



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Centro educativo especializado para la estimulación del aprendizaje y autonomía de personas con discapacidad sensorial en San Martín de Porres, Lima”.

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

AUTORES:

Cobos Aranda, Miguel Christian (CORCID: 0000-0003-2387-6534)

Zúñiga Horta, Máximo Augusto (ORCID: 0000-0002-4676-3164)

ASESOR:

Mg. Mario Rolando Farfán Almeida (ORCID: 0000-0003-3155-114X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi querida familia por su apoyo moral.

Máximo. Z.

A mis abuelos que me miran desde el cielo, a mi papá, mamá, hermana, a mi esposa y a mis queridas hijas, mi esfuerzo es dedicado a todos ustedes, que con su amor y apoyo ayudaron a conseguir mi sueño, ser Arquitecto.

M. Christian. C.

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, agradecer a Dios, nuestro Padre Celestial quien nos brinda la vida, salud, trabajo y la oportunidad de progresar en nuestras vidas. A nuestras familias por apoyarnos en el recorrido para convertirnos en profesionales listos y dispuestos a servir a nuestros semejantes.

Máximo. Z.

Ante todo, Agradezco a Dios por permitirme vivir y sentir esta experiencia de contribuir con la sociedad a través de mi profesión que tanto amo. También agradezco a mi mamá, siempre creíste en mí, ahora “observa como vivo para servir con la Arquitectura”.

M. Christian. C.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| Carátula..... | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice..... | iv |
| Índice de Ilustración | vii |
| Índice de Cuadros | ix |
| Índice de Figuras..... | x |
| Índice de Gráficos | xi |
| Resumen..... | xii |
| Abstract..... | xiii |
| | |
| I. INTRODUCCIÓN | 01 |
| 1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática..... | 01 |
| 1.2. Objetivos del Proyecto..... | 03 |
| 1.2.1. Objetivo General | 03 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos..... | 03 |
| | |
| II. MARCO ANÁLOGO | 06 |
| 2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares (dos casos)..... | 06 |
| 2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01) | 07 |
| 2.1.2 Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02) | 17 |
| | |
| III. MARCO NORMATIVO – anexos..... | 19 |
| 3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico. | 19 |
| | |
| IV. FACTORES DE DISEÑO..... | 21 |
| 4.1. CONTEXTO..... | 21 |
| 4.1.1. Lugar | 21 |
| 4.1.2. Condiciones bioclimáticas..... | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | 23 |
| 4.2.1. Aspectos cualitativos | 23 |
| Tipos de usuarios y necesidades (Formato 03) | 23 |
| 4.2.2. Aspectos cuantitativos | 25 |
| Cuadro de áreas (Formato 04) | 25 |
| 4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO | 33 |
| 4.3.1. Ubicación del terreno | 33 |
| 4.3.2. Topografía del terreno | 34 |
| 4.3.3. Morfología del terreno..... | 35 |
| 4.3.4. Estructura urbana | 36 |
| 4.3.5. Vialidad y Accesibilidad | 36 |
| 4.3.6. Relación con el entorno | 37 |
| 4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios. | 38 |
| V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO | 40 |
| 5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO..... | 40 |
| 5.1.1. Ideograma Conceptual..... | 40 |
| 5.1.2. Criterios de diseño – Idea Rectora..... | 42 |
| 5.1.3. Partido Arquitectónico..... | 43 |
| 5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN y ACCESIBILIDAD | 44 |
| 5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO | 44 |
| 5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 art. 8) | 44 |
| 5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)..... | 44 |
| 5.3.3. Plano General | 44 |
| 5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles | 44 |
| 5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores..... | 44 |
| 5.3.6. Plano de Cortes por sectores..... | 44 |
| 5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos..... | 44 |
| 5.3.8. Plano de Detalles Constructivos | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 5.3.9. Planos de Seguridad..... | 44 |
| 5.3.9.1. Plano de señalética..... | 44 |
| 5.3.9.2. Plano de evacuación..... | 44 |
| 5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA | 45 |
| 5.4.1. CARACTERISTICAS GENERALES | 46 |
| 5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO) ... | 56 |
| 5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS..... | 56 |
| 5.5.1.1. Plano de cimentación..... | 56 |
| 5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos | 56 |
| 5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS..... | 56 |
| 5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio..... | 56 |
| 5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles | 56 |
| 5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS | 56 |
| 5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)..... | 46 |
| 5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA | 56 |
| 5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto) | 57 |
| VI. CONCLUSIONES | 61 |
| VII. RECOMENDACIONES | 64 |
| VIII. REFERENCIAS | 66 |
| ANEXO. | |

INDICE DE ILUSTRACION

| | |
|---|----|
| Ilustración 01, C.E.B.E. N°9 “San Francisco de Asís.” | 06 |
| Ilustración 02, “Centro de Invidentes y Débiles Visuales.”..... | 06 |
| Ilustración 03, “Google Earth del Caso Nacional..... | 07 |
| Ilustración 04, Terreno agrícola..... | 07 |
| Ilustración 05, Google Earth del caso Nacional - vías | 08 |
| Ilustración 06, Google Earth del caso nacional – Vías Av. Surco y Av. T. Marsano | 08 |
| Ilustración 07, Rosa de vientos en Lima..... | 08 |
| Ilustración 08, Incidencia Solar en verano e invierno para Lima | 08 |
| Ilustración 09, Orientación de vientos en Lima..... | 09 |
| Ilustración 10, Orientación – Caso 1 | 09 |
| Ilustración 11, Forma conceptual del Caso 1 | 09 |
| Ilustración 12, Forma de principios del Modernismo del Caso 1 | 09 |
| Ilustración 13, Estructuración de C.E.B.E. Caso 1 | 10 |
| Ilustración 14, Materiales utilizados Caso 1 | 10 |
| Ilustración 15, Zonificación del Caso 1 | 08 |
| Ilustración 16, Organigrama del Caso 1 | 08 |
| Ilustración 17, Flujograma del C.E.B.E. Caso 1 | 10 |
| Ilustración 18, Programa Arquitectónico del caso 1 | 10 |
| Ilustración 19, Emplazamiento Caso 2 | 12 |
| Ilustración 20, Esquema de Terreno desnivel del Caso 2 | 12 |
| Ilustración 21, Google Earth del Caso 2..... | 13 |
| Ilustración 22, Relación en el entorno Caso 2 | 13 |
| Ilustración 23, Mapa climático de la ciudad de México..... | 13 |
| Ilustración 24, Gráfico Ortogonal de la ciudad de México | 13 |
| Ilustración 25, Rosa de Vientos en la ciudad de México | 14 |
| Ilustración 26, Orientación del Caso 2..... | 14 |
| Ilustración 27, Ideograma Conceptual Caso 2..... | 14 |
| Ilustración 28, Principios de forma, Caso 2 | 14 |
| Ilustración 29, Formas Flotantes del Caso 2 | 15 |

| | |
|---|----|
| Ilustración 30, Materiales Utilizados Caso 2..... | 15 |
| Ilustración 31, Zonificación del Caso 2..... | 15 |
| Ilustración 32, Organigrama del Caso 2..... | 15 |
| Ilustración 33, Flujograma del Caso 2..... | 16 |
| Ilustración 34, Programa Arquitectónico del Caso 2..... | 16 |
| Ilustración 35, Ubicación del Lugar | 21 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 01, Temperatura del Distrito de SMP..... | 22 |
| Cuadro 02, Humedad Relativa Media del Distrito de SMP..... | 22 |
| Cuadro 03, Precipitaciones del Distrito de SMP..... | 22 |
| Cuadro 04, Vientos del Distrito de SMP..... | 22 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01, Distrito de SMP. | 33 |
| Figura 02, Distrito de SMP – Plano topográfico..... | 34 |
| Figura 03, Terreno – Plano topográfico..... | 34 |
| Figura 04, Imagen entorno 01. | 35 |
| Figura 05, Imagen entorno 02. | 35 |
| Figura 06, Imagen del Terreno 01..... | 35 |
| Figura 07, Estructuras Urbana 01. | 36 |
| Figura 08, Esquema Vial del Entorno..... | 37 |
| Figura 09, Grafico Ortogonal de Lima. | 38 |
| Figura 10, Zonificación del distrito SMP. | 38 |
| Figura 11, Esquema de un volumen ceremonial - Cultura Garagay. | 40 |
| Figura 12, Esquema conceptuales 01. | 41 |
| Figura 13, Esquema conceptuales 02. | 41 |
| Figura 14, Esquema conceptuales 03. | 42 |
| Figura 15, Esquema conceptuales 04. | 43 |
| Figura 16, Esquema de Zonificación del Proyecto. | 44 |
| Figura 17, Esquema de Localización. | 45 |
| Figura 18, Cuadro de áreas del Proyecto..... | 56 |
| Figura 19, Parámetros Edificatorios y Urbanísticos..... | 56 |
| Figura 20, Vista 01 | 57 |
| Figura 21, Vista 02 | 57 |
| Figura 22, Vista 03 | 58 |
| Figura 23, Vista 04 | 58 |
| Figura 24, Vista 05 | 59 |
| Figura 25, Vista 06 | 59 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 01, Administración – Primer Nivel..... | 46 |
| Gráfico 02, Administración – Segundo Nivel..... | 47 |
| Gráfico 03, Estacionamiento y Servicios Generales..... | 48 |
| Gráfico 04, Comedor | 49 |
| Gráfico 05, Auditorio..... | 50 |
| Gráfico 06, Biblioteca | 50 |
| Gráfico 07, Sala de Maestros | 51 |
| Gráfico 08, Aulas..... | 52 |
| Gráfico 09, Talleres y Terapias | 53 |
| Gráfico 10, Hidroterapia | 54 |
| Gráfico 11, Recreación Activa | 55 |
| Gráfico 12, Recreación Pasiva | 55 |

RESUMEN

El siguiente proyecto titulado “*Centro Educativo Especializado Para La Estimulación Del Aprendizaje Y Autonomía De Personas Con Discapacidad Sensorial En San Martin De Porres, Lima*” responde a un vasto problema no solo en nuestro país, sino en toda la región de América Latina. Los derechos de las personas con necesidades especiales educativas en nuestra sociedad se han dejado de lado por la falta de empatía y esfuerzos de los servicios públicos y privados, provocando que el 80% de aquella población en rango escolar no se matricule en ningún colegio público o privado.

Una de las principales causas de este problema, es la ineficiencia e insuficiente infraestructura educativa destinada a personas con algún tipo de discapacidad, no solo en lo que respecta a la accesibilidad sino también por la deficiencia del diseño de interiores en las aulas y otros espacios escolares dedicados a promover y estimular la educación y capacidades del alumno.

La creación de espacios dedicados a algo más que una simple función como transición o fines educativos definitivamente atenderá y mejorará la parte de la sociedad discriminada durante varios años y no solo esto, aumentará las capacidades y respuesta de las personas a estímulos externos y conexión con los demás.

En resumen, es objetivamente importante implementar edificios educativos dedicados a personas con necesidades especiales, ya que al hacerlo se incrementará el abanico de personas con discapacidad para convertirse en personas independientes y económicamente libres.

Palabras Clave.

Discapacidad Sensorial, Infraestructura Educativa, Necesidades Educativas Especiales (N.E.E.), Percepción Háptica, Educación inclusiva, Centros de Educación Básica Especial (C.E.B.E.)

ABSTRACT

The following project titled “*Centro Educativo Especializado Para La Estimulación Del Aprendizaje Y Autonomía De Personas Con Discapacidad Sensorial En San Martin De Porres, Lima*” responds to vast problem not only in our country, but throughout the whole region of Latin america. The rights for people with special needs of education in our society have been set aside by the lack of empathy and efforts from the public services and the private, causing 80% of the population in school range not to get registered in any public or private school.

One of the main reasons for this problem, is the inefficiency and insufficient educational buildings dedicated to people with any kind of incapacity, not only regarding accessibility but also for the deficiency of interior design in classrooms and other schools spaces dedicated to promote and stimulate the student's capacities.

Creating spaces dedicated to more than a simple function like transition or educational purposes will definitely attend and improve the part of society discriminated against for several years, and not only this, it will increase people's abilities and response to external stimulus and connection with others.

In summary, it is objectively important to implement educational buildings dedicated to people with special needs, since doing so will increase the range of people with incapacities to become independent people and economically free.

Keywords.

Sensory Disability, Educational Infrastructure, Special Educational Needs (S.E.N.), Haptic Perception, Inclusive Education, Center of Special Basic Education (C.S.B.E)

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA / REALIDAD PROBLEMÁTICA

De acuerdo con las organizaciones internacionales como las Naciones Unidas (NU), La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) y El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la educación especializada se ratifica como uno de los demás derechos humanos que garantiza la equidad de circunstancias y oportunidades para el ser humano. Asimismo, el fundamento y difusión de ella se ve sustentada con más ímpetu y firmeza en la “Declaración de Salamanca”, reunión concertada en 1994 en esta ciudad española que albergó a 92 naciones incluida el Perú. De esta conferencia se ha ramificado una gran variedad de teorías, prácticas, y experiencias que refuerzan y promueven la importancia de la implementación de esta metodología en las escuelas y la necesidad de acondicionar y crear centros especializados que respondan a esta nueva modalidad de enseñanza. (*Evolución de la educación especial: Del modelo del déficit al modelo de la escuela inclusiva. Universidad de Granada*).

En América del Norte y Europa, la atención de personas en edad escolar con necesidades educativas especiales (N.E.E.) se desenvuelve dentro de un contexto normativo y reglamentario que prioriza y salvaguarda el privilegio de adoptar una educación de calidad y pertinente a las características físicas y psicológicas que estos presentan. Por otro lado, en el año 2019, UNICEF publicó que 7 de cada 10 niños con discapacidad en América del Sur y el Caribe, no asisten a la escuela (Unicef 2019), y en el Perú, estas cifras empeoran. Según el Censo Escolar del 2018 elaborado por el Ministerio de Educación (MINEDU), en el Perú, hay 756,499 personas con discapacidad en edad escolar, sin embargo 665,543, es decir, el 88% no están inscritas en ningún centro educativo, es decir, aproximadamente 9 de cada 10 niños no estudian.

La problemática se presenta a través de muchas situaciones que van desde la insuficiencia económica y la falta de apoyo en la familia, la deficiente e inadecuada infraestructura educativa para el uso de personas con al menos un tipo de

discapacidad, hasta la precaria gestión de parte de las instituciones responsables y escasez de personal especializado. Esto infiere en una serie de consecuencias trágicas y trascendentales en los niños y sus familias, tales como la deserción del sistema educativo, la exclusión, el atropello que reciben dentro de las escuelas, y el duro impacto con un ambiente laboral que no considera las habilidades diferentes de este sector indefenso y debido a la deficiencia del proyecto académico y personal, modela a los ciudadanos con baja autoestima, desarrollo secular precario y limitado, y una adherida dependencia a sus familiares y a las entidades benéficas estatales y privadas.

La educación especializada en el Perú es apoyada por entidades privadas en su mayoría nacionales e internacionales como Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y Entidades religiosas. A pesar de los grandes méritos realizados por estas asociaciones, las personas con habilidades distintas necesitan una educación especializada a fin de incrementar sus aptitudes cognitivas, desarrollo académico y estímulo personal, a fin de conseguir la inserción en la sociedad a través de la educación y el oficio que les ayude a convertirse en personas independientes y autónomas.

Los Centros de Educación Básica Especial (C.E.B.E) en el Perú, están orientados por 4 competencias: Cognitivas, Sensoriales, Motoras y Psicológicas. Sin embargo, la baja calidad de estos equipamientos solo llega a manifestarse con 1 ó 2 de estas competencias, esto suele ocurrir por la inadecuada infraestructura y uso de los espacios frente a las Necesidades de Educación Especial (N.E.E). Por otro lado, existe un déficit de Escuelas Especializadas en Lima Metropolitana, lo que dificulta obtener vacantes para niños con limitaciones de aprendizaje en escuelas regulares. Esta situación se manifiesta básicamente en los sectores poblacionales de bajos recursos económicos y son estos precisamente donde se agrupa la mayor población de personas en edad escolar con necesidades educativas especiales.

Según el censo (2017) por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en Lima Norte existe una población de 2,624,610 personas; y de acuerdo con la Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad (2012) 55,270 personas poseen algún tipo de discapacidad. El distrito de San Martín de Porres ocupa el segundo lugar como el distrito más poblado de Lima Metropolitana, este

posee una población de 654,100 habitantes en donde el 82.1% no recibe la educación merecida.

En cuanto a la educación, el ministerio de educación declaró que solo en este distrito existen 1,431 instituciones y de ellas solo 4, equivalente al 0.35%, ejercen la educación básica especial. La oferta en educación especializada en esta región es de 04 escuelas, 03 de ellas dedicadas a los Programas de Intervención Temprana (PRITE), cuyos servicios son para niños de 0 a 6 años; por lo tanto, de acuerdo con la información en la relación de colegios inscritos en MINEDU, solo existe una escuela dedicada a las personas con N.E.E. en el distrito. Es así que, el distrito de San Martín de Porres es el más afectado en recibir servicios educativos especiales.

Esta problemática reside principalmente en las condiciones urbanísticas y arquitectónicas de la ciudad y de las instituciones educativas respectivamente. La deficiencia y diseño inadecuado, tan ajeno al usuario con habilidades diferentes, terminan por excluir a todo tipo de persona con al menos un tipo de discapacidad. Esto es notorio en la ciudad metropolitana de Lima, sin embargo, es más resaltante y estrepitoso en el distrito estudiado, al corroborar que es un distrito sin vías accesibles para todo tipo de peatón, y peor aún, uno con silla de ruedas. En general la mayoría de instituciones educativas en San Martín de Porres y Lima Metropolitano carecen con el mínimo criterio de diseño señalado en la Norma N.T.E. U.190.

1.2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1.-Objetivo General

Crear un Centro Educativo Especializado dedicado a la estimulación, aprendizaje y autonomía en personas con discapacidad sensorial en el distrito de San Martín de Porres.

1.2.2.-Objetivos Específicos

- Generar espacios públicos con dinámica e inercia de índole inclusiva y participativa en la localidad.
- Diseñar un equipamiento para la recreación y aprendizaje considerando las

limitaciones físicas, psicológicas y cognitivas de los estudiantes con necesidades educativas especiales.

- Diseñar un sistema de códigos para el reconocimiento de senderos y puntos de referencia en su entorno inmediato, apoyados por espacios dedicados a la arteterapia y el desarrollo de la percepción háptica.
- Estimular los sentidos de los alumnos para acrecentar el desarrollo del aprendizaje y la obtención de información a su alrededor.
- Motivar a las personas con discapacidad a descubrir más oportunidades de desarrollo personal y profesional.

MARCO ANÁLOGO

II.

MARCO ANÁLOGO:

2.1.- Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares

- C.E.B.E. N°9 “San Francisco de Asís”, es un establecimiento educativo público con gestión privada y administrada por una congregación de hermanas franciscanas de la inmaculada fue construido en 1977 ubicado en el distrito de Santiago de Surco.



Ilustración 01, C.E.B.E. N°9 “San Francisco de Asís.”

Fuente:

<https://www.fundacioncanevaro.org.pe/instituciones-beneficiarias/centro-de-educacion-especial-n-09-san-francisco-de-asis.html>

- “El Centro de Invidentes y Débiles Visuales”, es una edificación construida en el año 2,000 en la ciudad de México. Es un establecimiento educativo diseñado por el Arq. Mauricio Rocha El planteamiento de esta edificación fue exclusivamente para acoger a aquella población estudiantil con este tipo con discapacidad visual



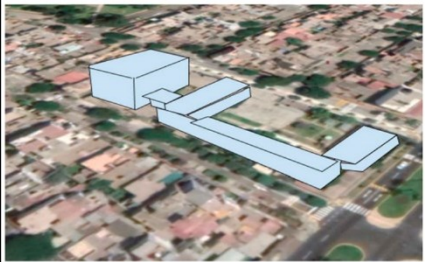

Ilustración 02, “Centro de Invidentes y Débiles Visuales.”

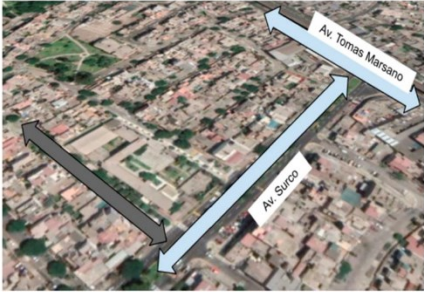

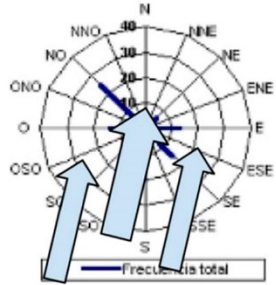
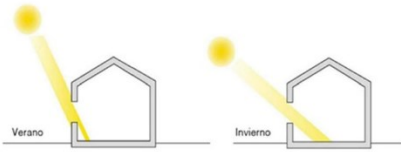
Fuente:

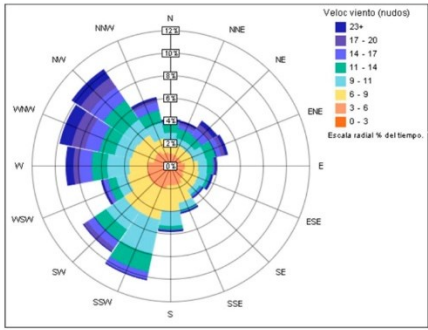
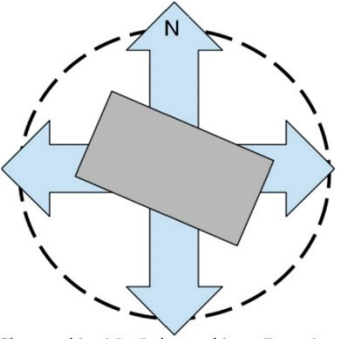

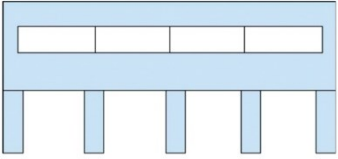
<https://www.archdaily.pe/pe/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>



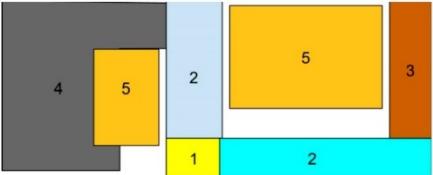

2.1.1.- Cuadro síntesis de Casos estudiados (Formato 01) (Ver Anexo 1 y 2).

Se procede a ilustrar el análisis de ambos casos

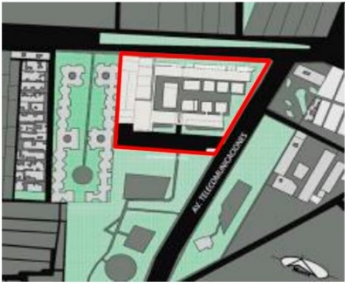
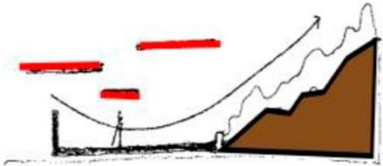
| CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS | | |
|--|--|--|
| CASO N°1 | NACIONAL | NOMBRE DEL PROYECTO: C.E.B.E. N°09 SAN FRANCISCO DE ASIS |
| DATOS GENERALES | | |
| UBICACION: Calle Marqués de Guadalcazar N° 161, Distrito de Santiago de Surco - Lima/Perú | PROYECTISTA: - | AÑO DE LA CONSTRUCCION: 1977 |
| <p>RESUMEN: Es una institución pública de gestión privada, administrada por la congregación de hermanas Franciscanas de la Inmaculada, con un convenio con la UGEL N° 07 - San Borja.</p> | | |
| ANALISIS CONTEXTUAL | | |
| EMPLAZAMIENTO | | MORFOLOGIA DEL TERRENO |
| <p>El establecimiento educativo se encuentra emplazado en la zona derecha de una manzana con 3 frentes hacia la calle y una a un pasaje. Ocupa un area aproximada de 4,715 m2.</p> |  <p><i>Ilustración 03, Google Earth del caso Nacional. Fuente: Elaboración Propia</i></p> | <p>El terreno es llano, compuesto por depositos aluviones, ciertamente esta zona fue utilizada como zonas de cultivo</p>  <p><i>Ilustración 04, Terreno Agrícola Fuente: Internet (ejemplo común de un terreno agrícola)</i></p> |


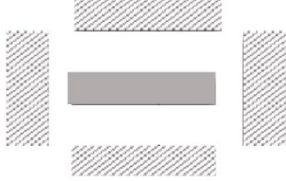

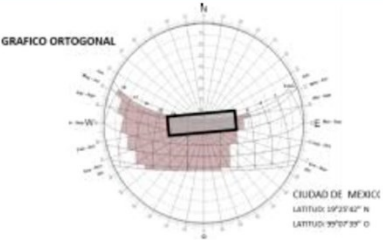
| ANALISIS VIAL | | RELACION CON EL ENTORNO | |
|---|--|--|--|
| <p>La infraestructura colinda con 4 vías que son: calle Marqués de Guadalucazar, Av. Surco, Jr. Conde Villar don Prado y el pasaje La Peineta, así mismo esta cerca de la línea 1 del tren.</p> |  <p><i>Ilustración 05, Google Earth del caso Nacional - Vías</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> | <p>La relación con el entorno es mínima, debido al cerramiento conformado por el muro perimétrico alrededor de toda la institución. Sin embargo, esta zona está rodeada de edificios residenciales de un comercio zonal.</p> |  <p><i>Ilustración 06, Google Earth del caso Nacional - Vías cruce av. surco y av. Tomas Marsano.</i> Fuente: <i>www.googlemaps.com</i></p> |
| CLIMA | | ASOLAMIENTO | |
| <p>La temperatura en el distrito oscila entre 10° a 26° centígrados en promedio. El distrito es cálido y brinda un ambiente apto para la recreación al aire libre.</p> |  <p><i>Ilustración 07, Rosa de Vientos en Lima</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> | <p>Surco es un distrito donde la mayor parte de los días presenta un cielo parcialmente nublado.</p> |  <p><i>Ilustración 08, Incidencia solar en verano e invierno para Lima</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> |

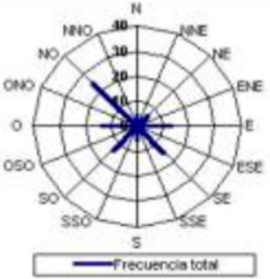
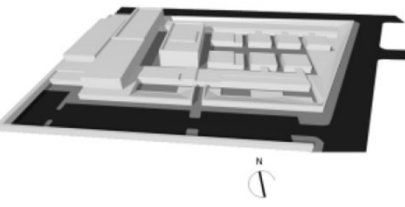

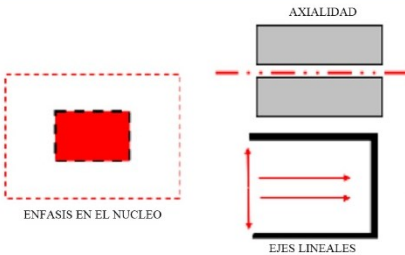
| VIENTOS | | ORIENTACION | |
|--|---|---|--|
| <p>Vientos fuertes y regulares en Diciembre - Abril y vientos tranquilos en Junio - Octubre</p> |  <p><i>Ilustración 09, Orientacion de vientos en Lima</i> Fuente: Senamhi 2020</p> | <p>La edificación tiene la fachada principal orientada hacia el sur, con un ligera inclinación del lado oeste hacia el Norte, donde se ubica la fachada posterior.</p> |  <p><i>Ilustración 10, Orientación - Caso 1</i> Fuente: Elaboración propia</p> |
| <p>CONCLUSIONES</p> | <p>El terreno posee buenas condiciones climaticas y se encuentra en una zona segura, accesible y con un entorno favorable para el desarrollo de la educación inclusiva.</p> | | |
| <p>APORTES</p> | <p>La ubicación y cercanía a vias principales brinda un aporte para llegar a este lugar desde muchos otros distritos, lo que hace que sea una institucion interdistrital.</p> | | |
| ANALISIS FORMAL | | | |
| IDEOGRAMA CONCEPTUAL | | PRINCIPIOS FORMALES | |
| <p>La edificación presenta una forma de “S” con vacios que dan lugar a patios que intercoectan con el resto de espacios.</p> |  <p><i>Ilustración 11, Forma conceptual del Caso 1</i> Fuente: Elaboración Propia</p> | <p>Se puede ver que el edificio tiene los principios iconicos del “Modernismo” de los años 50’s, implementando la ventana corrida, uso de columnas, ademas del uso de rampas.</p> |  <p><i>Ilustración 12, Forma de principios del modernismo del caso 1.</i> Fuente: Elaboración Propia</p> |



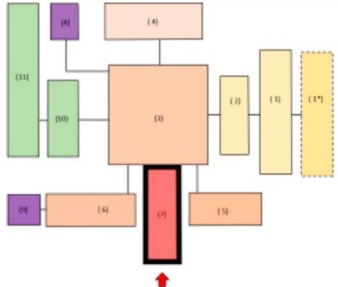
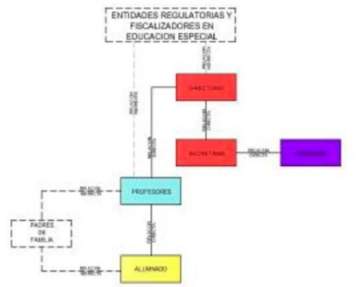
| CARACTERISTICAS DE LA FORMA | | MATERIALIDAD | |
|---|---|--|---|
| <p>El edificio presenta ventanas altas pasillos largos y con rampas, una configuración de bloques rectangulares que se conectan de extremo a extremo.</p> |  <p><i>Ilustración 13, Estructuración del C.E.B.E. Caso 1 Fuente: Elaboración Propia.</i></p> | <p>Consiste en el uso de ladrillos caravistas, algunos pintados y otros sin revestimientos, pisos cerámicos y concreto pulido, así como también los jardines. Los colores son primarios y pasteles en sus muros, pero más intensos en sus mobiliarios.</p> |  <p><i>Ilustración 14, materiales utilizados Caso 1 Fuente: Elaboración propia</i></p> |
| CONCLUSIONES | La forma del edificio es simple y practica para el desplazamiento rapido y seguro de los estudiantes. | | |
| APORTES | Brinda espacios para la recreación pasiva y activa de niños con dificultad motriz. | | |
| ANALISIS FUNCIONAL | | | |
| ZONIFICACION | | ORGANIGRAMA | |
| <p>1.- Administracion 2.- Aulas 3.- Complementario 4.- Teatro 5.- Jardines y Juegos.</p> |  <p><i>Ilustración 15, Zonificación del Caso 1 Fuente: Elaboración Propia</i></p> | <p>El organigrama esta conformado por la direccion UGEL seguido por la direccion del mismo C.E.B.E. y gestionado por la direccion del centro educativo quien administra las aulas coin el apoyo del SAANEE</p> |  <p><i>Ilustración 16, Organigrama del Caso 1 Fuente: Elaboración Propia</i></p> |


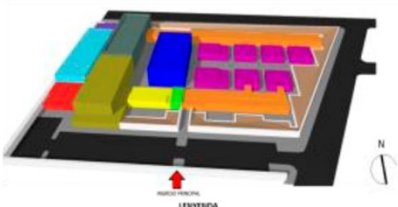
| FLUJOGRAMA | | PROGRAMA ARQUITECTONICO | |
|--|--|---|--|
| <p>1.- Administración. 2.- Aulas. 3.- Complementario. 4.- Teatro. 5.- Jardines y Juegos.</p> | <p><i>Ilustración 17, Flujograma del C.E.B.E. Caso 1</i> Fuente: Elaboración Propia.</p> | <p>Las áreas que comprenden el programa son: Ingreso, Administración, Servicios higienicos, tutores, comedor, Aulas, Jardines, Juegos, Servicios Complementarios, Teatro.</p> | <p><i>Ilustración 18, Programa Arquitectonico del Caso 1.</i> Fuente: Elaboración propia</p> |
| CONCLUSIONES | <p>La zonificación permite un balance equitativo entre espacios techados y espacios libres. roporciona y prioriza las actividades al aire libre únicamente para la recreación.</p> | | |
| APORTES | <p>Aporta un nuevo paradigma relacionado a la distribución de espacios en los centros educativos, considera y valora la importancia de las áreas verdes y artísticas.</p> | | |

| CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS | | | |
|---|--|--|---|
| CASO N°2 | INTERNACIONAL | NOMBRE DEL PROYECTO: Centro de Invidentes y Débiles Visuales. | |
| DATOS GENERALES | | | |
| UBICACION: Av. Telecomunicaciones, calle Chinam Pac de Juárez, N°09208, ciudad de México - México. | | PROYECTISTA: Arq. Mauricio Rocha. | AÑO DE LA CONSTRUCCION: 2000 |
| RESUMEN: Es un predio en esquina que fue utilizado como tiradero de desechos de construcción, las condiciones dieron la pauta para desarrollar la propuesta arquitectónica: “Un muro ciego que rodea la edificación en sus cuatro caras. Esto sirve como una barrera acústica y como un muro-talud que contiene la tierra movilizada. | | | |
| ANALISIS CONTEXTUAL | | | |
| EMPLAZAMIENTO | | MORFOLOGIA DEL TERRENO | |
| <p>El establecimiento educativo “Centro de Invidentes y Débiles Visuales”, se encuentra emplazado en una zona residencial, en una esquina y frente a 2 avenidas. La construcción está constituida por 3 frentes.</p> |  | <p>El terreno presenta desniveles naturales, el cuál se aprovechó esa realidad para generar un aislamiento acústico natural al Centro de Estudios.</p> |  <p>BASAMENTO / TALUD</p> <p><i>Ilustración 20, Esquema de Terreno en desnivel del caso 2</i> Fuente: www.archdaily.pe (https://www.archdaily.pe/pe/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha?ad_medium=widget&ad_navigation=prev)</p> |
| <p><i>Ilustración 19, Emplazamiento Caso 2</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> | | | |

| ANALISIS VIAL | | RELACION CON EL ENTORNO | |
|--|---|--|---|
| <p>Al ubicarse en esquina, en la intersección de 2 avenidas (Av. telecomunicaciones y Av. Plutarco Elias.)</p> |  <p><i>Ilustración 21, Google Earth del caso 2</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> | <p>El proyecto tiene relación con el entorno ya que este proyecto cuenta con un basamento de piedra laja y piedra de color oscuro, los volúmenes crean un principio de contención con el volumen más importante de la edificación que son las aulas.</p> | <p>CONTENCION</p>  <p>TANTO EN LA FORMA URBANA COMO EN EL CENTRO EDUCATIVO</p> <p><i>Ilustración 22, Relación en el entorno caso 2</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> |
| CLIMA | | ASOLAMIENTO | |
| <p>El proyecto se encuentra posicionado en una zona de clima templado, sub-humedo con lluvias en verano y con humedad media.</p> |  <p>● TEMPLADO SUB-HUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, HUMEDAD MEDIA</p> <p>● CENTRO DE INVIDENTES Y DEBILES VISUALES</p> <p><i>Ilustración 23, Mapa climatico de la ciudad de Mexico.</i> Fuente: http://clicom-mex.cicese.mx/</p> | <p>La radiación solar del promedio máximo es 24.50° C.</p> <p>La radiación solar del promedio mínimo es de 9.41° C.</p> |  <p><i>Ilustración 24, grafico ortogonal de la ciudad de Mexico</i> Fuente: http://clicom-mex.cicese.mx/</p> |

| VIENTOS | | ORIENTACION | |
|--|--|---|---|
| <p>Vientos predominantes hacia el Norte-Oeste. La intensidad mínima es de 5 m/seg. y con una intensidad máxima de 10 m/seg.</p> |  <p><i>Ilustración 25, Rosa de vientos en la Ciudad de Mexico</i> Fuente: http://clicom-mex.cicese.mx/</p> | <p>La fachada principal del centro educativo esta orientado al Nor-Este, hacia el otro extremo colinda con un junto residencial de 10 pisos, lo que termina arrojando sombra a toda el ala Sur del plantel educativo.</p> |  <p><i>Ilustración 26, Orientacion del Caso 2</i> Fuente: Elaboración propia</p> |
| CONCLUSIONES | La edificación se encuentra en un medio ambiente y en un entorno favorable para este tipo de edificaciones. | | |
| APORTES | Es un proyecto que cuenta con accesibilidad con el usuario, permitió utilizar un factor negativo (una zona de desnivele con desniveles) para utilizar ese antecedente como una zona de aislamiento acústico en beneficio a sus usuarios. | | |
| ANALISIS FORMAL | | | |
| IDEOGRAMA CONCEPTUAL | | PRINCIPIO FORMALES | |
| <p>La edificación se encuentra encajonada con elementos verticales seguido de elementos horizontales en secuencia y de tal manera que se forman diversos patios.</p> | <p>CENTRO EDUCATIVO</p>  <p><i>Ilustración 27, Ideograma conceptual Caso 2</i> Fuente: Elaboración Propia</p> | <p>El proyecto se presenta jerárquicamente con el principio arquitectónico de darle énfasis al núcleo, con principio de axialidad, principios de ejes lineales y encajonado en el principio de basamento.</p> |  <p><i>Ilustración 28, Principios de Forma, Caso 2</i> Fuente: Elaboración Propia</p> |

| CARACTERISTICAS DE LA FORMA | | MATERIALIDAD | |
|---|---|---|---|
| <p>La edificación interiormente presenta elementos flotantes, con predominancia de vanos amplios en la horizontalidad, entre espacios de sol y sombra</p> |  <p><i>Ilustración 29, Formas Flotantes del Caso 2</i> Fuente: www.archdaily.pe (https://www.archdaily.pe/pe/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)</p> | <p>De estilo rústico, con predominancia en la piedra, vidrio, concreto expuesto y ladrillo. Existen elementos naturales como espejos de agua que acompañan a los pasadizos dándole un principio de jerarquía</p> |  <p><i>Ilustración 30, materiales utilizados Caso 2</i> Fuente: www.archdaily.pe (https://www.archdaily.pe/pe/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)</p> |
| CONCLUSIONES | La forma del edificio es Pura, simple compacta. Además sus desplazamientos simples para los estudiantes. | | |
| APORTES | Brinda espacios aislados para preservar el ruido que perturba a los estudiantes, brinda espacios de recreación para el alumnado en general. | | |
| ANALISIS FUNCIONAL | | | |
| ZONIFICACION | | ORGANIGRAMA | |
| <p>(1), (1*), (2), Enseñanza (3), (4), (5) y (6) Complementario (7) Administración (8), (9), Personal (10), (11) Recreación</p> |  <p><i>Ilustración 31, Zonificación del Caso 1</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> | <p>El organigrama está conformado por las entidades reguladoras de ese país, el cuál recibe el directorio del Centro Educativo que gestionará los debidos procedimientos con los profesores y con los padres de familia</p> |  <p><i>Ilustración 32, Organigrama del Caso 2</i> Fuente: <i>Elaboración Propia</i></p> |

| FLUJOGRAMA | | PROGRAMA ARQUITECTONICO | |
|---|---|--|---|
| <p>(0) Director, (1) Lobby (2) Cto. de Profesores (3) Piscina, (4) Cancha deportiva (5) Cto. de maquinas (6) Personal, (7) Aulas (8) Aulas al exterior (9) Taller, (10) Patio (11) Biblioteca, (12) Cafeteria, (13) Auditorio, (14) Ss.hh.</p> |  <p>INGRESO ↑ MAYOR ADYACENCIA ——— MENOR ADYACENCIA - - -</p> <p><i>Ilustración 33, Flujograma Caso 2</i> Fuente: Elaboración Propia.</p> | <p>Las áreas que comprenden el programa son: dirección, Lobby, Cto. de Profesores, Piscina, Cancha Deportiva, Cto. de maquinas, personal, Aulas, Aulas exterior, Taller, Patio, Biblioteca, Cafeteria, Auditorio, Ss.hh.</p> |  <p>INGRESO ↑</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> * AULAS (1 módulo = 10 m² / Total = 14 módulos = 140 m²) * CAFETERIA (100 m²) * BIBLIOTECA (100 m²) * TALLER (200 m²) * PISCINA (200 m²) * PERSONAL (100 m²) * CUARTO DE MAQUINARIA (200 m²) * AUDITORIO (100 m²) <p><i>Ilustración 34, Programa Arquitectonico del Caso 1.</i> Fuente: Elaboración propia</p> |
| <p>CONCLUSIONES</p> | <p>Este equipamiento se presenta con volumetrias ortogonales que envuelven las aulas, talleres y la administración. Está forma volumétrica posee un núcleo en donde nacen ejes transversales y longitudinales lo que permite la simplicidad en el recorrido casual del usuario.</p> | | |
| <p>APORTES</p> | <p>Aporta con una nueva línea del uso adecuado de los materiales para este tipo de usuario, pensando en reforzar la idea del “sentir” en los desplazamientos lineales para los recorridos.</p> | | |

2.1.2.- Matriz de Comparación de aportes de casos (Formato 02) (Ver Anexo 3).

| MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS | | |
|---|--|---|
| | CASO 1 | CASO 2 |
| ANALISIS CONTEXTUAL | La edificación se encuentra en un contexto urbano de caracter residencial y comercio vecinal | La Edificación se encuentra en un contexto urbano, ubicado en un terreno en esquina entrecruzado por dos avenidas y en un entorno consolidado |
| ANALISIS BIOCLIMATICO | EL terreno es humedo y su topografia plana, el clima no llega a extremos de temperatura | La Ubicación del terreno está posicionado en una zona de clima templado, sub-húmedo con radicación solar con diferencias de temperatura de 15° entre verano e invierno |
| ANALISIS FORMAL | De volumanes ortogonales con forma de "S" con vacios que dan lugar patios que interconectan el resto del espacio | De volúmenes Ortogonales y encajonado con elementos verticales y horizontales en secuencia, de tal manera que se forman diferentes patios. Del centro educativo. |
| ANALISIS FUNCIONAL | La funcionalidad se encuentra conformado por la dirección UGEL seguido por la dirección del mismo CEBE y gestionado por la dirección del centro educativo. | La funcionalidad del edificio inicia en su núcleo con la parte administrativa la cual nacen las interacciones con patios aulas y espacios complementarios, percibiendo una jerarquía en la secuencia de interrelación de espacios |

MARCO NORMATIVO

III.

MARCO NORMATIVO – Anexos

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

En el Perú las leyes, normas y reglamentos que estipulan y gestionan el progreso de la educación para personas con aptitudes diferentes se mencionan a continuación:

- Ley N° 28044 - Ley general de educación (fundamentos y disposiciones generales).
- Ley N° 29973 - Ley general de la persona con discapacidad y su reglamento (disposiciones generales y derechos de las personas con discapacidad).
- Ley N° 26549 (Ley de los centros educativos privados)
- R.M. 084-2019 - MINEDU (Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria).
- Ordenanza N° 416-MDSMP (Plan de desarrollo local concertado del distrito de San Martín de Porres 2017-2021)
- Proyecto de norma técnica para regular la organización y funcionamiento de los centros de educación básica especial (cebe)
- N.T. 056-2019 (Criterios de diseño para locales educativos de educación especial).
- Guía de diseño de espacios educativos GDU 002-2015 (acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. educación primaria y secundaria).
- R.N.E. - A.130 - Educación (Requisitos de seguridad)
- R.N.E. - A.010 (Consideraciones generales para el diseño)
- R.N.E. - A.040 - Educación (Definiciones y aspectos generales, modificada con R.M. N°068-2019, del numeral iii.1 del título mi)
- R.N.E. - A.120 - Educación (Accesibilidad universal en edificaciones, modificada con R.M., N° 072-2019-VIVIENDA).

FACTORES DE DISEÑO

IV.

FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

La propuesta arquitectónica se desarrollará conforme a la siguiente información:

Departamento: Lima.

Provincia: Lima.

Distrito: San Martín de Porres.

Ubicación: Urbanización Valdivieso, Av. José Granda.

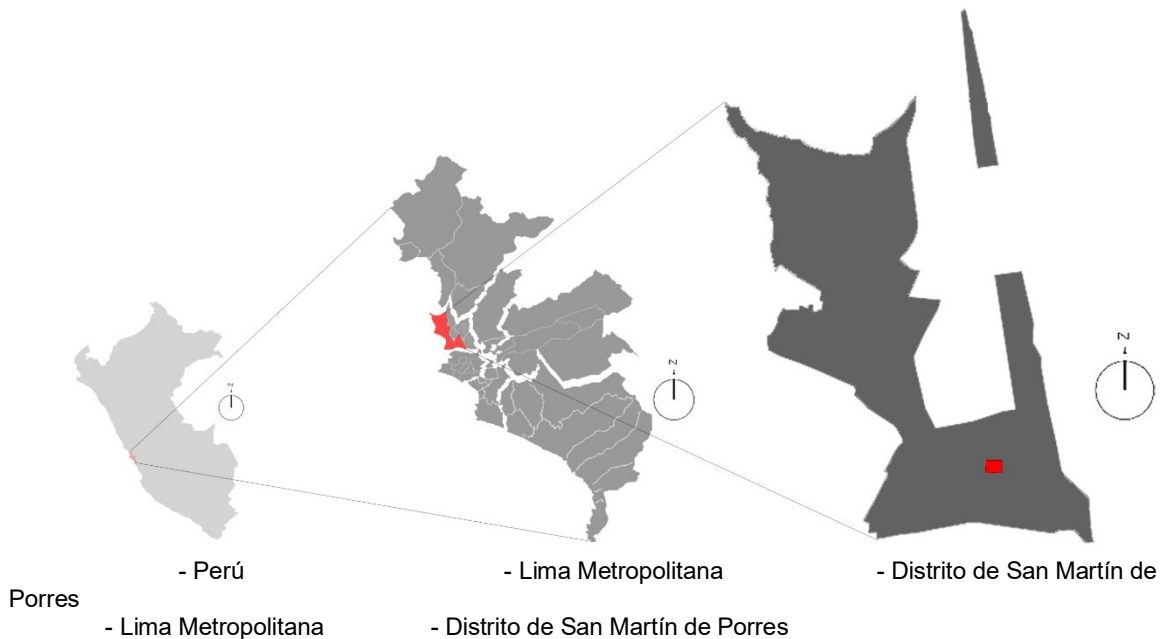


Ilustración 35, Ubicación del Lugar

Fuente: Elaboración propia

El terreno mencionado ha sido escogido para la realización de este proyecto bajo consideraciones del estudio geográfico, económico, y demográfico de la zona conocida como el “cono norte”, el mismo que concentra la mayor cantidad de personas en edad escolar con discapacidad; así mismo la vialidad de este sitio encaja dentro de un radio conveniente para la accesibilidad en los distritos colindantes de Lima norte.

Cumpliendo con los requerimientos en los estatutos legales del país, la zonificación del lote designado por el municipio distrital indica el uso de este lote como “Uso Educativo”, y el uso de la vía arterial colindante provee la accesibilidad requerida para los alcances necesarios. La topografía del terreno no presenta pendientes que

dificultan el desarrollo y movilización de personas con discapacidad motriz.

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

El clima del distrito es subtropical, desértico y húmedo, nublado de mayo a diciembre con casuales apariciones de radiación solar.

| PARAMETRO | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEMPERATURA | MAXIMA | 25.4 | 26.8 | 26.6 | 24.0 | 21.0 | 18.9 | 18.4 | 18.4 | 18.7 | 19.9 | 21.5 | 23.8 |
| | MEDIA | 22.0 | 22.8 | 22.3 | 20.3 | 18.0 | 16.6 | 16.3 | 16.1 | 16.3 | 17.1 | 18.3 | 20.5 |
| | MINIMA | 19.87 | 20.10 | 19.55 | 18.17 | 16.33 | 15.28 | 15.13 | 14.83 | 14.87 | 15.45 | 16.50 | 18.42 |

Cuadro 01, Temperatura del Distrito de SMP.

Fuente: Senamhi

<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lima&p=descarga-datos-hidrometeorologicos>

Con una oscilación entre las temperaturas de 14.83° a 26.8° y se considera la mayor incidencia solar por la fachada norte. Cuenta con 7 meses de radiación en fachada norte y 5 meses de radiación en fachada sur.

| PARAMETRO | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|----------------------|------|------|------|----|----|----|------|------|------|------|------|------|
| HUMEDAD REL. MEDIA % | 83.6 | 83.2 | 81.0 | 84 | 87 | 85 | 83.9 | 82.3 | 85.4 | 84.2 | 83.0 | 82.5 |

Cuadro 02, Humedad relativa media del Distrito de SMP.

Fuente: Senamhi

<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lima&p=descarga-datos-hidrometeorologicos>

| PARAMETRO | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|--------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PRECIPITACIONES TOTAL mm | 0.0 | 0.2 | 17.6 | 0.0 | 0.1 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 1.9 |

Cuadro 03, Precipitaciones del Distrito de SMP.

Fuente: Senamhi

<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lima&p=descarga-datos-hidrometeorologicos>

| PARAMETRO | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----------|---------------|-------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| VIENTOS | VELOCIDAD k/h | 10.82 | 9.80 | 8.58 | 7.83 | 6.95 | 6.37 | 7.5 | 7.17 | 7.85 | 8.47 | 9.22 | 10.0 |
| | ORIENTACION | SW | SW | SW | SW | SW | SW | SW | SW | SW | S00 | S00 | S00 |

Cuadro 04, Vientos del Distrito de SMP.

Fuente: Senamhi

<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lima&p=descarga-datos-hidrometeorologicos>

Los vientos por el sur-sudoeste de intensidad llegan a alcanzar 61 km/h todo el día del mes de julio y 5 km/h en enero. La precipitación es casi inexistente.

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos Cualitativos

- Tipos de usuarios y necesidades del proyecto (Formato 03) (Ver Anexo 4).



La población que el proyecto apunta a servir será niños de hasta 4 años hasta adultos de 30 años dependiendo del carácter propio de su condición establecida, aquellas condiciones serán las siguientes:

- CEGUERA (Cualquier grado de nivel de esta condición)
- SORDERA (Cualquier grado de nivel de esta condición)
- MOTRIZ (Cualquier grado de nivel de esta condición)
- MUDEZ (Cualquier grado de nivel de esta condición)

| CARACTERIZACION Y NECESIDADES DE USUARIOS | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|
| NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | ESPACIOS ARQUITECTONICOS |
| INGRESAR Y SALIR DEL CENTRO EDUCATIVO | CIRCULAR A PIE O CON AYUDA (SILLA DE RUEDAS) | PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRACION | ACCESOS DE INGRESO Y SALIDA PARA TRABAJADORES |
| | | ESTUDIANTES | ACCESOS DE INGRESO Y SALIDA PARA ESTUDIANTES |
| INGRESAR, RECORRER Y SALIR DE LOS AMBIENTES DENTRO DEL CENTRO EDUCATIVO | CIRCULAR A PIE O CON AYUDA (SILLA DE RUEDAS) | PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRACION | PASILLOS, RAMPAS, ESPACIOS DE INTEGRACIÓN |
| | | ESTUDIANTES | PASILLOS, RAMPAS, ESPACIOS DE INTEGRACIÓN |
| ADMINISTRAR LOS RECURSOS DEL CENTRO EDUCATIVO VELAR POR INTEGRIDAD FISICA DE LOS ESTUDIANTES | ATENDER VISITANTES | PERSONAL ADMINISTRATIVO | DIRECCION |
| | REGISTRAR DATOS | | SUBDIRECCION |
| | COORDINAR ACTIVIDADES | | ADMNISTRACION |
| | EVALUAR PROYECTOS ACADEMICOS | | JEFATURA DE EDUCACION |
| | ADMINISTRAR RECURSOS | | OFICINA DE SEGURIDAD |
| | MONITORIAR ESTUDIANTES | | SALA DE COORDINACION |
| | REUNION DE PERSONAL | | SANNEE |
| | ALMACEN DE RECURSOS | | DEPOSITO |
| | ALMACEN DE DOCUMENTOS | | ARCHIVO |
| COORDINAR Y ELABORAR APOYO PSICOLOGICO A ESTUDIANTES | REGISTRAR DATOS | PERSONAL DEL AREA PSICOLOGICA | SALA DE EVALUACION |
| | COORDINAR ACTIVIDADES | | OFICINA DE JEFE DE PSICOLOGIA |
| | EVALUAR PROYECTOS ACADEMICOS | | OFICINA DE PSICOLOGO |
| | REUNION DE PERSONAL | | SALON DE REUNIONES |
| COORDINAR Y ELABORAR APOYO PSICO-PEDAGOGICO A ESTUDIANTES | REGISTRAR DATOS | PERSONAL SANNEE | OFICINA TERAPISTA DE LENGUAJE |
| | EVALUAR ALUMNOS | | OFICINA TERAPISTA FISICO |
| | COORDINACION DE ACTIVIDADES | | OFICINA TERAPISTA OCUPACIONAL |
| | REUNION DE PERSONAL | | SALA DE REUNION Y EVALUACION |
| ENSEÑAR | DICTADO DE CLASES | PERSONAL DOCENTE Y ESTUDIANTES | AULAS |
| | DIBUJAR | | ESPACIOS DE INTEGRACION |
| | LEER | | SALA DE EXPOSICIONES |
| | CANTAR | | |
| | EXPONER | | |
| DESARROLLO ARTISTICO DE ESTUDIANTES | CANTAR | PERSONAL DOCENTE Y ESTUDIANTES | SALON DE TALLERES |
| | TOCAR INSTRUMENTOS | | |
| | BAILAR | | |
| | PINTAR | | |
| | HACER MANUALIDADES | | |
| PREPARACION DE ALIMENTOS | COCINAR | NUTRICIONISTA Y COCINEROS | COCINA |
| | PREPARAR ALIMENTOS | | |
| | ALMACENAR ALIMENTOS | | |
| ALIMENTARSE | SERVIR ALIMENTOS | COCINEROS | COMEDOR |
| | COMER ALIMENTOS | ESTUDIANTES | |
| ASEO PERSONAL | BAÑARSE | TODO OCUPANTE | SERVICIOS HIGIENICOS |
| | ORINAR / DEFECAR | | |
| | LAVARSE LAS MANOS | | |
| | LAVARSE LOS DIENTES | | |

(Formato 03) (Anexo 4).

4.2.2. Aspectos Cuantitativos

- Cuadro de áreas de proyecto (Formato 04) (Ver Anexo 5).

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|--|------------------------------|-------------|------------|-------|---------------------------|-------|-------|----------------|---------------------|--------------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SUBZONA |
| | | | | | ITEM | CANT. | | | | | | |
| ADMINISTRACION | DIRECCION | ADMINISTRAR LOS RECURSOS Y PERSONAL DEL CENTRO EDUCATIVO | REGISTRO DE DATOS | DIRECTOR | ESCRITORIO | 1 | OFICINA DEL DIRECTOR | 1 | 6 | 3 | 24.72 | 24.72 |
| | | | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS | | SILLAS | 4 | | | | | | |
| | | | REDACCION DE CARTAS | | MESAS | 1 | | | | | | |
| | | | ASISTENCIA A PADRES | | ARCHIVADOR | 1 | | | | | | |
| | | | COORDINACION CON PERSONAL | | BASURERO | 1 | | | | | | |
| | SUBDIRECCION | ADMINISTRAR LOS RECURSOS Y PERSONAL DEL CENTRO EDUCATIVO Y APOYAR A DOCENTES | REGISTRO DE DATOS | SUBDIRECTOR | ESCRITORIO | 1 | OFICINA DEL SUBDIRECTOR | 1 | 4 | 2 | 14.94 | 14.94 |
| | | | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS | | SILLAS | 2 | | | | | | |
| | | | REDACCION DE CARTAS | | ARCHIVADOR | 1 | | | | | | |
| | | | ASISTENCIA A PADRES | | BASURERO | 1 | | | | | | |
| | | | COORDINACION CON PERSONAL | | | | | | | | | |
| | | | COORDINACION CON DOCENTES | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|------------|-------------------|---------------------------|-------|-------|----------------|---------|--------------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m² | AREA SUBZONA |
| | | | | | ITEM | CANT. | | | | | | |
| ADMINISTRACION | ADMINISTRACION | APOYO Y ASISTENCIA A DIRECTOR Y SUBDIRECTOR | REGISTRO DE DATOS | SECRETARIA, CONTADOR, ASISTENTES | ESCRITORIO | 2 | OFICINA DE ADMINISTRACION | 1 | 4 | 2 | 41.17 | 41.17 |
| | | | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS | | SILLAS | 4 | | | | | | |
| | | | REDACCION DE CARTAS | | REPISAS | 2 | | | | | | |
| | | | COORDINACION CON PERSONAL | | ARCHIVADOR | 2 | | | | | | |
| | | | COORDINACION CON DOCENTES | | BASURERO | 2 | | | | | | |
| | | | ORGANIZACION DE CORREO | | ESTANTE | 1 | | | | | | |
| | | | ATENCION AL CLIENTE | | | | | | | | | |
| | | | FOTOCOPIAS DE DOCUMENTOS | | | | | | | | | |
| | | | ADMINSITRACION DE RECUROS ECONOMICOS | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | RECEPCION | RECIBIR A VISITANTES Y/O PADRES DE FAMILIA | ASISTENCIA A PADRES Y VISITANTES | RECEPCIONISTA Y VISITANTES | ESCRITORIO | 1 | RECEPCION | 1 | 8 | 4 | 27.47 | 27.47 |
| SILLAS | | | | | 10 | ESPERA | | | | | | |
| MESAS | | | | | 1 | | | | | | | |
| SALA DE REUNIONES | REUNION | EXPOSICION | PERSONAL ADMINISTRATIVO | MESAS | 1 | SALA DE REUNIONES | 1 | 10 | 6 | 27.76 | 27.76 | |
| | COORDINACION | CONCERTAR IDEAS | | SILLAS | 10 | | | | | | | |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|---|-------------------------|------------|--------------------|---------------------------|-------|-------|----------------|---------------------|-----------------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SUELO ZONA |
| | | VIGILANCIA | ESTACIONAMIENTO | | SILLAS | 1 | | | | | | |
| SERVICIOS COMPLEMENTA | CONTROL PREVIO 1 | CONTROL DE BIOSEGURIDAD | VERIFICAR TEMPERATURA, DESINFECCIÓN DE PERSONAL | VIGILANTE | SILLAS | 1 | SALA DE CONTROL | 1 | 1 | 1 | 5.65 | 5.65 |
| | CONTROL PREVIO 2 | CONTROL DE BIOSEGURIDAD | VERIFICAR TEMPERATURA, DESINFECCIÓN DE PERSONAL | VIGILANTE | SILLAS | 1 | SALA DE CONTROL | 1 | 1 | 1 | 12.87 | 12.87 |
| | HALL DISTRIBUCIÓN | DISTRIBUIR PERSONAL A LOS | CIRCULACION | TODOS | | | HALL | 1 | - | - | 66.14 | 66.14 |
| | COMEDOR | ALIMENTAR A ESTUDIANTES Y PERSONAL ADM. | COMER Y BEBER ALIMENTOS | ALUMNOS Y PERSONAL ADM. | MESAS | 7 | COMEDOR | 1 | 42 | 24 | 112.71 | 112.71 |
| | | | | | SILLAS | 42 | | | | | | |
| | S.S.H.H. HOMBRES | REALIZAR ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS | MICCIONAR, DEFECAR, ASEARSE | TODOS | INODORO | 3 | S.S.H.H. HOMBRES | 1 | 4 | 2 | 26.55 | 26.55 |
| | | | | | LAVAMANOS | 3 | | | | | | |
| | | | | | ESPEJOS | 3 | | | | | | |
| S.S.H.H. MUJERES | REALIZAR ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS | MICCIONAR, DEFECAR, ASEARSE | TODOS | INODORO | 3 | S.S.H.H. MUJERES | 1 | 4 | 2 | 30.58 | 30.58 | |
| | | | | LAVAMANOS | 3 | | | | | | | |
| | | | | ESPEJOS | 3 | | | | | | | |
| CUARTO DE LIMPIEZA | ALMACENAR OBJETOS DE | ALMACENAR Y RETIRAR OBJETOS DE LIMPIEZA | PERSONAL DE LIMPIEZA | - | - | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 1 | 1 | 7.00 | 7.00 | |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---|--|--------------------------------|--------------|---|--------------------------------|-------|-------|----------------|---------------------|-----------------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SUELO ZONA |
| SERVICIOS COMPLEMENTA | COCINA | PREPARA ALIMENTOS | COCINAR, LAVAR ALIMENTOS, REFRIGERAR ALIMENTOS | PERSONAL DE COCINA | MESAS | 1 | COCINA | 1 | 4 | 2 | 31.85 | 31.85 |
| | | | | | SILLAS | 4 | | | | | | |
| | | | | | COCINA | 1 | | | | | | |
| | | | | | REFRIGERADOR | 2 | | | | | | |
| | | | | | LAVADO | 1 | | | | | | |
| | ESTACIONAMIENTOS | ESTACIONAR TEMPORALMENTE VEHICULOS Y BICICLETAS | MANEJO DE VEHICULOS | PERSONAL ADMINISTRATIVO | - | - | ESTACIONAMIENTOS | 1 | 7 | 7 | 292.58 | 292.58 |
| | S.S.H.H. HOMBRES | REALIZAR ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS | MICCIONAR, DEFECAR, ASEARSE | TODOS | INODORO | 3 | S.S.H.H. HOMBRES | 1 | 2 | 1 | 9.15 | 9.15 |
| LAVAMANOS | | | | | 3 | | | | | | | |
| SERVICIOS COMPLEMENTA | CUARTO DE LIMPIEZA | ALMACENAR OBJETOS DE | ALMACENAR Y RETIRAR OBJETOS DE LIMPIEZA | PERSONAL DE LIMPIEZA | - | - | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 1 | 1 | 5.00 | 5.00 |
| | ZONA DE DESCARGA | DESPACHO Y DESCARGA DE MATERIALES | RECIBIR MATERIALES DE TRABAJO, BOTAR DESECHOS | PERSONAL DE LIMPIEZA, PERSONAL | - | - | ZONA DE DESCARGA | 1 | 2 | 2 | 19.81 | 19.81 |
| | ALMACEN DE RESIDUOS SOLIDOS | ALOJAR TEMPORALMENTE LOS RESIDUOS SOLIDOS | ALMACENAR RESIDUOS SOLIDOS | PERSONAL DE LIMPIEZA | BASURERO | 3 | ALMACENAJE DE RESIDUOS SOLIDOS | 1 | 2 | 2 | 34.91 | 34.91 |
| | AREA DE CIRCULACIÓN | CONEXION ENTRE ESPACIOS | DISTRIBUIR PERSONAL A DIFERENTES ESPACIOS | TODOS | - | - | PASILLOS | 1 | - | - | 51.81 | 51.81 |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|----------------|------------------------|-------------------|----|--|-------|-------|----------------|---------------------|--------------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SU ZONA |
| Z O N A D E E D U C A C I O N | AULA DE ENSEÑANZA INCLUSIVA (INTERIORES) | ENSEÑAR | APRENDER | DOCENTES Y ESTUDIANTES | ESCRITORIO | 2 | AULA DE ENSEÑANZA ESPECIALIZADA TIPO 1 | 4 | 11 | 6 | 61.75 | 247.00 |
| | | | SENTARSE | | MESAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | |
| | | | LEER | | SILLAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | |
| | | | USO DE COMPUTO | | ARCHIVADOR | 2 | | | | | | |
| | | | ESCRIBIR | | ESTANTE | 3 | | | | | | |
| | | | DIBUJAR | | LOCKERS DE MADERA | 10 | | | | | | |
| | | | PINTAR | | | | | | | | | |
| | | | HABLAR | | | | | | | | | |
| | AULA DE ENSEÑANZA INCLUSIVA (INTERIORES) | ENSEÑAR | APRENDER | DOCENTES Y ESTUDIANTES | ESCRITORIO | 2 | AULA DE ENSEÑANZA ESPECIALIZADA TIPO 2 | 1 | 11 | 6 | 60.72 | 60.72 |
| | | | SENTARSE | | MESAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | |
| | | | LEER | | SILLAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | |
| | | | USO DE COMPUTO | | ARCHIVADOR | 2 | | | | | | |
| | | | ESCRIBIR | | ESTANTE | 3 | | | | | | |
| | | | DIBUJAR | | LOCKERS DE MADERA | 10 | | | | | | |
| | | | PINTAR | | | | | | | | | |
| | | | HABLAR | | | | | | | | | |
| | AULA DE ENSEÑANZA INCLUSIVA (INTERIORES) | ENSEÑAR | APRENDER | DOCENTES Y ESTUDIANTES | ESCRITORIO | 2 | AULA DE ENSEÑANZA ESPECIALIZADA TIPO 3 | 4 | 11 | 6 | 73.81 | 295.24 |
| | | | SENTARSE | | MESAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | |
| | | | LEER | | SILLAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | |
| | | | USO DE COMPUTO | | ARCHIVADOR | 2 | | | | | | |
| | | | ESCRIBIR | | ESTANTE | 3 | | | | | | |
| | | | DIBUJAR | | LOCKERS DE MADERA | 10 | | | | | | |
| | | | PINTAR | | | | | | | | | |
| | | | HABLAR | | | | | | | | | |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------------------|---|----------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|-------|----------------|---------------------|--------------|--------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SUBZONA | |
| Z O N A D E E D U C A C I O N | DOCENCIA / SANNEE | REUNION DE DOCENCIA | DESCANSAR | DOCENTES / PERSONAL SANNEE | ESCRITORIO | 2 | SALA DE REUNION DE DOCENTES | 2 | 6 | 3 | 57.91 | 115.82 |
| | | COORDINACION ENTRE DOCENTES | CONVERSAR | | SILLAS | 10 | | | | | | |
| | | | REUNIR | | MESAS | 2 | | | | | | |
| | | DESCANSO DE DOCENTES | COORDINAR | | BASURERO | 2 | | | | | | |
| | PLANIFICAR | | ARCHIVADOR | 2 | | | | | | | | |
| | SERVICIOS HIGIENICOS 01 | ASEO PERSONAL Y FUNCIONES COTIDIANAS | BAÑARSE ORINAR / DEFECAR LAVARSE LAS MANOS LAVARSE LOS DIENTES | ESTUDIANTES | INODORO | 6 | BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES | 8 | 4 | 2 | 13.30 | 106.40 |
| | | | | | LAVAMANOS | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | SERVICIOS HIGIENICOS 02 | ASEO PERSONAL Y FUNCIONES COTIDIANAS | BAÑARSE ORINAR / DEFECAR LAVARSE LAS MANOS LAVARSE LOS DIENTES | ESTUDIANTES | INODORO | 6 | BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES | 4 | 2 | 1 | 10.91 | 43.64 |
| | | | | | LAVAMANOS | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|--------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|-------|----------------|---------------------|--------------|--------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SUBZONA | |
| Z O N A D E T E R A P I A S | TALLERES ARTISTICOS | ENSEÑAR A TRAVEZ DEL ARTETERAPIA | DIBUJAR | DOCENTES Y ESTUDIANTES | MESAS PEQUEÑAS | 10 | SALON DE TALLER ARTISTICO "ARTETERAPIA" | 1 | 10 | 5 | 48.50 | 48.50 | |
| | | | PINTAR | | SILLAS PEQUEÑAS | 10 | | | | | | | |
| | | | BAILAR | | ESTANTE | 3 | | | | | | | |
| | | | CANTAR | | BASURERO | 2 | | | | | | | |
| | | | TRABAJO CON MANOS | | ARCHIVADOR | 1 | | | | | | | |
| | TALLERES DOMESTICO | ENSEÑAR ACTIVIDADES DOMESTICAS | AUTONOMIA DE NIÑOS | COCINAR | DOCENTES Y ESTUDIANTES | ESCRITORIO | 2 | SALON DE TALLER DOMESTICO | 1 | 10 | 5 | 88.54 | 88.54 |
| | | | | LIMPIEZA PERSONAL | | MESAS | 10 | | | | | | |
| | | | | ACTIVIDADES DIARIAS EN CASA | | ESTANTE | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TERAPIA MULTISENSORIAL | TRATAMIENTO MULTISENSORIAL DE ESTUDIANTES | | ESTIMULAR | TERAPEUTAS Y ESTUDIANTES | ESCRITORIO | 1 | SALON DE TERAPIA MULTISENSORIAL | 1 | 10 | 5 | 112.58 | 112.58 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | CORRER | | ARCHIVADOR | 2 | | | | | | |
| | | | | OBSERVAR | | SILLAS | 4 | | | | | | |
| | | | | RECAUDAR INFORMACION | | SILLAS PEQUEÑAS | 2 | | | | | | |
| | | | | GATEAR | | MOBILIARIO DE ESTIMULO SENSORIAL | | | | | | | |
| SALTAR | | | | | | | | | | | | | |
| TOCAR | | | | | | | | | | | | | |
| OLER | | | | | | | | | | | | | |
| HABLAR | | | | | | | | | | | | | |
| QUIR | | | | | | | | | | | | | |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|---|-------------|--------|---|-------|-------|----------------|-------------------------|-------------|
| ZONAS | SUBZONA | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | | AMBIENTES ARQUITECTONICOS | CANT. | AFORO | AFORO COVID 19 | AREA m ² | AREA SUZONA |
| C O M P L E M E N T A R I O S | AUDITORIO | ESPACIO PARA EXPOSICION, ARTES ESCENICAS | EXPONER ACTUAR REUNIONES | ESTUDIANTES, COMUNIDAD EN GENERAL | SILLAS | 70 | AUDITORIO, VESTIDORES, ESCENARIO, CTO DE SONIDO | 1 | 100 | 50 | 344.67 | 344.67 |
| | DEPORTIVO | RECREACION ACTIVA | JUGAR DEPORTES, ACTIVIDADES RECREATIVAS O FISICAS | | ESTUDIANTES | BANCAS | | | | | | |
| E S P A C I O S E M I P U B L I C O | PATIO FRONTAL, JARDINES Y PLAZUELA | REUNION, ACTIVIDAD EN FERIAS, JUEGOS, | JUEGOS NIÑOS, REUNION DE ESTUDIANTES Y PADRES, FESTIVALES Y FERIAS | TODOS | BANCAS | 7 | JARDINDES, PLAZUELA, BANCAS, GRADERIA, | 1 | 100 | 50 | 1865 | 1,865.00 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | 8,925.00 m ² | |

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

El proyecto se ubica en el distrito de San Martín de Porres, en la Zona 1 - Perú - Zarumilla, dentro del sector norte de la ciudad de Lima. El lugar es escogido por la carencia de equipamiento educativo especial en la zona norte, tanto para los centros PRITE (Programa de Estimulación Temprana) y los CEBE (Centro de Educación Básica Especial). Asimismo, el lugar ofrece accesibilidad y la zonificación otorgada es la correspondiente para la infraestructura educativa.

Este distrito está ubicado al Nor-Oeste de la ciudad de Lima, limita por el norte con los distritos de Puente Piedra, los Olivos y Ventanilla. Por el sur con el distrito de Lima (Cercado), Carmen de la Legua - Reynoso. Por el este con Independencia, Comas y Rímac. Por el oeste con la Provincia Constitucional del Callao. Este distrito cuenta con una superficie de 41.5 Km², con una altitud de 123 m.s.n.m. nuestra ciudad y país.

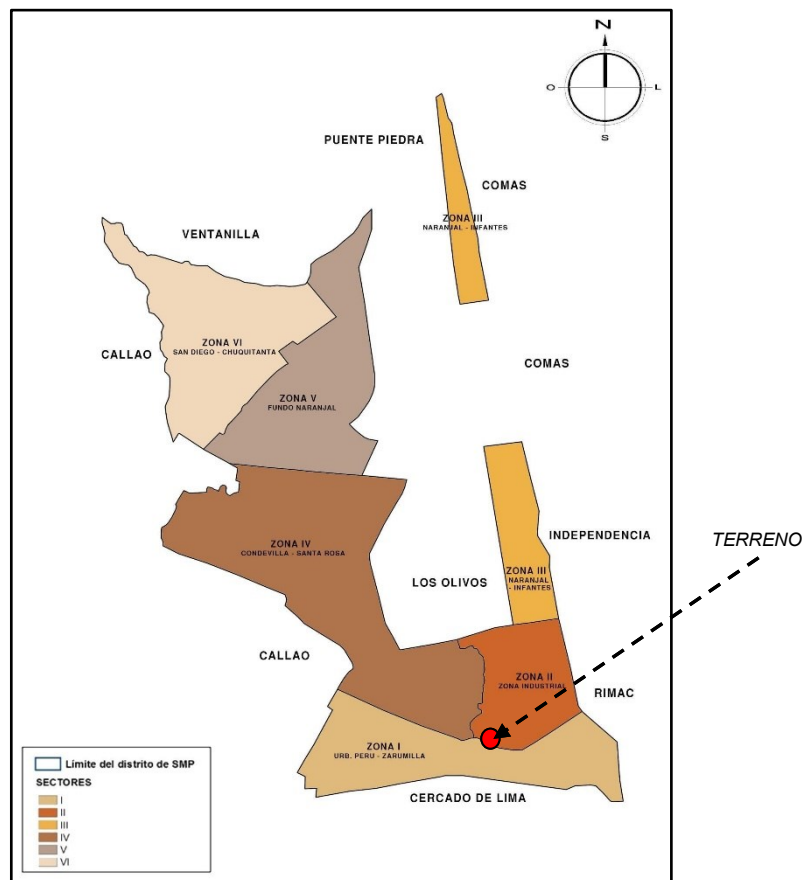


Figura 01, Distrito de SMP.
Fuente: Elaboración Propia

4.3.2. Topografía del terreno

A nivel peatonal, no se percibe pendientes en la topografía del terreno. El terreno se presenta de forma horizontal y sin obstáculos, se estima un 1.5 % a 2% de pendiente en la topografía.

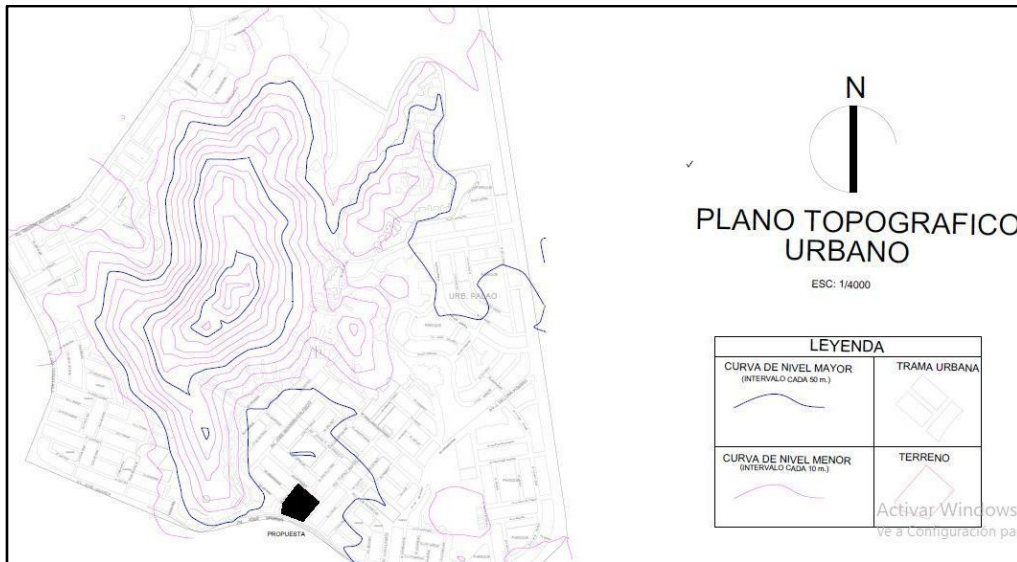


Figura 02, Distrito de SMP – Plano Topográfico.
Fuente: Elaboración Propia

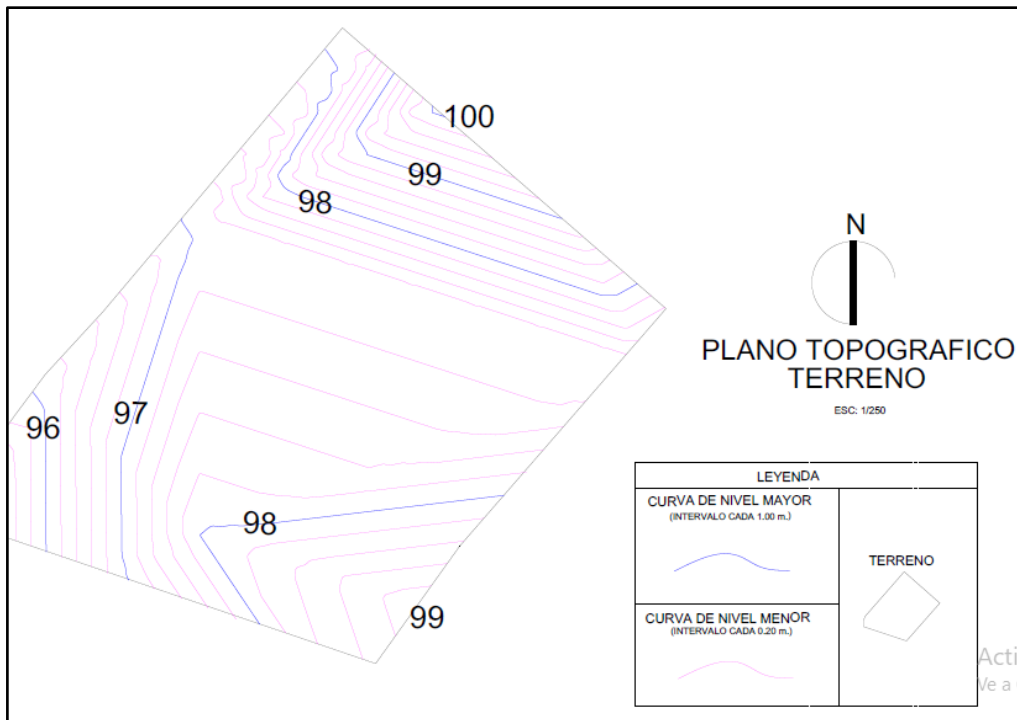


Figura 03, Terreno – Plano Topográfico.
Fuente: Elaboración Propia

4.3.3. Morfología del terreno

La morfología del terreno es observable desde las calles colindantes y se determina una ligera pendiente en las intersecciones de las vías, sin embargo, estas no impiden la realización de infraestructura educativa especial según lo establece el reglamento. Las vías (veredas) poseen pendientes ligeras las cuales han sido resueltas de manera no tan eficiente por medio de pasos a desnivel, no considerando el uso pertinente de las rampas.



Figura 04, Imagen Entorno 01
Fuente: Elaboración Propia



Figura 05, Imagen Entorno 02
Fuente: Elaboración Propia



Figura 06, Imagen del Terreno 01
Fuente: Elaboración Propia

4.3.4. Estructura urbana

Se encuentra ubicada en una zona periurbana consolidada, es decir, cuenta con las redes de servicios básicos como: agua potable, desagüe, red de energía eléctrica y redes telefónicas. Las tramas urbanas son variadas y se presentan desde el formato cuadrículado, radial y fragmentado (Figura N° 01). El terreno propuesto se encuentra dentro de una trama cuadrículada, teniendo como colindantes a 4 vías que bordean cada uno de los 4 lados del terreno, siendo una de estas una vía principal.

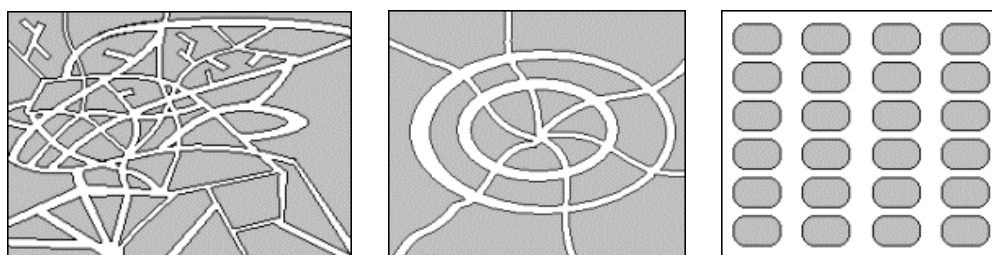


Figura 07, Estructuras Urbana 01
Fuente: Elaboración Propia

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

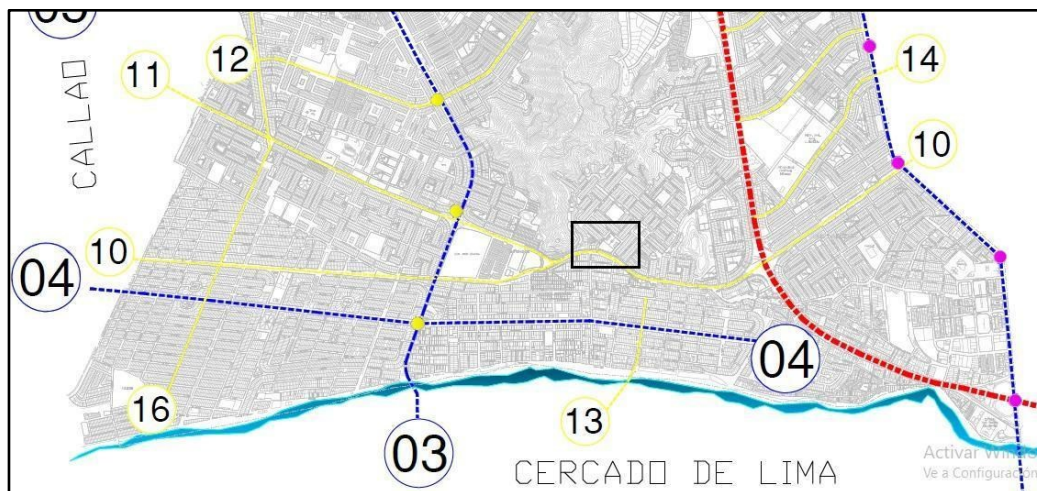
El proyecto se encuentra ubicado en una zona totalmente accesible por redes viales cercanas al distrito y que interconectan a la zona norte con el resto de la ciudad, los mismos que están normados en la ordenanza N° 341-MML. Estas vías están conformadas por piso asfaltado y veredas de concreto armado, sin embargo, las vías colectoras muestran un deterioro significativo y falta de mantenimiento por la gestión municipal. Se puede tener acceso a través de las siguientes vías:

- Vías Colectoras:
 - Por el norte, por la calle Los Jazmines, es una vía de 02 carriles y de 02 sentidos de tránsito (ancho de sección de vía 13.60 m.).
 - Por el este, por la Avenida Túpac Amaru, es una vía de 02 carriles y de 02 sentidos de tránsito (ancho de sección de vía 16.60 m.)
 - Por el oeste, por la calle Los Robles, es una vía de 02 carriles y de 02 sentidos de tránsito (ancho de sección de vía 14.30 m.).
- Vías Arteriales:
 - Por el sur, con la avenida Lima (José Granda), es una vía arterial en dos sentidos conformada por 5 carriles, 3 de ellos en dirección este-

oeste y los 2 restantes en dirección oeste-este (ancho de sección de vía 30.03 m.). Esta última vía posee una ciclovía en el centro de la berma central, dicha vía es nueva y tiene un grupo aún reducido de usuarios, por lo que se propone reforzar este medio a fin de ser otro acceso al proyecto. Asimismo, existe un paradero que cuenta con un semáforo de tránsito, en donde se generan espacios de retiro con mobiliario urbano para apoyar la actividad de transporte en el recojo y descarga de pasajeros.

- **Sistemas Viales**

- 03 vía Arterial: Av. Universitaria
- 04 vía Arterial: Av. Perú
- 10 vía Colectora: Av. Lima / Av. José Granda / Av. Habich
- 11 vía Colectora: Av. José Granda / Av. Habich
- 12 vía Colectora: Av. Principal
- 13 vía Colectora: Av. Canadá
- 16 vía Colectora: Av. Alcides Vigo



*Figura 08, Esquema Vial del Entorno
Fuente: Elaboración Propia*

4.3.6. Relación con el entorno

El proyecto se relaciona con el entorno en un nivel de zona residencial de densidad baja-media. Los espacios cercanos son principalmente viviendas y pequeños negocios de alcance vecinal. Respecto a los espacios públicos, el Parque José María Arguedas se encuentra a 335.00 metros (4 cuadras) hacia el norte por la Av. Túpac Amaru, este parque es el más cercano sin embargo su infraestructura no es

tan amigable y accesible debido a la protección perimétrica instalada. La dinámica del lugar es limitada en actividades al aire libre por lo que se propone la creación de un nuevo flujo de personas y el desarrollo de actividades culturales y recreativas alrededor de esta nueva infraestructura.

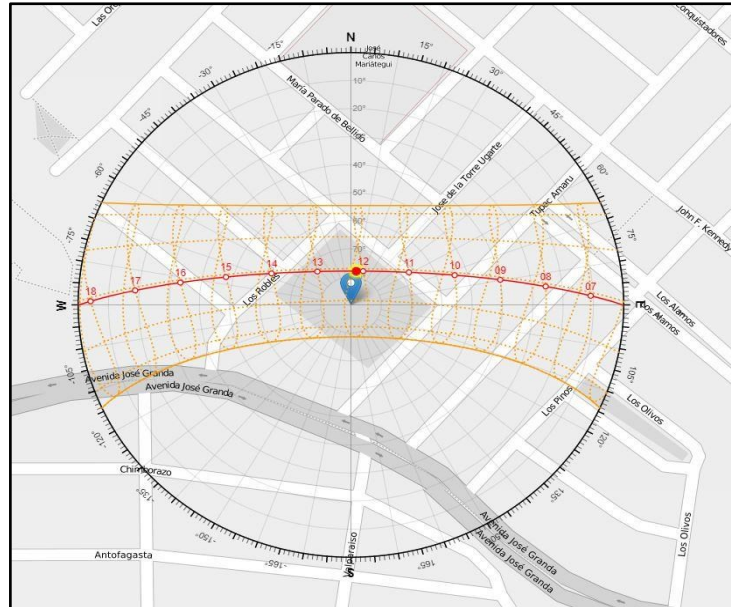


Figura 09, Gráfico Ortogonal de Lima
Fuente: <https://drajmarsh.bitbucket.io/>

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.

La zonificación de esta zona designa a este lote como “Educación Básica”. El área total del terreno a utilizar es de 8,958.85 m², según la normativa técnica N.º 056-2019-MINEDU en su artículo 9.1.1 mencionan que, “Para Centros de Educación Básica Especial, deben tener un máximo de 02 niveles, siendo este segundo dedicado a zona administrativa. El área del terreno para un C.E.B.E de un máximo de 09 aulas es de 2,070 m².”



Figura 10, Zonificación del Distrito SMP
Fuente: https://www.mdsmp.gob.pe/data/files/plano_zonificacion_actualizado.pdf

PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual

Dentro de la investigación realizada, se encontró que en esta región se asentó la cultura Garagay hace 3500 años, dicha población observaba el culto como algo nuclear y sagrado, haciendo el centro de todas las actividades de los templos.

Dentro de los principios que rescatamos de ella son:

- Tipología Formal: Volúmenes en forma de “U” atípica.
- Sistema Constructivo: Elementos modulares (Adobe) pircas de piedras.
- Material: Elementos locales, arena y tierra.
- Colores: Negro, Blanco, Amarillo, y Rojo.
- Ejes: Bidireccional
- Jerarquía: Bloques céntricos
- Simetría: Configuración De Bloques

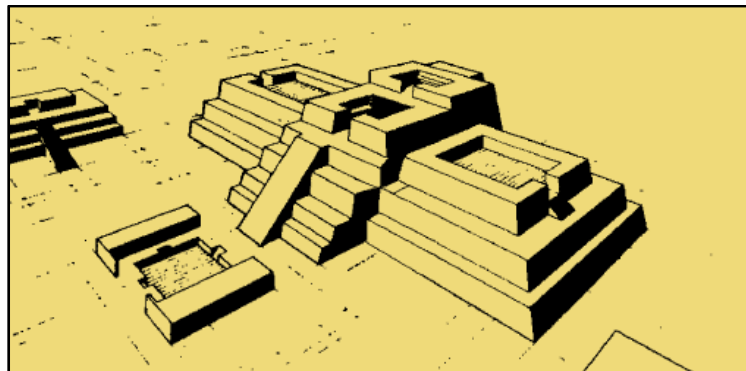


Figura 11, Esquema de un volumen Ceremonial - Cultura Garagay
Fuente: *“Libro de oro San Martín de Porres Historia del distrito”*

Asimismo, la investigación relacionada a la enseñanza especializada se apoya sobre la estructura de los sentidos y la percepción háptica. Los sentidos reciben los estímulos y envían a un solo núcleo (cerebro) el que procesa los datos, los asimila y los convierte en la información que tenemos sobre el mundo que nos rodea. Por ello, una vez más encontramos una relación en el término “nuclear” y “centralización”, principios que sirven como ideas rectoras para obtener el concepto arquitectónico.

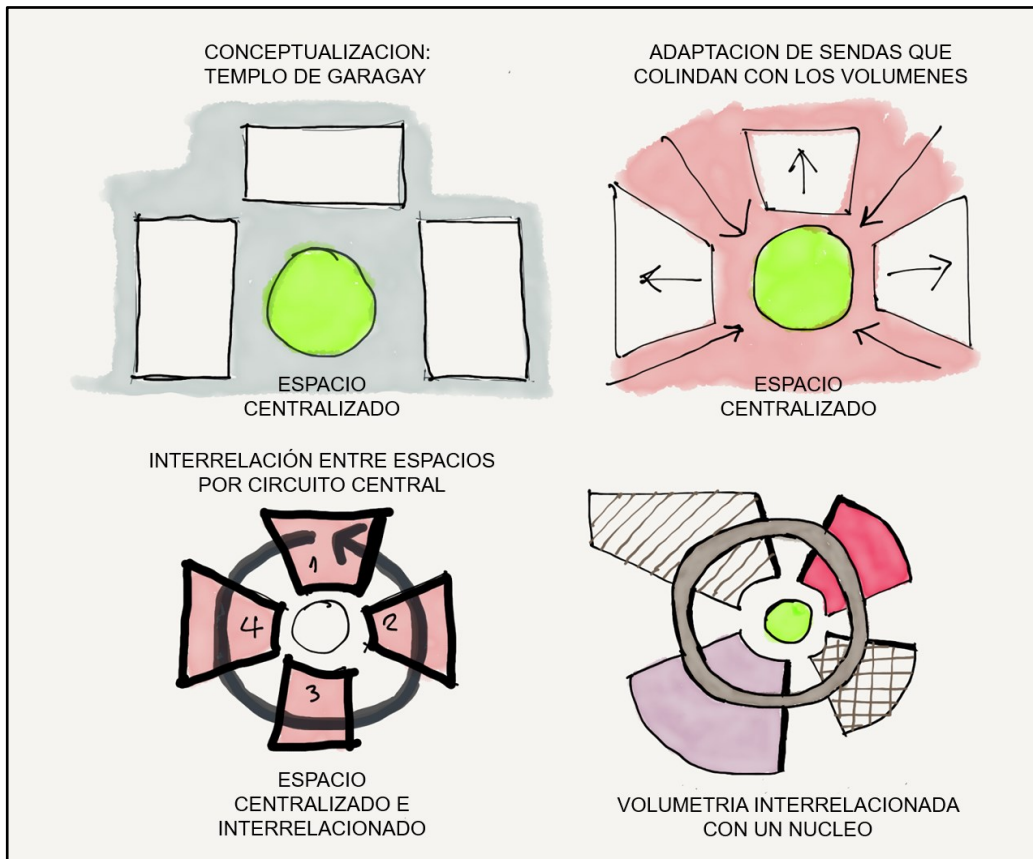


Figura 12, Esquemas Conceptuales 01

Fuente: Elaboración propio

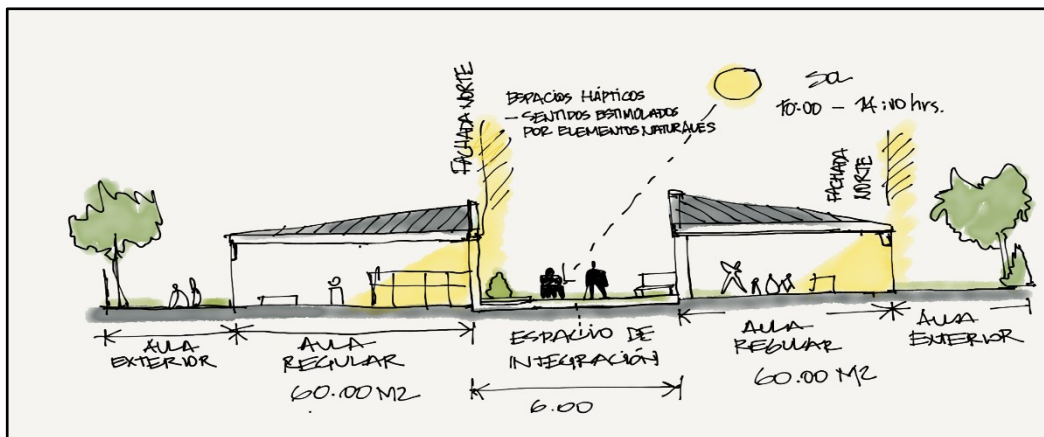


Figura 13, Esquemas Conceptuales 02

Fuente: Elaboración propio

5.1.2. Criterios de diseño – Idea rectora

Principalmente, se toman los criterios bioclimáticos del sitio, favoreciendo la iluminación y ventilación natural para el confort de los ambientes educativos.

Respecto a la volumetría y forma, se considera importante realizar un equipamiento fácil de recorrer y reconocer, por lo que los senderos están jerarquizados y los espacios cuentan con identidad propia.

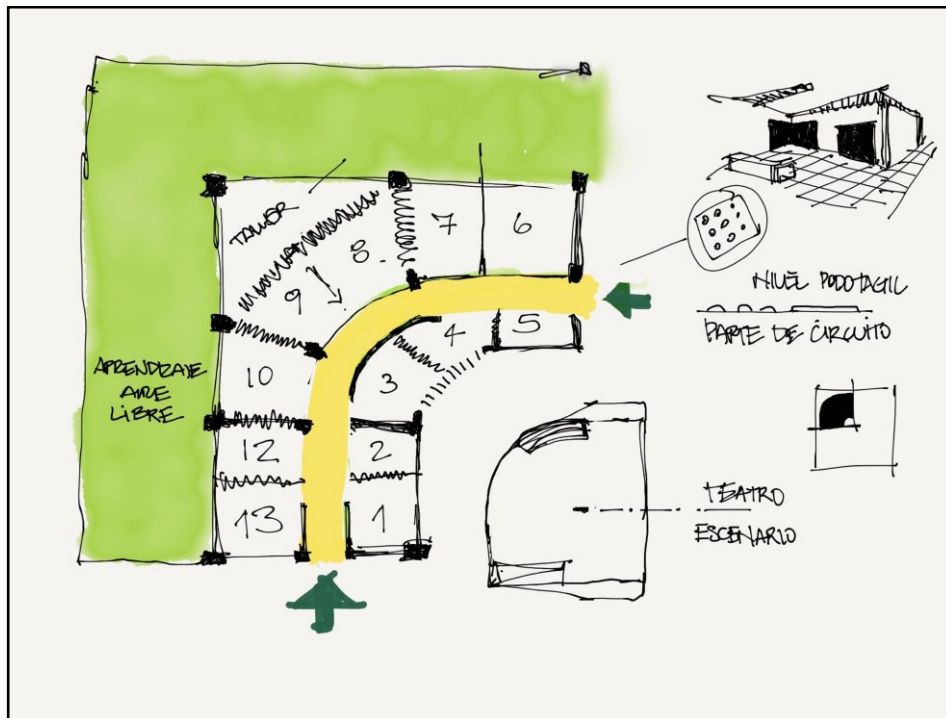


Figura 14, Esquemas Conceptuales 03

Fuente: Elaboración propio

5.1.3. Partido Arquitectónico

La toma de partida de diseño inicia desde la conceptualización de permitir al equipamiento general preservar un carácter semipermeable, formando llenos y vacíos en las fachadas y volúmenes a fin de tener un registro visual y perceptual de los espacios interiores.

De esta manera generamos un espacio nuclear formado por ejes que provienen de las calles colindantes al terreno, lo que origina un patio central (núcleo) y de donde nacen los volúmenes restantes del edificio.

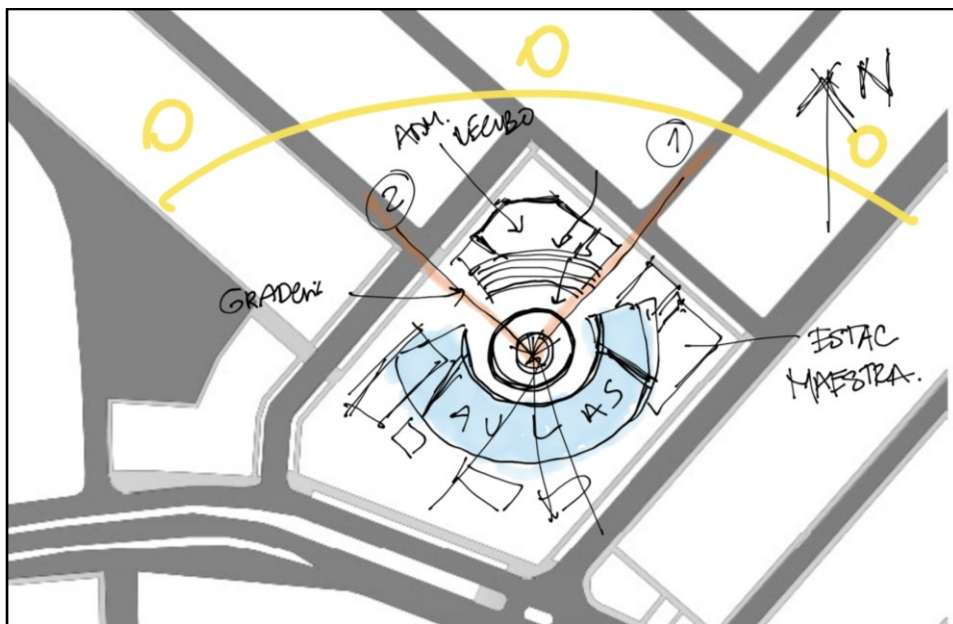


Figura 15, Esquemas Conceptuales 04
Fuente: Elaboración propio

5.2 ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El equipamiento educativo proyecta tener espacios dedicados a la enseñanza especializada en ambientes interiores y exteriores, los mismos que no se limitan al desarrollo de esta actividad al interior de un aula, sino que permite al estudiante aprender de manera didáctica en múltiples espacios.

La zonificación comprende las siguientes áreas: Área Administrativa (1) con 168.45 m², Área Educativa (2) con 1,208.80 m², Área de Servicios Complementarios (1 y 7) con 697.46 m², Área Terapéutica (3) con 569.71 m², Auditorio (6) con 344.67 m², Área Deportiva (4) con 311.88 m² y Zona de Espacio Semipúblico con 1,865 m².

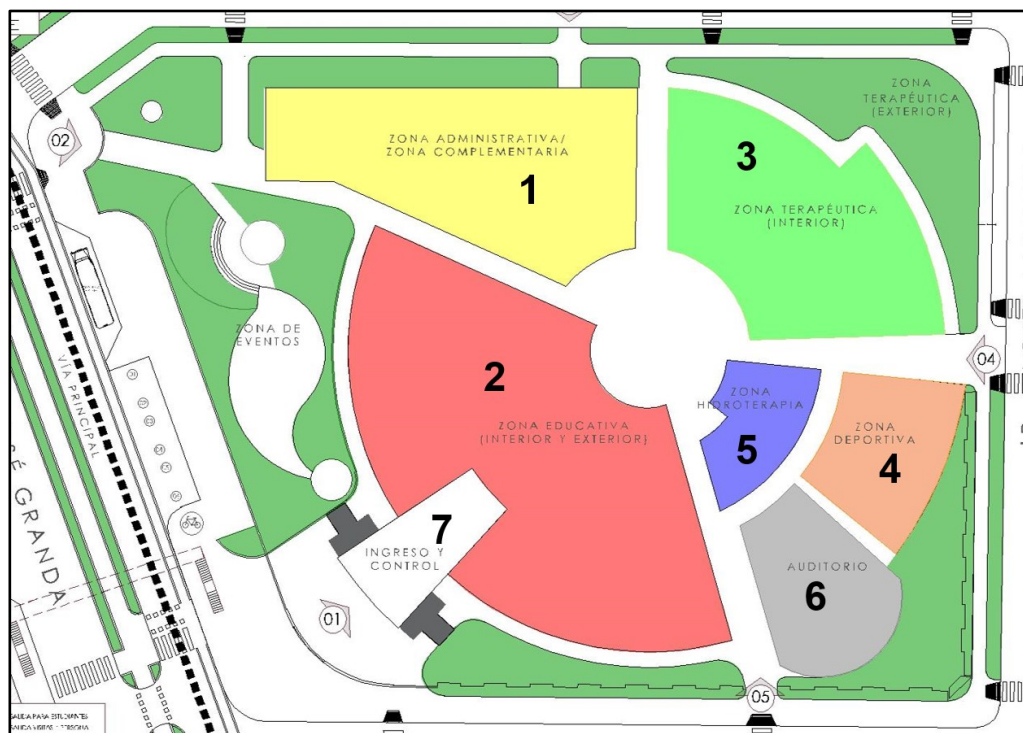


Figura 16, Esquema de Zonificación del Proyecto
Fuente: Elaboración propio

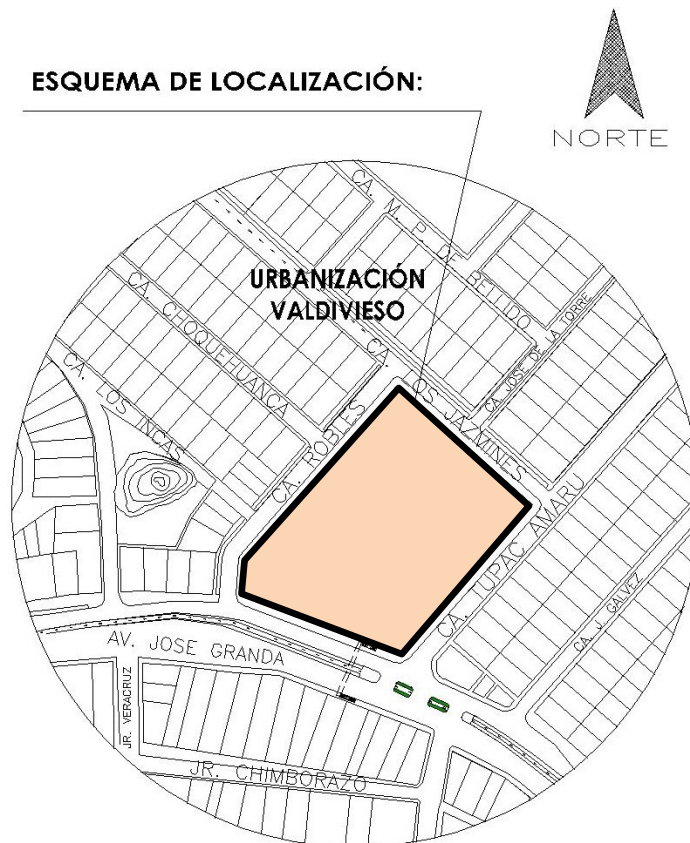
5.3 PLANOS ARQUITECTONICOS DEL PROYECTO

(Ver planos)

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

El terreno tiene un área de extensión de 8,925.00 m².

El diseño de este proyecto adapta las condiciones climáticas para proporcionar a los usuarios ambientes térmicamente agradables, utilizando para ello sus propios componentes de configuración y sus elementos constructivos.



ESCALA: 1 : 2000

*Figura 17, Esquemas de Localización
Fuente: Elaboración propio*

Se trata de un Equipamiento destinado al uso de Educación Especial de dos niveles con semisótano.

5.4.1. Características Generales

- **Administración - Primer Nivel.**

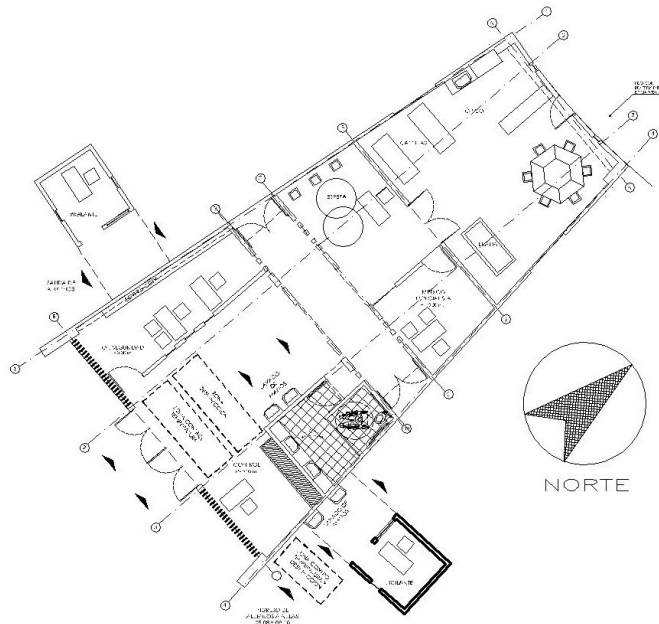


Gráfico 01, Administración – primer nivel
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes del Primer Nivel de la Administración es:

- Ingreso de alumnos a aulas 05-08 y 09-10 años
- Zona control temperatura y desinfección.
- Lavado de manos
- Vigilante.
- Zona de control temperatura personal.
- Zona de desinfección
- Lavado de manos.
- Ss.h.h. personal.
- Oficina para seguridad.
- Espera.
- Médico especialista
- Tópico.
- Salida de alumnos
- Caseta de control de salida de alumnos.

- **Administración - Segundo Nivel.**

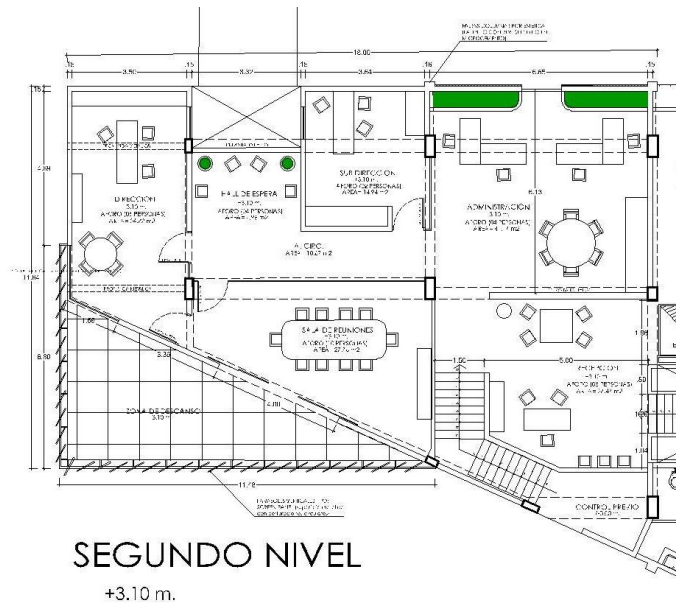


Gráfico 02, Administración – segundo nivel
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes del Primer Nivel de la Administración es:

- Recepción
- Administración
- Sub dirección
- Sala de reuniones
- Hall de espera
- Dirección
- Zona de descanso.

- **Estacionamiento y Servicios Generales – Semisótano.**

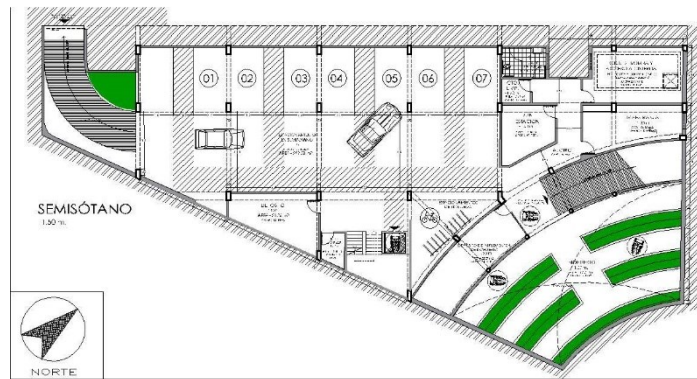


Gráfico 03, Estacionamiento y Servicios generales
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes del Estacionamiento y servicios Generales ubicado en el Semisótano es:

- Ingreso a semisótano por rampa vehicular.
- Estacionamientos.
- Deposito
- Cto. de limpieza
- Escaleras y elevador.
- Estacionamiento de bicicletas
- Sub estación
- Cto. De bomba y acceso a cisterna
- Sh.
- Maestranza
- Deposito implementos de biohuerto
- Biohuerto.
- Rampa hacia el primer nivel.

- **Complementario (Comedor) – Primer nivel**

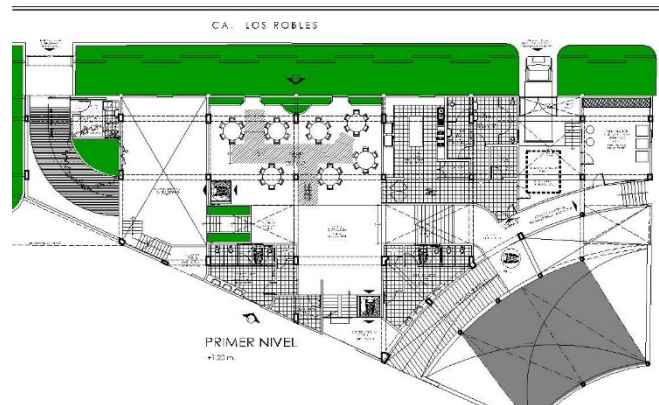


Gráfico 04, Comedor

Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes del Comedor ubicado en el Primer nivel es:

- Control previo y escaleras
- Hall de distribución
- S.s.h.h. hombres
- S.s.h.h. mujeres
- Comedor
- Cocina
- Despensa
- Cto. Limpieza
- S.s.h.h. personal hombres
- S.s.h.h. personal mujeres.
- Zona de descarga
- Almacenaje de residuos sólidos y orgánico.

La descripción de ambientes de la Biblioteca ubicado en el Primer nivel es:

- Biblioteca
- Mesas de estudio

- **Complementario (Sala de maestros y equipo SAANEE) – Primer nivel**



*Gráfico 07, Sala de Maestros
Fuente: Elaboración propio*

La descripción de ambientes de la Sala de Maestros y del equipo SAANEE ubicado en el Primer nivel es:

- Sala de maestros
- Equipo SANNEE
- Mesas de estudio
- Psicología
- Espera.

- **Aulas – Primer nivel**

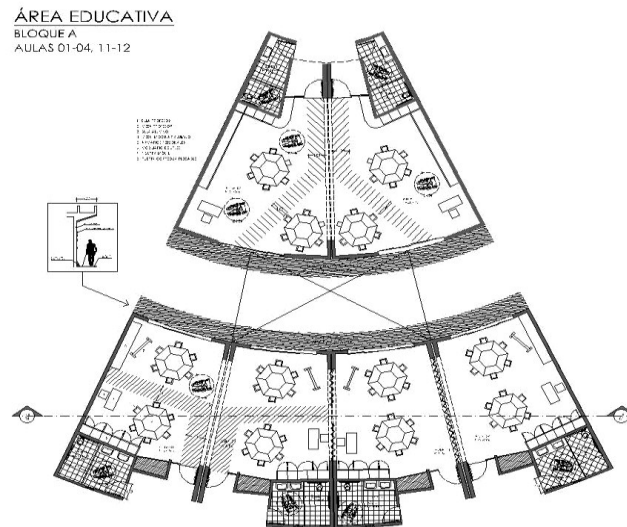


Gráfico 08, Aulas
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes de las Aulas ubicado en el Primer nivel es:

- Aula 01 con Baño.
- Aula 02 con Baño.
- Aula 03 con Baño.
- Aula 04 con Baño.
- Aula 05 con Baño.
- Aula 06 con Baño.
- Aula 07 con Baño.
- Aula 08 con Baño.
- Aula 09 con Baño.
- Aula 10 con Baño.
- Aula 11 con Baño.
- Aula 12 con Baño.

- **Talleres y Terapias – Primer nivel**

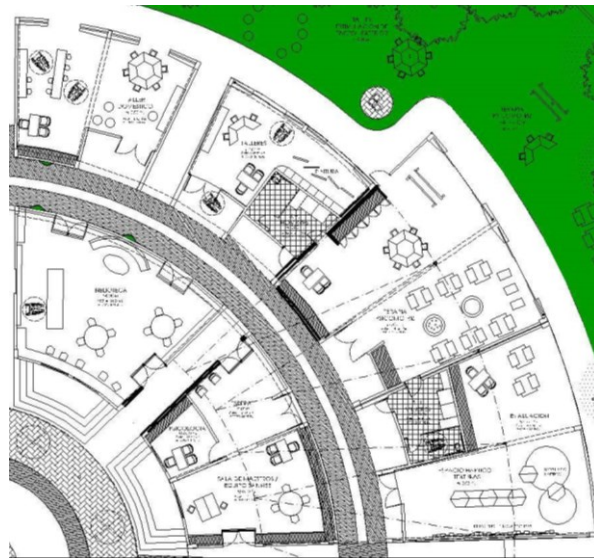
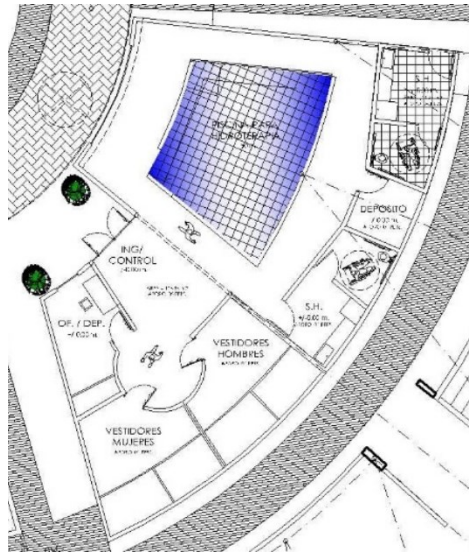


Gráfico 09, Talleres y Terapias
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes de los Talleres y terapias ubicado en el Primer nivel es:

- Taller domestico
- Talleres de pintura
- Terapia psicomotriz
- S.s.h.h. hombres
- S.s.h.h. mujeres
- Espacio háptico (texturas)
- Taller de estimulación de tacto exterior.
- Terapia psicomotriz exterior.

- **Hidroterapia – Primer nivel**



*Gráfico 10, Hidroterapia
Fuente: Elaboración propio*

La descripción de ambientes de la Hidroterapia ubicado en el Primer nivel es:

- Ingreso control
- Piscina para hidroterapia
- Deposito
- S.s.h.h. hombres
- S.s.h.h. mujeres
- Deposito
- Vestidores mujeres
- Vestidores hombres
- Oficina.

- **Recreación activa – Primer nivel**

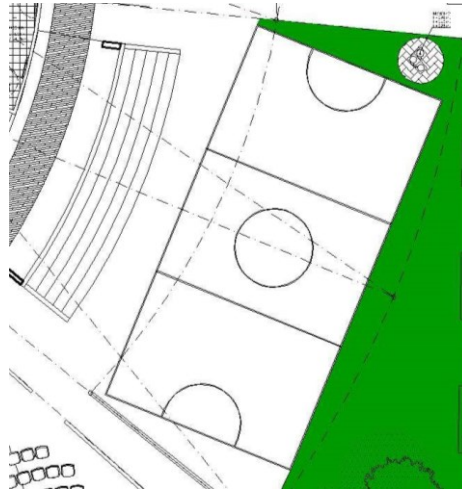


Gráfico 11, Recreación activa
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes de la zona de Recreación Activa ubicado en el Primer nivel es:

- Losa deportiva
- Gradería.

- **Recreación Pasiva – Primer nivel**



Gráfico 12, Recreación Pasiva
Fuente: Elaboración propio

La descripción de ambientes de la zona de Recreación Pasiva ubicado en el Primer nivel es:

- Espacio para ferias y eventos (espacio semipúblico)
- Área de Buss escolar
- Ingreso a espacio semipúblico.

5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

(Ver planos)

5.6. INFORMACION COMPLEMENTARIA

- Cuadro De Áreas

| | |
|---------------------|----------|
| ÁREA DE TERRENO: | 8,925.00 |
| ÁREA DE OCUPADA: | 8,925.00 |
| ÁREA DE TECHADA: | 2,232.73 |
| ÁREA SEMISOTANO: | 806.26 |
| ÁREA PRIMER NIVEL: | 1,231.47 |
| ÁREA SEGUNDO NIVEL: | 195.00 |
| ÁREA LIBRE: | 6,692.27 |

Figura 18, Cuadro de áreas del Proyecto

Fuente: Elaboración propio

- Parámetros Edificatorios y Urbanísticos.

| CUADRO NORMATIVO | | |
|------------------------------|---|---------------------------------|
| PARAMETROS | R.N.E. - ORDENANZA N°1015 MML - PARAMETROS DE A.T.N I Y II (APLICABLE PARA DISTR. S.M.P - LIMA) | PROYECTO |
| USOS PERMISIBLES | EDUCACION | EDUCACION ESPECIAL |
| DENSIDAD NETA | NO APLICABLE | NO APLICABLE |
| COEFICIENTE DE EDIFICACION | NO APLICABLE | NO APLICABLE |
| AREA LIBRE MINIMA | ESTABLECIDO EN EL R.N.E. | 6,692.27 m2 (74.99 %) |
| ALTURA MAXIMA DE EDIFICACION | 2 PISOS (solo si es administración) | 2 niveles+ AZOTEA |
| RETIRO MINIMO | FRENTE | 10.96 ml. |
| | LATERAL | 0.00 ml |
| | POSTERIOR | 0.00 ml. |
| ALINEAMIENTO DE FACHADA | NO INDICA | NO INDICA |
| AREA DE LOTE NORMATIVO | 2,000 M2 | 8,925.00 M2 |
| FRENTE MINIMO NORMATIVO | -. | 78.27 ML. |
| ESTACIONAMIENTO | 1 c/ 25m2 DE AREA ADMIN. NO ESPECIFICA | 7 ESTACIONAM. 22 ESTACIONAM. |

Figura 19, Parámetros edificatorios y urbanísticos

Fuente: Elaboración propio

5.6.1. Animación Virtual (Recorridos y 3D's del proyecto)

El recorrido virtual del proyecto se puede visualizar ingresando al siguiente enlace de:

https://www.youtube.com/watch?v=k6r2Cfj0vK8&t=50s&ab_channel=Arq.M.ChristianCobosAranda

A continuación, se presenta algunas vistas 3D's del proyecto:



Figura 20, Vista 01
Fuente: Elaboración propio



Figura 21, Vista 02
Fuente: Elaboración propio



Figura 22, Vista 03
Fuente: Elaboración propio



Figura 23, Vista 04
Fuente: Elaboración propio



Figura 24, Vista 05
Fuente: Elaboración propio



Figura 25, Vista 06
Fuente: Elaboración propio

CONCLUSIONES

Al terminar la investigación del proyecto arquitectónico, se puede concluir que la propuesta es fructífera y responde ante las demandas existentes del sector educativo.

- **OBJETIVO N° 01.- Planteamiento de Espacios Designados a la Educación Especializada y la Recreación Pasiva en el Entorno Urbano Inmediato.**

El proyecto responde ante la insuficiencia de espacios públicos recreacionales y culturales, brindando una infraestructura educativa con espacios semipúblicos idóneos para personas con necesidades educativas especiales y la difusión de programas que apoyan a personas con capacidades diferentes.

- **OBJETIVO N° 02.- Proponer Tipologías de Espacio y Mobiliario Orientadas al Usuario con Discapacidad Sensorial.**

Los espacios proyectados cumplen con brindar una circulación simple, coherente y eficiente para personas con problemas sensoriales, además el proyecto presenta puntos de reconocimiento por medio de elementos con propiedades sonoras, olfativas y táctiles (todo ello, apoyando el desarrollo del sentido háptico). En cuanto al mobiliario, la propuesta abarca el uso de modulación y materiales característicos y designados para el uso indicado de cada función a realizarse dentro del establecimiento, lo que promueve un mejor reconocimiento y desenvolvimiento entre ellos.

- **OBJETIVO N° 03.- Establecer Relaciones Pedagógicas y Estimulantes Mediante el Diseño Modular y Sensorial.**

Los espacios modulares en el proyecto son dinámicos y transformables. Lo cual genera ambientes propicios para la estimulación de los sentidos y el aprendizaje en personas con necesidades educativas especiales. Tanto los materiales como la configuración de espacios, generan una secuencia de actividades entrelazadas a un circuito concatenado que proporciona guía,

información y lecciones de habitabilidad y comportamiento cotidiano tanto en los centros educativos y el desenvolvimiento social.

Por lo tanto, el proyecto constata la importancia no solo de centros educativos especializados, sino, además, de la inclusión de un diseño meticuloso e integral, de los principios que cuentan los espacios hápticos y la influencia de ellos sobre las personas con necesidades educativas especiales a fin de fomentar y estimular el progreso de los usuarios del establecimiento proyectado.

RECOMENDACIONES

VII.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda el emplazamiento y la construcción del Centro Educativo Especializado para la atención de las personas con necesidades educativas con énfasis de carencia sensorial, siendo esta de vital importancia en el progreso socio académico de los niños y jóvenes de este sector de la ciudad de Lima.
- Se recomienda tener como principios de diseño, el concepto de espacios hápticos para la programación de cada área intervenida, a fin de enriquecer la experiencia del aprendizaje y sociabilidad entre los usuarios.
- Promover la inserción de espacios recreativos como complemento a los espacios educativos, porque promueven no solo el progreso socio académico de las personas con necesidades educativas especiales, pero, además, promueven la diversidad y la inclusión de personas con capacidades diferentes a las de otros.

REFERENCIAS

VIII.

REFERENCIAS

“Inclusion and Education: All means all”. (2020) Global Education Monitoring Report.

“Aproximaciones sobre discapacidad en el Perú”. (11 de marzo del 2020) CONADIS.

Ing. Roberto Miguel Lifschitz. (28 de junio del 2011). *“Pautas y Exigencias para un Proyecto Arquitectónico de Inclusión”*. Municipalidad de Rosario - Argentina.

Arq. César Pereyra Chávez, Arq. Luis Alfaro Jiménez. (2011) *“Normas Técnicas para el diseño de Locales de Educación Básica Regular, Nivel, Inicial”*. Ministerio de Educación.

Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales. (7 de junio de 1994), *“Acceso y Calidad”*. UNESCO.

Carlos Enrique Herrera Camacho. (diciembre del 2019). *“El derecho a la Educación Inclusiva: Barreras en la Implementación de los Servicios Educativos Públicos y Privados para Estudiantes con Discapacidad y con otras Necesidades Educativas”*. Defensoría del Pueblo.

Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad 2012. (marzo del 2014) I.N.E.I.

Reglamento Nacional de Edificaciones (Actualizado al 2021). (23 de abril del 2021). Ministerio de Vivienda.

Naciones Unidas. (13 de diciembre de 2006) Conversación internacional de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Nueva York.

Tesis Consultadas:

Zazá Lulú Anaya Castillo. (2018) *“El déficit de equipamientos arquitectónicos sensoriales y la calidad de habidad para los jóvenes adultos en situación de discapacidad motora: Centro sensorial de rehabilitación motora distrito Cercado de Lima”*. Universidad Cesar Vallejo.

María Angélica Añazco Vega. (2017) *“Diseño de un Centro de Educación Especial para discapacitados visuales que promueva su integración al sector laboral, en Bellavista”*. Universidad Cesar Vallejo.

Catherine Elizabeth Ángeles Mendoza. (2018) *“Espacios hápticos de los C.E.B.E. en la autonomía de las personas con discapacidad visual en SMP”*. Universidad Cesar Vallejo.

Marleni Vílchez Zumaeta. (2018) *“Centro educativo de estimulación físico – mental para niños especiales de Moyobamba”*. Universidad Cesar Vallejo.

ANEXO



Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Nosotros, **Zúñiga Horta, Máximo Augusto y Cobos Aranda, Miguel Christian**, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Alas Peruanas (Sede Lima), declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulada:



“Centro educativo especializado para la estimulación del aprendizaje y autonomía de personas con discapacidad sensorial en San Martín de Porres, Lima”,

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 02 de marzo del 2021.

| | |
|---|--|
| Apellidos y Nombres del Autor Zúñiga Horta, Máximo Augusto | |
| DNI: 42507450 | Firma  |
| ORCID: 0000-0002-4676-3164 | |
| Apellidos y Nombres del Autor Cobos Aranda, Miguel Christian | |
| DNI: 43225289 | Firma  |
| ORCID: 0000-0003-2387-6534 | |