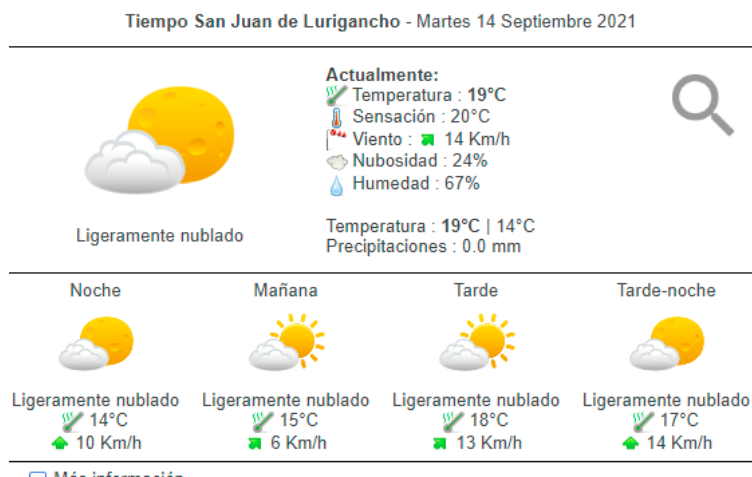
#### **4.1.2. Condiciones bioclimáticas**

##### **4.1.2.1. Clima**

El distrito tiene el clima desértico y su temperatura media oscila entre 17° C a 19° C. Por otro lado, su temperatura máxima promedio de 26° C en verano, presenta en la parte baja un

clima húmedo, mientras que en la parte alta húmedo (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015, pág. 26)

**Figura 32. Tiempo en san juan de Lurigancho.**

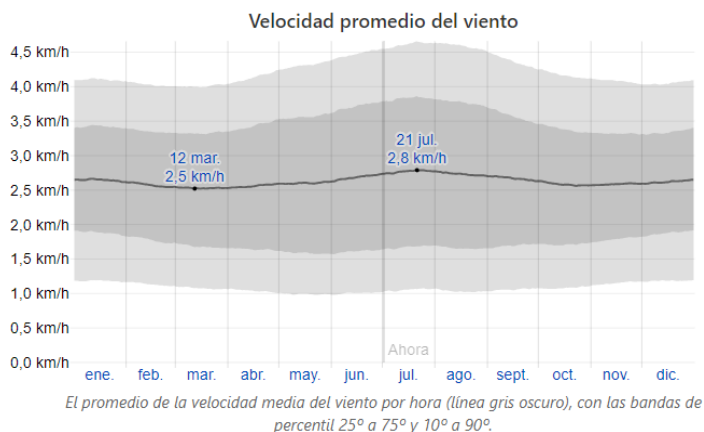


*Nota:* Tiempo en el distrito. Fuente: [https://www.weatheravenue.com /es/america/pe/lima/san-juan-de-lurigancho-tiempo.html](https://www.weatheravenue.com/es/america/pe/lima/san-juan-de-lurigancho-tiempo.html) (2021)

#### 4.1.2.2. Vientos

Lima este cuenta con vientos de 3.0 a 6.0 m/s. en dirección sur este.

**Figura 33. Velocidad promedio del viento**



*Nota:* Velocidad promedio del viento Fuente: [https://www.weatheravenue.com /es/america/pe/lima/san-juan-de-lurigancho-tiempo.html](https://www.weatheravenue.com/es/america/pe/lima/san-juan-de-lurigancho-tiempo.html) (2021)

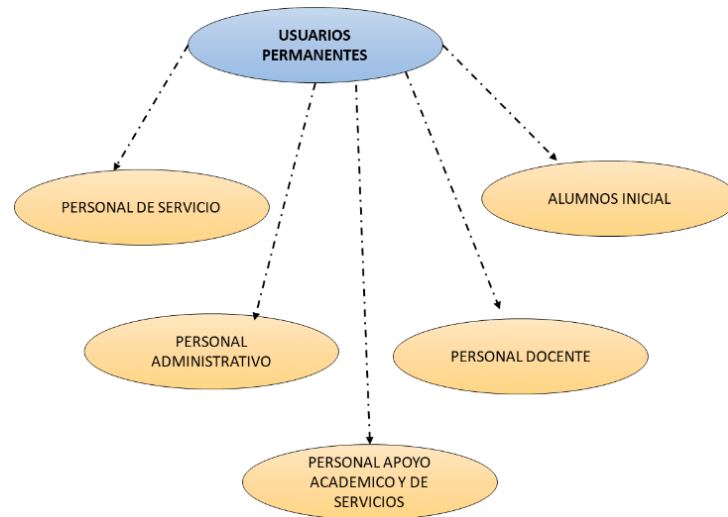
## 4.2. Programa Arquitectónico:

### 4.2.1. Aspectos cualitativos

#### 4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades

#### Usuarios Permanentes:

Figura 34. Diagrama de usuarios permanentes.



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

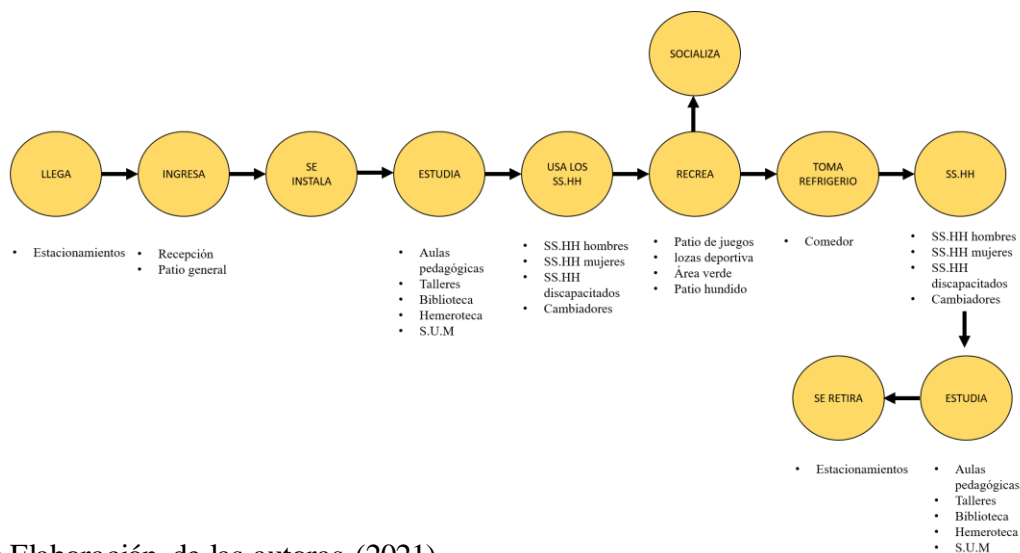
**Tabla 8. Descripción de los usuarios permanentes**

USUARIOS PERMANENTES	DESCRIPCION
ALUMNOS DE INICIAL	* Su rango de edad niños de 3 a 6 años. * Tienen un desarrollo afectivo. * Su educación se basa en el juego.
PERSONAL DOCENTE	*Su rango de edad varía desde los 25 y 60 años. *Son trabajadores que cuentan con título pedagógico de docente. *Su función es programar, desarrollar y evaluar actividades.
PERSONAL DE APOYO ACEDÉMICO Y/O DE SERVICIOS	*Su rango de edad varía desde los 25 y 50 años. *Son profesionales y técnicos. *Están designados para atender al alumno y/o al personal de la institución.
PERSONAL ADMINISTRATIVO	*Su rango de edad varía desde los 25 y 50 años. *Cumplen la función específica de la gestión operativo-administrativa del colegio.
PERSONAL DE SERVICIO	*Su cargo es el cuidado de las instalaciones, equipos y mobiliarios del colegio.

Nota: Datos. Adaptado por las autoras (2021)

**Alumnos de Inicial:**

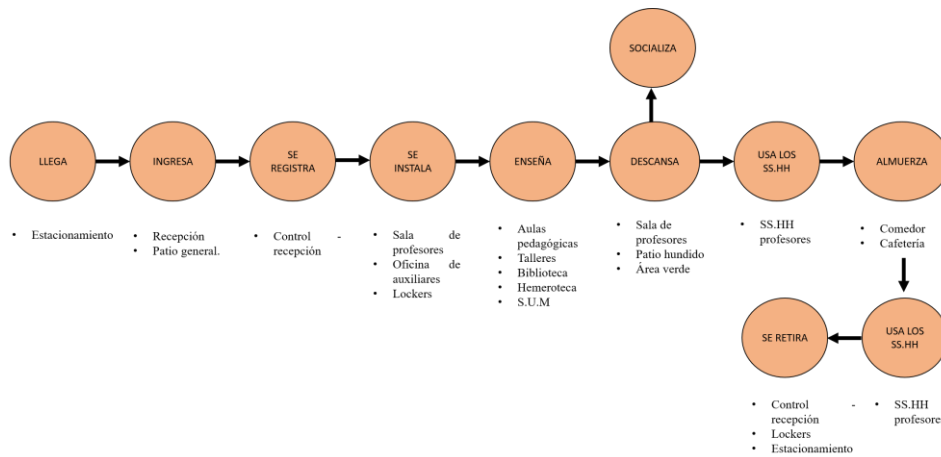
**Figura 35. Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los alumnos**



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

**Personal Docente:**

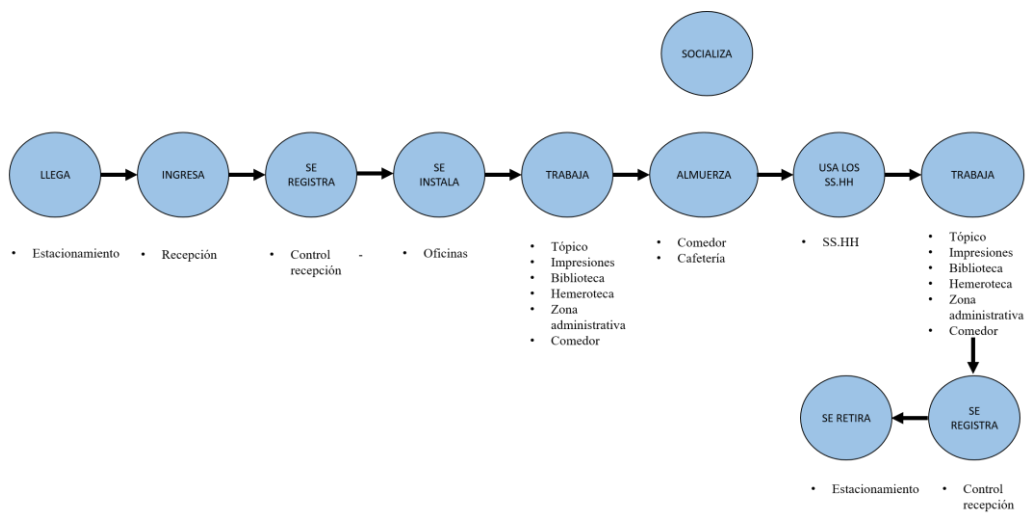
**Figura 36. Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los docentes**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Personal de apoyo académico:**

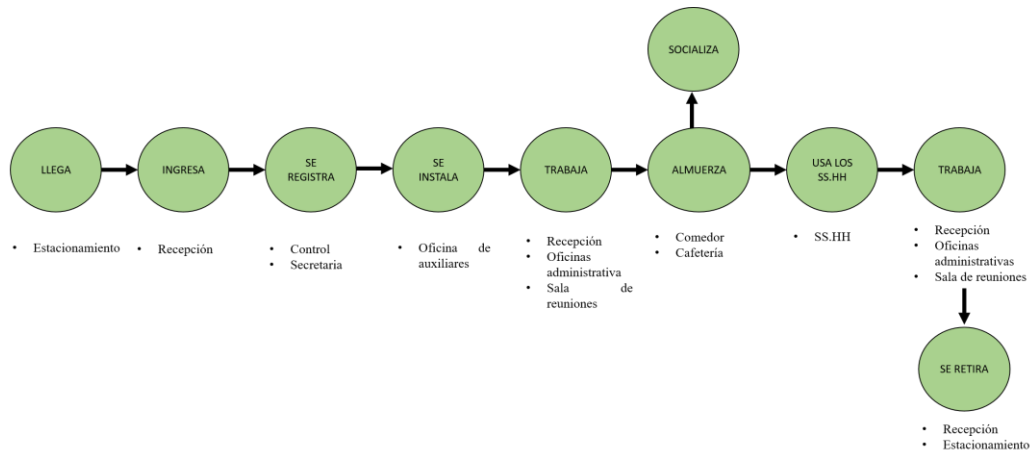
**Figura 37. Diagrama de descripción de necesidades y actividades del personal de apoyo académico.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Personal Administrativo:**

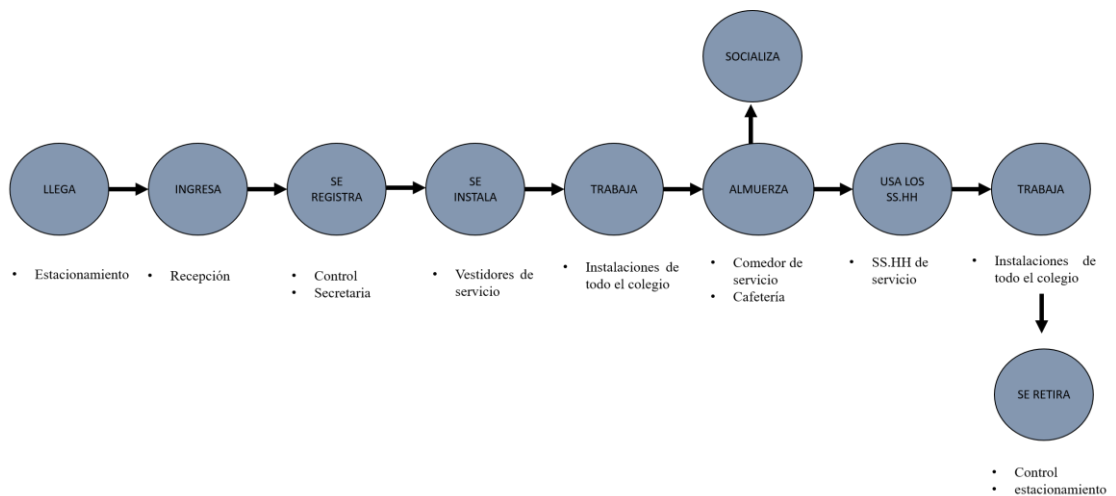
**Figura 38. Diagrama de descripción de necesidades y actividades del personal administrativo.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Personal de Servicio:**

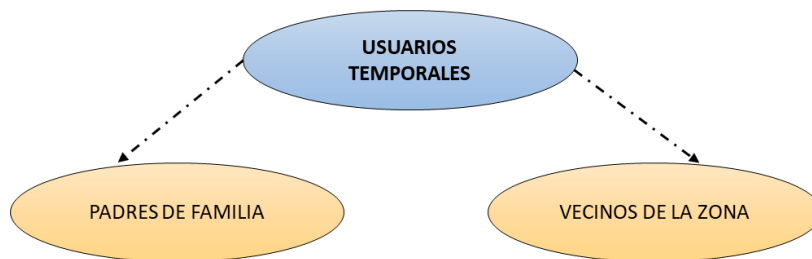
**Figura 39. Diagrama de descripción de necesidades y actividades del personal de servicio.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

## Usuarios Temporales:

**Figura 40. Diagrama de usuarios temporales.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Tabla 9. Descripción de los usuarios temporales**

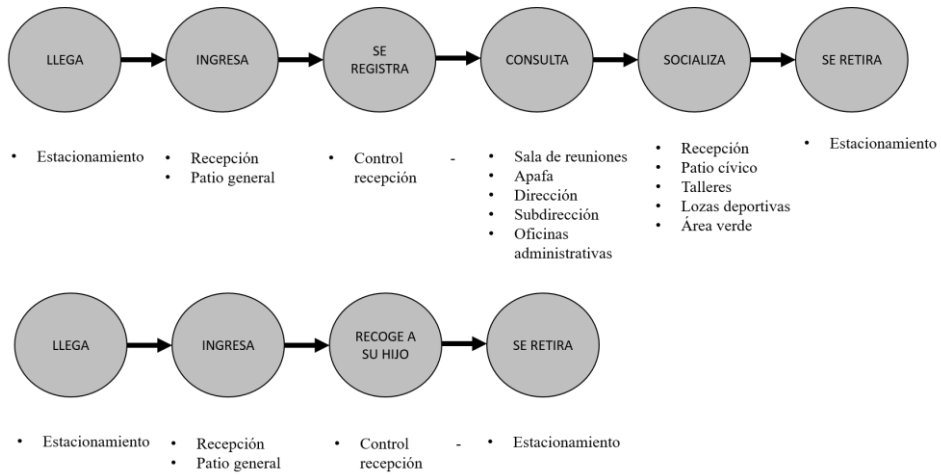
USUARIOS TEMPORALES	DESCRIPCION
<b>PADRES DE FAMILIA</b>	* Acuden a la hora de entrada, para dejar al alumno, y a la hora de salida, para recogerlo. * Asisten a las reuniones de APAFA o escuela de padres.
<b>VECINOS DE LA ZONA</b>	*Miembros de la comunidad 8 de San Juan de Lurigancho, que usaran eventualmente las instalaciones del centro educativo.

*Nota:* Datos. Adaptado por las autoras (2021)



**Padres de Familia:**

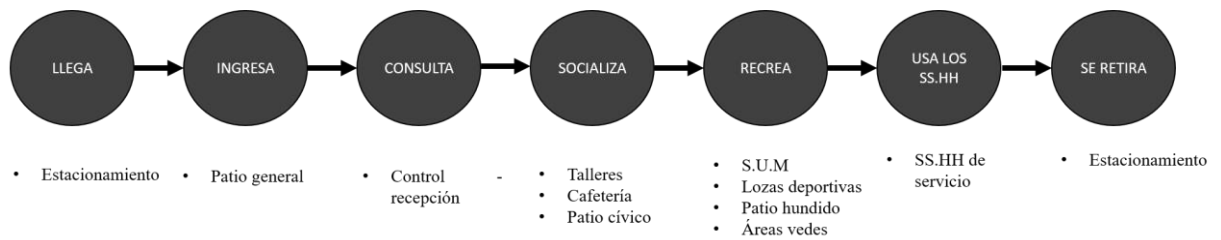
**Figura 41. Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los padres de familia.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Vecinos de la Zona:**

**Figura 42. Diagrama de descripción de necesidades y actividades de los usuarios.**



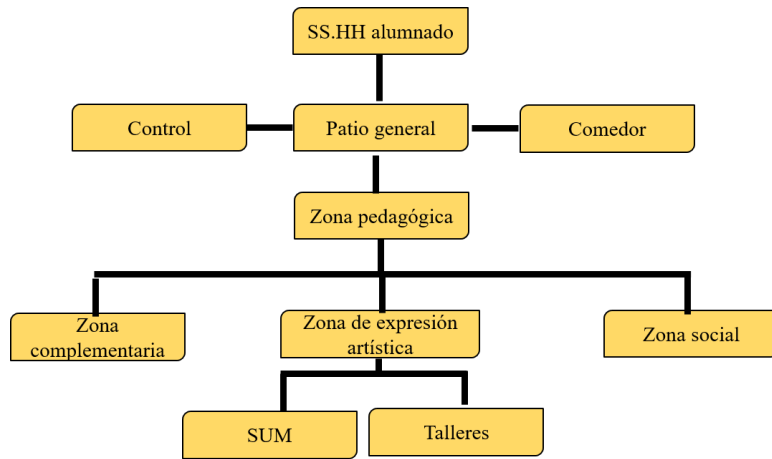
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

#### 4.2.1.2. Esquema de circulación

Usuarios Permanentes:

Alumnos de Inicial:

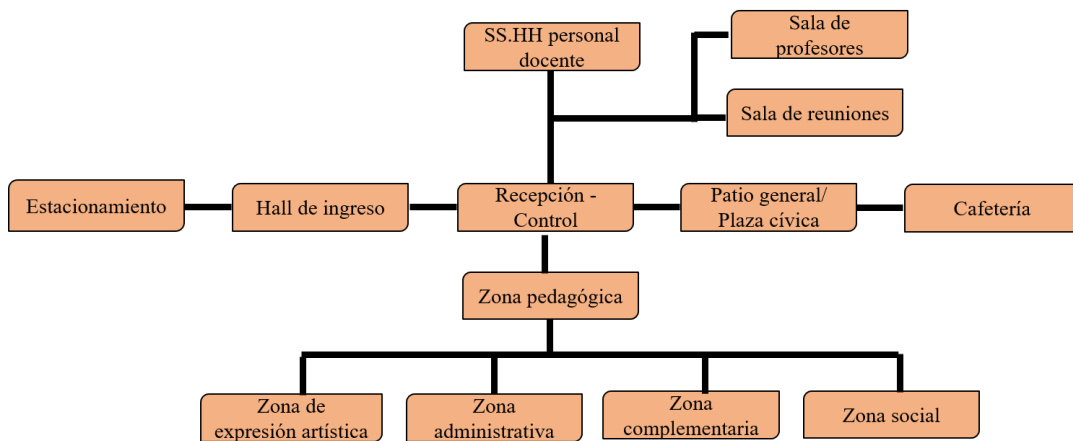
Figura 43. Esquema de circulación de los alumnos.



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

Personal Docente:

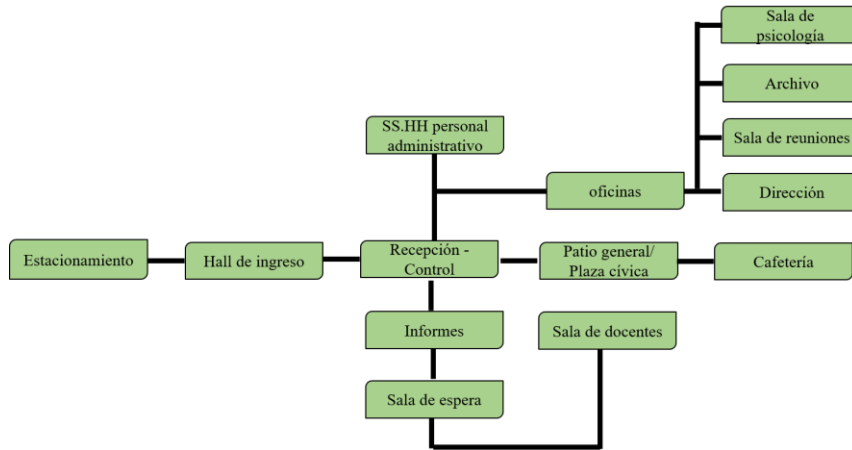
Figura 44. Esquema de circulación de los docentes.



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

**Personal Administrativo:**

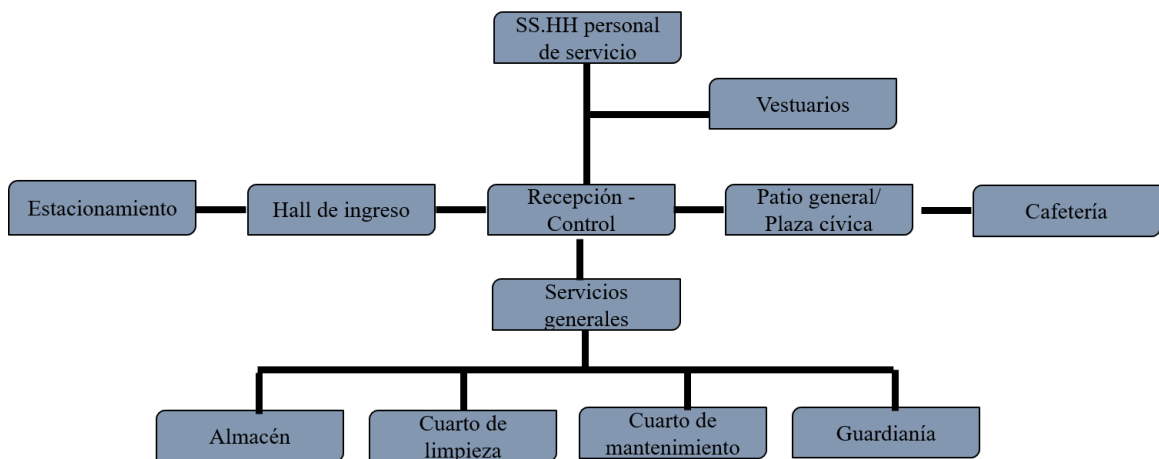
**Figura 45. Esquema de circulación del personal administrativo.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Personal de Servicio:**

**Figura 46. Esquema de circulación del personal de servicio**

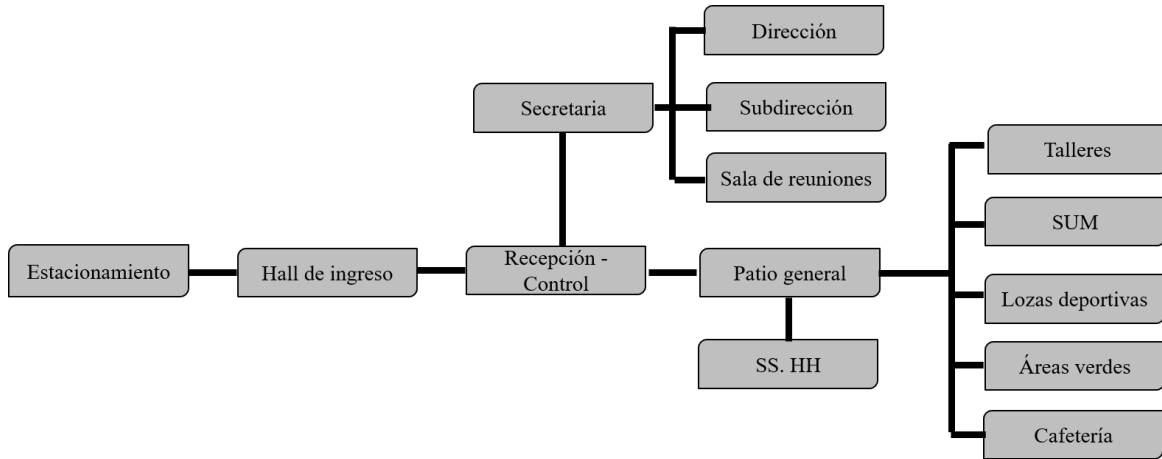


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Usuarios Temporales:**

**Padres de Familia:**

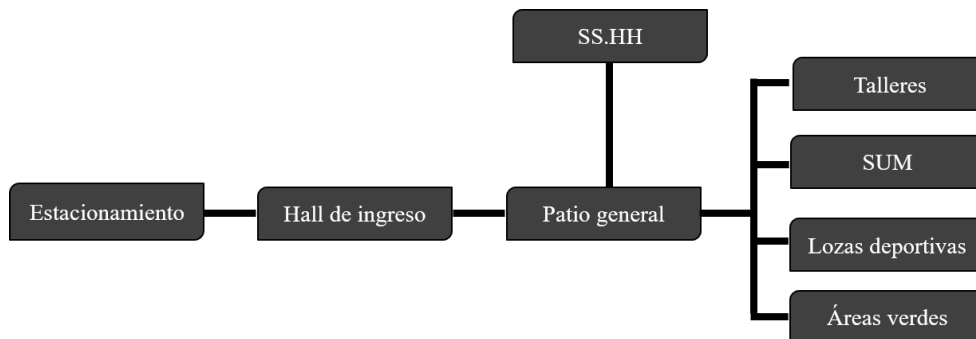
**Figura 47. Esquema de circulación de los usuarios.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Vecinos de la Zona:**

**Figura 48. Esquema de circulación de los usuarios**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

## 4.2.2. Aspectos cuantitativos

### 4.2.2.1. Cantidad de alumnos

Es preciso y necesario poder determinar la cantidad de usuarios que albergara nuestro proyecto. Con ese fin debemos considerar los datos de la densidad poblacional y el radio de influencia. Y así calcular nuestros usuarios en el área de impacto.

Primero, el distrito presenta una densidad poblacional de 6845 hab/km<sup>2</sup>. Además, la población total del distrito es de 1038 495 habitantes dentro de los cuales el rango de edad para educación inicial (3 a 6 años) comprende el 4.948 %. Adicionalmente ese considerara 500m para el radio de influencia, que corresponde a educación inicial de acuerdo al Sistema Nacional de Equipamiento (S.I.S.N.E).

Radio de influencia: 500 m=0.5 km Área de influencia: 0.785 km<sup>2</sup>

Analizando la cantidad de habitantes:

Área de influencia: 0.785 km<sup>2</sup> x 6845 hab/km<sup>2</sup> = 5539 habitantes

El 4.948 % de 5539 el cual representa a los niños en rango de edad para educación inicial es 275 alumnos. Según el Ministerio de Educación, se debe considerar dos aulas más por nivel tomando en cuenta el crecimiento proyectado del centro educativo en 10 años. En nuestro proyecto se está considerando un solo horario de clases: turno mañana.

Para el cálculo de las áreas referenciales de los terrenos para las IIEE poli docentes completos públicos de nivel inicial se han considerado las siguientes condiciones:

Terrenos con forma rectangular o similar

Pendiente no mayor a la señalada en el RNE.

El área de terrenos a partir de 3 aulas considera una variación de +/- 5 niños(as) por aula

La infraestructura no debe excederá de (2) pisos, para el cálculo de áreas de terrenos con edificaciones de dos pisos, se ha considerado que en el piso superior pueden encontrarse ambientes básicos tales como: las aulas de 5 años, la SUM y la sala de psicomotricidad.

**Tabla 10. Áreas referenciales de terrenos para los locales educativos de nivel inicial – Ciclo II**

Numero total de aulas	Numero total de niños (as)	Área de terrenos (m2)	
		01 Piso	02 Pisos (*)
1	15-19	–	–
3	75	810	410
6	150	1450	705
9	225	1910	1000
12	300	2340	1290
15	375	2810	1590
18	450	3340	1880

*Nota:* Terrenos referenciales. Fuente: Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial.(2019)

En el segundo piso solo se pueden considerar los siguientes ambientes:

**Tabla 11. Ambientes en el segundo piso**

Ciclo I	Ciclo II
–	Aulas de niños (as) de 5 años
–	Sala de psicomotricidad
SUM + deposito	SUM + deposito
Ambientes para la gestión administrativa y pedagógica	
Espacio temporal para el docente	
Cuarto de limpieza	
Cuarto eléctrico	
SS.HH. Para personal administrativo y docentes	
SS.HH. Para personal de servicio	
SS.HH. Para visitantes	

*Nota:* Ambientes del segundo nivel. Fuente: Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial. (2019)

Se desarrollan tipologías de instituciones educativas dependiendo de la dimensión del servicio que prestan, teniendo en cuenta la capacidad máxima de atención de alumnos, número de aulas y secciones por turno. En base a la capacidad de atención se han desarrollado tipologías para Instituciones educativas para el Nivel Inicial Escolarizado, variable en función a la demanda existente.

**Tabla 12. Tipologías de locales para Educación Inicial por nivel de atención**

Tipología de locales de Educación Inicial Escolarizada para zonas urbanas y periurbanas										
Tipología de local	N° de grupos por edades (*)						Total N° grupos Inicial - Cuna: Ciclo I	Total N° grupos Inicial - Jardín: Ciclo II	Total N° de alumnos	
	Ciclo I: Cuna			Ciclo II: Jardín						
	90 días a 1 año	1 a 2 años	2 a 3 años	3 años	4 años	5 años				
Cuna	C - U1	1	1	1				3	56	
	C - U2	2	2	2				6	112	
Jardín	J - U1				1	1	1	0	3	75
	J - U2				2	2	2	0	6	150
	J - U3				3	3	3	0	9	225
	J - U4				4	4	4	0	12	300
	J - U5				5	5	5	0	15	375
	J - U6				6	6	6	0	18	450
Cuna - Jardín	CJ - U1	1	1	1	1	1	1	3	3	131
	CJ - U2	1	1	1	2	2	2	3	6	206
	CJ - U3	1	1	2	3	3	3	4	9	301
	CJ - U4	2	2	2	4	4	4	6	12	412
	CJ - U5 (*)	2	2	3	5	5	5	7	15	507

*Nota:* Tipologías. Fuente: Norma Técnica De Criterios De Diseño Para Locales Educativos Del Nivel De Educación Inicial. (2019)

### Usuarios por edades

Es preciso mencionar que nuestros usuarios no son únicamente los alumnos, sino también los docentes, personal administrativo, padres de familia y pobladores del lugar. Por ello analizamos las capacidades de los usuarios actuales y también con la proyección a 10 años según el ministerio de educación.

**Tabla 13. Usuarios por edades sin expansión**

NIVEL	CICLO	GRUPO/GRADO	EDADES	NUMERO DE PERSONAS
INICIAL	II	3 año	de 3 a 4	300
		4 años	de 4 a 5	
		5 años	de 5 a 6	
DIRECTOR			de 25 a 65	1
PSICOLOGO			de 25 a 65	3
COORDINADOR		de servicios	de 25 a 65	2
		de inicial	de 25 a 65	
PORTERO/LIMPIEZA			de 25 a 65	6
ASISTENTE DE COORDINADOR		de servicios	de 25 a 65	2
		de inicial	de 25 a 65	
ENFERMERA			de 25 a 65	1
PERSONAL DE COCINA		Jefe de cocina	de 25 a 65	8
		cocinero	de 25 a 65	
		lavaplatos	de 25 a 65	
PROFESORES		inicial	de 25 a 66	21
AUXILIARES		inicial		17
FAMILIARES		abuelos	de 50 a 75	141
		padres	de 20 a 49	
		adolescentes	de 13 a 20	
		niños	de 3 a 13	
<b>Total</b>				<b>502</b>

*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

Se tendrá en consideración que para esta proyección se considerara 2 aulas más por nivel, las cuales contarán con 25 alumnos por aula. Según lo mencionado anteriormente en el cálculo de cantidad de alumnos tendríamos un total de 300 alumnos sin expansión y 350 con expansión.



**Tabla 14. Usuarios por edades con expansión**

NIVEL	CICLO	GRUPO/GRADO	EDADES	NUMERO DE PERSONAS
INICIAL	II	3 año	de 3 a 4	350
		4 años	de 4 a 5	
		5 años	de 5 a 6	
DIRECTOR			de 25 a 65	1
PSICOLOGO			de 25 a 65	3
COORDINADOR		de servicios	de 25 a 65	2
		de inicial	de 25 a 65	
PORTERO/LIMPIEZA			de 25 a 65	8
ASISTENTE DE COORDINADOR		de servicios	de 25 a 65	2
		de inicial	de 25 a 65	
ENFERMERA			de 25 a 65	2
PERSONAL DE COCINA		Jefe de cocina	de 25 a 65	9
		cocinero	de 25 a 65	
		lavaplatos	de 25 a 65	
PROFESORES		inicial	de 25 a 66	23
AUXILIARES		inicial		19
FAMILIARES		abuelos	de 50 a 75	180
		padres	de 20 a 49	
		adolescentes	de 13 a 20	
		niños	de 3 a 13	
<b>Total</b>				<b>599</b>

*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

#### 4.2.2.2. Cuadro de Áreas

Para la tesis estamos considerado todas las normativas requeridas para el equipamiento de educación inicial.

**Tabla 15. Programación Arquitectónica**

PROGRAMACION AQUITECTONICA										
Zona	Ambiente	Sub ambiente	cantidad	N usuarios	Area unitaria(m2)	Area Total (m2)	Altura (m)	Ventilacion	Mobiliario	
ADMINISTRATIVA	Hall de ingreso	Recepcion	1	1	9.00	9.00	4.00	Natural	Mueble de atencion y 1 silla	
		Informes	1	1	4.00	4.00	4.00	Natural		
		Hall	1	4	10.00	10.00	4.00	Natural	1 sillón	
	Administracion	Direccion	1	1	15.30	15.30	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas	
		Subdireccion	1	1	13.40	13.40	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas	
		Oficinas administrativas	4	4	22.10	88.40	4.00	Natural	escritorio	
		Sala de reuniones	2	8	30.60	61.20	4.00	Natural	Mesa,8 sillas y proyector	
		Contabilidad	1	1	14.90	14.90	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas	
		Administracion + Archivo	1	0	21.70	21.70	4.00	Natural	Estantes	
		S.H personal administrativo	4	0	10.40	41.60	4.00	Natural	H: 1L,1u, 1i	M: 1L,1i
		Topico	1	2	23.90	23.90	4.00	Natural	Escritorio,computadora ,una silla y una camilla	
	Area de profesores	Data Center	1	0	11.53	11.53	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas	
		Sala de profesores	2	18	30.50	61.00	4.00	Natural	Mesas de grupo	
		Sala de psicologia	2	1	11.30	22.60	4.00	Natural	mesas ,sillas	
		Impresiones	1	0	11.60	11.60	4.00	Natural	1 impresora	
		Cafetin	1	3	61.80	61.80	4.00	Natural	5 mesa,20 sillas,7sillones individuales	
	Area Parcial						471.93			
Circulacion y muros			40% del area parcial			188.77				
<b>Area total administrativa</b>						<b>660.70</b>				
PEDAGOGICA	Formacion teorica	Aula	12	26	60.00	720.00	4.00	Natural	Mesas ,sillas,escritorio del docente	
		Aula blanda	12	26	40.00	480.00	4.00	Natural	Juegos didacticos	
	Formacion practica	Taller de psicomotricidad	2	27	89.00	178.00	4.00	Natural	Estantes	
		Taller de indagacion y descubrimiento	2	35	90.60	181.20	4.00	Natural	Espejo,estante y proyector	
		Taller de terapia ocupacional y de lenguaje	1	70	75.8	75.8	4.00	Natural	Mesas,sillas y juegos didacticos	
		Taller de Lectura	1	75	75.8	75.8	4.00	Natural	Mesas y sillas	
		Taller grafico plastico	2	35	97.80	195.60	4.00	Natural	Mesas y sillas	
		Taller de Dramatizacion	1	35	74.40	74.40	4.00	Natural	Sillas,percheros,esquineros,equipo de sonido y teatrin	
	Area de servicios	Deposito de material educativo	6	1	9.50	57.00	2.80	Natural	estantes	
		S.S.H.H Alumnos	6	0	60.27	361.62	2.80	Natural	H: 4L,4u, 4i	M: 6L,4i
		S.S.H.H Profesores	2	0	4.70	9.40	2.80	Natural	H: 1L,1u, 1i	M: 1L,1i
	Area parcial						2408.82			
	Circulacion y muros			40% del area parcial			963.528			
<b>Area total pedagogica</b>						<b>3372.35</b>				
EXPRESION ARTISTICA	Talleres	Taller de expresion artistica	1	35	74.40	74.40	4.00	Natural	Mesas,sillas,estante y tableros de dibujo	
		Taller de pintura	1	75	74.4	74.4	4.00	Natural	Mesas y sillas	
		Taller de actuacion	1	75	74.4	74.4	4.00	Natural	Sillas,percheros,esquineros,equipo de sonido y teatrin	
		Taller de danza	1	75	75.8	75.8	4.00	Natural	percheros	
		Taller de dibujo	1	75	75.8	75.8	4.00	Natural	Mesas,sillas,estante y tableros de dibujo	
	Area parcial						374.80			
Circulacion y muros			40% del area parcial			149.92				
<b>Area total de expresion artistica</b>						<b>524.72</b>				
ZONA DE APOYO	Comedor	SUM	2	75	83.6	167.2	4.00	Natural	Mesas y sillas	
		Taller de orientacion para padres	2	75	80.5	161	4.00	Natural	Proyector	
		Guarderia	2	75	83.6	167.2	4.00	Natural	Mesas y sillas	
		Hemeroteca	1	75	80.8	80.8	4.00	Natural	Mesas y sillas	
		Biblioteca	1	75	80.8	80.8	4.00	Natural	Mesas,sillas y estantes	
		Zona de mesas	1	8	206	206	3.5	Natural	Mesas y sillas	
		Cocina	1	4	29.9	29.9	3.5	Natural	Mesas,sillas y estantes	
		Almacen	1	0	14.3	14.3	3.5	Natural	estantes	
		Frigorifico	1	0	7.9	7.9	3.5	Natural	Frigider, congeladora	
		Zona de entrega	1	2	16.7	16.7	3.5	Natural	Mesas,sillas y estantes	
	Area parcial						931.8			
Circulacion y muros			30% del area parcial			279.54				
<b>Area total de zona de apoyo</b>						<b>1211.34</b>				
COMPLEMENTARIA	Deporte	Loza deportiva	2	1200	533.0	1066	Sin techar	Natural		
		vestidores	2	110	75.5	151	2.4	Natural	H: 4L,6l	M:4L 6l
	Area recreativa	Patio general	1	275	379.00	379.00	Sin techar	Natural	bancas	
		Patio secundario	2	100	218.00	436.00	Sin techar	Natural		
		Patio hundido	1	100	159.60	159.60	4.70	Natural		
		Patio civico	1	300	827.00	827.00	Sin techar	Natural		
		Area de juegos infantiles	2	10	98.80	197.60	sin techar	Natural	juegos infantiles	
	Area de exposicion de trabajos	4	0	24.90	99.60	sin techar	Natural			
	Estacionamientos	20	0	15	300	2.4	Natural			
	Area parcial						3615.80			
Circulacion y muros			30% del area parcial			1084.74				
<b>Area total de servicios complementarios</b>						<b>4700.54</b>				
SERVICIOS GENERALES	Limpieza	Deposito de limpieza	3	1	7.9	23.7	4.0	Natural	2 lavaderos	
		cuarto de basura	1	0	9.7	9.7	2.4	Natural	lavadero para tachos	
	mantenimiento	Deposito material educativo	6	1	9.5	57	4.0	Natural		
		Deposito mobiliario educativo	6	1	11.72	70.32	4.0	Natural		
	guardiana	3	1	7.9	23.7	4.0	Natural			
	caseta de control	1	1	12	12	2.4	Natural			
	area de personal	2	0	10.3	20.6	2.4	Natural			
	cuarto de bombas	1	2	20	20	2.4	Natural	bombas de agua ,herramientas		
	Sub estacion electrica	1	0	7.9	7.9	2.4	Natural			
	Area parcial						244.92			
Circulacion y muros			30% del area parcial			73.476				
<b>Area total de servicios generales</b>						<b>318.396</b>				
<b>AREA TECHADA TOTAL</b>						<b>6657.93</b>				
<b>AREA LIBRE</b>				30%		<b>5225.07</b>				
<b>AREA DEL TERRENO:</b>						<b>11883.00</b>				

Nota: Elaboración de las autoras (2021)

El proyecto consta de los siguientes ambientes:

- 12 Aulas, con sistema estructural de concreto armado, piso de loseta 30x30 color gris, con medidas interiores estándares para centros educativos de nivel inicial haciendo un área útil de 100.00 m<sup>2</sup> para cada aula. De las cuales se divide 60.00 m<sup>2</sup> para aula de estudio y 40.00 m<sup>2</sup> para aula blanda.
- 02 Sala de Psicomotricidad, 02 talleres de grafico plástica, 02 talleres de indagación y descubrimiento, 01 Taller de Música, 01 Taller Danza, 01 taller de expresión artística, 01 taller de dramatización, 01 taller de actuación, 01 taller de pintura, 01 taller de dibujo, 01 taller de lectura, 01 Sala de computo, 02 talleres de orientación para padres, con sistema estructural de concreto armado, piso de loseta 30x30 color gris, con medidas interiores estándares para centros educativos primarios, piso de cerámica.
- 02 SUM, 01 biblioteca, 01 hemeroteca con sistema estructural de concreto armado, piso de cerámica.
- 01 Comedor + Cocina, con sistema estructural de concreto armado, piso de cerámica.
- Zona administrativa y tópicos, con sistema estructural de concreto armado, piso de cerámica, haciendo un área útil de 353.00 m<sup>2</sup> de área útil en el primer piso y 378.00 m<sup>2</sup> en el segundo piso.
- Áreas Verdes y Veredas, las cuales se encuentra alrededor de los ambientes antes mencionados.
- Losa deportiva y tribunas, vestidores, SS. HH necesarias para el desarrollo psicomotriz de los estudiantes y moradores de la zona.
- 03 Patios de recibimiento, 01 patio a desnivel, 01 plaza cívica, 02 zonas de exposición de trabajos escolares, necesarias para el desarrollo psicomotriz de los estudiantes y moradores de la zona, incluso puede ser utilizada como patio de formación.
- 20 estacionamientos: para uso del personal, alumnos y visitantes.
- Servicios higiénicos, separado en servicios higiénicos de niños, niñas, discapacitado y docentes. De material noble con techo aligerado.

- El proyecto tendrá un Cerco perimétrico vivo de área verde (arbusto) está proyectado a lo largo de la línea de propiedad del colegio de la parte posterior con la finalidad de proteger las instalaciones del centro educativo inicial.

**Tabla 16. Programa Arquitectónico Resumen**

<b>Programa Arquitectónico</b>	
<b>Zonas</b>	<b>Total</b>
ADMINISTRATIVA	471.93
PEDAGOGICA	2331.62
EXPRESION ARTISTICA	1109.00
COMPLEMENTARIA	151.00
SERVICIOS GENERALES	17.60
SOCIAL	574.80
<b>Cuadro Resumen</b>	
Total Área Construida	4755.55
40 % de circulación y muros	1902.38
Total Área Libre(43.9%)	5225.07
<b>Total</b>	<b>11883</b>

*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### **4.3. Análisis del Terreno**

#### **4.3.1. Ubicación del terreno**

##### **Visión macro**

El terreno se ubica a una cuadra de la Av. Próceres de la independencia y a 5 cuadras de la Av. 13 de enero, siendo un lugar céntrico en el distrito. Cuenta con una buena accesibilidad, ya que se encuentra cerca a uno de las estaciones de la línea 1 del metro, llamada Los Postes.

**Figura 49. Plano del sector – Comuna 8**

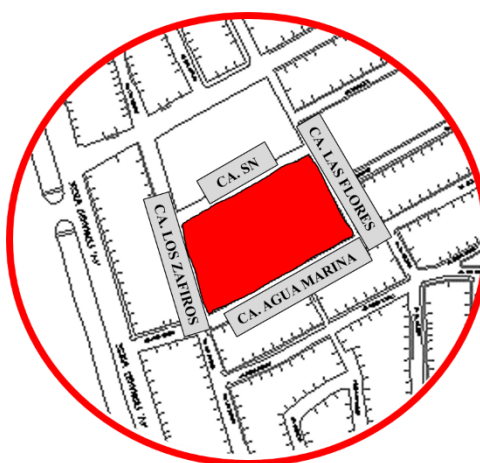


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### **Visión micro**

El proyecto tiene como frontis principal la Avenida Agua Marina, al este, encontramos equipamientos como la Capilla Señor de Los Milagros, Cruz Roja Peruana de San Juan de Lurigancho, comedor Santa Clarita, todos ellos ubicados en el Parque Santa Clarita. Al oeste y encontramos viviendas.

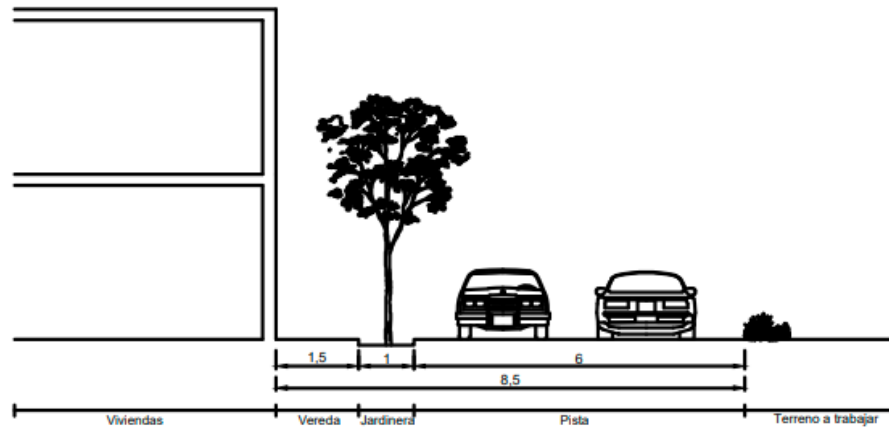
**Figura 50. Ubicación donde se emplaza el proyecto.**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

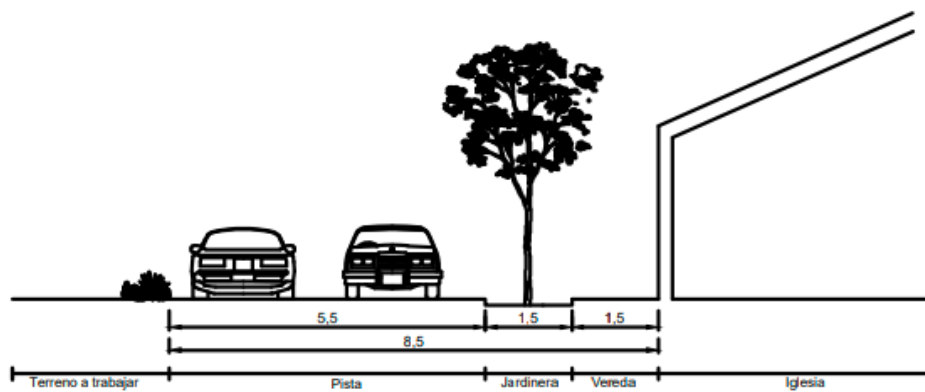
- *Secciones viales*

**Figura 51. Sección vial – Calle Zafiros**



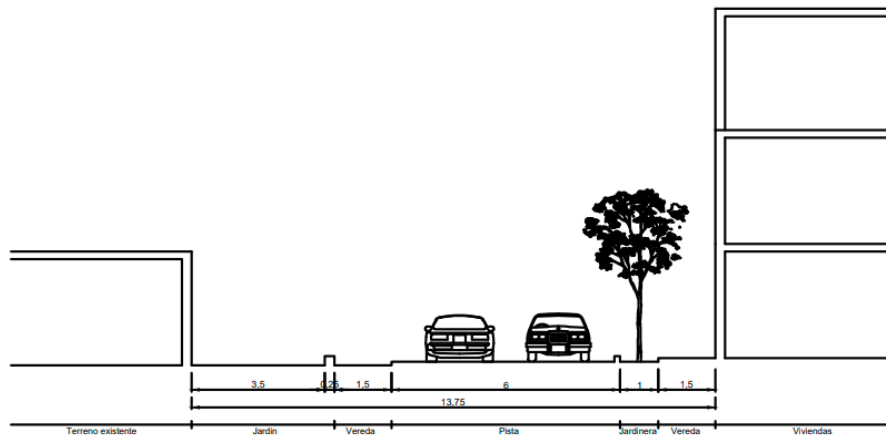
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 52. Sección vial – Calle Las Flores**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 53. Sección vial – Calle Agua Marina**

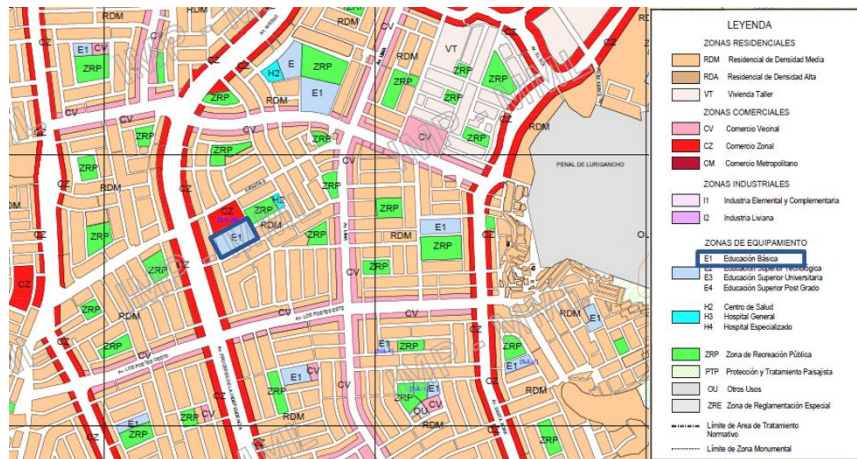


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

- **Zonificación**

El terreno donde se encuentra el proyecto del centro educativo inicial, está bajo la zonificación de E1 (Educación Básica).

**Figura 54. Plano de zonificación**



*Nota:* Zonificación. Fuente: <http://www.ipdu.pe/ordenanzasyplanos/sjl/sjl-plano.pdf>(2007)

### 4.3.2. Topografía del terreno

Para centros educativos no se debe contar con una pendiente mayor al 2%. El terreno escogido cuenta con superficie plana.

### 4.3.3. Morfología del terreno

Los lotes aledaños son rectangulares y alargados, cuentan con un orden en cuadrícula, generando prácticamente una malla ordenada y funcional.

**Figura 55. Plano de la morfología del terreno**

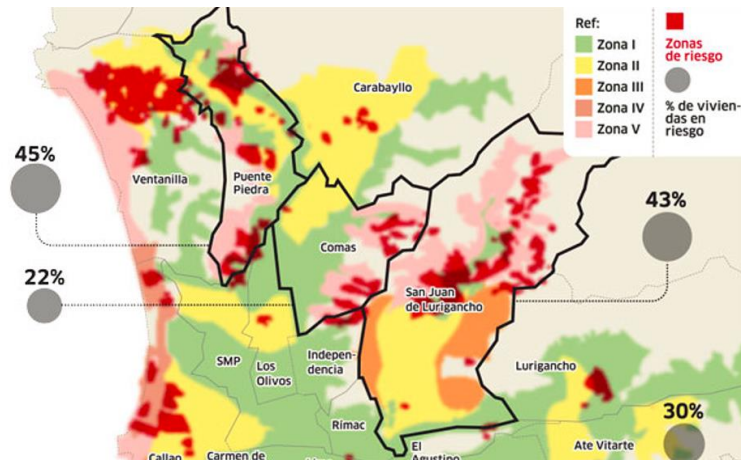


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

De acuerdo al tipo de suelos de lima, el terreno se ubica en la zona II del cuadro. Lo que significa que presenta suelo granulares finos y suelos arcillosos.



**Figura 56. Mapa de suelos en los distritos de lima**



*Nota:* Mapa de suelos. Fuente: <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-suelos-distritos-lima>(2012)

#### 4.3.4. Estructura urbana

La vía conectora presenta una malla irregular, pero se acomoda a los predios aledaños y a la topografía.

**Figura 57. Estructura urbana de la comuna**

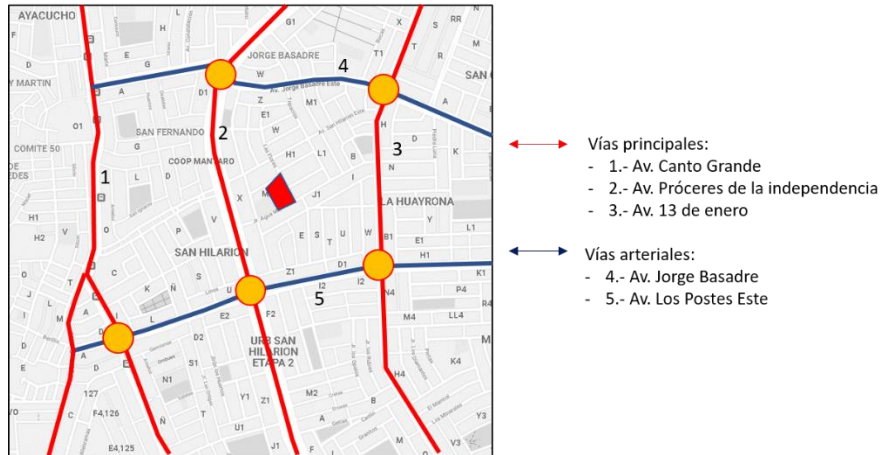


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

La Av. Próceres de la independencia es la vía de mayor importancia, en ella se encuentra tanto paraderos de buses, así como el tramo 2 de la línea 1 del metro de lima. Además, contamos con la Av. Canto Grande y la Av. 13 de enero.

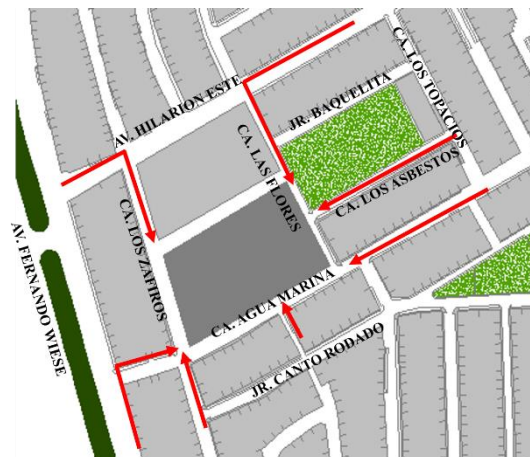
**Figura 58. Vialidad y accesibilidad**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

El proyecto a desarrollar ubicado en la comuna 8 y cuenta con 6 vías de acceso. las siguientes vías son: Av. Hilarión Este, Ca. Los Zafiros, Ca. Las Flores, Ca. Los Abestos, Ca. Agua Marina, Jr. Canto Rodado.

**Figura 59. Mapa de accesos al proyecto**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 60. Fotos de las vías que rodean el proyecto**



*Nota:* Fotografías tomadas por las autoras (2021)

Existe también el transporte de moto taxis, siendo el más común en la zona

**Figura 61. Paradero de moto taxis**

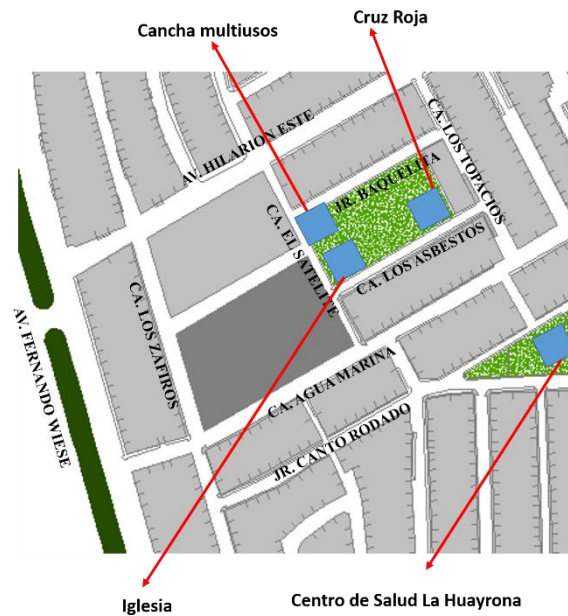


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

#### **4.3.6. Relación con el entorno**

El proyecto cuenta con varios equipamientos como, por ejemplo: las canchas multiusos, cruz roja, iglesia, centro de salud La Huairona. Esto es beneficioso para el proyecto debido a que incrementa el valor del entorno.

**Figura 62. Plano de equipamientos alrededor del proyecto**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

Los colegios en los alrededores del terreno analizado, cuentan con un radio de acción de unos 600m.

- ***Colegios en los alrededores del terreno***

- 1.- IEI 15-28 Niño Jesús De San Ignacio
- 2.- IE 155 José Antonio Franco
- 3.- EI 115-28 Virgen Del Carmen
- 4.- IEMY. Ep Luis Alberto García Rojas
- 5.- IE 0092 Alfred Noble
- 6.- Colegio Javier Pérez de Cuellar
- 7.- Colegio Manco Cápac



**Figura 63. Equipamientos de centros educativos**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

- ***Análisis de cantidad de pisos***

Las alturas promedio de edificaciones son de 2 y 3 pisos. Hay algunas edificaciones que tiene 4 pisos.

**Figura 64. Plano de cantidad de pisos**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

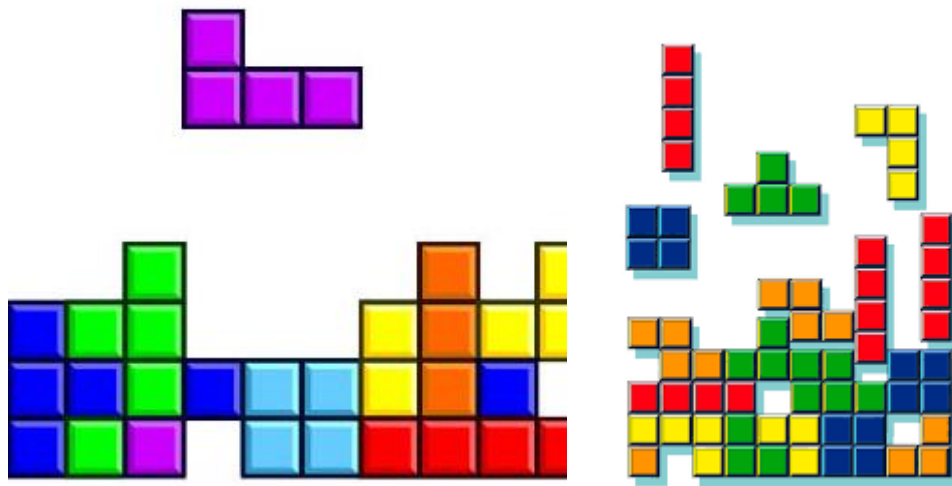
## V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

### 5.1. Conceptualización Del Objeto Urbano Arquitectónico

#### 5.1.1. Ideograma Conceptual

Está basado en el juego Tetris por el tema lúdico y divertido para los niños. La idea del juego tetris es que las piezas geométricas, las cuales son de diferentes formas, tamaños y colores logren unirse para crear espacios óptimos en cada eje horizontal. Podemos destacar en este juego sus formas en L siendo una de las formas destacadas en nuestro proyecto. Se utilizará las formas alargadas y rectangulares para destacar las áreas de mayor jerarquía y se utilizaran las demás formas geométricas para formar siempre un eje lineal para podernos asemejar al juego cuyo objetivo es que las diferentes piezas deben formar una línea

**Figura 65. Imagenes del Juego Tetris**



*Nota:* Imagen del concepto

[https://as.com/epik/2019/06/06/portada/1559833600\\_395890.html](https://as.com/epik/2019/06/06/portada/1559833600_395890.html)

### **5.1.2. Criterios de diseño**

#### **5.1.2.1. Criterios Funcionales**

##### **Flujos de circulación:**

**Circulaciones Horizontales:** En las circulaciones de un Centro educativo inicial debe evitarse el cruce de circulaciones y la mezcla de personas.

- Los pasillos deben permitir una clara circulación, teniendo como mínimo 1.20 metros de ancho.
- Los corredores de, personal, visitantes, y servicio deben tener un mínimo de 1.80 metros de ancho, esto para poder circular en casos de emergencia.
- Los pasillos que den hacia áreas libres, deben contar con una protección tales como varada o bordillos, y deben estar protegidos con una cubierta para evitar los rayos del sol directamente y la lluvia.

**Circulaciones Verticales:** La circulación vertical en el Centro cultural solo será permitida a través de escaleras, rampas y ascensores.

Las escaleras deben tener un paso de 30 centímetros y un contrapaso 18 centímetro máximo.

#### **5.1.2.2. Criterios Espaciales**

Crear espacios abiertos que sirvan de nexo con el interior y exterior. (Patios)

Proponer una edificación compacta con espacios abiertos e interiores que establezcan una secuencia espacial.

Establecer continuidad con el panorama y el ambiente urbano de la zona.

#### **5.1.2.3. Criterios Ambientales**

Colocar el proyecto en el eje cartesiano de manera que se aprovechen los elementos como: soleamiento, y vientos en el edificio y sus diferentes ambientes.

Se colocará las ventanas hacia donde predominan los vientos secundarios, para que corra el aire en el edificio de una forma agradable.

El tamaño de las ventanas debe corresponder al tipo de clima que corresponde

Se utilizarán barreras vegetales en su mayor porcentaje en sitios abiertos, esto con el fin de proteger de vientos y soleamiento y a la vez disminuir costos en cuanto a muros para dicha protección y hacer los ambientes más agradables y confortables para los usuarios y visitantes.

Protección solar: Voladizos, protegen de los rayos del sol en ciertas horas del día, pero si protegen bien cuando se trata de lluvia y las celosías se utilizarán de forma parcial para la protección solar controla la iluminación y ventilación.

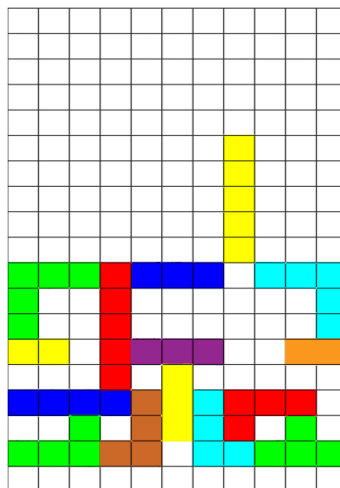
### 5.1.3. Partido Arquitectónico

**Forma:** Se resaltó las características principales de los elementos que destacan visualmente en el juego.

#### Proceso de Abstracción

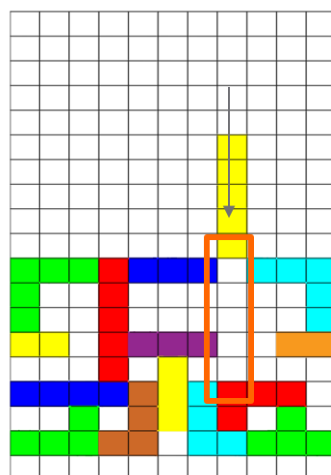
1. Criterio Análogo: semejanza elemento natural o artificial. En nuestro caso lo asociamos a un laberinto
2. Criterio Conceptual: concepción o interpretación personal. En nuestro caso lo asociamos a una línea recta
3. Criterio Metafórico: Jerarquía, ascendencia, recorrido, armonía y Equilibrio

**Figura 66. Proceso de abstracción para el proyecto**

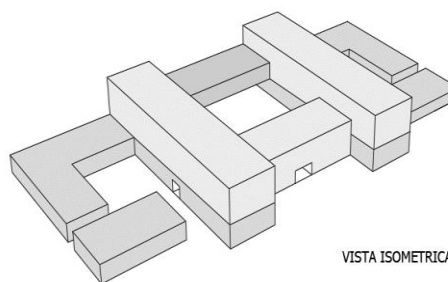


FASE 1





FASE 2



### FASE 3: PRIMERA IMAGEN

*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Funcional:** el proyecto tiene un enfoque de integración educativa y social con la comuna 8, donde se propuso clasificar los enfoques del proyecto en la siguiente zonificación:

**Zona Administrativa:** Dirección y administración. La siguiente área tiene la función de Administrar el centro educativo Inicial y contiene las áreas de hall de ingreso, administración y área de docentes.

**Zona Pedagógica:** Comprende las aulas de inicial de 3,4 y 5 años para sus clases teóricas y prácticas y los diferentes talleres de acuerdo al programa curricular para inicial.

**Zona de expresión artística:** Comprende los talleres correspondientes a la integración de la población de la comuna 8.

Zona de Servicios Generales: Comprende el área de mantenimiento de los mobiliarios del centro educativo inicial y del personal de servicio.

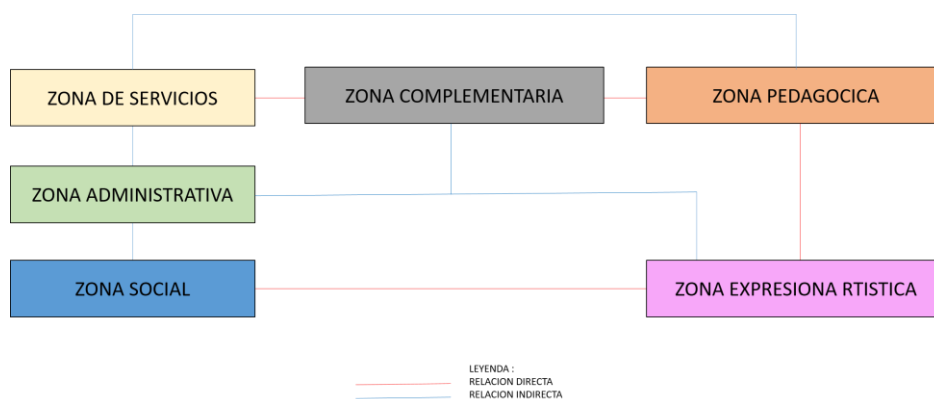
Zona Social: Comprende las áreas de comedor y cocina.

Zona complementaria: Comprende el área recreativa y de deporte en el centro educativo tanto para el alumnado (patios y zona de juegos) como para la población de la comuna 8 (lozas, vestidores).

## 5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

La Zonificación que se representa comprende usos de circulación a través del ingreso principal hacia los patios como espacios de ejes articuladores, siendo el principal objetivo en la composición arquitectónica.

**Figura 67. Diagrama de Relación**



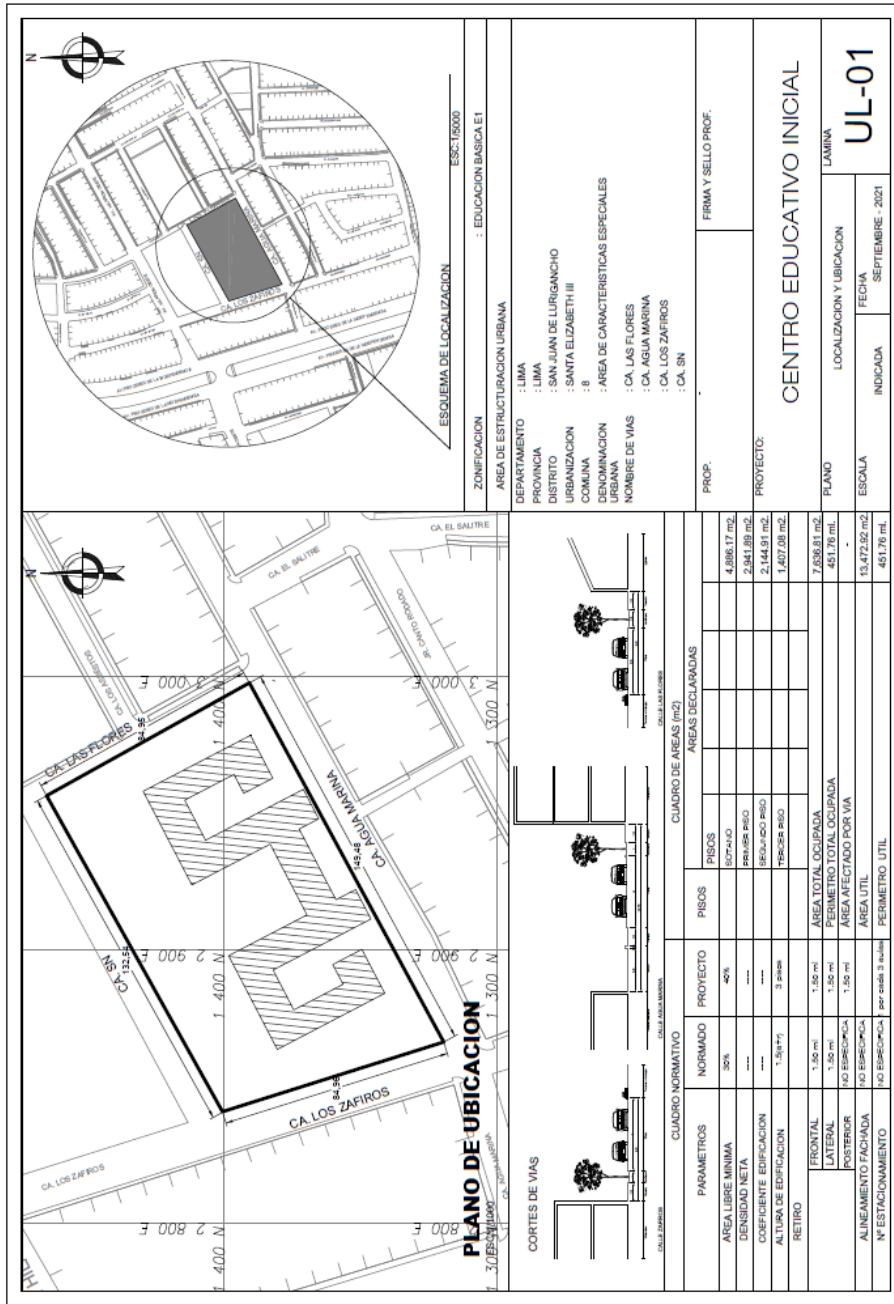
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)



### 5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

#### 5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (PLANO UL-01)

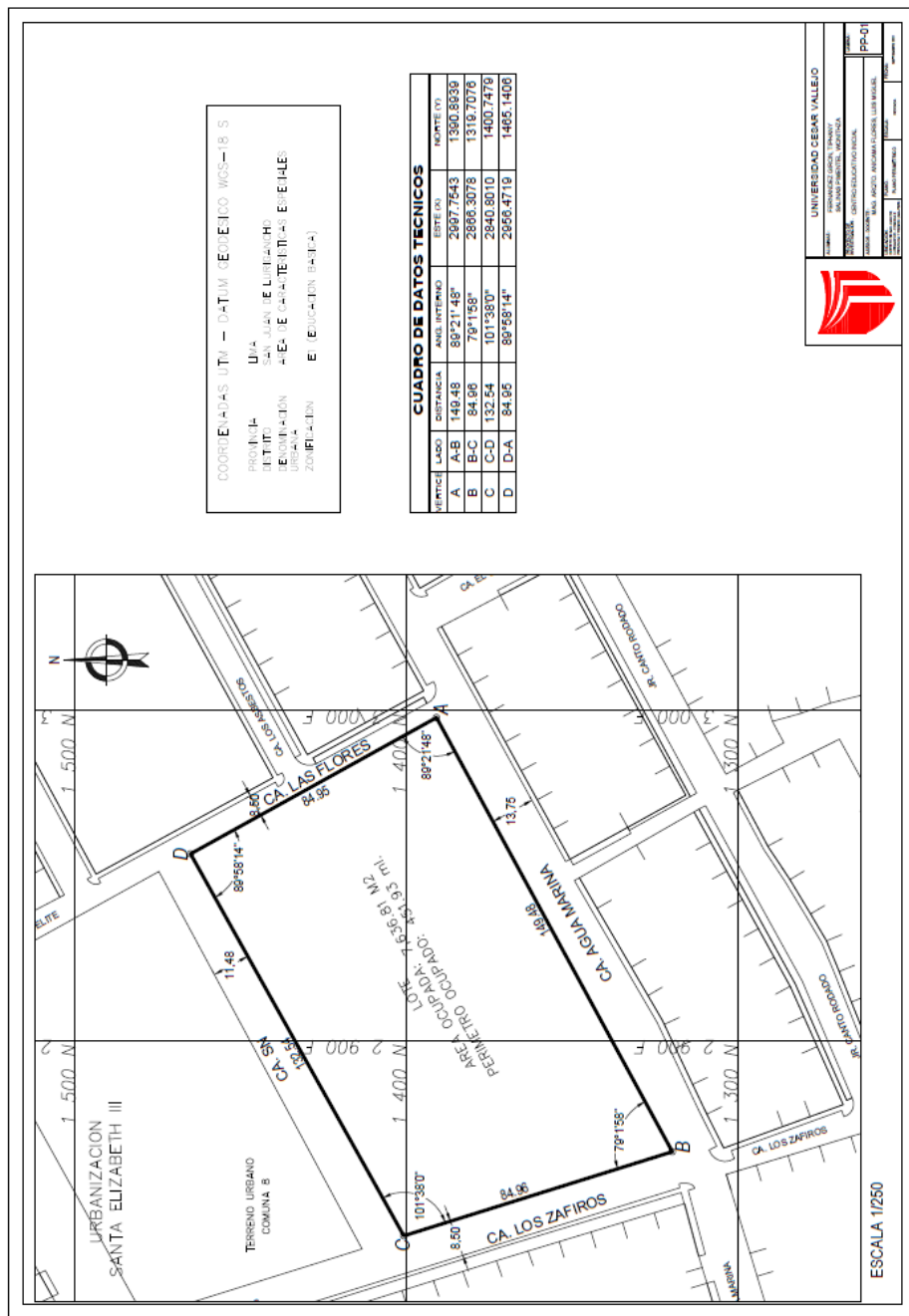
Figura 69. Plano de Ubicación y localización



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

5.3.2. Plano Perimétrico (PLANO PP-01)

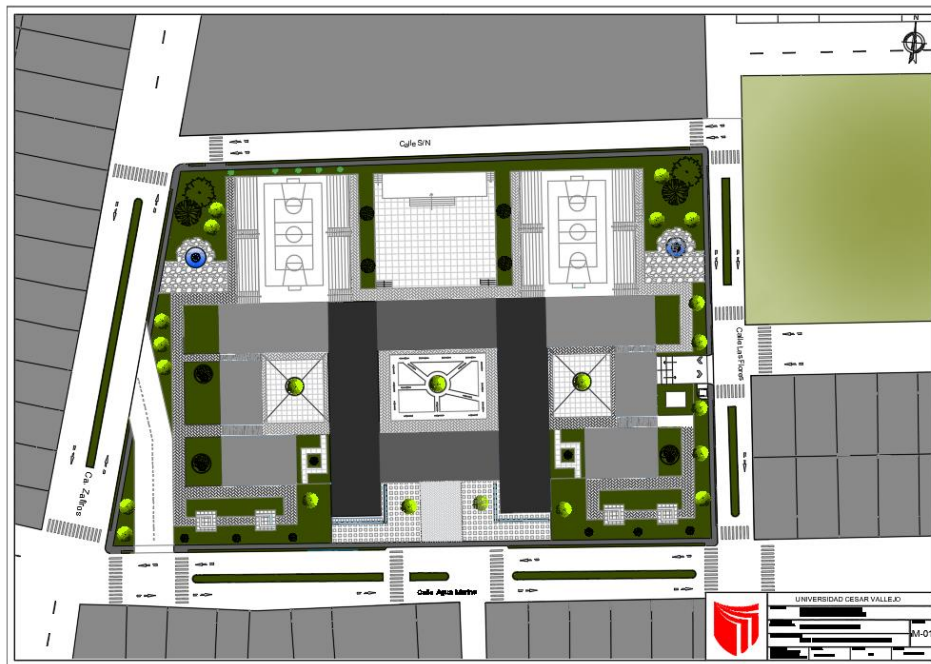
Figura 70. Plano Perimétrico



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

### 5.3.3. Plano General (PLANO M-01)

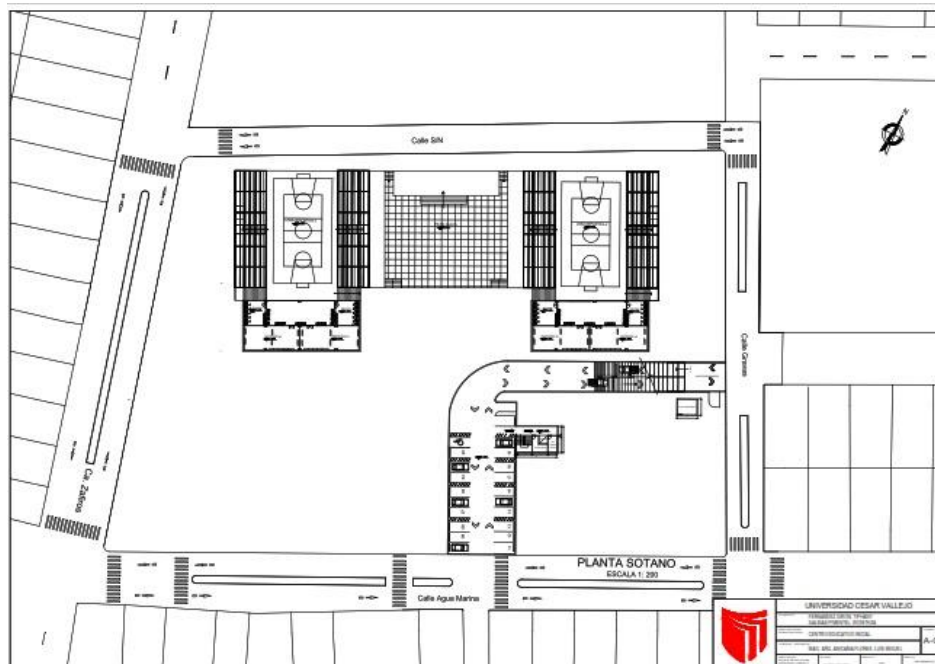
Figura 71. Plano general



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

### 5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

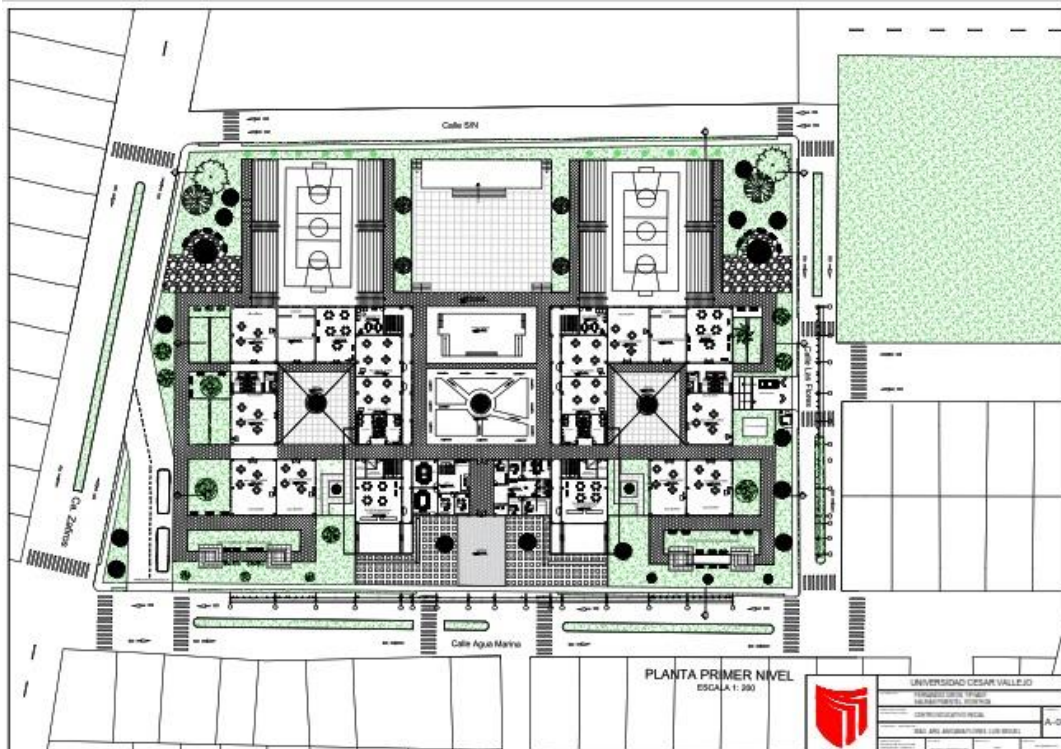
Figura 72. Planta Sótano (PLANO A-01)



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

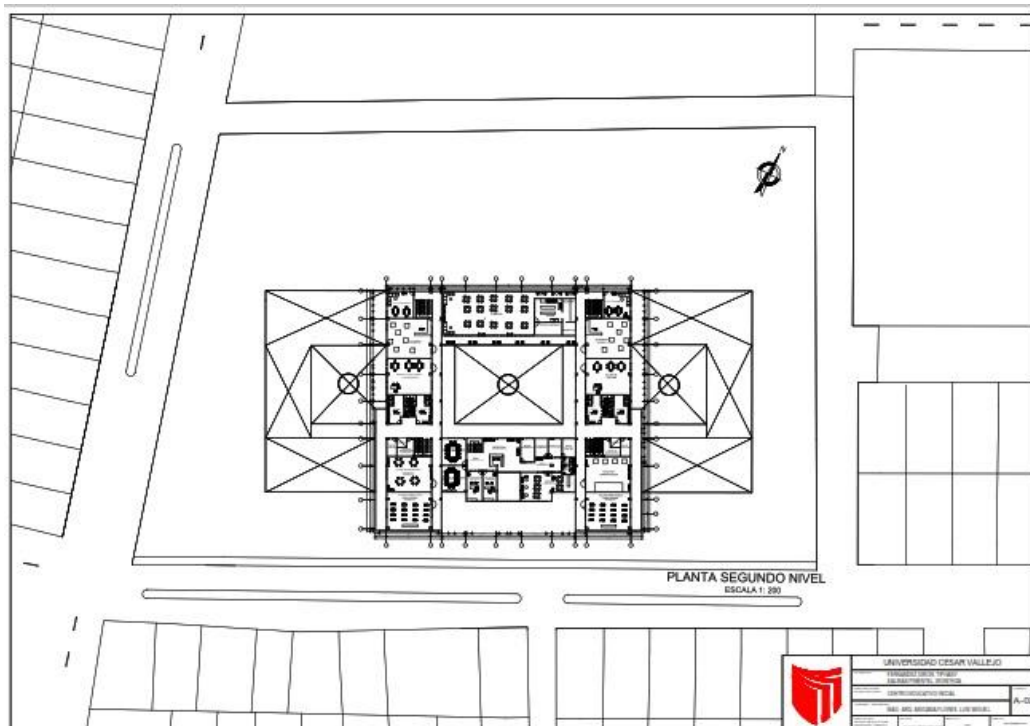


**Figura 73. Planta Primer Piso (PLANO A-02)**



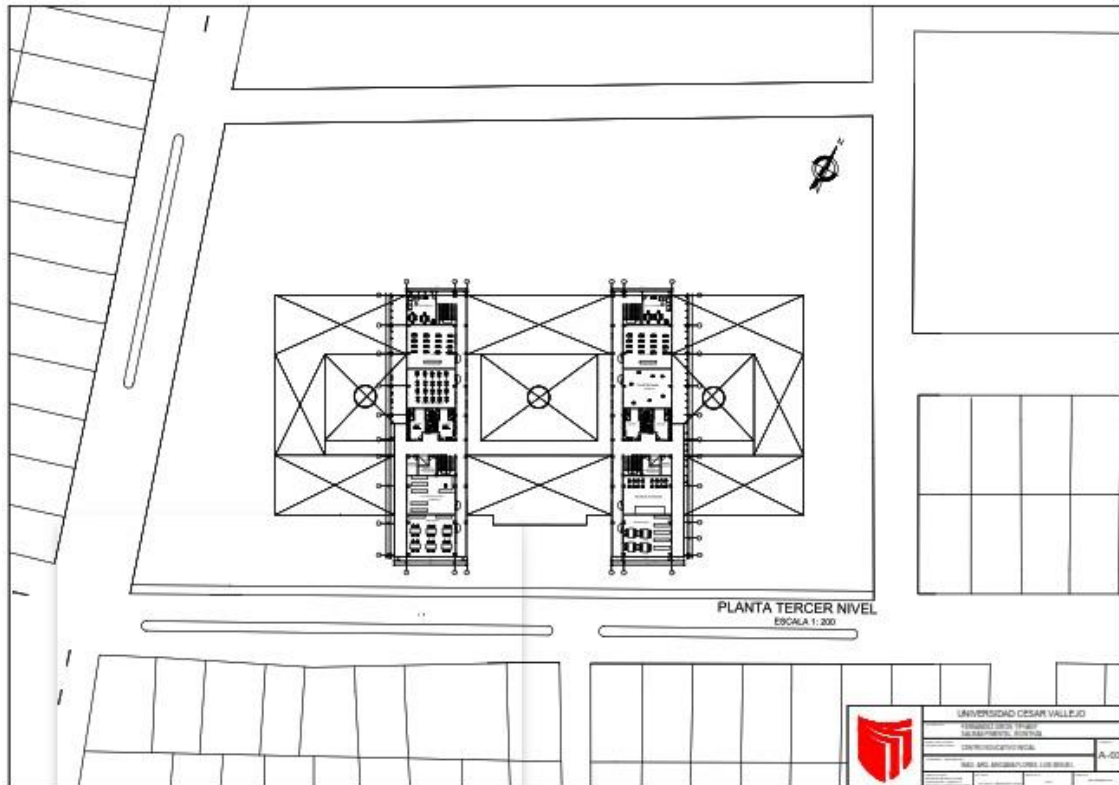
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 74. Planta Segundo Piso (PLANO A-03)**



Planta Segundo Piso (PLANO A-03)

**Figura 75. Planta Tercer Piso (PLANO A-04)**



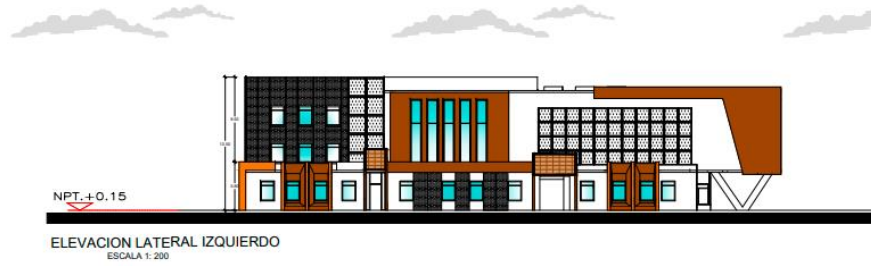
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

**Figura 76. Plano De Elevaciones Generales (PLANO E-01)**





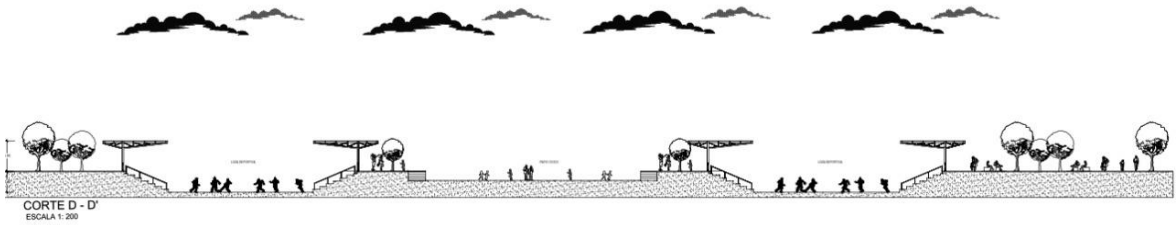
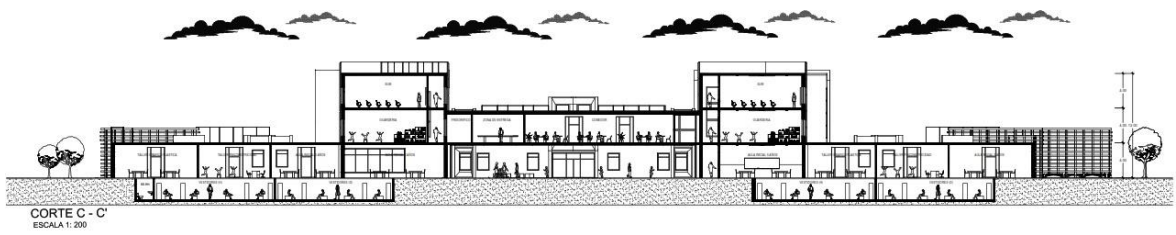
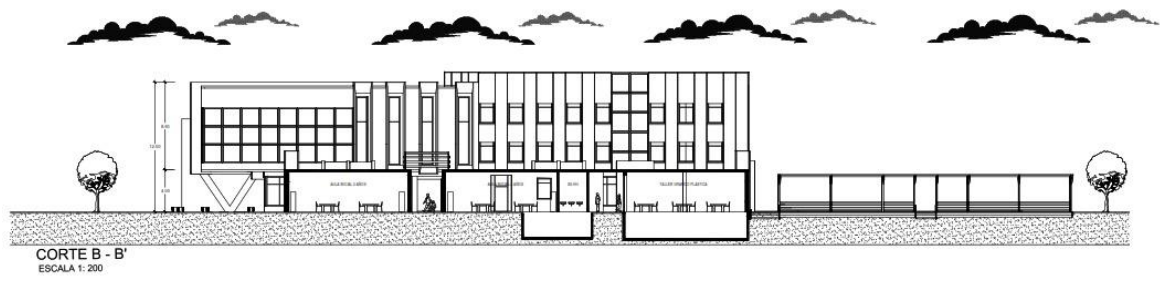


*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 5.3.6. Plano de Cortes por sectores

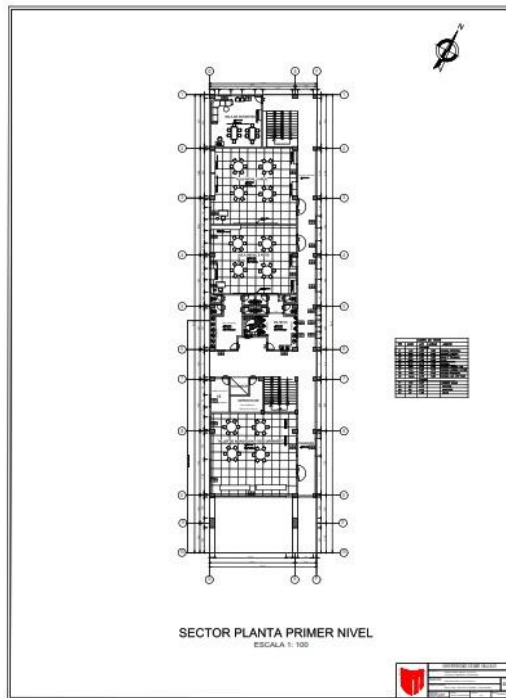
**Figura 77. Plano De Cortes Generales (PLANO C-01)**





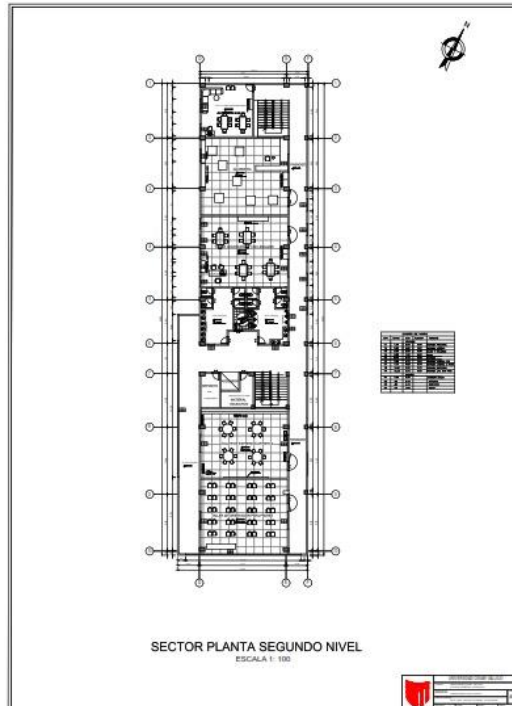
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 78. Planta Primer Nivel Sector (PLANO AS-01)**



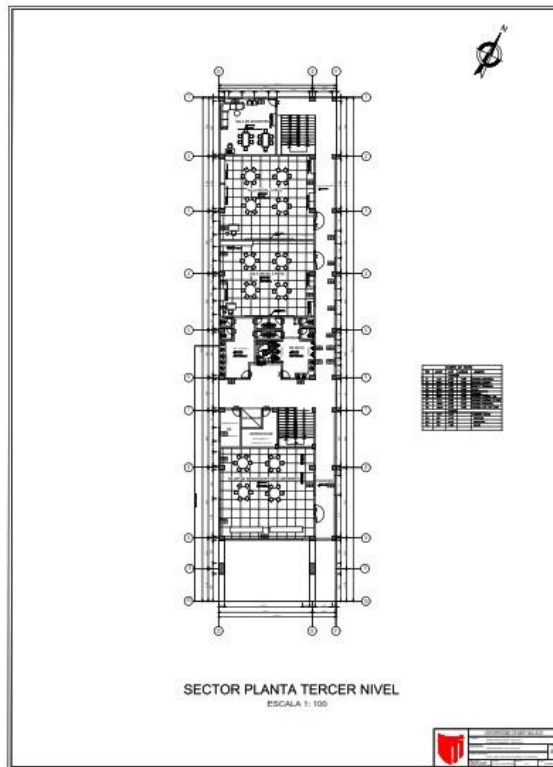
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 79. Planta Primer Nivel Sector (PLANO AS-02)**



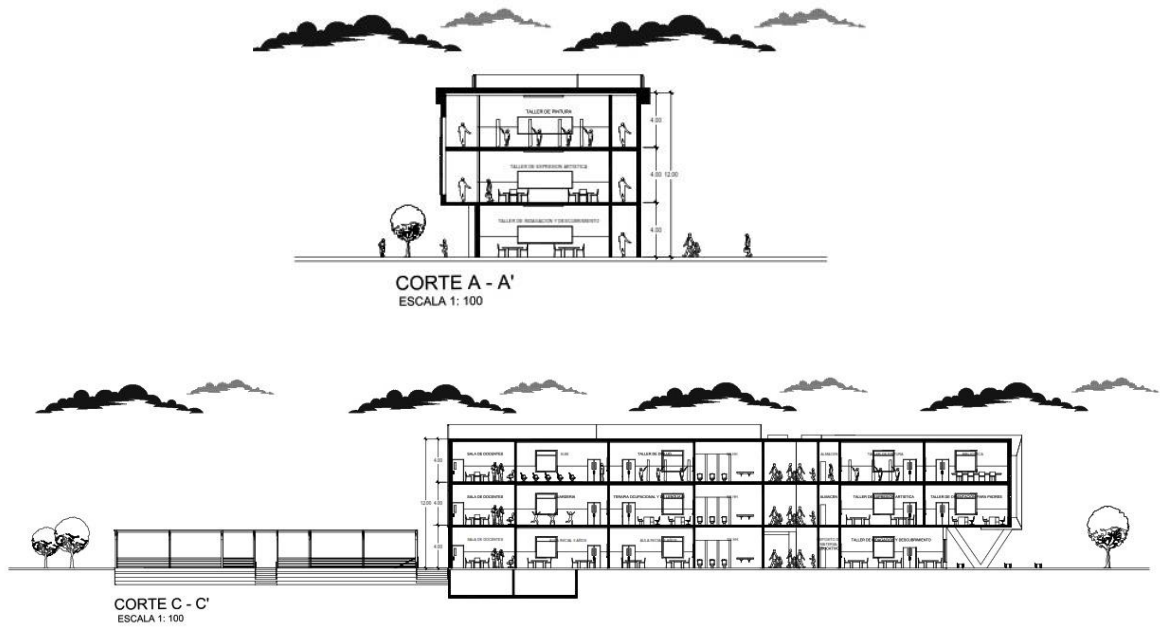
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 80. Planta Primer Nivel Sector (PLANO AS-03)**



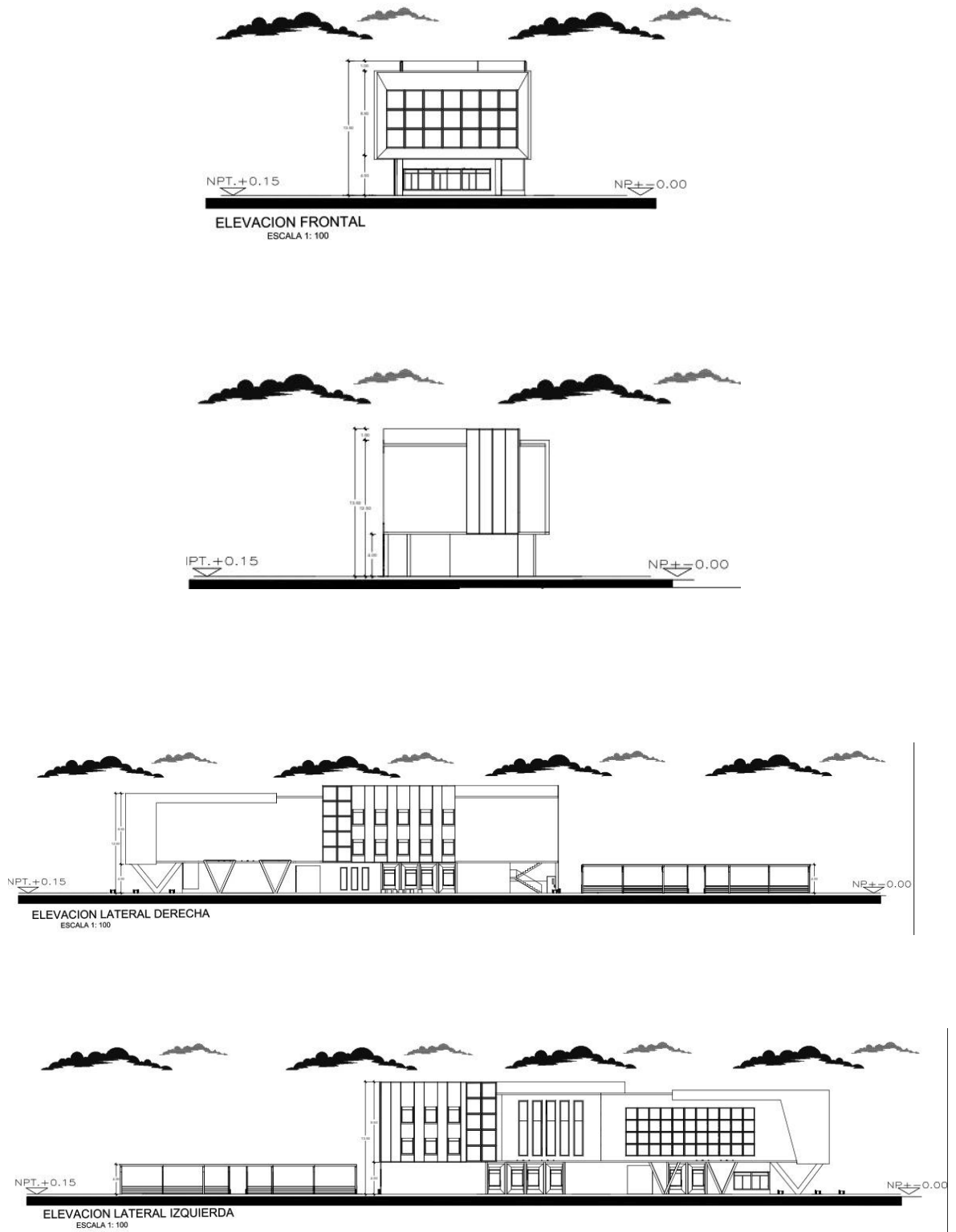
*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 81. Cortes Sector (PLANO CS-01)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 82. Elevaciones Sector (PLANO ES-01)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos (PLANO DEL D-01 AL D-08)

Figura 83. Detalle Mobiliario (PLANO D-02)

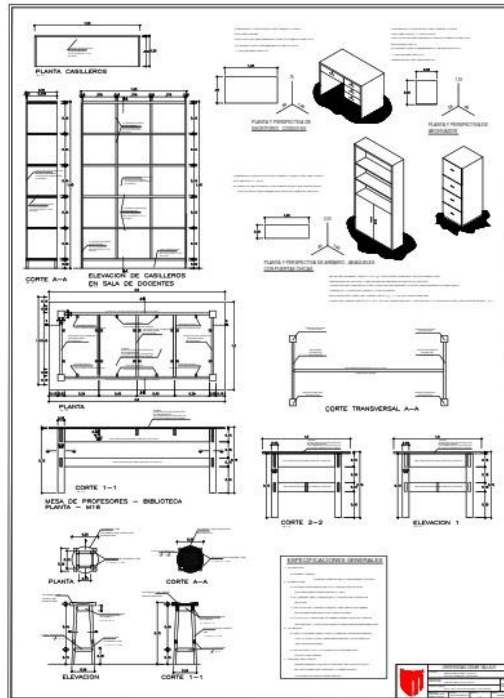
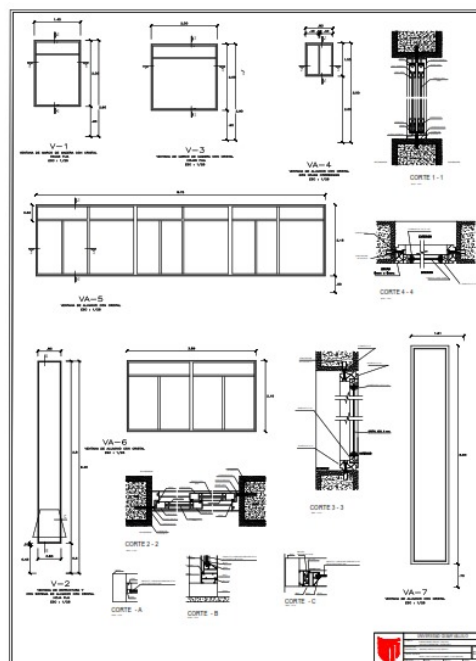
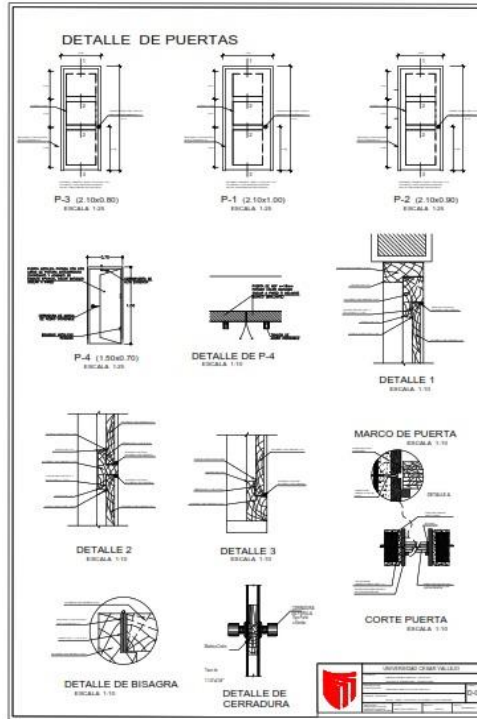


Figura 84. Detalle Ventana (PLANO D-04)



Nota: Elaboración de las autoras (2021)

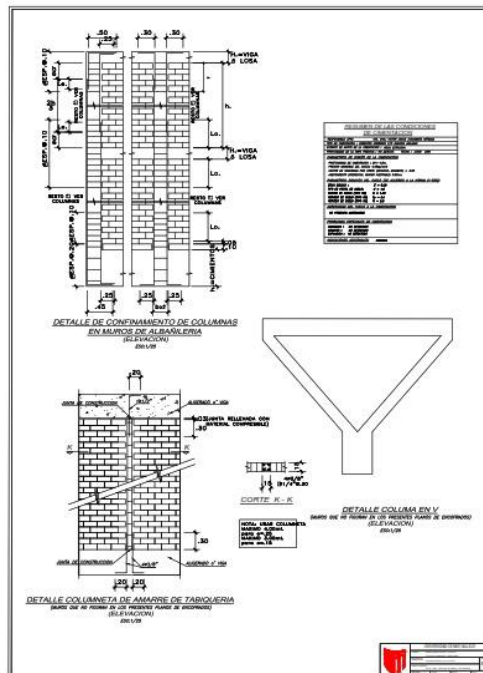
**Figura 85. Detalle Puertas (PLANO D-07)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**5.3.8. Plano de Detalles Constructivos (PLANO E-04 Y E-05)**

**Figura 86. Detalle Constructivos (PLANO E-04)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 5.3.9. Planos de Seguridad (SECTOR ELEGIDO)

#### 5.3.9.1. Plano de señalética (PLANO SE-02, SE-04 Y SE-06)

Figura 87. Planos de señalética Sector

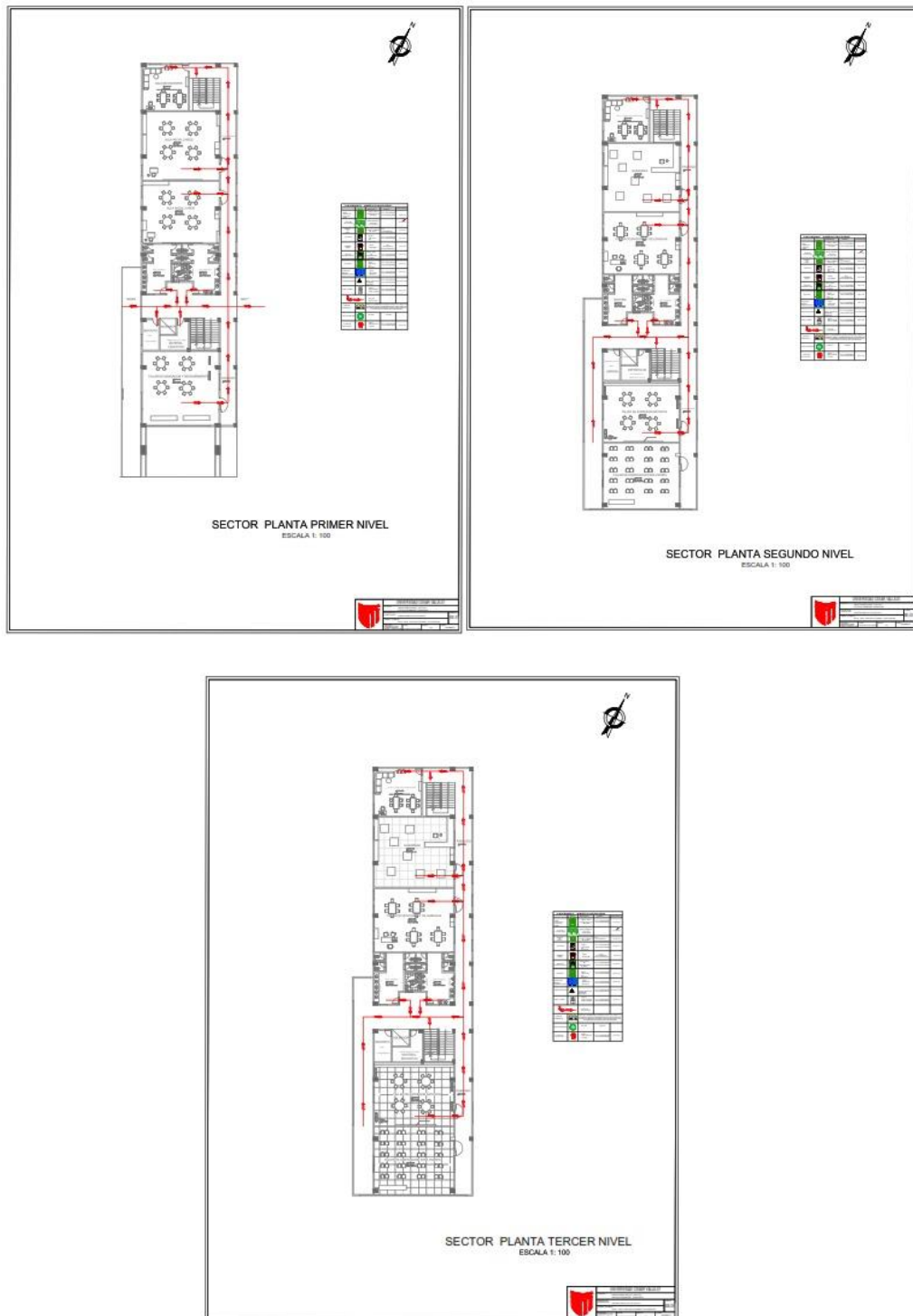


Nota: Elaboración de las autoras (2021)



5.3.9.2. *Plano de evacuación (PLANO SE-01, SE-03 Y SE-05)*

**Figura 88. Planos de Evacuación Sector**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

## 5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### PROYECTO :

“DISEÑO INNOVADOR DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL APLICADO A LA METODOLOGÍA PEDAGÓGICA ACTUAL CON LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA COMUNA 8, SAN JUAN DE LURIGANCHO”.

#### PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

##### **Generalidades**

Esta memoria descriptiva forma parte del proyecto, complementando a los planos y a las especificaciones técnicas y determinan los requerimientos técnicos mínimos para la completa y satisfactoria ejecución de la obra.

En caso de existir discrepancia, los planos prevalecen sobre la Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.

El proyecto consiste en brindar el servicio de la Institución Educativa dotándola de aulas comunes, ambientes complementarios y administrativos de servicios, de acuerdo a las normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular establecidos por el ministerio de educación a través de la oficina de infraestructura educativa implementándola con mobiliario equipamiento y material bibliográfico de acuerdo al nivel modalidad y condiciones de aprendizaje; así como también brindando capacitación a docentes.

##### **Ubicación**

<b>Localidad</b>	: Comuna 8.
<b>Distrito</b>	: San Juan de Lurigancho.
<b>Provincia</b>	: Lima.
<b>Departamento</b>	: Lima.

El terreno se encuentra ubicado en la localidad en mención del Distrito de San Juan de Lurigancho, de la Provincia de Lima, Departamento de Lima a una altitud de 2200 m.s.n.m.

## Descripción del Terreno

El terreno donde se construirá el local se encuentra con una zonificación de educación básica E1. Sus linderos son los siguientes:

**Tabla 17. Límites del Terreno**

PUNTOS CARDINALES	LIMITE	MEDIDA
Norte	Limita con Ca. SN ( frente al centro comercial TOTTUS)	132.54ML
Este	Limita con Ca. Las Flores.	84.95ML
Sur	Limita con Ca. Agua Marina.	149.48ML
Oeste	Limita con Ca. Los Zafiros.	84.96ML

*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

## Descripción del proyecto

El proyecto consta de los siguientes ambientes:

12 Aulas, con sistema estructural de concreto armado, piso de loseta 30x30 color gris, con medidas interiores estándares para centros educativos de nivel inicial de 10.00 x 10.00 m., haciendo un área útil de 100.00 m<sup>2</sup> para cada aula. De las cuales se divide 60.00 m<sup>2</sup> para aula de estudio y 40.00 m<sup>2</sup> para aula blanda.

02 Sala de Psicomotricidad, 02 talleres de grafico plástica, 02 talleres de indagación y descubrimiento, 01 Taller de Música, 01 Taller Danza, 01 taller de expresión artística, 01 taller de dramatización, 01 taller de actuación, 01 taller de pintura, 01 taller de dibujo, 01 taller de lectura, 01 Sala de computo, 02 talleres de orientación para padres, con sistema estructural de concreto armado, piso de loseta 30x30 color gris, con medidas interiores estándares para centros educativos primarios, piso de cerámica, haciendo un área de 75.00 m<sup>2</sup>.

02 SUM, 01 biblioteca, 01 hemeroteca con sistema estructural de concreto armado, piso de cerámica, haciendo un área de 82.00 m<sup>2</sup>

01 Comedor + Cocina, con sistema estructural de concreto armado, piso de cerámica, haciendo un área de 280.16m<sup>2</sup>

Zona administrativa y tópico, con sistema estructural de concreto armado, piso de cerámica, haciendo un área útil de 353.00 m<sup>2</sup> de área útil en el primer piso y 378.00 m<sup>2</sup> en el segundo piso.

Áreas Verdes y Veredas, las cuales se encuentra alrededor de los ambientes antes mencionados.

Losa deportiva y tribunas, vestidores, SS. HH necesarias para el desarrollo psicomotriz de los estudiantes y moradores de la zona.

03 Patios de recibimiento, 01 patio a desnivel, 01 plaza cívica, 02 zonas de exposición de trabajos escolares, necesarias para el desarrollo psicomotriz de los estudiantes y moradores de la zona, incluso puede ser utilizada como patio de formación.

20 estacionamientos: para uso del personal, alumnos y visitantes.

Servicios higiénicos, separado en servicios higiénicos de niños, niñas, discapacitado y docentes. De material noble, con techo aligerado, con medidas de 9.00 x 6.00 m. para cada módulo.

### **CERCO PERIMETRICO**

El proyecto tendrá un Cerco perimétrico vivo de área verde (arbusto) está proyectado a lo largo de la línea de propiedad del colegio de la parte posterior con la finalidad de proteger las instalaciones del centro educativo inicial.

### **EQUIPAMIENTO**

Con Mobiliario, computadoras y equipamiento de cocina comedor.

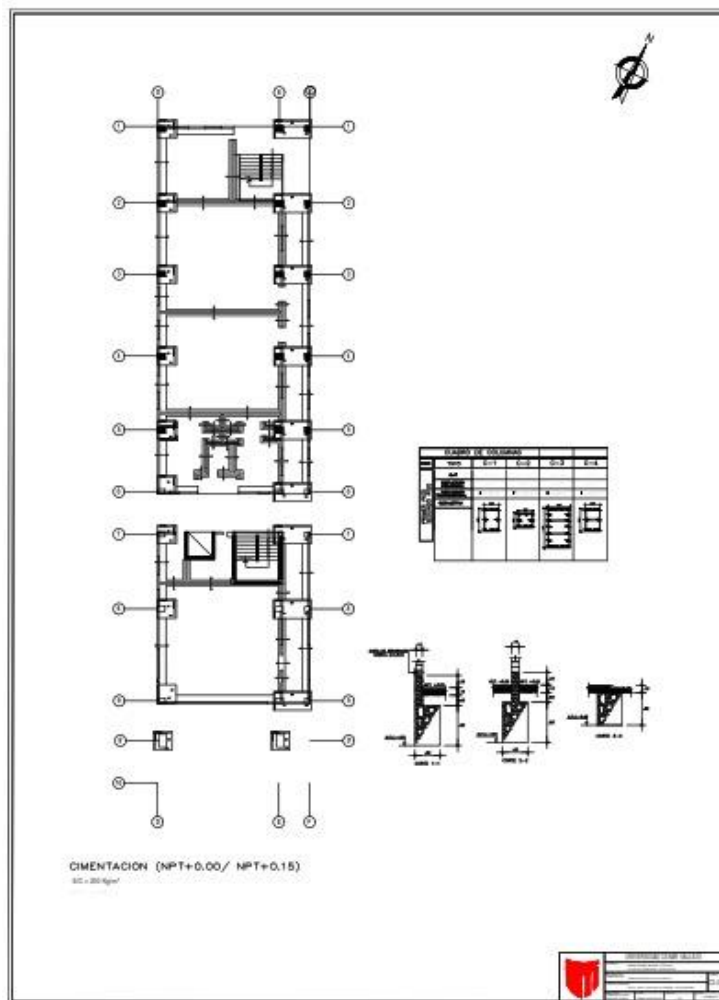
## Cuadro de Áreas

ÁREA	PERIMETRO	PERIMETRO
Área total ocupada	7,636.81 M2	
Área libre (40%)	5,225.07 M2	
Área del terreno	11,883.00 M2	451.76 ML

## 5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

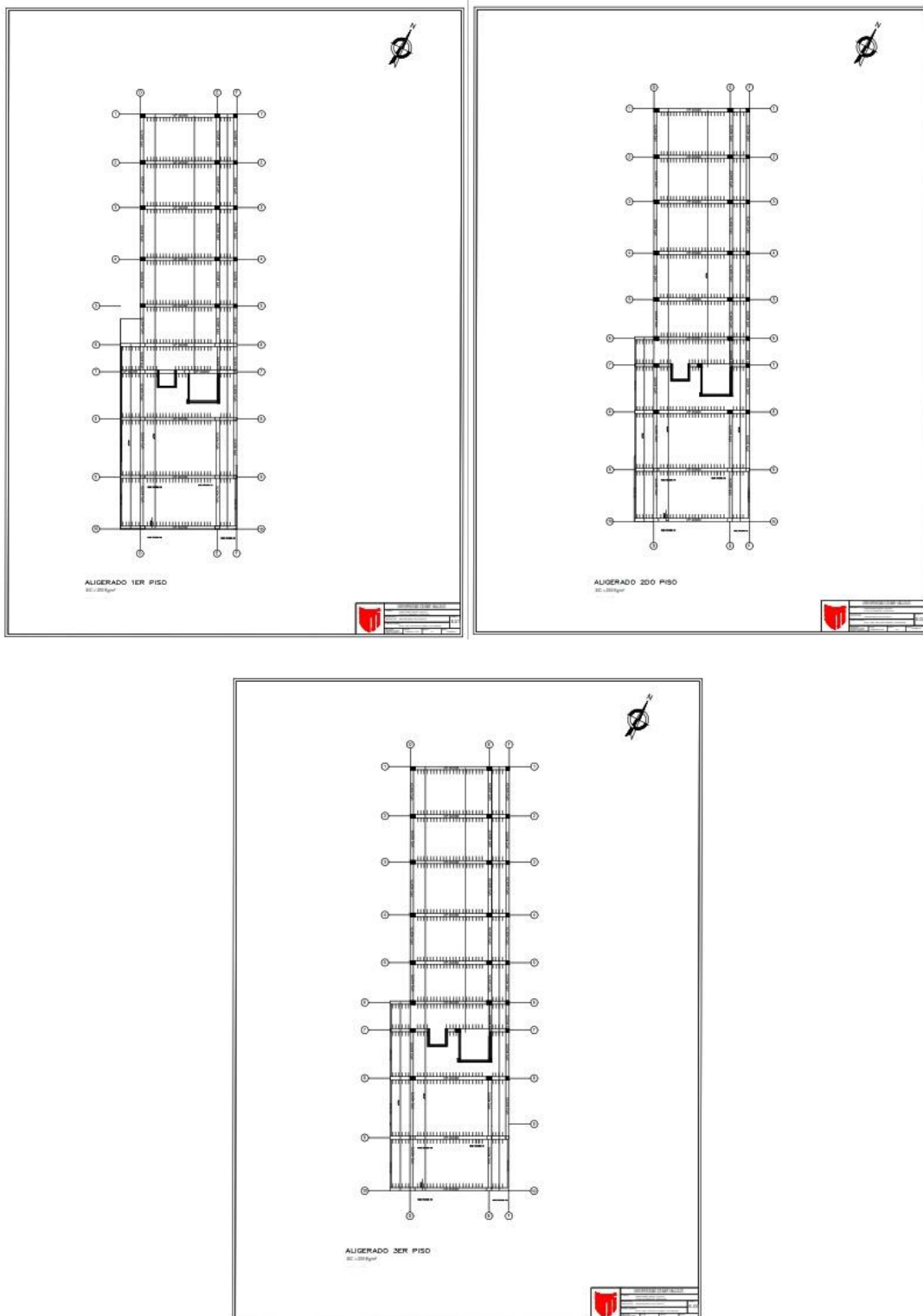
### 5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

**Figura 89. Plano Cimentación Sector (PLANO CI-02)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 90. Aligerados (PLANO E-01 AL E-03)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 5.5.1.1 Memoria de Estructuras

#### INTRODUCCION

El colegio se encuentra ubicado en Distrito de San Juan de Lurigancho, de la Provincia de Lima, Departamento de Lima

La profundidad mínima de cimentación considerada es de 1.50m con respecto del piso terminado, de forma que la fundación se apoye en el estrato recomendado, con una presión admisible de 1.97kg/cm<sup>2</sup>. En todos los casos deberá verificarse durante las excavaciones para la cimentación que se sobrepasen las capas superiores.

#### CARACTERÍSTICAS

**ESTRUCTURALES** conformado por un sistema estructural de estructura de concreto armado, diseñado para poder soportar las cargas de gravedad y de sismo de tres pisos. Para el diseño se ha considerado una sobrecarga de 250Kg./m<sup>2</sup> (Colegio).

En ambas direcciones del análisis los elementos sismorresistentes principales son los muros de albañilería confinada adecuada rigidez lateral, lo que hace que se cumpla con los lineamientos dados por la Norma Peruana Sismorresistente vigente.

Los sistemas de piso son losas aligeradas de 20 y 20cm. de espesor. Las losas y aligerados descansan sobre los muros de concreto armado y vigas.

La cimentación está constituida por cimientos armados.

#### PARAMETROS SISMICOS

Los parámetros sísmicos globales que se emplearon en la definición del espectro de diseño fueron:

Factor de zona (Zona 4):  $Z = 0.45$

Perfil de Suelo (Tipo S2):  $S = 1.05$   $T_p = 0.60$  seg.

Factor de Categoría (Categoría C):  $U = 1.00$

#### MMETODOLOGÍA DE DISEÑO

Para el diseño de los elementos se emplearon las siguientes normas:

Norma Técnica de Edificación E-060: Concreto armado

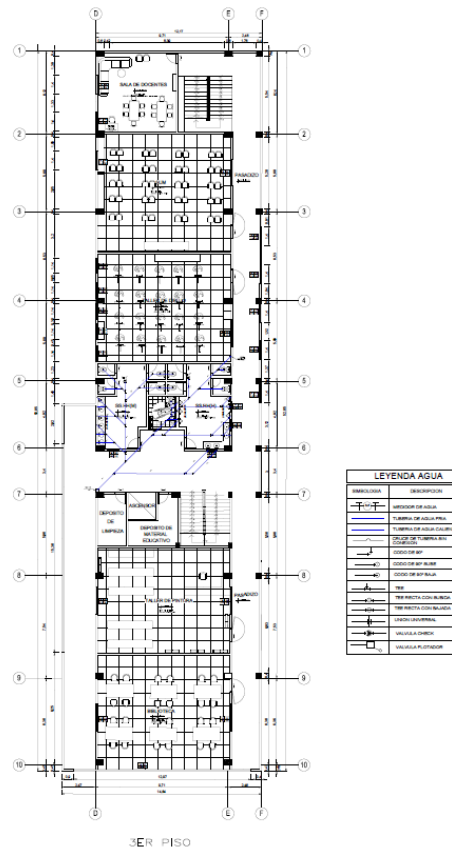








**Figura 94. Red De Desagüe Sector 3 PISO (PLANO IS-10 Y IS-14)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 5.5.2.3. Memoria de Instalaciones Sanitarias

#### INTRODUCCION

El objetivo de la presente Memoria es describir el óptimo estado de funcionamiento las Instalaciones Sanitarias del COLEGIO-NIVEL INICIAL

El colegio se encuentra ubicado en Distrito de San Juan de Lurigancho, de la Provincia de Lima, Departamento de Lima

#### GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva, forma parte del expediente a nivel de proyecto y se complementa con los cálculos hidráulicos, especificaciones técnicas y los planos que en ellas se indican correspondiente al Proyecto, el cual se encuentra ubicada en la dirección antes mencionada.

El Proyecto se ha elaborado en función de los planos de arquitectura: distribución, cortes y elevaciones y al título X del Reglamento Nacional de Construcciones y la NTE-S-200

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **Abastecimiento de Agua**

#### **Abastecimiento de Agua Fría**

Contará con un abastecimiento de agua el cual por medio de una tubería de diámetro 1" ingresará a la edificación, llegando directamente a una cisterna en la cual se ha considerado un volumen útil de 20.000 litros (20.00m<sup>3</sup>); y está ubicado en el sótano según se indica en los planos respectivos.

De ahí y por medio de un sistema de electrobombas; para la dotación diaria será Monoblock Trifásicas similares al modelo A1E – 2.0 de Hidrostral de 2 HP c/u, los cuales trabajando alternadamente bombean el agua hacia todos los aparatos sanitarios de cada piso mediante un sistema de presión constante, contando con una tubería de succión de diámetro 2 ½", una tubería de impulsión de diámetro 2" y una tubería de distribución de Ø3/4", ingresando a cada espacio sanitario con una reducción de tubería de 1/2" a cada válvula general de cada piso.

### **Disposición de Aguas Servidas y Ventilación**

La disposición del desagüe de cada uno de los aparatos sanitarios, se llevará a cabo mediante tuberías de PVC ISO 4435, las cuales bajarán de los pisos superiores por montantes de diámetro 4" y 2" cuyas ubicaciones se indican en los planos, los cuales a su vez llegarán a una tubería ubicada en el 1er piso, llegando a las cajas de registro ubicadas de forma alternada según el proyecto; de dimensiones 12"x24" para finalmente llegar al colector general ubicado en la parte exterior de la edificación.

Las redes de ventilación, han sido diseñadas de acuerdo a los requerimientos de los aparatos sanitarios.

### **APARATOS SANITARIOS**

Los aparatos sanitarios a considerar son los indicados en el plano Arquitectónicos de distribución los cuales serán nuevos y su grifería será la normalmente usada que corresponde al tipo pesado.

## **ALCANCES DE LOS TRABAJOS A EJECUTARSE**

El objetivo de los planos y especificaciones complementarias con la presente memoria descriptiva es mostrar un sistema sanitario completo, el cual debe ser instalado suministrando todos los materiales y equipos para tal efecto.

### **PLANOS**

En ellos se indican (las redes interiores de agua, desagüe y ventilación, así como (las tuberías de las cuales se alimentarán o evacuarán cada uno de los aparatos sanitarios.

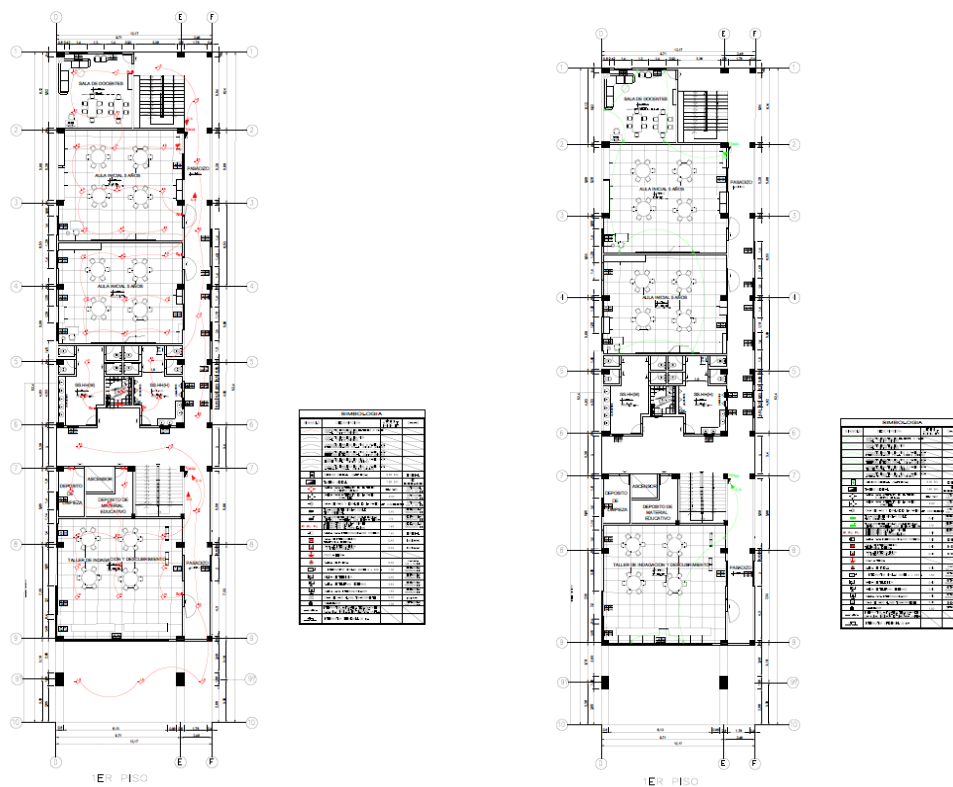
Se han ejecutado para éste proyecto los siguientes planos:

- IS-1 Instalaciones Sanitarias: Agua
- IS-2 Instalaciones Sanitarias: Agua
- IS-3 Instalaciones Sanitarias: Agua
- IS-4 Instalaciones Sanitarias: Detalles Agua
- IS-5 Instalaciones Sanitarias: Desagüe
- IS-6 Instalaciones Sanitarias: Desagüe
- IS-7 Instalaciones Sanitarias: Desagüe
- IS-8 Instalaciones Sanitarias: Detalles Desagüe

### 5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

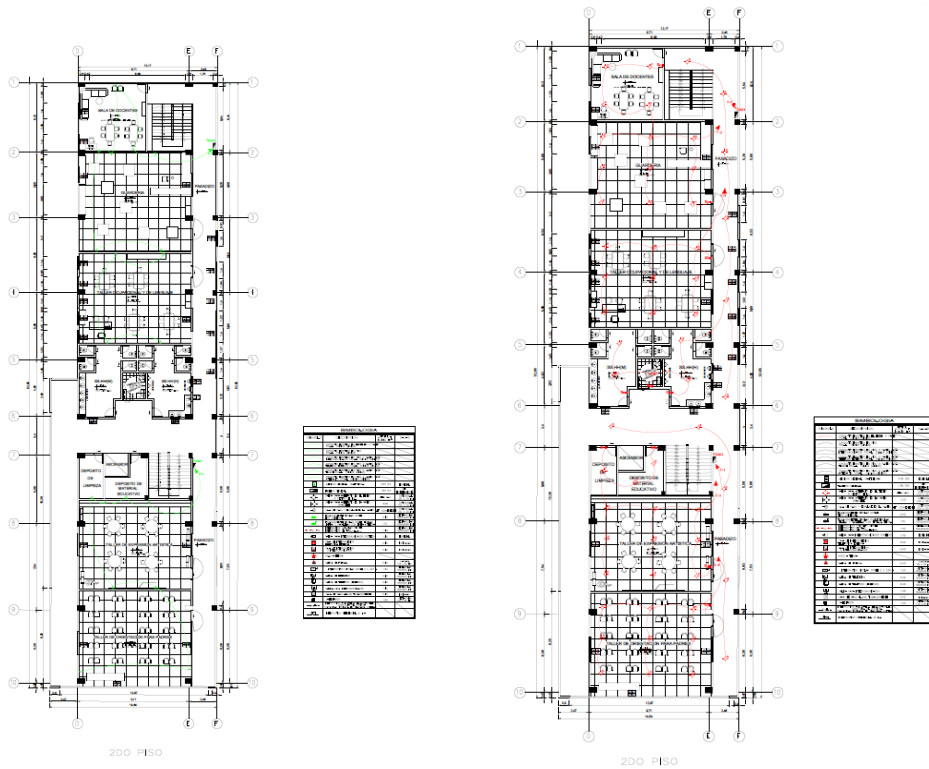
#### 5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).

Figura 95. Red De Alumbrado y Tomacorriente Sector 1 PISO (PLANO IE-07 Y IE-08)



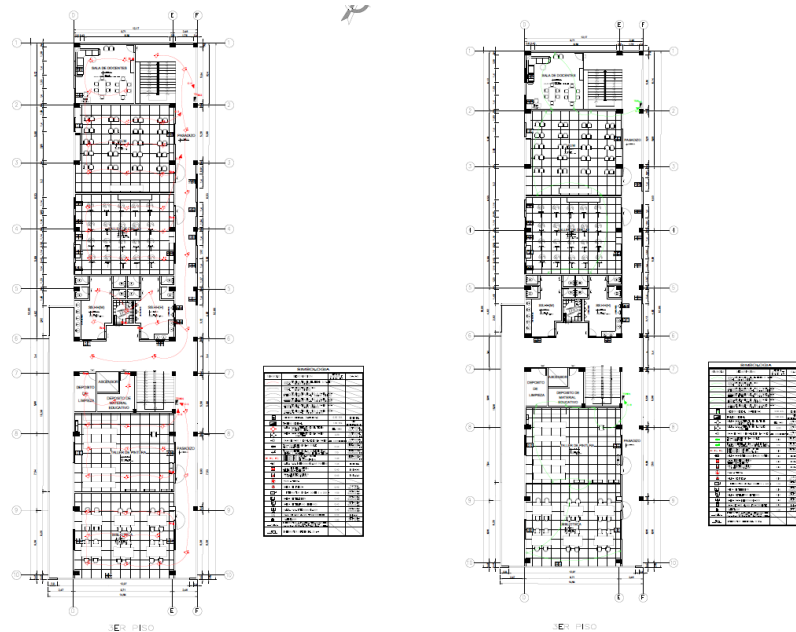
Nota: Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 96. Red De Alumbrado y Tomacorriente Sector 2 PISO (PLANO IE-09 Y IE-10)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 97. Red De Alumbrado y Tomacorriente Sector 3 PISO (PLANO IE-11 Y IE-12)**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

### 5.5.3.2. Memoria de Instalaciones Eléctricas

#### GENERALIDADES.

El colegio se encuentra ubicado en Distrito de San Juan de Lurigancho, de la Provincia de Lima, Departamento de Lima

Este proyecto trata sobre las Instalaciones Eléctricas correspondientes a dicho proyecto de 3 pisos.

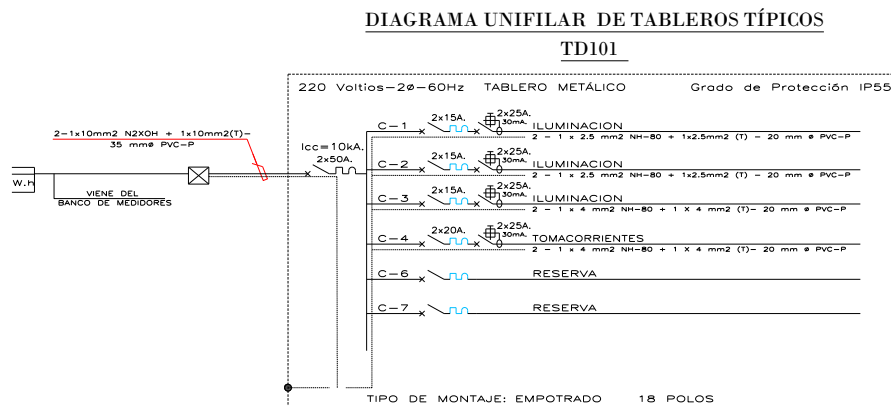
#### Alcances

El suministro eléctrico será proporcionado en baja tensión proporcionado por la Empresa Concesionaria a la tensión de 220V Sistema trifásico, 60 Hz que se conectará a cada piso con su tablero respectivo por lo que se tendrá 6 Tableros en total, dos tableros por piso.

#### MÁXIMA DEMANDA

Para el diseño se estima las siguientes demandas de potencia correspondiente a cada piso:

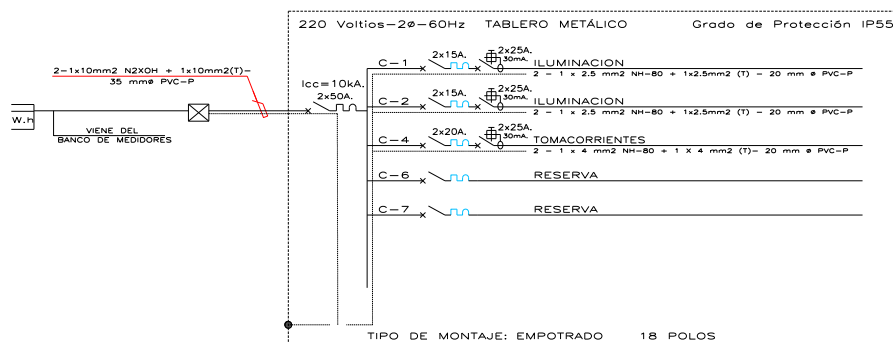
#### Primer Piso:





## DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS TÍPICOS

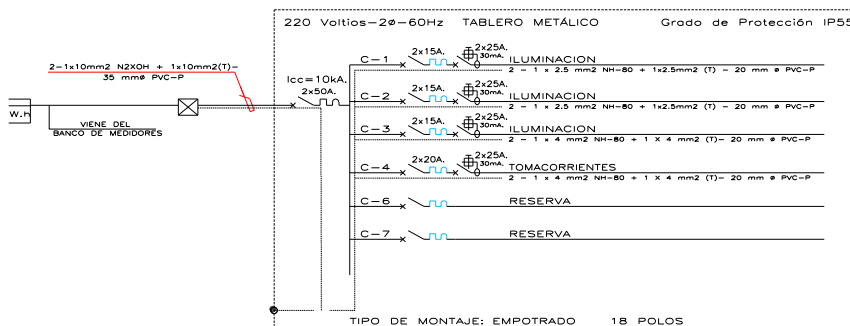
### TD102



## Segundo Piso:

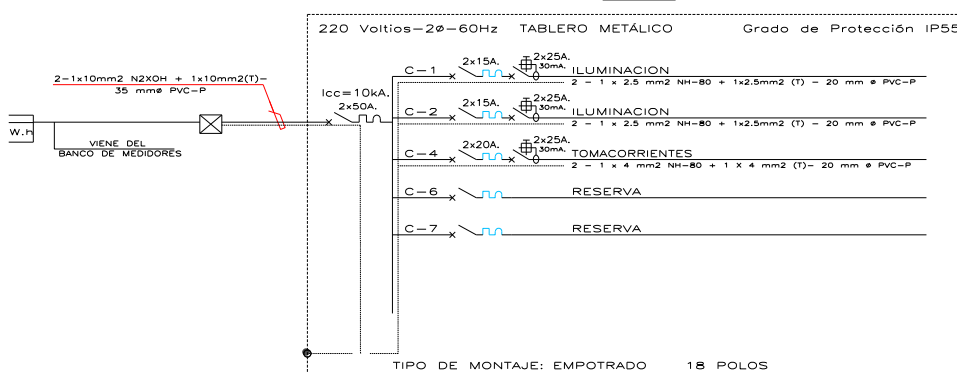
## DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS TÍPICOS

### TD201



## DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS TÍPICOS

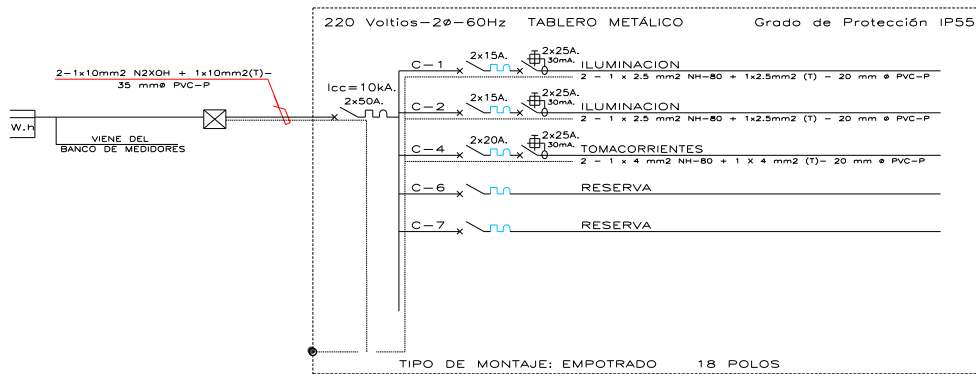
### TD202



## Tercer Piso:

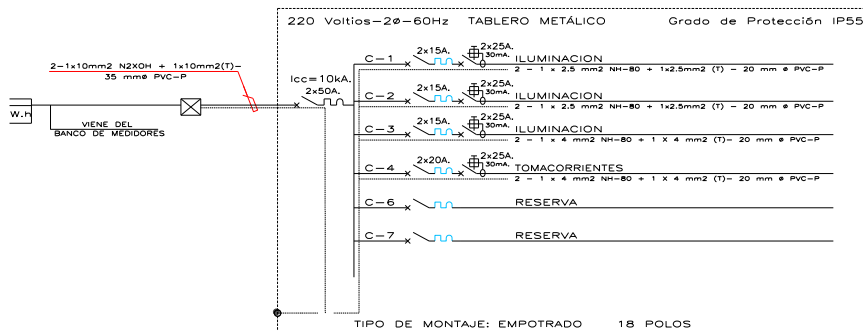
### DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS TÍPICOS

#### TD301



### DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS TÍPICOS

#### TD302



## **SISTEMA DE COMUNICACIONES**

Dada la importancia que tiene el sistema de comunicaciones en un colegio y de acuerdo con la coordinación establecida se recomienda el uso y provisión mediante conductos apropiados para:

Sistema de comunicación telefónica directa externa.

Sistema de conductores de Data (internet).

## **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:**

Este sistema se refiere a la disposición del pozo de tierra, así como de los conductores de cobre de puesta a tierra.

La resistencia del pozo a tierra se ha diseñado para no superar los 25 Ohmios para la protección de los equipos de baja tensión.

## **BASES DE CÁLCULO:**

### **Cálculos de iluminación.**

Bases de cálculo de acuerdo al RNE

Aulas en General 100 lux,

Baños General 100 lux

Salas General 100 lux, área de lectura 500 lux

Salas de estar 100 lux

## **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

La resistencia del pozo de tierra no superara los 25 ohmios de acuerdo al CNE para los equipos de baja tensión. para la construcción del pozo de tierra, se excavara un hoyo de 1.0 m de diámetro y 3.0 m de profundidad. Seguidamente se debe realizar una malla reticulada (con el cable desnudo de 16mm<sup>2</sup>) de 50 x 50 cm, que se colocara en el fondo del pozo ejecutado, esta misma malla se ubicara en el medio del pozo y a unos 20 cm del final del pozo, luego se debe fijar el cable al electrodo con 02 conectores a 5 cm de ambas puntas del electrodo.

Se rellenará con tierra cernida una base de 10 cm de alto en fondo del hoyo y se ubicara el electrodo en la parte central, procediéndose al relleno con tierra vegetal cernida y se compactara cada 30 cm, colocándose a la mitad del pozo el primer tratamiento con una dosis de sales minerales THOR GEL, la segunda dosis se aplicará al final de la construcción del pozo, de tal manera que se obtenga una lectura de resistencia inferior a los 25 Ohmios.

Para un pozo, los materiales a ser utilizados son los siguientes:

01 Electrodo de cobre de 16 mm  $\phi$  x 2.40 metros

02 Dosis de sales químicas de reconocida calidad certificada

02 Conectores de cobre para fijar cable con electrodo

12 metros de cable Cobre, temple blando, 25 mm<sup>2</sup>.

01 caja de registro de concreto con tapa

03 m<sup>3</sup> de tierra vegetal o tierra de cultivos

#### **PLANOS:**

<u>N°</u>	<u>Descripción</u>
IE-01	Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente
IE-02	Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente
IE-03	Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente
IE-04	Instalaciones Eléctricas – Luminaria
IE-05	Instalaciones Eléctricas – Luminaria
IE-06	Instalaciones Eléctricas – Luminaria
IE-07	Instalaciones Eléctricas – Diagrama unifilar

#### **SÍMBOLOS**

Reglamento Nacional de Electricidad Tomo I y Normas Generales del Código Nacional de Electricidad actualmente aceptada.

#### **PRUEBAS:**

Antes de la colocación de las cargas, artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se efectuarán las pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación.

Los valores aceptables de aislamiento efectuados con un megómetro de 500 V serán los siguientes:

Para circuitos de conductores el aislamiento mínimo será de: 500,000 ohmios. Página 398 CNE.

Los valores indicados se determinarán en los tableros de distribución.

## **CÓDIGOS Y REGLAMENTOS**

Para todo lo indicado en los planos y/o especificaciones son válidas las prescripciones del Código Nacional de Electricidad Tomos I y V y el Reglamento General de Construcciones.

### **5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

#### **5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).**

**Figura 98. Fachada Principal**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 99. Vista aérea lateral izquierdo**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 100. Vista aérea**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)



**Figura 101. Vista aérea lateral derecho**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 102. Vista patio principal**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 103. Vistas posteriores**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)



**Figura 104. Vista eje de talleres**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

**Figura 105. Vista patio cívico**



*Nota:* Elaboración de las autoras (2021)

## **VI. CONCLUSIONES**

- San Juan de Lurigancho desde los últimos años se viene encontrando en una etapa de crecimiento y consolidación, el área de estudio que se ha elegido para desarrollar el Centro Educativo Inicial llega a cubrir las necesidades esenciales del entorno urbano.
- El proyecto implica un aspecto cultural y económico con un gran aporte, logrando un desarrollo urbano en su entorno. Mejorando las condiciones de sus vías de acceso principales.
- El Centro educativo inicial, está diseñado para ser un espacio social y confortable que sea un referente para el distrito de San Juan de Lurigancho, ofreciendo servicios de expresión artísticos, no solo para los alumnos sino también para los pobladores de la Comuna 8 del distrito.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Según el análisis que se realizó, se puede identificar deficiencia de parte de las autoridades con respecto al sector educativo, es de relevancia la creación de centros de talleres de expresión artísticas.
- La propuesta de un Centro Educativo Inicial, servirá como eje, logrando integrar diferente tipo de actividades no solo de los alumnos en edad escolar inicial sino también de toda la comunidad con una infraestructura moderna, que nos exprese la identidad de zona y que se adapte al entorno natural.

## VIII. REFERENCIAS

### Entidades

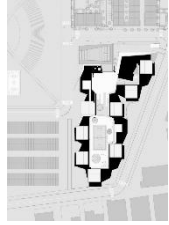



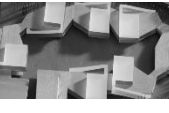







- PLAN DE GOBIERNO (2011) Municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú
- CURRÍCULO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA (2016) Ministerio de Educación. Lima, Perú
- NORMATIVA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA. REGULAR (2011) Ministerio de educación, oficina de infraestructura educativa. Lima, Perú
- OINFE. (2008). Criterios Normativos para el diseño de locales de educación básica regular niveles de inicial, primaria, secundaria y básica especial. Lima: Ministerio de Educación
- PERÚ: CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN. (2017) Instituto Nacional De Estadística E Informática INEI
- SITUACIÓN EDUCATIVA DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE HACIA LA EDUCACION DE CALIDAD PARA TODOS (2015) Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. Chile.




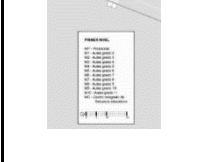
### Páginas Web

- SAN JUAN DE LURIGANCHO MUNICIPALIDAD DISTRITAL (2021) Portal oficial de la municipalidad. Obtenido de <https://web.munisjl.gob.pe/web/>
- MINISTERIO NACIONAL DE EDUCACIÓN (MINEDU) (2021) Portal oficial del MINEDU. Obtenido de: <https://www.gob.pe/minedu>
- JARDÍN INFANTIL PAJARITO LA AURORA /CTRL G + PLAN: B ARQUITECTOS Obtenido de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-105858/jardin-infantil-pajarito-la-aurora-ctrl-g-plan-b>
- COLEGIO BICENTENARIO / CAMPUZANO ARQUITECTOS Obtenido de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-271779/cole-gio-bicentenario-campuzano-arquitectos>



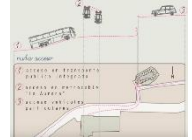





## IX. ANEXOS









### ANEXO 01 CASOS ANALOGOS COLEGIO BICENTENARIO

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N°01		Nombre del Proyecto COLEGIO GERARDO MOLINA			
<b>Datos Generales</b>					
Ubicación: Bogotá, Colombia.		Proyectistas: Giancarlo Mazzanti		Año de Construcción: 2008	
Resumen: Más que un colegio aislado se pretende desarrollar un proyecto urbano que promueva nuevas centralidades sectoriales con los equipamientos existentes en el colegio.					
Análisis Contextual			Conclusiones		
<b>Emplazamiento</b>		<b>Morfología del Terreno</b>			
El proyecto está emplazado como un volumen que va serpenteando y girando encima del terreno que en este caso fue una gran explanada de pocos desniveles.		El proyecto se desarrolla en la periferia de Bogotá. Se ubica en un barrio con problemas de inseguridad y está pensado para sector popular.		Se compone un tipo de módulo de aula rectangular que se repite y se conecta mediante espacios diagonales para dar movimiento.	
					
Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes	
Se plantea el acceso directo con las plazoletas y zonas verdes arborizadas con las calles circundantes.		El proyecto al ir serpenteando y girando se abre a la ciudad dejando espacios de plazoletas y parques en el exterior para el uso público, dejando atrás las rejas y muros que caracterizaron a las instituciones educativas como lugares cerrados.		Aporta acceso directo mediante plazoletas y áreas verdes.	
					
Análisis Bioclimático			Conclusiones		
<b>Clima</b>		<b>Asoleamiento</b>			
El clima de Bogotá es frío debido a su gran altitud, sus temperaturas oscilan entre 6° – 22° grados. Debido a su ubicación cerca al Ecuador cuenta con dos temporadas: lluvias y sequías.		Las zonas de inicial existen agujeros censales donde el ingreso de la luz vuelve lúdico el ambiente además de iluminarlo.		El proyecto se encuentra en un lugar frío, en las cuales se aprovecha los vientos predominantes al igual que la iluminación natural.	
					
Vientos		Orientación		Aportes	
Se aprovecha los vientos predominantes mediante un sistema de ventilación cruzada.		la iluminación natural es más directa a las aulas, al estar orientado al norte.		El asoleamiento no afecta directamente a las aulas ya que se trabaja con celosías.	
					
Análisis Formal			Conclusiones		
<b>Ideograma conceptual</b>		<b>Principios Formales</b>			
Agrupación en cadena, capaz de mezclarse y actuar dependiendo de lugar.		El proyecto se plantea como un sistema modular capaz de adaptarse a las más diversas situaciones		Existen varios ejes ya que su composición es en cadena, la forma del edificio forma espacios exteriores como plaza para delimitar a una forma distinta a muros perimetrales.	
					
Características de la forma		Materialidad		Aportes	
Conformación de plazoletas, zonas verdes arborizadas, calles circundantes, módulos de remate		Sistema combinado de mampostería confinada y estructura de concreto metálica.		El proyecto busca a través de los materiales proponer una imagen blanda de una apariencia estética agradable, que permite acercar al alumno.	
					
Análisis Funcional			Conclusiones		
<b>Zonificación</b>		<b>Organigramas</b>			
				Los espacios sociales tratan de estar en un lugar independiente sin	

<ul style="list-style-type: none"> <li>zonas pedagógicas.</li> <li>Zona administrativa.</li> <li>Patios.</li> <li>Circulación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alumnas</li> <li>Público</li> <li>Administración</li> <li>circulación</li> </ul>		<p>embargo se relacionan con todas las demás zonas.</p>
<p>Flujogramas</p> <p>Toma como mayor importancia el patio central</p>		<p>Programa Arquitectónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas</li> <li>Biblioteca</li> <li>Laboratorio</li> <li>Sala de arte</li> <li>Computo</li> <li>Comedor</li> <li>Auditorio</li> </ul>		<p>Aportes</p> <p>El ingreso de alumnos está dividido en dos entradas de acuerdo a su zonificación kinder Garden lleva directo a sus aulas y patios techados, mientras que primaria y secundaria atraviesa el patio central para acceder a ellas.</p>

## ANEXO 01 CASOS ANALOGOS COLEGIO PAJARITO DE LA AURORA

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N°02		Nombre del Proyecto <b>JARDÍN INFANTIL            PAJARITO LA            AURORA</b>			
<b>Datos Generales</b>					
Ubicación: Medellín, Colombia.		Proyectistas: Arquitectos Viviana Peña, Eliana Beltrán, Catalina Patiño y Federico Mesa.		Año de Construcción: 2011	
<p>Resumen: Proyectar un edificio para albergar un jardín infantil, más como un encargo que se le da a un jardinero y no como el que se le daría a un arquitecto. A esta estrategia compositiva se añade el recurso a la metáfora del jardín —una porción de naturaleza transformada en cultura—, a partir del cual los polígonos de Voronoi se transforman en jardines autónomos desde el punto de vista funcional, pero todos ellos con la misma importancia.</p>					
<b>Análisis Contextual</b>			<b>Conclusiones</b>		
<b>Emplazamiento</b>		<b>Morfología del Terreno</b>		<p>El diseño nace al enfrentarse a un terreno desértico incultivable de la ciudad y convertirlo en un jardín cultivable.</p> <p>El jardín se genera de la composición geométrica consecutiva de elementos que se repiten</p>	
<p>La modulación provoca una línea ondulante, que evoca las montañas y colinas de la misma topografía.</p> <p>Para emplazar el edificio, primero se crean distintos módulos para los distintos tipos de uso.</p>		<p>El proyecto está ubicado en la pendiente del cerro de la aurora junto a un proyecto de vivienda social.</p>			
<b>Análisis Vial</b>		<b>Relación con el entorno</b>		<b>Aportes</b>	
<p>Desde el centro de la ciudad se puede llegar por la línea J del metro cable con un trasbordo d el estación de san Javier. Así se puede acceder por carretera.</p>		<p>Se entiende el terreno como una oportunidad para cultivar un jardín. Así se busca trabajar con el paisaje natural.</p>		<p>Se formulan los módulos que posteriormente se trabajaran para lograr el mejor emplazamiento y la relación con el entorno.</p>	
<b>Análisis Bioclimático</b>			<b>Conclusiones</b>		
<b>Clima</b>		<b>Asoleamiento</b>		<p>Los elementos de composición del proyecto son espacios vegetales, que configuran microclimas que tratan con el ambiente y atraen la fauna.</p>	
<p>La ciudad se caracteriza por un clima templado y muy variables con lluvias frecuentes durante todo el año.</p>		<p>La luz a través de las ventanas de diferentes colores juega un papel muy importante para la definición de cada espacio</p>			
<b>Vientos</b>		<b>Orientación</b>		<b>Aportes</b>	
<p>Se aprovecha los vientos predominantes mediante un sistema de ventilación cruzada.</p>		<p>El proyecto esta localizado en la ladera occidental de Medellín, sumergido en pronunciadas montañas que definen un paisaje único</p>		<p>Cada bloque (elementos de composición del paisaje) logra ser un elemento didáctico y a la vez educativo.</p>	
<b>Análisis Formal</b>			<b>Conclusiones</b>		
<b>Ideograma conceptual</b>		<b>Principios Formales</b>			

La forma aparece del concepto de los pétalos de una rosa que caen sobre un jardín. Cada pétalo es un fragmento de edificio.		Se seleccionan los módulos que permitan mediante la yuxtaposición, rotación y repetición construir un jardín estable aprovechando sus pendientes y sus llanuras.		Se llega así a un conjunto modular que, sin embargo, es más que la suma de sus partes: una especie de jardín de jardines. La analogía matemático-biológica se completa con una singular 'estrategia de jardinero', que conduce del interior al exterior: desde la atmósfera vegetal creada por la adecuada elección de las especies, hasta la relación visual establecida con el entorno a través de la línea ondulante de las cubiertas verdes semejante a la que dibujan las montañas que rodean al edificio.
<b>Características de la forma</b>		<b>Materialidad</b>		<b>Aportes</b>
Módulos cóncavos para generar espacios de reunión y convexos para generar espacios de tránsito.		Es una edificación de un solo piso, hecha en concreto vaciado, sin armar con 20 salones que no superan los 40 metros cada uno. Encima, un techo, que en su idea original tenía una cubierta vegetal. Se utiliza el vidrio de color y el meta para partes de la estructura.		El edificio surge de 20 figuras geométricas (pétalos), de esta nacen las fachadas. Cada uno de los fragmentos es de vital importancia dejando así una misma escala donde ninguna pieza sobre sale de la otra
<b>Análisis Funcional</b>				<b>Conclusiones</b>
<b>Zonificación</b>		<b>Organigramas</b>		
Se clasifica en distintas zonas: funcionales, de movilidad, circulaciones, protección, recreación etc.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio interior</li> <li>• Administración</li> <li>• Auditorio</li> <li>• Aulas comunes</li> <li>• Comedor</li> <li>• tópic</li> </ul>		Cada ficha o pieza logra una colaboración mutua de las partes por el todo creando así un lugar realmente importante.
<b>Flujogramas</b>		<b>Programa Arquitectónico</b>		<b>Aportes</b>
El jardín se distribuye alrededor un patio. Se trata de que el edificio y el terreno trabajen con colaboración mutua.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio interior</li> <li>• Administración</li> <li>• Auditorio</li> <li>• Aulas comunes</li> <li>• Comedor</li> <li>• tópic</li> </ul>		El proyecto esta compuesto por elementos diversos que se unen entre sí, donde las piezas o fichas tienen una importancia reciproca ente ellas.

### ANEXO 03 MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS ANALOGOS

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS		
	CASO 1	CASO 2
<b>Análisis Contextual</b>	Aporta acceso directo mediante plazuelas y áreas verdes.	Se formulan los módulos que posteriormente se trabajaran para lograr el mejor emplazamiento y la relación con el entorno.
<b>Análisis Bioclimático</b>	El asolamiento no afecta directamente a las aulas ya que se trabaja con celosías.	Cada bloque (elementos de composición del paisaje) logra ser un elemento didáctico y a la vez educativo.
<b>Análisis Formal</b>	El proyecto busca a través de los materiales proponer una imagen blanda de una apariencia estética agradable, que permite acercar al alumno.	El edificio surge de 20 figuras geométricas (pétalos), de esta nacen las fachadas. Cada uno de los fragmentos es de vital importancia dejando así una misma escala donde ninguna pieza sobre sale de la otra
<b>Análisis Funcional</b>	El ingreso de alumnos está dividido en dos entradas de acuerdo a su zonificación: la kinder Garden lleva directo a sus aulas y patios techados, mientras que primaria y secundaria atraviesa el patio central para acceder a ellas.	El proyecto está compuesto por elementos diversos que se unen entre sí, donde las piezas o fichas tienen una importancia reciproca ente ellas.



## ANEXO 04 PROGRAMACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA											
Zona	Ambiente	Sub ambiente	cantidad	N usuarios	Area unitaria(m2)	Area Total (m2)	Altura (m)	Ventilacion	Mobiliario		
ADMINISTRATIVA	Hall de ingreso	Recepcion	1	1	9.00	9.00	4.00	Natural	Mueble de atencion y 1 silla		
		Informes	1	1	4.00	4.00	4.00	Natural			
		Hall	1	4	10.00	10.00	4.00	Natural	1 sillón		
	Administracion	Direccion	1	1	15.30	15.30	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas		
		Subdireccion	1	1	13.40	13.40	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas		
		Oficinas administrativas	4	4	22.10	88.40	4.00	Natural	escritorio		
		Sala de reuniones	2	8	30.60	61.20	4.00	Natural	Mesa,8 sillas y proyector		
		Contabilidad	1	1	14.90	14.90	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas		
		Administracion + Archivo	1	0	21.70	21.70	4.00	Natural	Estantes		
		S.H personal administrativo	4	0	10.40	41.60	4.00	Natural	H: 1L,1u, 1i M: 1L,1i		
		Topico	1	2	23.90	23.90	4.00	Natural	Escritorio,computadora ,una silla y una camilla		
	Area de profesores	Data Center	1	0	11.53	11.53	4.00	Natural	Escritorio,computadora y 3 sillas		
		Sala de profesores	2	18	30.50	61.00	4.00	Natural	Mesas de grupo		
		Sala de psicologia	2	1	11.30	22.60	4.00	Natural	mesas ,sillas		
		Impresiones	1	0	11.60	11.60	4.00	Natural	1 impresora		
		Cafetin	1	3	61.80	61.80	4.00	Natural	5 mesa,20 sillas,7sillones individuales		
	Area Parcial						471.93				
	Circulacion y muros		40% del area parcial				188.77				
	<b>Area total administrativa</b>						<b>660.70</b>				
	PEDAGOGICA	Formacion teorica	Aula	12	26	60.00	720.00	4.00	Natural	Mesas ,sillas,escritorio del docente	
Aula blanda			12	26	40.00	480.00	4.00	Natural	Juegos didacticos		
Formacion practica		Taller de psicomotricidad	2	27	89.00	178.00	4.00	Natural	Estantes		
		Taller de indagacion y descubrimiento	2	35	90.60	181.20	4.00	Natural	Espejo,estante y proyector		
		Taller de terapia ocupacional y de lenguaje	1	70	75.8	75.8	4.00	Natural	Mesas,sillas y juegos didacticos		
		Taller de Lectura	1	75	75.8	75.8	4.00	Natural	Mesas y sillas		
		Taller grafico plastico	2	35	97.80	195.60	4.00	Natural	Mesas y sillas		
Area de servicios		Taller de Dramatizacion	1	35	74.40	74.40	4.00	Natural	Sillas,percheros,esquineros,equipo de sonido y teatrín		
		Deposito de material educativo	6	1	9.50	57.00	2.80	Natural	estantes		
		S.S.H.H Alumnos	6	0	60.27	361.62	2.80	Natural	H: 4L,4u, 4i M: 6L,4i		
		S.S.H.H Profesores	2	0	4.70	9.40	2.80	Natural	H: 1L,1u, 1i M: 1L,1i		
		Area parcial						2408.82			
Circulacion y muros		40% del area parcial				963.528					
<b>Area total pedagogica</b>						<b>3372.35</b>					
EXPRESION ARTISTICA		Talleres	Taller de expresion artistica	1	35	74.40	74.40	4.00	Natural	Mesas,sillas,estante y tableros de dibujo	
	Taller de pintura		1	75	74.4	74.4	4.00	Natural	Mesas y sillas		
	Taller de actuacion		1	75	74.4	74.4	4.00	Natural	Sillas,percheros,esquineros,equipo de sonido y teatrín		
	Taller de danza		1	75	75.8	75.8	4.00	Natural	percheros		
	Taller de dibujo		1	75	75.8	75.8	4.00	Natural	Mesas,sillas,estante y tableros de dibujo		
	Area parcial						374.80				
Circulacion y muros		40% del area parcial				149.92					
<b>Area total de expresion artistica</b>						<b>524.72</b>					
ZONA DE APOYO	Comedor	SUM	2	75	83.6	167.2	4.00	Natural	Mesas y sillas		
		Taller de orientacion para padres	2	75	80.5	161	4.00	Natural	Proyector		
		Guarderia	2	75	83.6	167.2	4.00	Natural	Mesas y sillas		
		Hemeroteca	1	75	80.8	80.8	4.00	Natural	Mesas y sillas		
		Biblioteca	1	75	80.8	80.8	4.00	Natural	Mesas,sillas y estantes		
		Zona de mesas	1	8	206	206	3.5	Natural	Mesas y sillas		
		Cocina	1	4	29.9	29.9	3.5	Natural	Mesas,sillas y estantes		
		Almacen	1	0	14.3	14.3	3.5	Natural	estantes		
		Frigorifico	1	0	7.9	7.9	3.5	Natural	Frigider, congeladora		
		Zona de entrega	1	2	16.7	16.7	3.5	Natural	Mesas,sillas y estantes		
Area parcial						931.8					
Circulacion y muros		30% del area parcial				279.54					
<b>Area total de zona de apoyo</b>						<b>1211.34</b>					
COMPLEMENTARIA	Deporte	Loza deportiva	2	1200	533.0	1066	Sin techar	Natural			
		vestidores	2	110	75.5	151	2.4	Natural	H: 4L,6i M:4L 6i		
	Area recreativa	Patio general	1	275	379.00	379.00	Sin techar	Natural	bancas		
		Patio secundario	2	100	218.00	436.00	Sin techar	Natural			
		Patio hundido	1	100	159.60	159.60	4.70	Natural			
		Patio chico	1	300	827.00	827.00	Sin techar	Natural			
		Area de juegos infantiles	2	10	98.80	197.60	sin techar	Natural	juegos infantiles		
	Area de exposicion de trabajos	4	0	24.90	99.60	sin techar	Natural				
	Estacionamientos		20		0		15	300	2.4	Natural	
	Area parcial						3615.80				
Circulacion y muros		30% del area parcial				1084.74					
<b>Area total de servicios complementarios</b>						<b>4700.54</b>					
SERVICIOS GENERALES	Limpieza	Deposito de limpieza	3	1	7.9	23.7	4.0	Natural	2 lavaderos		
		cuarto de basura	1	0	9.7	9.7	2.4	Natural	lavadero para tachos		
	mantenimiento	Deposito material educativo	6	1	9.5	57	4.0	Natural			
		Deposito mobiliario educativo	6	1	11.72	70.32	4.0	Natural			
	guardiana	Almacen de herramientas	3	1	7.9	23.7	4.0	Natural			
		caseta de control	1	1	12	12	2.4	Natural			
	area de personal	Vestuarios y S.S.HH	2	0	10.3	20.6	2.4	Natural			
		cuarto de bombas	1	2	20	20	2.4	Natural	bombas de agua ,herramientas		
	Sub estacion electrica	1	0	7.9	7.9	2.4	Natural				
	Area parcial						244.92				
Circulacion y muros		30% del area parcial				73.476					
<b>Area total de servicios generales</b>						<b>318.396</b>					
<b>AREA TECHADA TOTAL</b>						<b>6657.93</b>					
<b>AREA LIBRE</b>		30%				<b>5225.07</b>					
<b>AREA DEL TERRENO:</b>						<b>11883.00</b>					

ANEXO 05 PROGRAMACION ARQUITECTONICA RESUMEN

<b>Programa Arquitectónico</b>	
<b>Zonas</b>	<b>Total</b>
ADMINISTRATIVA	471.93
PEDAGOGICA	2331.62
EXPRESION ARTISTICA	1109.00
COMPLEMENTARIA	151.00
SERVICIOS GENERALES	17.60
SOCIAL	574.80
<b>Cuadro Resumen</b>	
Total Área Construida	4755.55
40 % de circulación y muros	1902.38
Total Área Libre(43.9%)	5225.07
<b>Total</b>	11883