



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTA

CENTRO DE APOYO AL DESARROLLO INFANTIL EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS

AUTORAS:

BACHILLER: KAREN EUGENIA CÁRDENAS JACOBO

BACHILLER: LESLY MARÍA SORIA NIEVES

ASESOR:

ARQ. ROBERTO MARTÍN LIBIO LECAROS

(ORCID: 0000-0002-5800-7200)

LIMA, PERÚ

2021



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 01 de diciembre del 2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

TÍTULO DE LA TESIS:

CENTRO DE APOYO AL DESARROLLO INFANTIL EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

ARQ. MAX RAÚL SORIANO PONTE	:PRESIDENTE
MTR. ARQ. JUAN PABLO BERBER DEL ÁGUILA	:MIEMBRO
MTR. ARQ. ALEXANDER JUNIOR'S GÁLVEZ NIETO	:MIEMBRO
ARQ. ROBERTO MARTIN LIBIO LECAROS	:ASESOR

Para evaluar la sustentación virtual de la Bachiller:

KAREN EUGENIA CÁRDENAS JACOBO

Después de escuchar la sustentación y como resultado de la deliberación del jurado calificador, acuerdan conceder el calificativo de:

BUENO

En mérito de lo cual el Jurado Calificador la declara apta para que se le otorgue el Título Profesional de:

ARQUITECTA

Conforme a las disposiciones legales y vigentes.

En fe de lo cual firman la presente Acta:


ARQ. MAX RAÚL SORIANO PONTE
Presidente


MTR. ARQ. JUAN PABLO BERBER DEL ÁGUILA
Miembro


MTR. ARQ. ALEXANDER JUNIOR'S GÁLVEZ NIETO
Miembro


ARQ. ROBERTO MARTIN LIBIO LECAROS
Asesor

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Nº 046-2016-SUNEDU/CD

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 01 de diciembre del 2021

**ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

TÍTULO DE LA TESIS:

CENTRO DE APOYO AL DESARROLLO INFANTIL EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

ARQ. MAX RAÚL SORIANO PONTE	:PRESIDENTE
MTR. ARQ. JUAN PABLO BERBER DEL ÁGUILA	:MIEMBRO
MTRO. ARQ. ALEXANDER JUNIOR'S GÁLVEZ NIETO	:MIEMBRO
ARQ. ROBERTO MARTIN LIBIO LECAROS	:ASESOR

Para evaluar la sustentación virtual de la Bachiller:

LESLY MARÍA SORIA NIEVES

Después de escuchar la sustentación y como resultado de la deliberación del jurado calificador, acuerdan conceder el calificativo de:

BUENO

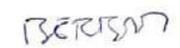
En mérito de lo cual el Jurado Calificador la declara apta para que se le otorgue el Título Profesional de:

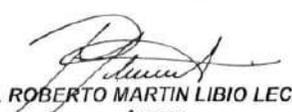
ARQUITECTA

Conforme a las disposiciones legales y vigentes.

En fe de lo cual firman la presente Acta:


ARQ. MAX RAÚL SORIANO PONTE
Presidente


MTR. ARQ. JUAN PABLO BERBER DEL ÁGUILA **MTRO. ARQ. ALEXANDER JUNIOR'S GÁLVEZ NIETO**
Miembro Miembro


ARQ. ROBERTO MARTIN LIBIO LECAROS
Asesor

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Dedicatoria

A Dios por su infinito amor, a mis padres por su apoyo a lo largo de la carrera, a mi hermana por animarme a seguir; a mi familia, amigos y pareja por ser mi soporte.

A mis padres por su apoyo incondicional, por sus consejos, por la paciencia y los ánimos en todo momento, a mi mejor amigo por siempre estar presente con su valiosa amistad y a mi abuelita Lala que siempre va a tener un espacio en mi corazón.

Agradecimiento

“A nuestros docentes y en especial a nuestro tutor por su ayuda, paciencia y dedicación. Agradecerle también a nuestras familias por darnos ánimo durante este proceso y a los amigos por su apoyo y ánimos .”

ÍNDICE

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

Pág. 1

Introducción	1
1.1 Tema	3
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	
1.3.2 Objetivos Específicos	
1.4 Alcances y Limitaciones	8
1.4.1 Alcances	
1.4.2 Limitaciones	
1.5 Viabilidad	9

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

Pág. 10

2.1 Antecedentes	11
2.2.1 Internacionales	
2.2.2 Nacionales	
2.2 Base Teórica	16
2.3 Base Conceptual	21
2.4 Metodología	23
2.4.1 Técnicas de Recopilación de Información	
2.4.2 Procesamiento de la Información	
2.5 Esquema Metodológico	24

CAPÍTULO III: ANÁLISIS

Pág. 25

3.1 Análisis Territorial.....	26
3.1.1 Localización y Ubicación	
3.1.2 Accesibilidad	
3.2 Análisis Urbanísticos.....	28
3.2.1 Zonificación	
3.2.2 Equipamiento Educativo	
3.2.3 Entorno Inmediato	
3.3 Análisis Normativos.....	31
3.3.1 Reglamento	
3.4 Análisis Ambiental	33
3.4.1 Datos Climatológicos	
3.5 Análisis del Usuario	38
3.5.1 Densidad y Población	
3.5.2 Socioeconómico	
3.5.3 Aspecto Académico	
3.5.4 Nivel de Aprendizaje	

CAPÍTULO IV: CRITERIOS

Pág. 39

4.1 Criterios de Diseño	40
4.2 Criterios Ambientales.....	41
4.3 Criterio de Materialidad.....	44
4.4 Criterio Social.....	45

CAPÍTULO V: PROYECTO

Pág. 46

5.1 Terreno	47
5.2 Descripción del Terreno	48
5.2.1 Etapa Proyectual Conceptual	
5.2.2 Aplicación de Teorías.....	56
5.3 Programa Arquitectónico	
5.4 Memoria del Proyecto: Planos.....	58
5.5 Presupuesto	87

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Pág. 90

BIBLIOGRAFÍA

Pág. 92

Resumen

El proyecto “Centro de Apoyo al Desarrollo Infantil”, propone la creación de una edificación del tipo educacional, destinada a complementar el desarrollo del infante en sus diversas etapas de aprendizaje; el niño(a), luego de su asistencia a clases en su respectiva escuela, tendrá como alternativa acudir a este centro en donde se implementarán programas, talleres entre otros.

La propuesta reúne los principios de la arquitectura educativa y los complementa con nuevos conceptos como son la neuroarquitectura en espacios educativos y la teoría fractal.

Durante el recorrido por la zona de influencia del proyecto (Chorrillos), se ha podido constatar que no se cuenta con infraestructura adecuada para apoyar el desarrollo infantil. Muchos lugares denominados nidos, jardines infantiles y centro de educación inicial, etc., son viviendas adaptadas para estas actividades. Es por ello que el Centro de Desarrollo Infantil mejorará las capacidades y el desempeño de los estudiantes.

La tesis desarrolla una propuesta arquitectónica que consta de una infraestructura especializada, talleres, aulas de psicomotricidad, biohuerto, tratamiento de áreas verdes, espacios integrados que conectan los ambientes estimulando la creatividad y el diálogo visual; que complementan el desarrollo infantil y permiten contribuir en la formación integral del niño(a).

Palabras claves: neuroarquitectura, fractal, infraestructura, niños, desarrollo.

Abstract

The project "Child Development Support Center" proposes the creation of an educational building, designed to complement the development of the infant in its various stages of learning; The child, after attending classes at their respective school, will have an alternative to go to this center where programs, workshops, among others, will be implemented.

The proposal brings together the principles of educational architecture and complements them with new concepts such as neuroarchitecture in educational spaces and fractal theory.

During the tour of the project's area of influence (Chorrillos), it was found that there is no adequate infrastructure to support child development. Many places called nests, kindergartens and initial education centers, etc., are houses adapted for these activities.

That is why the Child Development Center will improve the capabilities and performance of students.

The thesis will develop an architectural proposal that consists of a specialized infrastructure, workshops, psychomotor classrooms, bio-garden, treatment of green areas, integrated spaces that connect the environments stimulating creativity and visual dialogue; that complement child development and contribute to the integral formation of the child.

Keywords: neuroarchitecture, fractal, infrastructure, children, development

INTRODUCCIÓN

Los primeros años de educación en los niños son la base esencial para su desarrollo; su principal fin es desarrollar las capacidades afectivas, motrices cognitivas, comunicación y lenguaje.

El proyecto propuesto CENTRO DE APOYO AL DESARROLLO INFANTIL, propone la creación de una edificación del tipo educacional, destinada a complementar el desarrollo del infante en sus diversas etapas de aprendizaje; el niño(a), luego de su asistencia a clases en su respectiva escuela, tendrá como alternativa acudir a este centro en donde se implementarán programas, talleres, etc., empleando las metodologías y equipamientos de avanzada, algunas de las cuales se aplican en nuestro país pero sólo en los colegios privados.

Durante el recorrido por la zona de influencia del proyecto (Chorrillos), se ha podido constatar que no se cuenta con infraestructura adecuada para apoyar el desarrollo infantil. Muchos lugares denominados nidos, jardines infantiles y centro de educación inicial, etc., son viviendas adaptadas para estas actividades. Es por ello que el Centro de Desarrollo Infantil mejorará las capacidades y el desempeño de los estudiantes.

La tesis desarrollará una propuesta arquitectónica que consta de una infraestructura especializada, talleres, aulas de psicomotricidad, biohuerto, tratamiento de áreas verdes, espacios integrados que conectan los ambientes estimulando la creatividad y el diálogo visual; que complementan el desarrollo infantil y permiten contribuir en la formación integral del niño(a).

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1.1 Descripción del Tema

El tema para desarrollarse se inscribe en el campo de la arquitectura educativa, que constituye el espacio para la realización de las actividades de enseñanza, aprendizaje, desarrollo y de gestión que requiere el sistema educativo. Se trata de proyectar una edificación cuyos ambientes se dedicarán al apoyo en el desarrollo infantil empleando para ello el equipamiento y los recursos especializados.



Foto: I..P El Mundo Mpagico de los Niños, Chorrillos
<https://www.deperu.com/educacion/educacion-inicial/lima/lima/chorrillos>



Foto: Colegio inicial en chorrillos
 Fuente: <https://www.deperu.com/educacion/educacion-inicial/lima/lima/chorrillos>

Actualmente en nuestra ciudad se puede observar centros de educación inicial de muy buena calidad con nuevas y mejores metodologías de enseñanza; las que se encuentran en zonas de recursos económicos altos y son instituciones privadas. En el otro extremo existen centros de educación inicial de muy baja calidad que se encuentran rezagadas en su metodología de enseñanzas y en su infraestructura; la mayoría de estas instituciones se ubican en zonas de bajos recursos económicos.

El proyecto: Centro de apoyo al desarrollo infantil, está dirigido al sector socioeconómico medio y medio bajo. Siendo un apoyo en la educación de los niños en sus primeros años.

Se proyecta una edificación en donde se desarrolla específicamente: Aulas, talleres, áreas de servicio, área de atención médica, administración, áreas verdes y espacios comunes dentro del terreno a intervenir. Se busca que el proyecto sea un referente de la arquitectura educativa en el distrito, teniendo como características principales: La infraestructura educativa hecha para estimular el aprendizaje, el uso de técnicas bioclimáticas y la concientización sobre la preservación de áreas verdes.

1.1.2 Justificación del Tema

Hoy en día en el Perú no existe una infraestructura educativa que enfoque el desarrollo infantil integral en sus fases maternal, estimulación, talleres básicos y talleres especializados. El Centro de Desarrollo Infantil propuesto abarcará una infraestructura de apoyo a los dos primeros niveles de Educación:

Según la Ley General de Educación N° 28044 vigente, promulgada el 29 de Julio de 2003, en el artículo 36°, en su párrafo a) y párrafo b), mencionan que los dos primeros niveles de Educación son:

- a) Nivel de Educación Inicial, en su nivel de básica regular No escolarizada para niños de 0 a 2 años y de 3 a 5 años en forma escolarizada.
- b) Nivel de Educación Primaria, en su segundo nivel y con una duración de 6 años.



Según el MIDIS, los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo integral de la persona y define la capacidad de las niñas y niños para ser ciudadanas y ciudadanos saludables, responsables y productivos para sí mismos, su familia y la sociedad. (MIDIS, 2018).

El desarrollo del proyecto contribuye para que el niño(a) pueda tener acceso al nivel de educación avanzado con el uso de metodologías educativas, que le permitirá tener un mejor desarrollo y conocimiento, bases para un buen desempeño en la sociedad. También se pretende demostrar que las entidades públicas pueden llevar a cabo proyectos para complementar, en este caso la educación de sus ciudadanos.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo se vienen empleando diferentes metodologías educativas; el que se desarrolla en Finlandia es considerado el más avanzado y el mejor de todos. Estas metodologías se conocen poco en nuestro país, sin embargo, está demostrado que son más eficientes; es por ello que debemos de alguna forma adecuarnos a métodos educativos afines y que aporten al desarrollo infantil.



En el distrito de Chorrillos no existe un centro de educación, que tenga la infraestructura adecuada, tanto en espacios cerrados y espacios libres; así como las metodologías y equipamientos de avanzada, que contribuyan al desarrollo infantil; como se viene implementando en otros países, como el caso de Colombia, México, Ecuador, sin mencionar a los países europeos.

El sistema educativo público se caracteriza por ser ineficiente, carecer de adecuada infraestructura, el número de estudiantes por aula sobrepasan al máximo permitido, el personal docente y administrativo no está preparado para desempeñar una labor óptima y carece de material pedagógico acorde a los avances de la educación.

El sistema educativo privado (en pocos casos) poseen una mejor infraestructura, el personal docente tiene una mejor preparación y por ello brinda una mejor enseñanza, están a la vanguardia de materiales y equipos pedagógicos. Esto conlleva a que el estudiante obtenga un nivel educativo mayor al de un colegio público

La UNICEF, en su artículo “La primera Infancia importa para cada niño”, (2017, p.9), afirma que el desarrollo cerebral es una parte esencial del desarrollo en la primera infancia; además que en esta etapa el niño adquiere sus habilidades físicas, motrices, cognitivas, sociales, emocionales y lingüísticas básicas.

Las instituciones educativas de nivel inicial (Cuna y Jardín), de similares características que existen por la zona, no son las más apropiadas; tanto públicas como privadas carecen de espacios de calidad; encontrándose en la zona viviendas adaptadas como espacio de enseñanza.

Según datos estadísticos (INEI) 2016 en Lima metropolitana hay 434 812 niños cursando el nivel inicial y 848 584 cursando el nivel primario (VER CUADRO N° 1), existe una gran brecha entre niños que cursan el nivel inicial y el nivel primario. Sólo en el distrito de Chorrillos se encuentran 95 089 niños matriculados entre inicial y primaria, si bien la brecha educativa ha ido disminuyendo en los últimos años aún no se llega a la cobertura total requerida.

Se identifica así dos problemáticas en el distrito: La demanda de instituciones educativas en los dos primeros niveles de educación y la falta de infraestructura adecuada para el desarrollo infantil.

El Ministerio de Educación (MINEDU), mediante Resolución Viceministerial N°104-2019-MINEDU (30/04/2019), ha emitido la norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial”; en el que se puede apreciar que existen espacios mínimos para la educación infantil. Los espacios que se ofrecen en la actualidad en su mayoría son viviendas adaptadas, incumpliendo la norma antes indicada.



1.3.1 Objetivo General

Diseñar un proyecto arquitectónico de un centro de apoyo al desarrollo infantil en el distrito de Chorrillos, considerando los aspectos técnicos y normativas vigentes, de tal forma de implementar un centro de desarrollo avanzado en metodología de la enseñanza y la tecnología educativa, que esté al alcance de la población de menores recursos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Estudiar y conocer, la infraestructura, el equipamiento, la metodología de enseñanza, empleados en los procesos de educación, en los niveles de cuna (0 a menos 3 años), jardín (3 a menos 5 años) y primaria (6 años duración). Cada nivel será analizado y desarrollado por edades y especialidades educativas
- Analizar los criterios técnicos y normativos dispuestos por el Ministerio de Educación y el Reglamento Nacional de Edificaciones, y compararlos con los empleados en otros países, de tal forma de crear una infraestructura educativa que favorezcan al desarrollo infantil temprano.
- Elaborar la programación arquitectónica para plantear el diseño del Proyecto considerando las necesidades de los diferentes niveles

1.4.1 ALCANCES

- La propuesta se desarrolla en el distrito de chorrillos, provincia y departamento de Lima, este proyecto tiene como alcance complementar el desarrollo infantil temprano. Tendrá también un alcance social por medio de mejoras en cuanto a la calidad de educación, acercando a la población de bajos recursos las nuevas metodologías educativas.
- La propuesta beneficiará a los habitantes del distrito de Chorrillos, pues podrán hacer uso de las instalaciones y participar en forma conjunta en el desarrollo de sus hijos.
- Se desarrollarán planos a nivel de anteproyecto en escala 1/200 y del proyecto en escala 1/125, que incluirá la propuesta urbana con tratamiento de áreas verdes dentro del área del terreno, además del equipamiento necesario. Se desarrollará un sector de la propuesta a nivel de proyecto a escala 1/50.

1.4.2 LIMITACIONES

- Entre las limitaciones se encuentra la falta de antecedentes sobre los centros de desarrollo infantil en el país. El acceso al terreno será limitado. La información sobre el saneamiento y estado del terreno será recogida de los planos proporcionados por la municipalidad de Chorrillos.
- Los datos estadísticos utilizados en el análisis son los obtenidos en el censo nacional del año 2017 los cuales fueron proporcionados por el instituto nacional de estadística e informática (INEI). En nuestro país, el sistema educativo, considera etapas educativas como Cuna, Jardín y la primaria; lo que permite que se adapten edificaciones como vivienda, para brindar servicios de cuna, otros servicios de jardín, etc., sin llegar a englobar esta etapa educativa, como ocurre en otros países, que contempla estas etapas como Centro de Desarrollo Infantil (CDI).

1 ASPECTO SOCIAL

Las instalaciones del centro de apoyo al desarrollo infantil harán posible la formación de los niños y de la comunidad, será un centro que mejorará los niveles de desarrollo en los infantes del distrito de Chorrillos y alrededores. Logrando dar al distrito un referente arquitectónico de carácter educativo con un gran compromiso con las nuevas tecnologías de educación en infantes.



2 ASPECTO ECONÓMICO

Se considera el proyecto económicamente viable, ya que el terreno es propiedad de la municipalidad de Chorrillos, y se podrá realizar el proyecto con recursos públicos del estado a través del PRONIED (Programa Nacional de Infraestructura Educativa) el cual es un programa dependiente del Viceministerio de Gestión Institucional del Ministerio de Educación. Además, existen otras instituciones de carácter público privado como UNICEF que realizan inversiones en la educación con el apoyo del estado.



3 ASPECTO LEGAL

A la fecha no existe ninguna norma legal que prohíba la realización del proyecto. La zonificación del terreno permite desarrollar este tipo de proyecto. Asimismo, el terreno para la construcción del centro de apoyo cuenta con los servicios de agua, luz desagüe y red de comunicación. Existe la norma Técnica: “Criterios de diseño para locales Educativos del nivel de educación inicial”, estableciendo en el 2019 por RVM - 104 - 2019 MINEDU, que establece los criterios de infraestructura adecuada para contar con un servicio educativo de calidad.



4 ASPECTO AMBIENTAL

Se plantea aumentar la cantidad de m2 de área verde a estipularse en el reglamento, a fin de darle al centro de apoyo infantil un carácter amigable con el ambiente y lograr concientizar e incentivar a los usuarios en la preservación y conservación de áreas verdes.





CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.1 Referentes Internacionales

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL EL GUADUAL

Arq. Daniel Joseph Feldman Mowerman

Arq. Iván Darío Quiñones Sánchez

Ubicación: Municipio de Villa Rica, Departamento del Cauca, Colombia

Área total: 1823m²

Año del proyecto: 2013

Descripción del proyecto:

El centro desarrollo infantil, provee de manera integral educación, recreación y servicios de alimentación a niños y niñas entre las edades de cero a cinco años y madres gestantes, como parte de la estrategia de atención integral para la primera infancia. Cuenta con ambientes abiertos hacia la comunidad para desarrollar actividades.



Vista Frontal del Centro Desarrollo Infantil El Guadal.
Fuente: Arq. Iván Quiñones (2013).

Arquitectura:

El Centro de desarrollo infantil, cuenta con andenes y zonas peatonales generosas, un cine al aire libre y un aula múltiple. Los espacios donde los niños y niñas reciben cuidado fueron pensados como espacios de juego creando condiciones específicas enfocadas al desarrollo avanzado de la primera infancia.

El proyecto es un ejemplo de construcción de baja tecnología, responsable con el ambiente y perdurable en el tiempo.

Las estrategias de recolección de agua, uso de luz y ventilación natural, orientación de las aulas respecto al sol y el viento, el uso de materiales locales y reciclables, la reinterpretación de técnicas tradicionales de construcción y la creación de espacios públicos y culturales como parte del esquema general del CDI un son todos factores que contribuirán con el funcionamiento exitoso del centro.



Vista Interior del Centro Desarrollo Infantil El Guadal.
Fuente: Arq. Iván Quiñones (2013).

CENTRO DE CUIDO Y DESARROLLO INFANTIL DE NICOYA

Arq. Entre Nos Atelier

Ubicación: Cantón de Nicoya, provincia de Guanacaste,
Costa Rica.

Área techada: 780m²

Área total: 1200 m²

Año del proyecto: 2013

Descripción del proyecto:

Situado en el cantón de Nicoya provincia de Guanacaste, Costa Rica, el proyecto forma parte del programa Nacional de le RED de Cuido. Dicho programa busca proveer Centros de Cuido para el Desarrollo Infantil (CECUDI), de niños entre 1 a 12 años en comunidades vulnerables o de escasos recursos.



Vista exterior del CECUDI de Nicoya.
Fuente: Pamela Zamora (2013).

Arquitectura:

La propuesta contiene un primer nivel de área administrativa, comedor y salones con divisiones retráctiles que pueden integrarse en un gran salón. En el segundo nivel existen áreas abiertas de carácter multifuncional. Lo anterior busca proveer espacios de soporte comunitario; es decir además de cumplir con las necesidades de un CECUDI, también puede funcionar como sitio de reunión, intercambio y convivencia para impulsar proyectos propios desde la autogestión comunitaria.

Para un uso eficiente de los recursos, que sea fácil de replicar y facilite la integración entre áreas. Además de responder a una lógica funcional, la 'integración modular' pretende en un clima cálido-seco, contener espacios semi-abiertos con cerramientos porosos de 'panelería prefabricada' que facilita la ventilación cruzada.

Adicionalmente se proyectan generosos aleros para garantizar la sombra adecuada, un segundo nivel abierto que sirve como colchón de amortiguamiento térmico en horas pico, y lonas sobre la cubierta que funcionan como parasoles de techo debido al fuerte impacto de la radiación solar directa.

CENTRO INFANTIL Y FAMILIAR HAZEL GLEN CHILD

Arquitectos: Brand Architects

Ubicación: Doreen, Australia

Área techada: 1480 m²

Año del proyecto: 2015

Descripción del proyecto:

El proyecto se basa en la intención conceptual, crear un espacio diferente a su entorno, y lograr conexiones experienciales con el mundo natural, con el fin de incentivar el aprendizaje a través de la experiencia.



Fachada del centro infantil Hazel Glen Child

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/771208/centro-infantil-y-familiar-hazel-glen-child-brand-architects> (2015).

Arquitectura:

El Centro infantil utiliza una piel compuesta por un mosaico de ladrillos vidriados de colores llamativos, junto con maderas para crear un centro acogedor.

Dentro de su programación consta de cuatro salas de cuidado de niños, suites de consultoría de salud materno infantil, salas comunitarias de distintos tamaños y un espacio central de reunión comunitario flexible.

Como estrategias bioclimáticas al tener un clima templado se tuvo sumo cuidado con la orientación del edificio, el sombreado del acristalamiento, los niveles de luz natural óptimos. Los paneles de energía fotovoltaica en el techo proporcionan el 15% de la carga del edificio, lo que reduce el uso de energía en verano.

El sistema de calefacción es hidráulico de gas en la losa, que es la opción de calefacción más eficiente para reducir el consumo de energía, y es particularmente beneficioso en un centro de cuidado de niños, donde muchas de las actividades de aprendizaje tienen lugar en el suelo.



Vista interna del centro infantil Hazel Glen Child

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/771208/centro-infantil-y-familiar-hazel-glen-child-brand-architects> (2015).

2.1.2 Referentes Nacionales

COLEGIO EL ALEPH

Arquitectos: Arq. Oscar Borasino Peschiera
 Ubicación: Distrito de Chorrillos - Lima, Perú
 Año del proyecto: 2016

Descripción del proyecto:

El colegio fue concebido desde sus inicios como una edificación especializada para la educación del siglo XXI. Es un colegio privado cuya propuesta educativa está dirigida al sector económico AB, prioriza el entretenimiento del estudiante, la creatividad y la interdisciplinariedad, metodologías que la diferencian de los colegios tradicionales. Según su fundador, el Colegio Áleph, nace del sueño y la pasión de educadores con amplia experiencia por evidenciar que es posible implementar un proyecto educativo innovador, que esté a tono con los hallazgos más recientes de la pedagogía, neurociencia, psicología educacional y el cuidado de la salud mental de los niños y adolescentes. (Vexler, 2015, entrevista a Leon Trahtemberg, recuperado de <https://www.facebook.com/leon.trahtemberg/posts/711834552250416?pnref=story>).

Arquitectura:

La edificación es de forma circular con un gran patio de encuentro en su centro, busca crear una relación estrecha entre la arquitectura, espacialidad y pedagogía. El concepto, fue pensado como de gran taller, lugar donde manos, ideas y emociones se encuentran para construir conocimientos nuevos. Posee espacios diversificados, abiertos flexibles y de encuentro para poner en juego las particularidades socio-afectivas y cognitivas de los niños y niñas. (Recuperado de <http://colegioaleph.edu.pe>).

Cada aula cuenta con subespacios que permiten desarrollar diversas actividades dentro de una misma clase; posee talleres como de artes plásticas, biología, ingeniería, música, teatro; campos deportivos de fútbol, trabajo psicomotriz, atletismo; cocina con laboratorio de sabores nutrición y cocina creativa. (Recuperado de <http://colegioaleph.edu.pe>).



Vista del patio central del colegio Aleph – Chorrillos, Lima.
 Fuente: Colegio Aleph (2016) Galería de fotos. Recuperado de <http://colegioaleph.edu.pe>

ESCUELA INICIAL Y PRIMARIA UNION ALTO SANIBENI

Arquitecto: Arq. SEMILLAS

Ubicación: Comunidad Nativa Ashaninkas, Pangoa, Satipo, Junín, Perú.

Área total: 985m²

Año del proyecto: 2019

Descripción del proyecto:

El proyecto busca desarrollar estrategias acordes al territorio y su población, para la mejora del servicio educativo y la vida comunitaria. La escuela beneficia a alrededor de 200 niños y 1000 habitantes. La escuela busca a través del espacio físico generar una plataforma de encuentro comunal, donde grandes y pequeños puedan intercambiar saberes, ideas y conocimiento popular.



Vista Escuela Unión Alto Sanibeni.
Fuente: Eleazar Cuadros (2019)

Arquitectura:

El proyecto consta de tres crujías albergadas bajo una gran cubierta. El programa se distribuye en torno a un espacio de usos múltiples (plaza central) y consta de 6 aulas para el nivel primaria y 2 para nivel inicial, servicios higiénicos con cambiadores, almacenes, cocina, biblioteca y laboratorio.

En las aulas los muros equipados son libreros y superficies expositivas, las ventanas son la conexión visual con la naturaleza. Dos amplios pasillos atraviesan el edificio mirando al paisaje y se conectan con la gran "plaza" central, núcleo de actividades escolares y comunales. En los espacios comunes, todas las superficies son pedagógicas y de uso: se alternan muros de madera y de colores, que funcionan para sentarse y para exposición; el gran espacio central permite conectar, a través de su doble altura, aulas, pasillos, biblioteca y talleres y puede usarse de extensión de las aulas, de comedor, de sala de recreo, educación física, espacio de encuentro comunitario. Finalmente, la biblioteca, se desarrolla en dos niveles generando dobles alturas y conectándose a un gran laboratorio a través de un puente.



Vista Escuela Unión Alto Sanibeni.
Fuente: Eleazar Cuadros (2019)

La arquitectura educativa se basa en tres conceptos de la arquitectura y son los siguientes:

- Arquitectura en Espacios Educativos.
- Arquitectura Infantil.
- Arquitectura Interactiva

Arquitectura en Espacios Educativos

Es aquella arquitectura que se enfoca principalmente en el diseño de ambientes escolares mediante la combinación adecuada de espacios.



Tecnokids, Escuela de Ciencia

Fuente: <https://www.escueladeciencia.com/metodologia/aula-del-futuro/>

Teresa Romaña Blay menciona que la arquitectura induce funciones, facilitando o dificultando movimientos, promoviendo o entorpeciendo la ejecución eficaz de tareas, etc. Además, transmite valores, promueve identidad personal y colectiva, favorece ciertas formas de relación y convivencia. (2004, p.2)



The King Solomon School, 2019

Fuente: <https://moblebo.com/arquitectura-y-ecodiseno-infantil/>

La función pedagógica condiciona la organización del espacio. Para que el desarrollo humano se lleve a cabo, es necesario que se cuente con una excelente arquitectura, definiendo a esta última, “como el arte cuyo fin es crear espacios con sentido donde se puedan desarrollar todo tipo de actividades”. (Narvaez, 2016, p.2)

Arquitectura Infantil

El arquitecto en sus diseños tiene presente hacia qué tipo de usuario va dirigida la edificación, por ello debe emplear la arquitectura para satisfacer y dar las condiciones adecuadas para el uso de los espacios.

Mónica Paola Contreras sostiene que la arquitectura en los procesos de aprendizaje, posee un papel fundamental a la hora de estudiar; los espacios en los cuales los niños adquieren conocimientos no son solo espacios delimitados, son lugares en los cuales hay diversión, imaginación, juego, realidad, trabajo, responsabilidad, un espacio transformado arquitectónicamente, en un mundo de sensaciones, experiencias, colores, juegos, en diferentes escalas. (2017, p.2),



Escuela infantil MRN de Hibinosekkei, Japón

Fuente: Youji No Shiro <https://arquitecturayempresa.es/noticia/escuela-infantil-mrn-de-hibinosekkei-arquitectura-para-la-conexion>

Arquitectura Interactiva

Es importante crear elementos, ambientes, espacios, etc., con el objetivo de cambiar el modo de interrelacionarse con la edificación y/o mantener una comunicación con el espacio y el entorno, sobre todo resaltando la interrelación con la parte emotiva y artística del usuario. Existen varias herramientas interactivas que se usan en la arquitectura educativa como son el sonido, la visualización, la mecánica, programas computacionales, la iluminación, proyección, realidad aumentada, programación, creación de espacios, etc.



Dhalki Theme Park. Heyri, Corea del Sur

Fuente: Yong Kwan Kim, 2000.
<https://www.pinterest.com.mx/pin/327777679099344578/>

2.2.2 Neuroarquitectura en Espacios Educativos

“La Neuroarquitectura es una parte de la neurociencia que estudia cómo el espacio arquitectónico afecta a nuestra mente. Investiga como debe de ser el diseño del espacio para mejorar el bienestar, aumentar nuestro rendimiento y reducir el estrés, ansiedad, depresión, que nos producen las grandes ciudades”.

Fausto Sánchez-Cascado, “historiólogo creativo”, 2017.

Recuperado de:

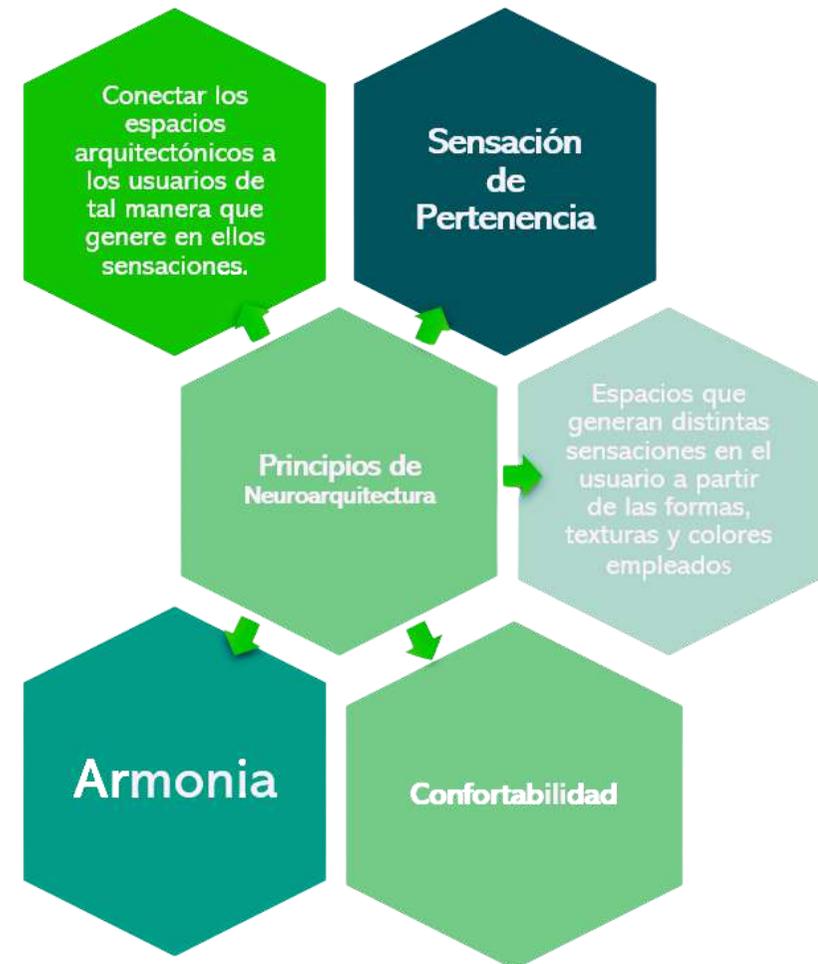
<https://www.tiovivocreativo.com/blog/arquitectura/neuroarquitectura-diseno-que-tiene-en-cuenta-las-neuronas/>



Aula basada en Neuroarquitectura

Foto: Generación Marketing, 2017

Fuente: <https://www.tiovivocreativo.com/blog/arquitectura/neuroarquitectura-diseno-que-tiene-en-cuenta-las-neuronas/>



Fuente: Elaboración Propia, 2021

EL JUEGO COMO ESTRATEGIA CREATIVA

El juego es un mecanismo proyectual, que luego utiliza el proyecto arquitectónico como facilitador de la acción colectiva o como explica Johan Huizinga: “la cultura humana brota del juego” y además todo juego es, antes que nada una actividad libre”, el juego y por extensión, el mundo de la cultura, sólo es posible cuando el hombre funciona libremente en un margen de seguridad proporcionado por la satisfacción de sus necesidades (Belén Moneo, 2019). Recuperado de: <https://aeih.org/wp-content/uploads/2019/04/2017-11-Neuroarquitectura.pdf>



Técnicas de Enseñanza

Fuente: <https://www.mindomo.com/zh/mindmap/seis-tecnicas-de-ensenanza-442e4965864d444f4ab19c932dc828>



Foto: PIXELAND - MIANYANG - SICHUAN - CHINA

Fuente: <https://revistaestilopropio.com/nota/color-diversion-pixeland/>



Foto: Parque infantil en el Hospital 12 de Octubre de Madrid.
Fuente: <https://aeih.org/wp-content/uploads/2019/04/2017-11-Neuroarquitectura.pdf>

Benoit Mandelbrot acuñó el término "fractal" en 1975, es considerado el padre de la geometría fractal y la define así:

"El término fractal parte del Latín fractus (adjetivo), del verbo Frangere que significa <<romper en pedazos>>. Es lógico, que además de <<fragmentado>> (como en fracción) fractus quiere decir también <<irregular>>, uniendo ambos significados en el término fragmento." (Mandelbrot, 1997, p.19)

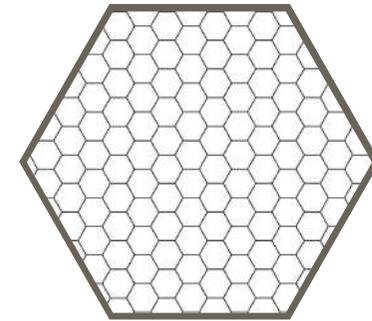


Benoit Mandelbrot, photograph (The Times)
Fuente: <https://www.lindahall.org/benoit-mandelbrot/>

González define que un fractal es un objeto geométrico que si lo ampliamos muestra una serie repetitiva de detalles, la estructura parece ser la misma, presenta el mismo aspecto cuando es observada a la escala de kilómetros, metros o milímetros, (1996, p.48)

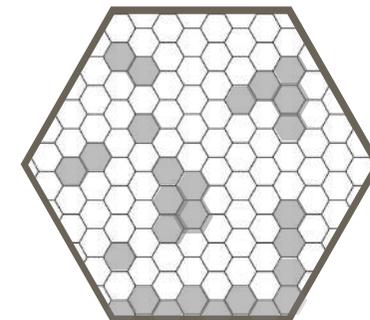
La geometría fractal y las formas complejas son elementos en la arquitectura que aportan gran carácter al diseño arquitectónico, permite generar una gran diversidad de patrones en los espacios tanto interiores como exteriores.

Se convierte en un instrumento generador y una herramienta de diseño y que permite una alternativa representativa para el carácter de un sitio.



Base Principal

Fuente: Elaboración Propia, 2021



Proyección del diseño arquitectónico

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Desarrollo Infantil Temprano

Los Lineamientos “Primero la Infancia” definen el Desarrollo Infantil Temprano (DIT), como “un proceso progresivo, multidimensional, integral y oportuno que se traduce en la construcción de capacidades cada vez más complejas, que permiten a la niña y el niño ser competentes a partir de sus potencialidades para lograr una mayor autonomía en interacción con su entorno en pleno ejercicio de sus derechos”. El DIT es un proceso que abarca desde la etapa de gestación hasta los 5 años de vida de la niña o del niño. (D.S. N°010-2016-MIDIS, Lineamientos, p.9).

Primera Infancia

De conformidad con los estándares de política internacional, definimos la primera infancia como el período comprendido desde el desarrollo prenatal hasta los ocho años de edad. Todo aquello que los niños experimentan durante los primeros años de vida establece una base trascendental para toda la vida. Durante esta etapa, los niños reciben una mayor influencia de sus entornos y contextos. (OMS, Lori, 2007, p.3).

Psicología Infantil

Se encarga de estudiar, analizar e intervenir los patrones de comportamiento de los niños desde el momento de su nacimiento, hasta aproximadamente la edad de la adolescencia. Los especialistas en esta área se encargan de tratar todos aquellos fenómenos, conflictos y alteraciones del desarrollo infantil a nivel cognitivo, emocional, fisiológico y evolutivo. (Cuesta, 2020, Recuperado de <https://estilonext.com/psicologia/psicologia-infantil>).

Interiorismo

Interiorismo: Arte, especialidad o profesión que trata del proyecto de espacios arquitectónicos interiores y la supervisión de la ejecución de los trabajos, incluyendo la combinación de colores, mobiliario, accesorios, acabados y, en ocasiones elementos arquitectónicos, también llamados decoración. (Ching, 1998, p.10).

Iluminación Diurna

La radiación del sol suministra no solamente calor sino también luz a los espacios interiores de un edificio. Esta iluminación diurna tiene beneficios psicológicos, así como utilidad práctica al reducir la cantidad de energía que se requiere para la iluminación artificial. La intensidad de la luz solar directa varía con la hora del día, de estación a estación y de un lugar a otro. La luz puede ser difusa por la cubierta de nubes, la neblina y la precipitación, y puede ser reflejada por el suelo y por otras superficies circundantes. (Ching y Adams, 2004, p.1.15).

Paisajismo

El paisajismo es el arte que consiste en la planificación, el diseño y la conservación de parques, jardines, áreas verdes, etc. El paisajista debe encargarse de proteger el medio ambiente y de garantizar la sostenibilidad de su diseño.

La arquitectura del paisaje debe estar presente en prácticamente cualquier proyecto de desarrollo, pues invariablemente alteran el entorno, ya sea en el ámbito urbano, suburbano, rural o natural, tanto en desarrollos urbanos como en proyectos de infraestructura, industriales y otros. (Arredondo, 2015, p.1).

Diseño Ambiental

Ordenación del medio físico por medio de la arquitectura, la ingeniería, la construcción, la arquitectura del paisaje, el diseño urbano y el planteamiento urbano. (Ching, 1998, p.10).

Confort Térmico

Confort térmico: Es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado. Según la norma ISO 7730 es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico. (Serra, 1995,)

2.5.1 Técnicas de Recopilación de Información

Son las estrategias, métodos que emplea el investigador para recolectar información que utilizará para desarrollar su teoría o proyecto. Su aplicación depende directamente del tipo de estudio que se desarrolle. Existen varios tipos de los cuales utilizaremos:

INFORMACIÓN DOCUMENTARIA

- Se obtuvo documentación física de libros, tesis, revistas, entre otros documentos.
- Información digital, para ello se acudió a las páginas de internet, videos, etc.
- Información Estadística, publicada por el INEI.
- Información técnica y Normativa vigente de nuestro país, así como de la Municipalidad de Chorrillos y de Lima.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO (OBSERVACIÓN)

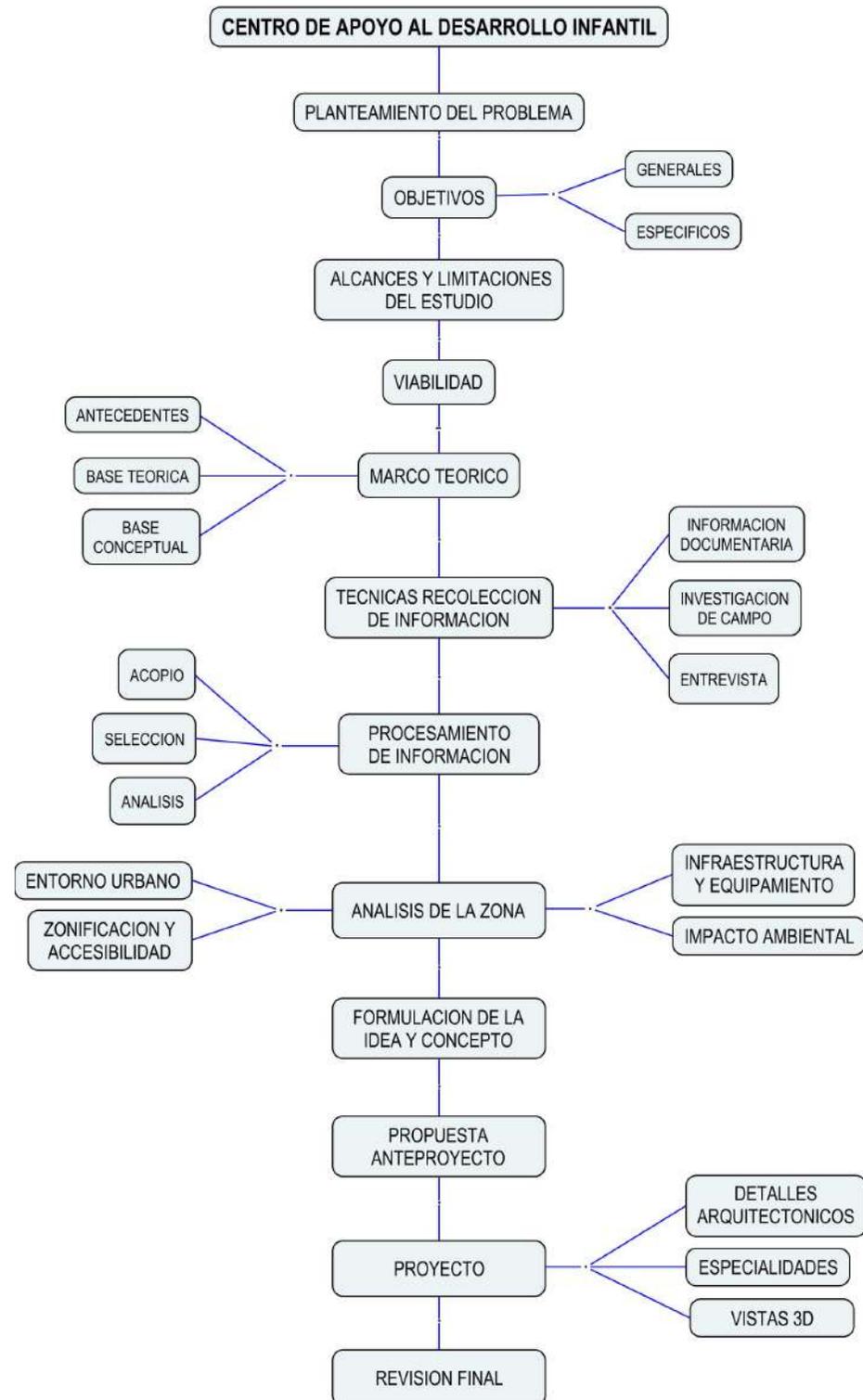
Se llevó a cabo la visita al predio donde se desarrollará el proyecto, y se realizó:

- El levantamiento topográfico: Con la finalidad de conocer y verificar los límites del predio, las características del terreno y definir la topografía para un mejor diseño.
- Tomas Fotográficas: Del entorno y dentro del predio para conocer el estado actual de la zona de estudio.

2.5.1 Procesamiento de la Información

- Acopio y selección de información relevante.
- Análisis de la información y elaboración de estudios y estrategias.
- Se organizó la información en temas y se elaboró los diferentes estudios: Estudio de referentes, Estudio histórico-social, Estudio teórico-conceptual, Estudio espacial-estructural, Estudio urbano, Estudio de la Educación Infantil, Estudio de la Educación Infantil en Chorrillos, Estudio del equipamiento en la Educación Infantil y Estudio técnico arquitectónico.
- Se obtuvo criterios para el diseño del proyecto en base al estudio y análisis previo, se elaboro las estrategias y los criterios de diseño útiles para la toma de partido y se elaboro del proyecto arquitectónico.

2.5 ESQUEMA METODOLÓGICO





CAPÍTULO III: ANÁLISIS

CHORRILLOS

3.1.1 Localización y Ubicación



IMAGEN: Distrito de Chorrillos

FUENTE: <https://twitter.com/congresoperu/status/1080570709321998336?lang=da>



IMAGEN: VISTA AÉREA DE UBICACIÓN DEL PREDIO

FUENTE: Captura de google Earth. Elaboración Propia

Ubicación

El terreno escogido se encuentra ubicado en el distrito de chorrillos, sobre una de las principales avenidas del distrito: la Av. Chorrillos. El terreno se encuentra cerca a la bajada Huaylas y el Malecón Grau.

El terreno tiene gran accesibilidad por su ubicación en plena avenida y por el paso de diversas líneas de transporte público y afluencia de taxis por la zona. Tiene un frente de tres tramos que en su conjunto suman 35.58m., y colinda con la Av. Chorrillos.

Limites del terreno

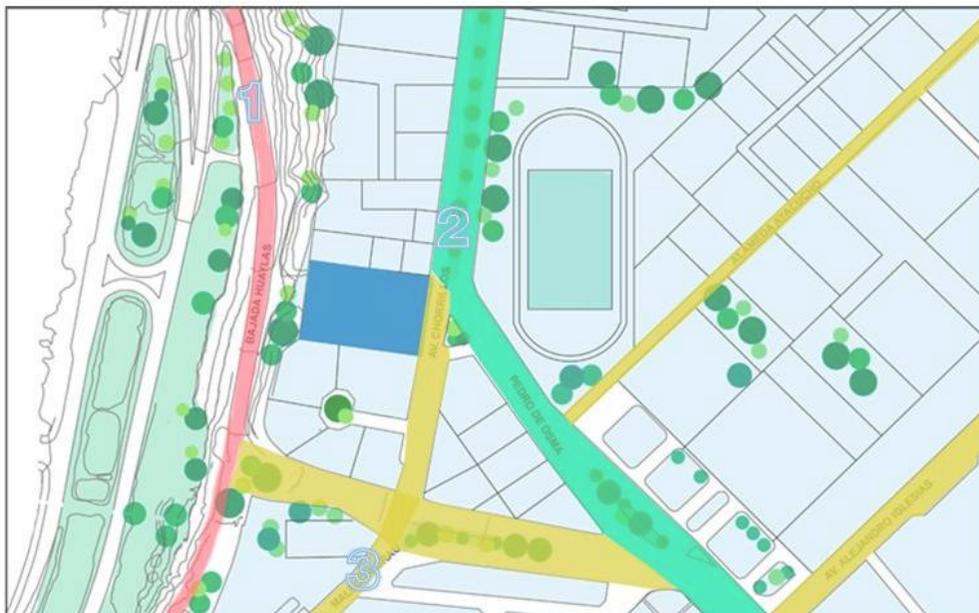
Por el lado derecho entrando, colinda con viviendas. Entre el frente y el fondo hay una distancia de 92.00m., aproximadamente.

Por el lado izquierdo entrando, colinda con un edificio multifamiliar. También tiene varios tramos.

Por el fondo colinda con la Costa Verde. Tiene varios tramos que en suma alcanza los 43.06m.

En total tiene un área de 3,653.56m².

3.1.2 Accesibilidad



Fuente: Elaboración Propia, 2021

CLASIFICACIÓN VIAL DE ADMINISTRACIÓN

PROVINCIAL

VIAS EXPRESA METROPOLITANA 

VIAS ARTERIALES 

VIAS COLECTORAS 

El terreno se encuentra ubicado entre las principales vías del distrito como son la bajada Huaylas y la av. chorrillos. Siendo este ultimo el único acceso al terreno.



BAJADA HUAYLAS

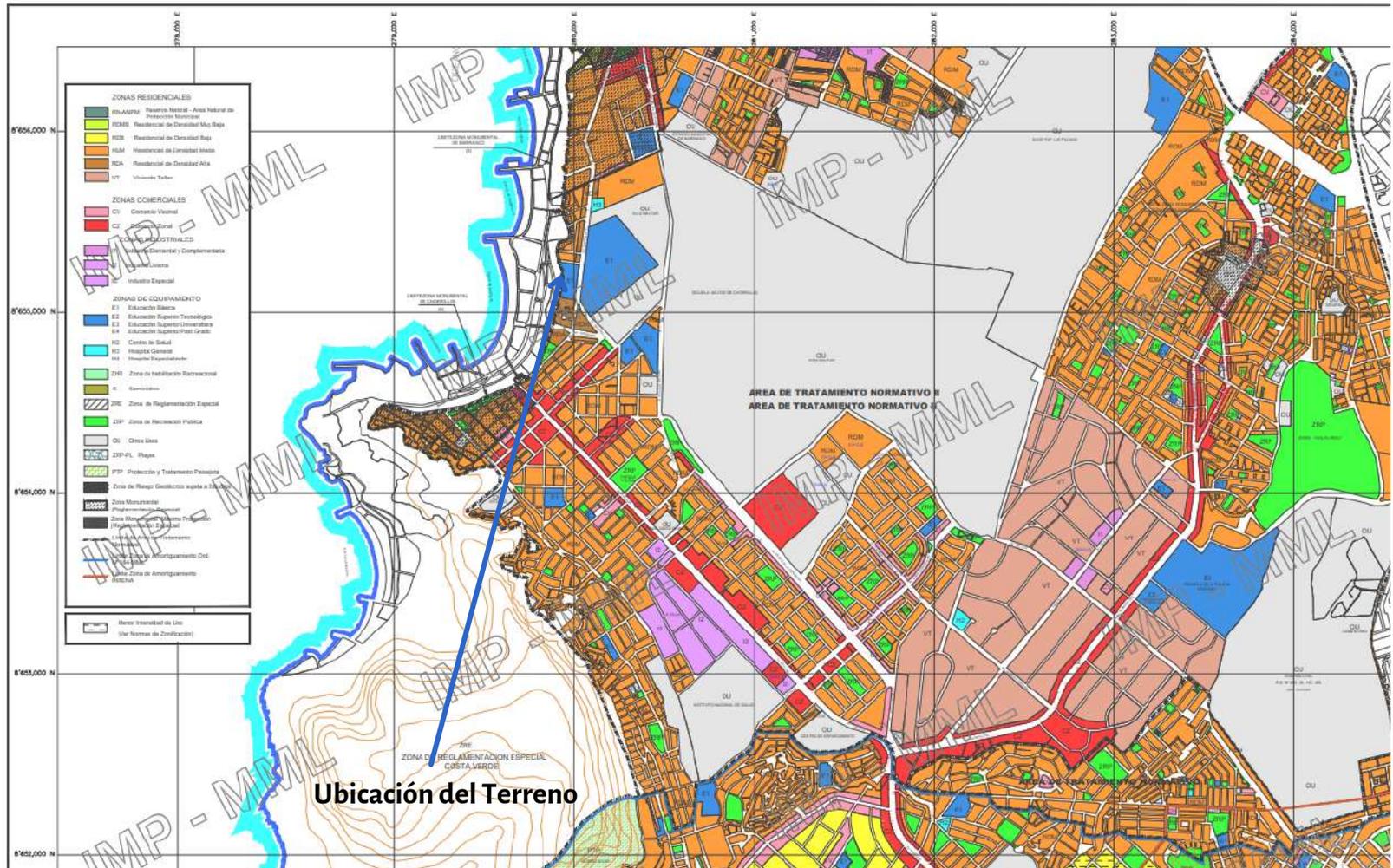


AV. CHORRILLOS



AV. MALECON GRAU

3.2.1 Zonificación



Mapa de Zonificación del Distrito de Chorrillos

Según su zonificación el terreno posee la zonificación de Educación Básica, rodeado de viviendas y teniendo a dos manzanas la zona comercial, resalta frente al terreno la zona de tratamiento especial donde se encuentra la villa militar.

3.2.2 Equipamiento

Dentro del equipamiento cerca al centro encontramos colegios, hospitales, espacios de recreación, principalmente plazas. Se encuentra en la zona una extensa área verde debido al circuito de playas, además destaca una extensa área como equipamiento de recreación publica el malecón de chorrillos.



COLEGIO SAGRADO CORAZON



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO



HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD



BAJADA HUAYLAS



IGLESIA JESUCRISTO

3.2.3 Entorno Inmediato



Fuente: Elaboración Propia, 2021



Edificio multifamiliar de 4 pisos al lado izquierdo del terreno



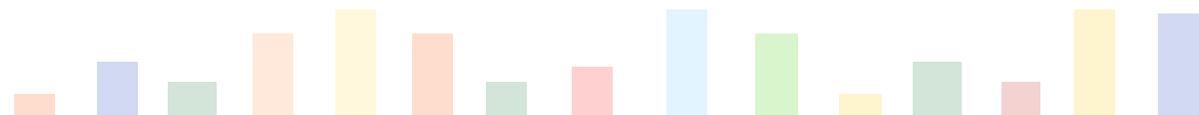
Colegio de 2 pisos al lado derecho



Vista desde el terreno hacia la av. chorrillos



Plaza triangular frente al terreno



3.3.1 Reglamento

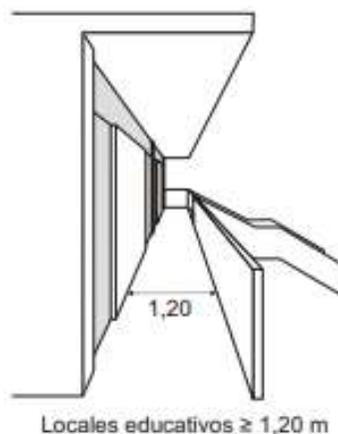
Para el planteamiento del proyecto se tomo en concideración las siguientes normas:

REGLAMENTO NACIONAL DE
EDIFICACIONES

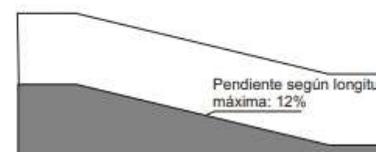
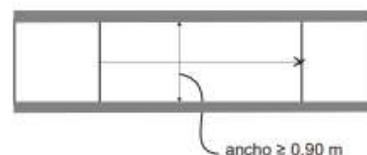
NORMA A.010 CONDICIONES
GENERALES DE DISEÑO

NORMA TÉCNICA PARA EL
DISEÑO DE LOCALES DE
EDUCACIÓN BASICA REGULAR

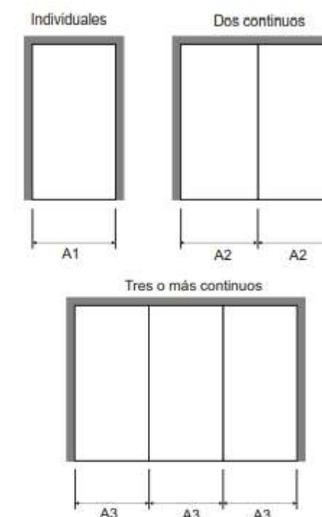
Dentro de los criterios tomados de la norma A.010 TENEMOS :



Para la propuesta se empleo pasajes como minimo de 1.20 mts de ancho



Se propuso una rampa con pendiente menor al 12 % y ancho mayor a 0.90 mts, con barandas a lo largo de la rampa

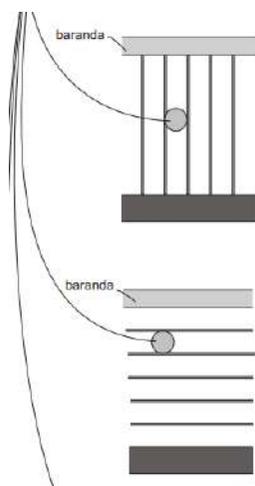


Los modulos de estacionamiento son de ancho 2.50, largo 5 m y altura minima 2.10

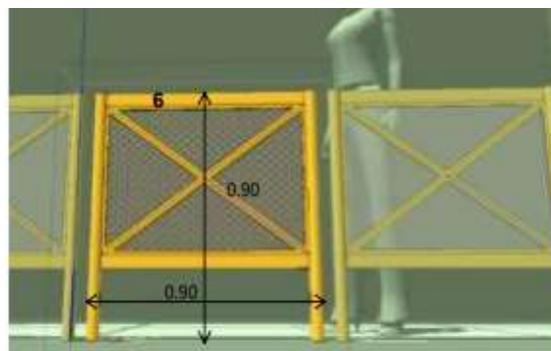
Cuadro N° 13: N° de escaleras según número de aulas

Número de aulas	Ancho de escalera	N° de escaleras
Hasta 11	1.50	02
" 12	1.50	03
" 13	1.65	03
" 14	1.80	03

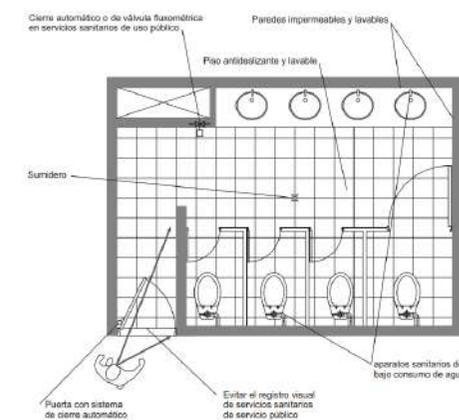
El proyecto cuenta con 3 escaleras para la circulación de los usuarios con un ancho de 1.80 m según la norma de diseño de instituciones educativas.



El proyecto cuenta con barandas con las medidas mínimas establecidas de .90 de alto. Las barandas deben tener elementos de soporte que no dejen pasar una esfera de 13 cm de diámetro .



El diseño de baños se hizo según lo establecido en el reglamento nacional de edificaciones, para los baños de niños, estos tienen las medidas antropométricas de acuerdo a su edad.



3.4.1 Datos Climatológicos

El clima del distrito de Chorrillos tiene similares características que la de Lima es decir templado y húmedo con un clima tibio sin excesivo calor tropical ni frío.

Temperatura Promedio de 18.5 ° a 19.00° C, con un máximo estival anual de 28.00° C. Verano: de diciembre a abril tienen temperaturas que oscilan entre 28 y 20° C. Invierno: de junio a septiembre con temperaturas oscilan entre 19 y 12° C. Primavera y otoño: de septiembre a mayo con temperaturas templadas entre los 23 y 17°.

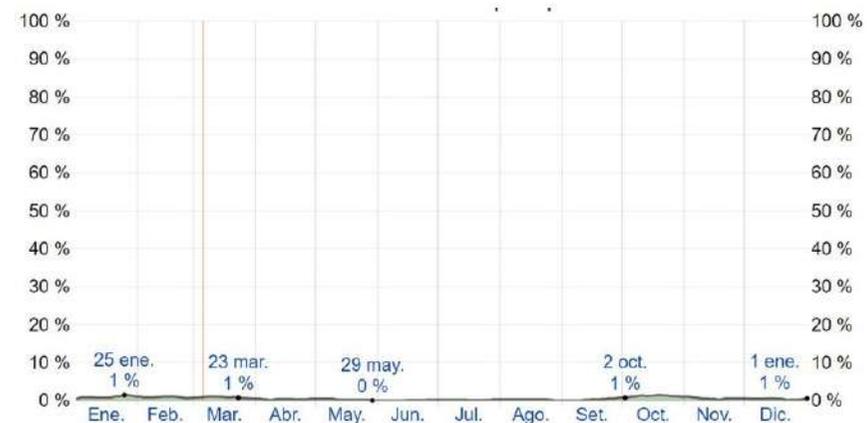
Humedad relativa: La humedad relativa varía entre 90 y 65 % con mayor incidencia en invierno. Horas de sol. Abril a diciembre: el promedio de horas de sol es de 6 horas / día. Mayo a noviembre: promedio de horas de sol de 2 a 3 horas /día con días sin sol.

Pluvial :Varía desde escasos milímetros hasta un promedio estimado de 16 mm.



Temperatura Promedio del Distrito de Chorrillos

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

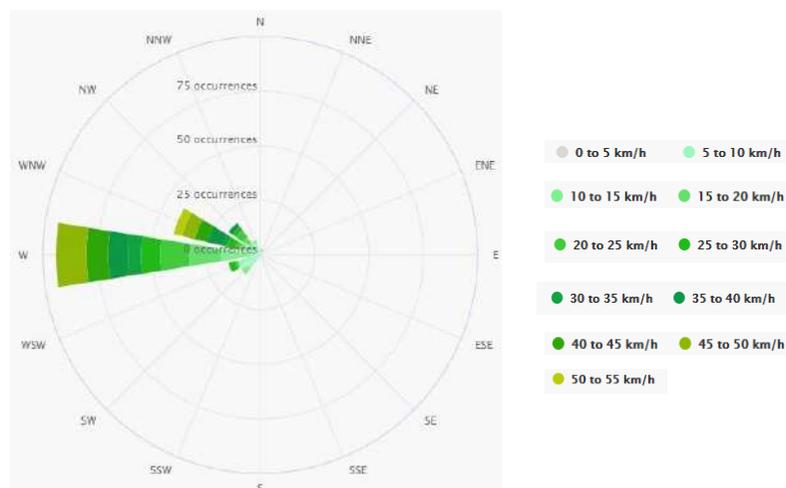


Promedio de Precipitaciones del Distrito de Chorrillos

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Análisis de los Vientos

ROSA DE VIENTOS EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS



Fuente: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/chorrillos_argentina_3861284?daterange=2021-10-07%20-%202021-10-14&domain=NEMSAUTO¶ms=wind%2Bdir10m&windRoseDegreeResolution=22.5&windRoseValueResolution=5&velocityunit=KILOMETER_PER_HOUR

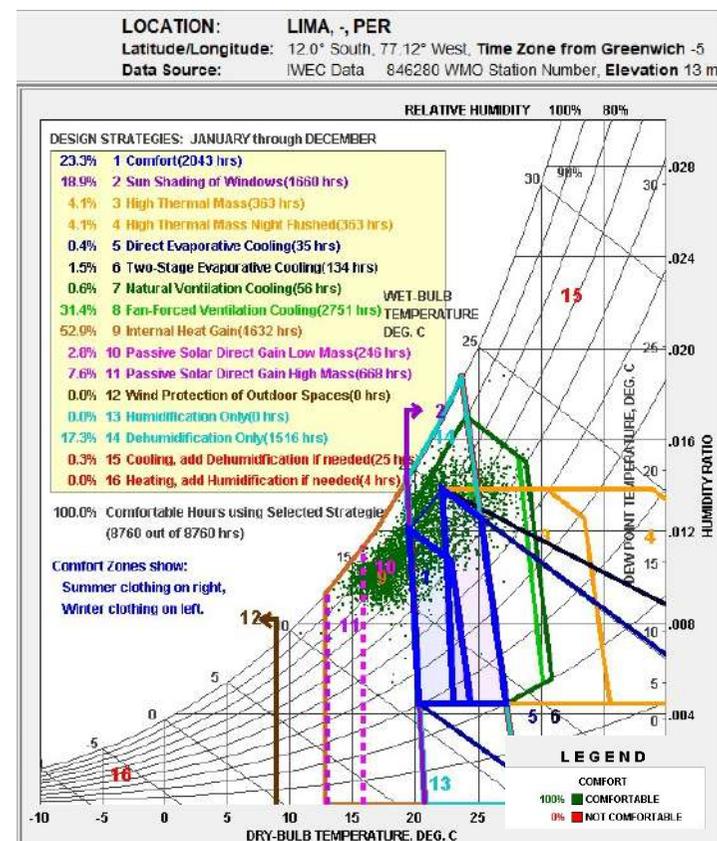
El gráfico nos muestra predominio de los vientos con dirección Oeste (W).

Y en menor medida provenientes del Noroeste(WNW), Nor-Noroeste(NNW) , con frecuencias de viento en un rango de 5 a 45 km/h.

Los Vientos con dirección Suroeste(SW) y (SSW) son mínimos, teniendo una velocidad de viento moderado de 5 a 20 km/h,

Los vientos provenientes del Oeste están presentes durante todo el año con velocidades que van desde los 5 km/h (vientos Moderados) y llegan a un rango de velocidad de 55 km/h (viento fuerte).

Ábaco Psicométrico



Fuente: Analisis climatico CLIMATE CONSULTANT 5.4

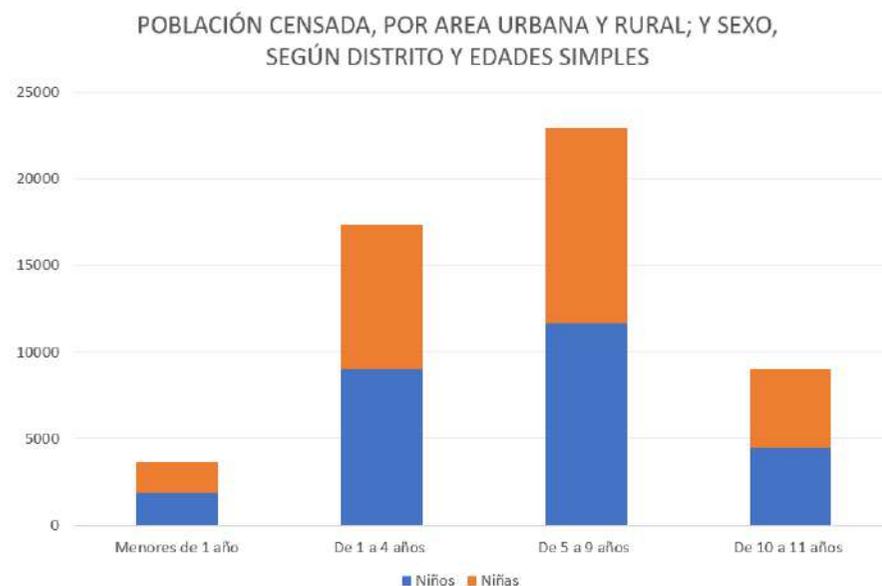
El diagrama nos muestra que se encuentra en confort durante la mayor parte del dia. Con un clima amigable se puede lograr el confort termico mediante estrategias de diseño pasivas tales como:

Se debe Sombrear para evitar el sobrecalentamiento, ábrasar a la brisa en verano y usar la ganancia solar pasiva en invierno.

El acristalamiento debe minimizar la pérdida y ganancia de conducción (minimizar el factor U).

3.5.1 Datos demográficos

Datos Demográficos (Sistema educativo del distrito de chorrillos)



Fuente: Elaboración propia a partir de el censo 2018 INEI

En el distrito de chorrillos se encuentra una población total de: infantes menores de 1 año de 3713 habitantes, niños de 1 a 11 años de 49, 336. Existe así una gran demanda por instituciones educativas de nivel inicial y primario.

EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS EXISTEN APROXIMADAMENTE 213 INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE ENSEÑANZA PÚBLICA Y PRIVADA

EL DISTRITO DE CHORRILLOS NO TIENE POBLACIÓN RURAL, TODA LA POBLACIÓN CENSADA ES URBANA.

FUENTE: INEI CENSO 2018



Fuente: <https://ticumiku.com/blogs/news?page=4>

Conclusiones:

Existe un gran número de niños en edad escolar de 1 a 11 años, como también existe una gran oferta de instituciones educativas en el distrito con más de 213 instituciones educativas, se podría decir que la necesidad de instituciones educativas está resuelta en el distrito.

3.5.2 ESTRATOS SOCIALES (A,B,C,D,E)

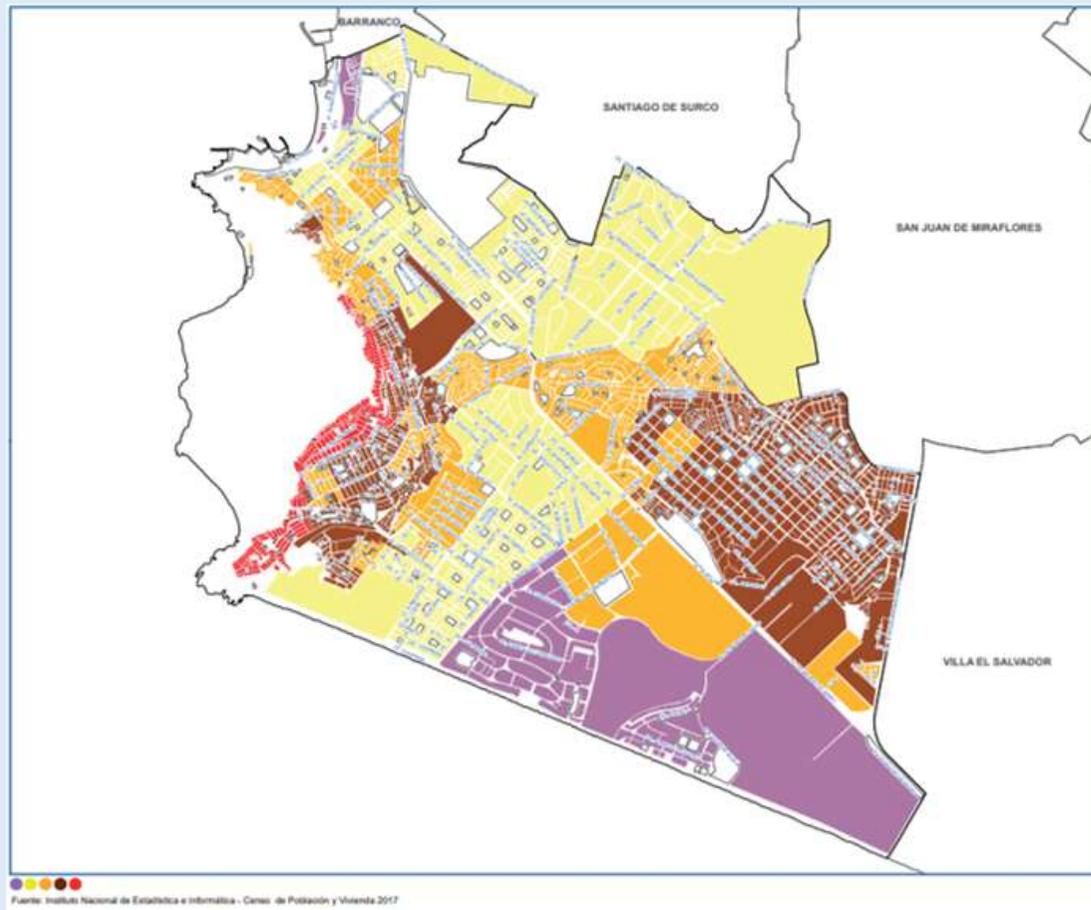
POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Soles)*	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2,412.45 a más	6,236	1,823	82
Medio alto	1,449.72 - 2,412.44	106,227	30,458	518
Medio	1,073.01 - 1,449.71	81,140	21,461	575
Medio bajo	863.72 - 1,073.00	94,593	23,806	775
Bajo	863.71 a menos	13,821	3,705	275
TOTAL		302,017	81,283	2,225

POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Soles)*	PERSONAS %	HOGARES %	MANZANAS %
Alto	2,412.45 a más	2.1	2.2	3.7
Medio alto	1,449.72 - 2,412.44	35.2	37.5	23.3
Medio	1,073.01 - 1,449.71	26.9	26.4	25.8
Medio bajo	863.72 - 1,073.00	31.3	29.3	34.8
Bajo	863.71 a menos	4.6	4.6	12.4
TOTAL		100.0	100.0	100.0

* A Precios Reales



Como se muestra en los cuadros superiores la población mayoritaria se encuentra en el estrato clase Media baja con 34.8 %, sin embargo, se encuentra también, gran parte de población de clase media 25.8 % y baja 12.4 %.

Como conclusión general dado los estratos sociales predominantes en el distrito, se optó por orientar al centro de educación infantil a familias de clase media y de escasos recursos. Con el fin de complementar la educación brindada en los colegios de la zona.

3.5.3 Análisis del nivel de aprendizaje

Cuadro: Calidad educativa alcanzada prueba pisa del 2009 al 2016 en niños del 2do grado de primaria

Calidad educativa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Comprensión lectora	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nivel inicio	9,5	8,3	7,1	5,3	5,0	4,6	2,5	2,7
Nivel en proceso	55,4	49,6	47,6	46,1	48,6	39,6	36,3	41,7
Nivel satisfactorio	35,1	42,1	45,3	48,7	46,4	55,8	61,2	55,6
Matemática	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nivel inicio	37,7	42,4	36,5	34,2	40,2	31,6	26,1	27,7
Nivel en proceso	44,3	39,9	45,0	46,4	36,6	37,1	45,0	37,7
Nivel satisfactorio	18,0	17,7	18,5	19,3	23,3	31,3	29,0	34,5

Nota 1: Las diferencias a nivel de décimas que pudieran presentarse se deben al redondeo de cifras.
 Nota 2: En inicio, el estudiante no logró los aprendizajes esperados para el grado, se encuentra al inicio del desarrollo de sus aprendizajes.
 Nota 3: En proceso, el estudiante no logró los aprendizajes esperados para el grado, se encuentra en proceso de lograrlo, pero todavía tiene dificultades.
 Nota 4: Satisfactorio, el estudiante logró los aprendizajes esperados para el grado y está listo para seguir aprendiendo.
 Fuente: Ministerio de Educación - Unidad de Medición de la Calidad Educativa.

FUENTE: Plan de desarrollo concertado del distrito de Chorrillos

Si bien se ve una mejoría en el histórico de datos desde el 2009 al 2016, este no es sustancial ya que más del 48 % de los niños no logra el nivel satisfactorio, tanto a nivel de la provincia de Lima como en el distrito de Chorrillos, la brecha por cubrir en la educación es grande, es por ello que los niños en los primeros años escolares necesitan instalaciones óptimas para desarrollar conocimientos, comprender sus preferencias y encontrar la motivación necesaria para desarrollar nuevas aptitudes.

**PERÚ SE
UBICÓ EN EL
PUESTO 64
DE 77 PAÍSES**

FUENTE: PRUEBA PISA
2018 EN EL PERÚ

[HTTP://UMC.MINEDU.GOB.PE/RESULTADOSPISA2018/](http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/)

Imagen: prueba pisa 2015



FUENTE: <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=42887>

3.5.4 Análisis del usuario

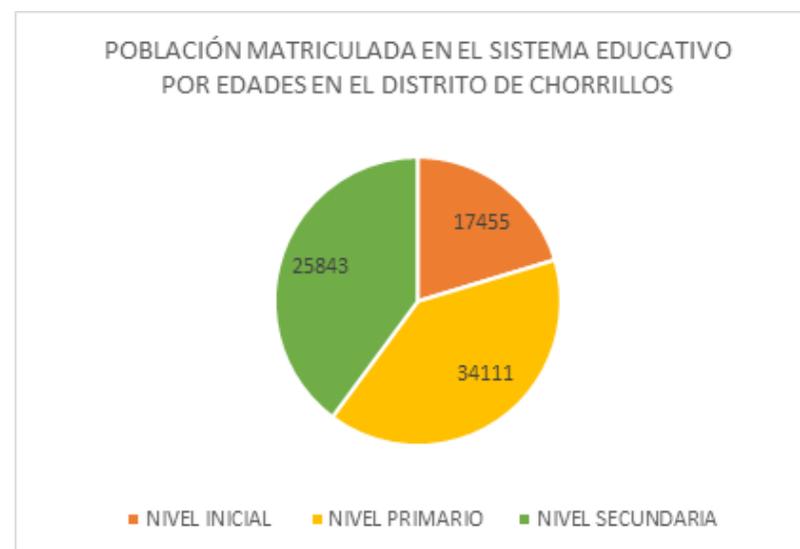


FUENTE: imagen niños cuna jardín EMMAUS <http://actemmaus.org/es/project/show/88>



FUENTE: imagen niños cuna jardín EMMAUS <http://actemmaus.org/es/project/show/88>

Para determinar el usuario del centro de desarrollo infantil en chorrillos se identifico datos del censo de población en etapa escolar; Identificando en total 51, 566 niños en el distrito de chorrillos que cursa el nivel inicial y primario, siendo en su mayoría población que cursa el nivel primario de 6 a 11 años.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN COMPENDIO ESTADISTICO LIMA 2019 - INEI

El centro de desarrollo infantil busca enfocarse en los niños en los primeros años de vida, siendo el rango de edad desde los 0 años hasta los 11 años. Según el cuadro de INEI existe una población de 34, 111 niños de 6 a 11 años, 17, 455 niños en edad de 3 a 5 años matriculados entre las instituciones públicas y privadas del distrito. Se identifica así una gran cantidad de población en edad formativa; sin embargo, los niños en los primeros años de formación no logran los estándares de aprendizaje de acuerdo a su edad. Como se identifica en el siguiente cuadro: La prueba PISA identifica que los niños no alcanzan el nivel óptimo de aprendizaje esto teniendo en cuenta solo 2 aspectos del aprendizaje como son comprensión lectora y razonamiento matemático.

A child is sitting on a wooden floor, playing with colorful building blocks. The child is wearing a white t-shirt and red shorts. They are holding a stack of four blocks (blue, green, green, blue) in their right hand. In front of them, there are several other stacks of blocks in various colors (yellow, green, blue, red, white). The background is a plain, light-colored wall.

CAPÍTULO IV: CRITERIOS

4.1 CRITERIOS DE DISEÑO



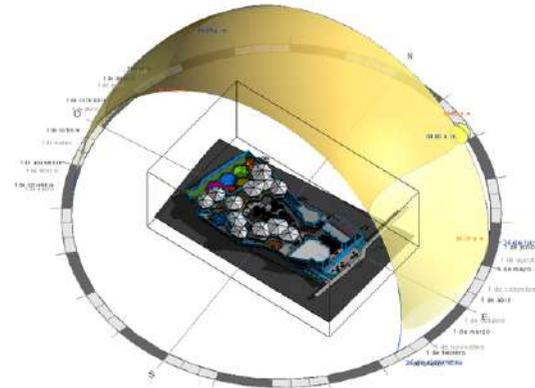


DIAGRAMA SOLAR REVIT
24 DE JUNIO 9:00 AM

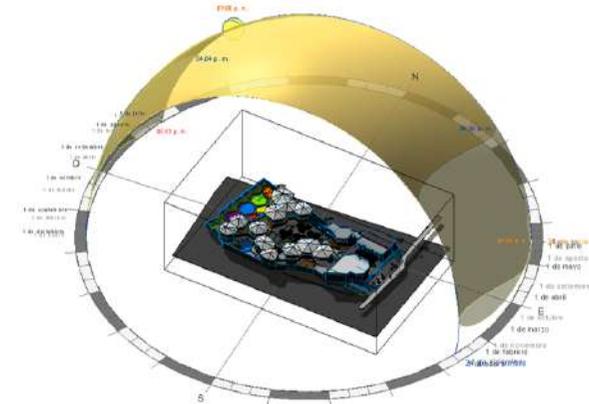
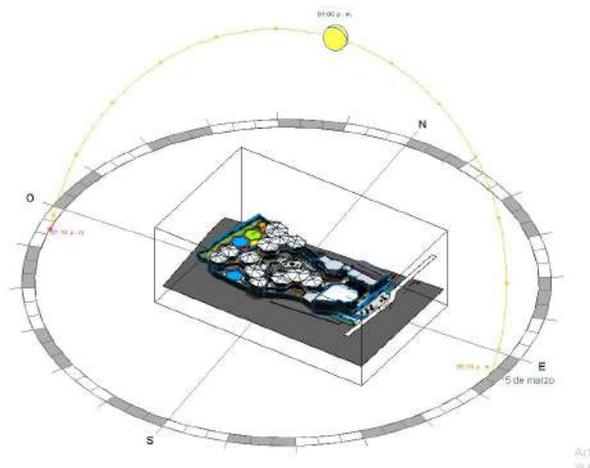


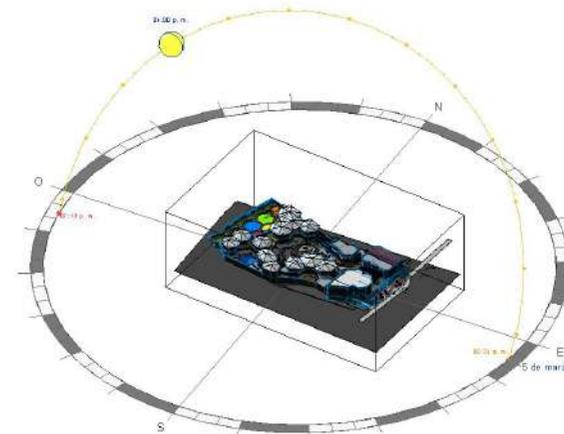
DIAGRAMA SOLAR REVIT
24 DE JUNIO 3:00 PM

ANÁLISIS SOLAR EN LOS MESES DE INVIERNO	CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS	SOLUCIONES PLANTEADAS
GENERAL	<p>En los meses de invierno el sol se posiciona sobre el terreno con inclinación al norte. El lado norte esta expuesto a los rayos solares tanto en invierno como en primavera durante todo el día.</p>	<p>Control de ingreso solar, Protección de ventanas hexagonales con marco de .20 cm de ancho para aumentar la la horas de protección. Uso de vidrios con lamina de protección Pvb.</p>
HORAS DE LA MAÑANA	<p>El sol incide directamente en las caras con orientación este, noreste, norte. La cara Este es también la fachada del proyecto. Se encuentra expuesta fuertemente al sol todo el año en las horas de la mañana.</p>	<p>Planteamiento de ventanales de menor tamaño en la fachada Este. Se empleo cobertura sol y sombra en los patios internos del centro. Protección de ventanas con orientación norte y este.</p>
ATARDECER	<p>LADO OESTE: Esta expuesto al sol en horas de la tarde durante todo el año.</p>	<p>Se genera sombra por el emplazamiento de los volúmenes, uso de una celosia a lo largo de los volúmenes con vanos orientados al OESTE.</p>



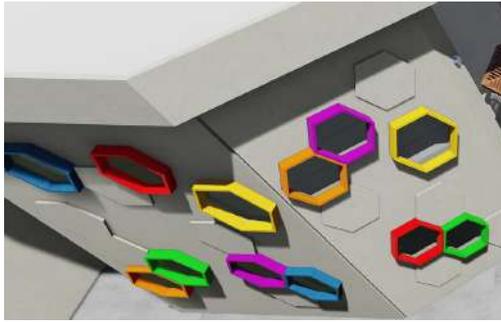


**DIAGRAMA SOLAR REVIT
5 DE MARZO 1:00 PM**



**DIAGRAMA SOLAR REVIT
5 DE MARZO 4:00 PM**

ANÁLISIS SOLAR EN LOS MESES DE VERANO	CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS	SOLUCIONES PLANTEADAS
GENERAL	En los mese de verano el sol se posiciona sobre el terreno con inclinación al sur.	Se propuso Voladizos, Coberturas sol y sombra, se tomo en cuenta la sombra generada por los vecinos
HORAS DE LA MAÑANA	El sol incide directamente en las caras con orientación este y sureste. Siendo una hora critica las primeras horas de verano en la mañana.	En las horas criticas de la mañana de verano. Se tiene sombra por la altura de los edificios vecinos tambien la cercania del muro perimetral genera sombra con los volumenes .
ATARDECER	El sol incide en la cara oeste de los volúmenes.	Se propuso una celosia a lo largo de los volumenes de la cara este con el fin de regular el ingreso solar.



IDENTIFICACIÓN: Vientos del sur y sur oeste

PROPUESTA:

Se implementó un muro perimetral que corte las rafagas de viento, tanto al límite del terreno como a lo largo de la fachada oeste, la cual es la fachada más impactada por vientos provenientes del mar hacia el terreno.

IDENTIFICACIÓN: Gran incidencia solar en la fachada este

PROPUESTA:

Se propone un retiro respecto al límite del terreno en el que se tiene árboles que generan sombra. Se tiene también como elemento protector un muro a lo largo de la fachada que permite proteger las ventanas, se propone ventales de menor tamaño para controlar el ingreso solar, se propuso también un alero de 1.2 m para la protección solar.

Se propuso para todos los marcos de ventanas tener sobresaliente el marco de la ventana con el fin de proteger el ingreso solar durante más horas del sol.



Ladrillos Ecológicos con Material Reciclado PET



Ladrillo Ecológico, 2016

Fuente: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/ladrillos-pet-avances-en-la-construccion-ecologica>

Los ladrillos de polietileno tereftalato (PET) este material se ha utilizado en cerramientos no estructurales, esta elaborado con una mezcla de partículas de plástico Pet procedente de envases descartables de bebidas, con cemento portland y aditivos.

Este material presenta una serie de ventajas como:

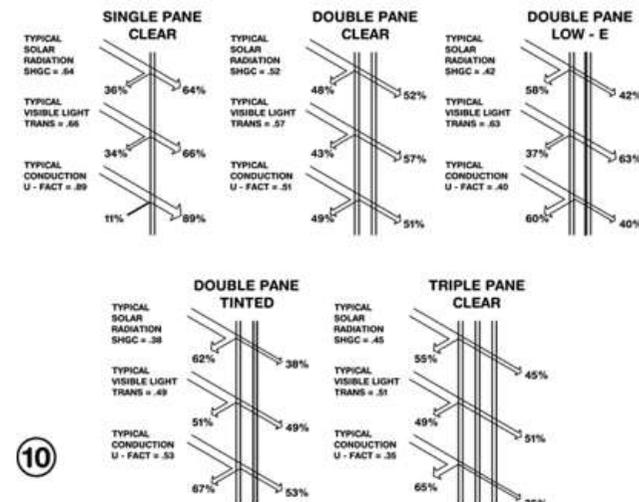
- Sencillez en el proceso de elaboración, no requieren cocción.
- Es liviano
- Aislamiento térmico
- Resistencia al fuego



Muro de Ladrillo Ecológico, 2016

Fuente: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/ladrillos-pet-avances-en-la-construccion-ecologica>

Vidrio templado con lámina de PVB



10

Fuente: CLIMATE CONSULTANT 5.4

Vidrios reflectivos de control solar:
El funcionamiento de estos vidrios consiste en que la capa aplicada en la cara exterior refleja las radiaciones de onda corta entre las que se encuentra el espectro solar. “Los vidrios reflectivos son utilizados como vidrios de control solar puesto que tienen un excelente coeficiente de sombra, es decir que su transmisión total de energía es baja gracias a que reflejan un porcentaje mayor de la radiación solar incidente” (Vásquez Zaldívar 2006)

4.4 CRITERIO SOCIAL

En el criterio social, se está considerando que el Centro de Apoyo al Desarrollo Infantil presenta una alianza con el Colegio Sagrado Corazón de Jesús, lugar en donde se desarrollan clases extracurriculares que permiten el desarrollo de las estudiantes que asisten a este colegio. Además de tener un programa dirigido a personas con habilidades especiales.

Diversas instituciones que aportan a la metodología educativa.

Involucrar a la sociedad a participar en la innovación educativa a través de las instituciones públicas y privadas. Estas instituciones participarán con la especialidad que viene desarrollando como el Chalet que imparte a la enseñanza de manualidades; Taller de Danza D1 para las clases de bailes, Colegio Aleph a través de su experiencia en tecnología educativa avanzada, la Facultad de Música de la PUCP y las embajadas que mostrarán sus idiomas



I.E Sagrado Corazón de Jesús



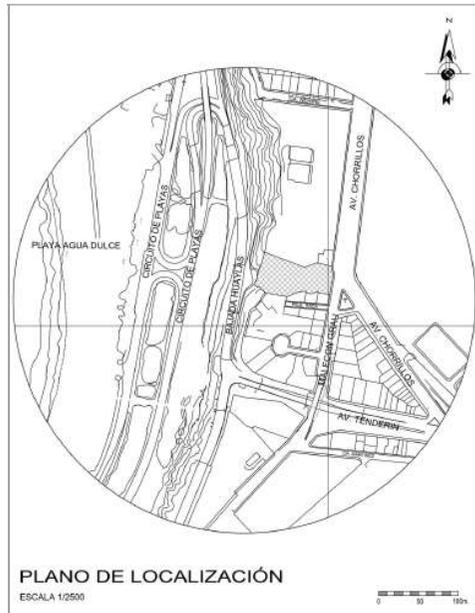
Patio Interior del Colegio Sagrado Corazón de Jesús



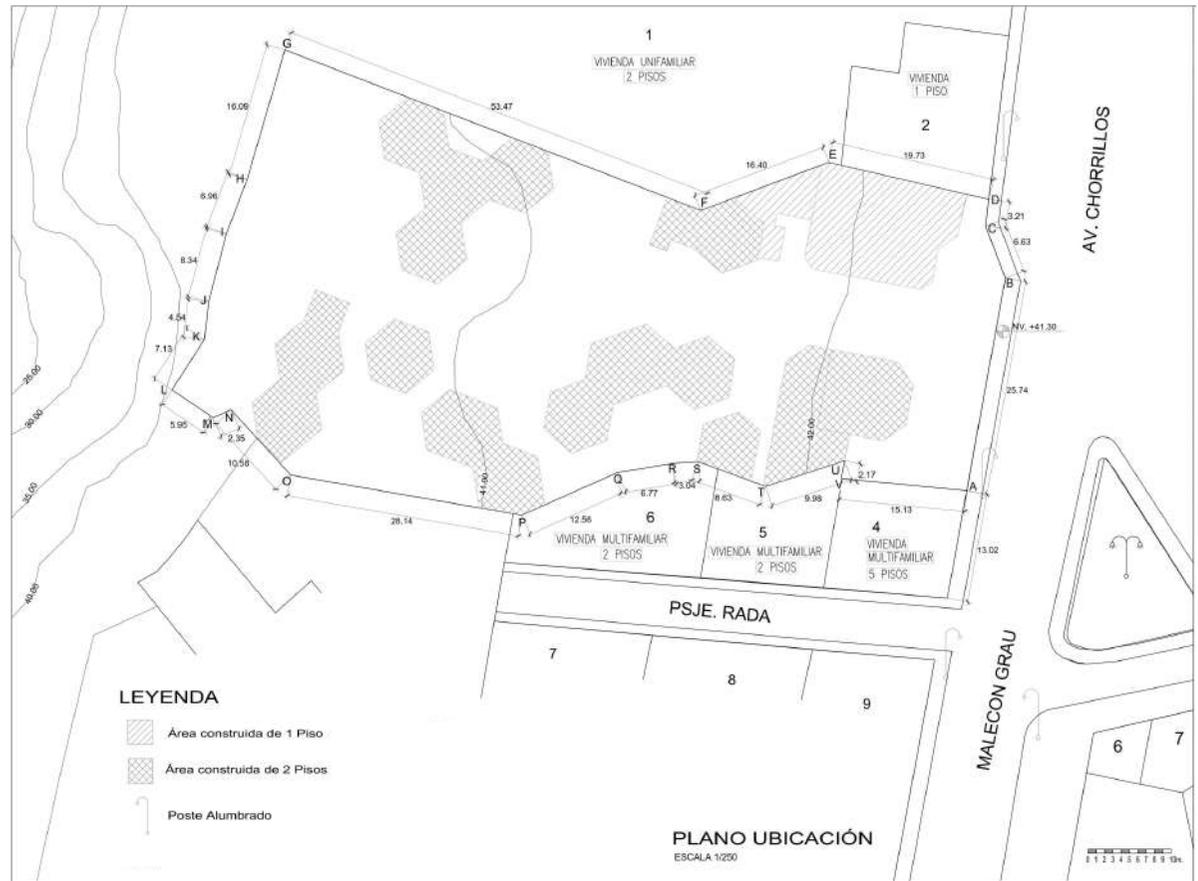
Facultad de Música (PUCP)

CAPÍTULO V: PROYECTO

5.1.1 Ubicación y Localización



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1/2500



LEYENDA

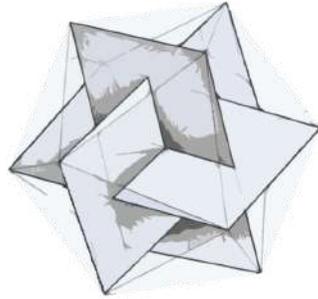
- Área construida de 1 Piso
- Área construida de 2 Pisos
- Poste Alumbrado

PLANO UBICACIÓN
ESCALA 1/200

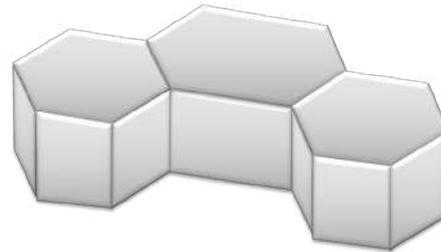
Ubicación

- País: Perú
- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Chorrillos
- Urbanización: Chorrillos
- Avenida: Av. Chorrillos S/N

5.2.1 Etapa Proyectual Conceptual



La geometría fractal y las formas de geometría complejas con elementos en la arquitectura aportan un gran carácter al diseño arquitectónico. Se convierte en una herramienta de diseño que constituye una alternativa para la creación de morfologías que aportan un carácter al sitio.



Teoría fractal:

Elemento repetitivo a distintas escalas

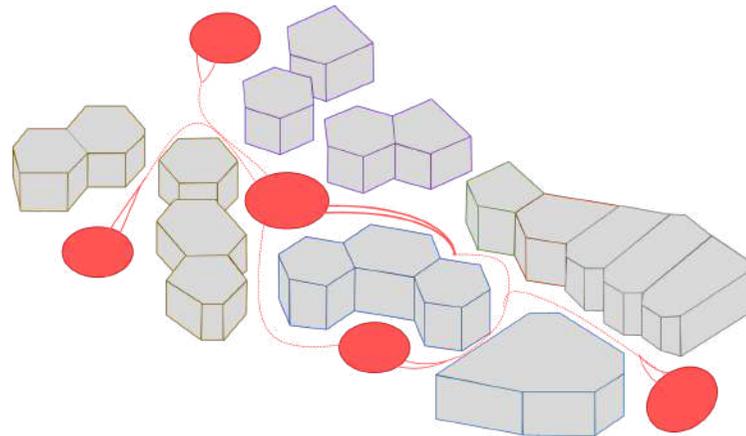
Teoría fractal:

Elemento repetitivos agrupados.

Teoría fractal:

Agrupación de elementos formando espacios entre ellos

La utilización de la geometría fractal permite modelar formas que asemejan a morfologías existentes en la naturaleza, que origina que el ser humano perciba el entorno y los fractales se relacionan con procesos sensitivos y cognitivos que la arquitectura debe transmitir en un espacio, ya sea desde el interior o exterior, creando sensaciones, confort y bienestar.





TEORIA FRACTAL:

Aplicación de la geometría fractal por medio de la forma hexagonal en las aulas-taller, esta forma genera carácter arquitectónico al proyecto.

ARQUITECTURA EN ESPACIOS EDUCATIVOS:

Se enfatiza el crear condiciones adecuadas para los usuarios según su edad. Tanto la edificación, la creación de espacios u mobiliario adecuados para el desarrollo de los usuarios.

NEUROCIENCIA EN ESPACIOS EDUCATIVOS:

Núcleos para fomentar el sentido de pertenencia, recorrido lúdico interior - exterior, espacios de recorrido amplios, creación de espacios de interacción en todo el centro y no solo focalizado, contacto de los usuarios con formas y texturas.

Espacios Desarrollados en el Proyecto



Imagen: vista 3D plaza principal

La plaza principal del proyecto es un espacio central que sirve de lugar de concentración y juego. Esta formada de tres núcleos, donde los niños pueden jugar, correr y desarrollar la cualidad mas importante de la neurociencia en espacios educativos: Mecanismos de juego en un espacio abierto controlado.

Otra de las características importantes es su emplazamiento, ya que esta rodeada de los talleres, la plaza de ingreso y la cafetería. Generando visuales directas desde estos espacios interiores hacia la plaza central.

Se plantea elementos interactivos que formen parte del recorrido del centro, cuya función es hacer didáctico el recorrido de los usuarios por el centro.



Imagen: Asientos bajo la escalera



Imagen: Pizarra de dibujo al Aire libre

Tenemos a un extremo de la plaza los asientos hexagonales que sirven como espacio de reunión,. Al lado opuesto de la plaza central tenemos debajo de la rampa una Amplia pizarra que los usuarios podrán usar en cualquier momento del día.

Elementos interactivos en espacios cerrados

El espacio fue pensado para que continúe el juego del exterior en el interior. Es un ambiente en el que el único objetivo es jugar sin sentir la presión de llegar a un logro académico.

Se pretende lograr la interacción entre niños de distintas edades y lograr un aprendizaje correlacional.

Dentro de los espacios de la LUDOTECA se encuentra el primer nivel con una zona de estantes donde los niños pueden jugar incluso en el suelo, al fondo de los estantes está la zona de mesas. En el segundo nivel se propuso un espacio de juego más controlado para libros, cómics y armables.



Imagen: Vista Ludoteca desde el ingreso



Imagen: Vista Ludoteca desde el fondo

SUM



El planteamiento principal del Salon de usos multiples fue hacer un espacio de gran altura, para que los niños pueden recorrer todo el espacio sintiendo la sensación de libertad. Se complemento con un mueble didactico que genera un recorrido ludico dentro del espacio, adicionalmente este mueble cumple la funcion de almacen.

El espacio Tambien es muy iluminado, y se genera un juego de ventanales de colores que le proporcionan una armonia ludica al espacio.

Sentido de pertenencia: Plaza interior zona de niños



El planteamiento de la plaza para cada sector del proyecto se tomo de la teoria de pertenencia, se pretende lograr crear en el usuario el sentido de pertenecia hacia el sector en el centro que este cursando el usuario. Es asi que se propone un nucleo para cada zona: La zona maternal, la zona de niños pequeños de 4 a 7 años y la zona para niños de 8 a 11 años. Logrando tener un espacio determinando para cada sector.

ZONA DE JUEGOS



La zona de juegos es un espacio con equipamiento recreativo, de uso común, posee gran extensión de área, sirve como espacio de retiro hacia el limite posterior del terreno .

5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

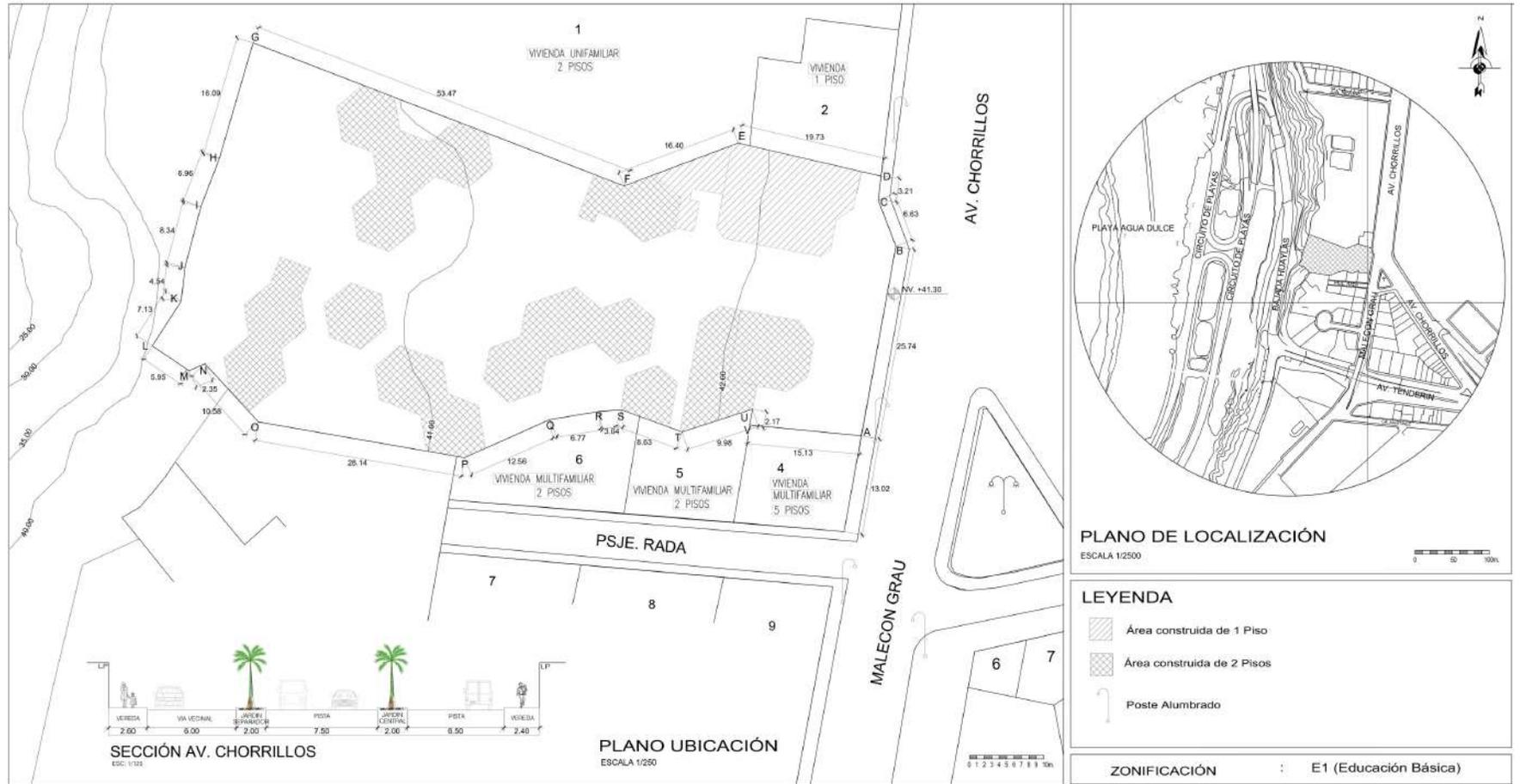
PROGRAMACION ARQUITECTONICA						
ZONA / AMBIENTE		AFORO	CANTIDAD AMBIENTES	AREA (M2)	AREA PARCIAL (M2)	SUBTOTAL AREA (M2)
INGRESO	Ingreso, caseta control y vigilancia	2	1	10.00	10.00	227.00
	Area desinfección y control sanitario	4	1	12.00	12.00	
	Estacionamiento Vehiculos	10	10	12.50	125.00	
	Estac. Vehiculos menores	20	20	4.00	80.00	
ADMINISTRATIVO	Sala de espera	15	1	60.00	60.00	324.00
	Recepción - Información	4	1	12.00	12.00	
	Caja	2	1	10.00	10.00	
	Secretaria	4	2	10.00	20.00	
	Sala Profesores	10	1	30.00	30.00	
	Dirección	4	1	25.00	25.00	
	Subdirección	4	1	25.00	25.00	
	Sala de Juntas	12	1	50.00	50.00	
	Administración	8	1	50.00	50.00	
	Oficina de Seguridad y vigilancia	4	1	12.00	12.00	
	SS.HH. Damas	6	1	15.00	15.00	
SS.HH. Varones	6	1	15.00	15.00		
ATENCION MEDICA	Enfermeria	4	1	25.00	25.00	79.00
	Consultorio Pediatria	4	1	15.00	15.00	
	Consultorio Psicologia	4	1	15.00	15.00	
	Servicios Higienicos	4	2	12.00	24.00	
USO COMUN	Foyer	20	1	30.00	30.00	375.00
	Sala de Uso Multiple	90	1	120.00	120.00	
	Deposito	2	1	20.00	20.00	
	Cafeteria	10	1	25.00	25.00	
	Ludoteca	1	1	80.00	80.00	
	Terraza	40	1	60.00	60.00	
	Servicios Higienicos	6	2	20.00	40.00	

	MATERNAL II (6 a 2 años)	DORMITORIO	10	2	30.00	60.00	
		Cocina	2	2	12.00	24.00	
		Almacen	2	2	12.00	24.00	
		Area Aseo Lactantes	4	2	12.00	24.00	
		Lavanderia	2	2	12.00	24.00	
	MATERNAL II (2 a 3 años)	Aula Maternal (2 a 3 años)	15	1	60.00	60.00	
		Dormitorio	10	2	30.00	60.00	
		Cocina	2	2	12.00	24.00	
		Almacen	2	2	12.00	24.00	
		Servicios Higienicos	4	2	12.00	24.00	
	TALLERES BASICOS (Entre 3 y 5 años)	Aula de uso multiple (Matematica, comunicaci3n, idioma, etc.)	15	2	60.00	120.00	
		Taller Psicomotriz	15	1	60.00	60.00	340.00
		Taller lenguaje	15	1	60.00	60.00	
		Taller manualidades	15	1	60.00	60.00	
		Servicios Higienicos	8	2	20.00	40.00	
	TALLERES ESPECIALIZADOS (Entre 5 y 11 a3os)	Aula de uso multiple (matematica, comunicaci3n, idioma, etc.)	15	2	60.00	120.00	
		Taller de Dibujo y Pintura	15	1	60.00	60.00	460.00
		Taller de Danza	15	1	60.00	60.00	
		Taller de Musica	15	1	60.00	60.00	
Taller Robotica		15	1	60.00	60.00		
Taller Computo		15	1	60.00	60.00		
Servicios Higienicos		10	2	20.00	40.00		
SERVICIOS	Area personal servicio	6	1	50.00	50.00	124.00	
	Servicios Higienicos	4	2	12.00	24.00		
	Deposito	2	1	25.00	25.00		
	Area Recoleccion Basura	2	1	25.00	25.00		
SUBTOTAL						1,929.00	
CIRCULACION 30%						578.70	
TOTAL AREA TECHADA (M2)						2,507.70	
RECREACION (Area Libre)	Patios Interiores	60	4	250.00	1,000.00	1,750.00	
	Patios Exteriores	60	3	250.00	750.00		
TOTAL AREA LIBRE (M2)						1,750.00	



MEMORIA DEL PROYECTO: PLANOS

Ubicación y Localización



PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1/2500

LEYENDA

- Área construida de 1 Piso
- Área construida de 2 Pisos
- Poste Alumbrado

ZONIFICACIÓN : E1 (Educación Básica)

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA

PAÍS	: PERÚ
REGIÓN	: LIMA
PROVINCIA	: LIMA
DISTRITO	: CHORRILLOS
URBANIZACIÓN	: CHORRILLOS
NOMBRE DE VIA	: AV. CHORRILLOS S/N
MANZANA	: --
LOTE	: --

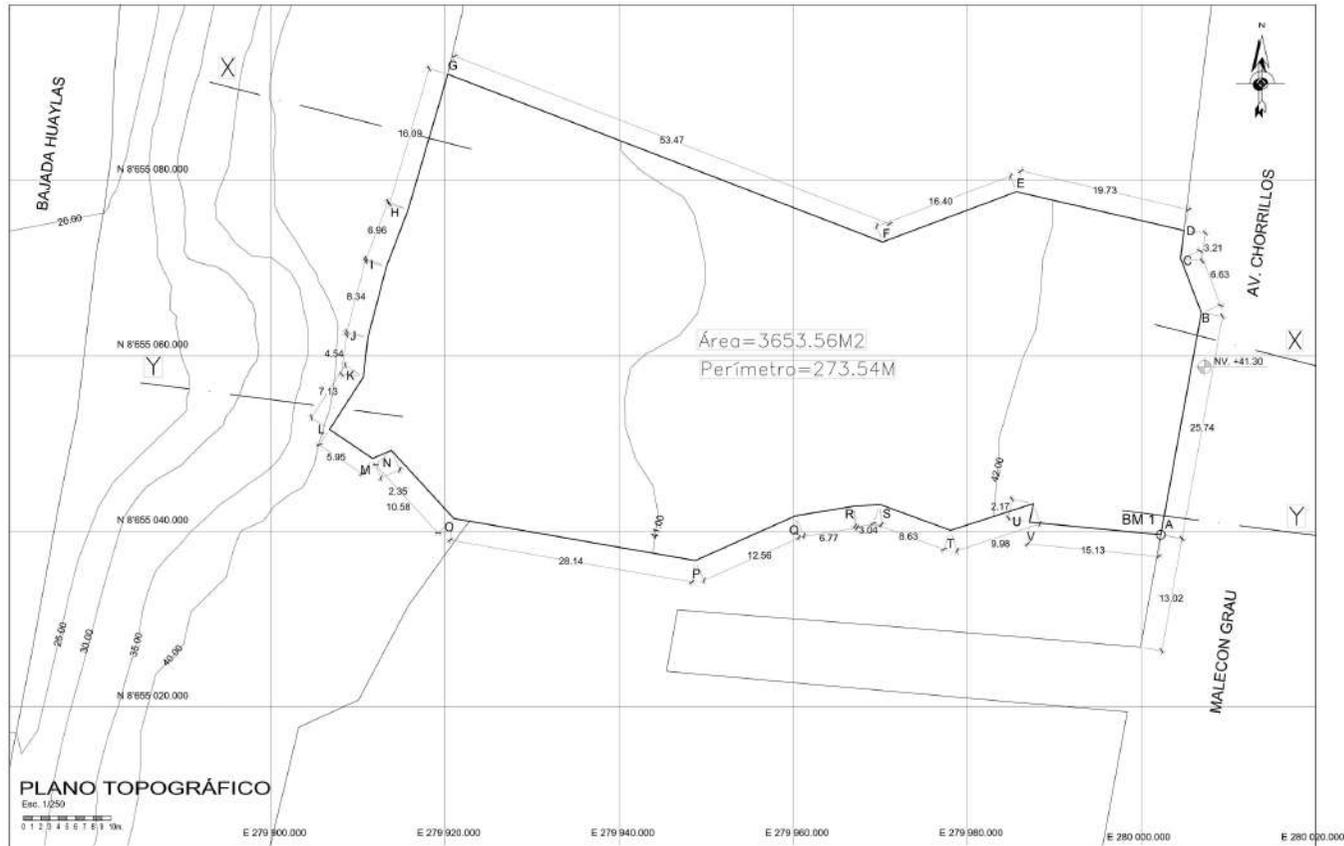
CUADRO NORMATIVO

PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
USOS	E1, Educación Básica	Educación Básica
DENSIDAD NETA	3,150 Hab./Ha.	No considera
COEFICIENTE EDIFICACIÓN	1.8	0.92
% ÁREA LIBRE	30% - 40%	51.44%
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r)	6.30 m
RETIROS	Frontal	3.00 m
	Lateral	--
	Posterior	--
ALINEAMIENTO FACHADA	--	--
N° ESTACIONAMIENTO	1 cada 1.5 vivienda	16 und

CUADRO DE ÁREAS (m2)

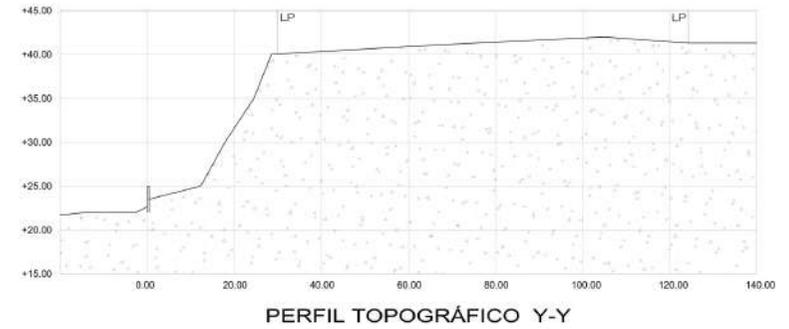
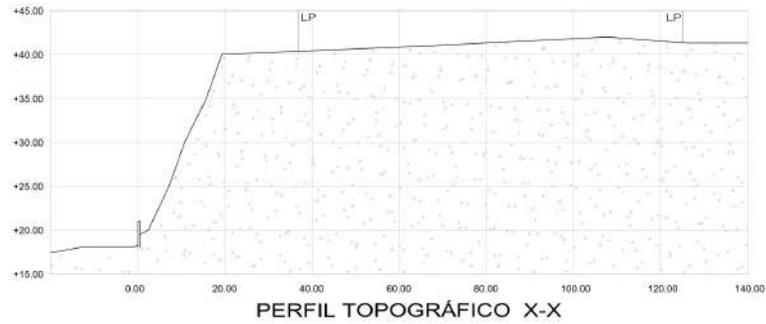
PISOS	ÁREAS DECLARADAS				
	Área Ocupada	Área Techada	Área de Alero	Área Libre	Áreas Techada Total
SÓTANO	787.82	735.33	--	52.49	735.33
PRIMER PISO	3653.56	1524.55	249.66	1879.35	1774.21
SEGUNDO PISO	1377.76	844.44	--	533.32	844.44
ÁREA TECHADA TOTAL					3 353.98
ÁREA LIBRE				(51.44%)	1 879.35
ÁREA DEL TERRENO					3 653.56

• Topográfico y Límites

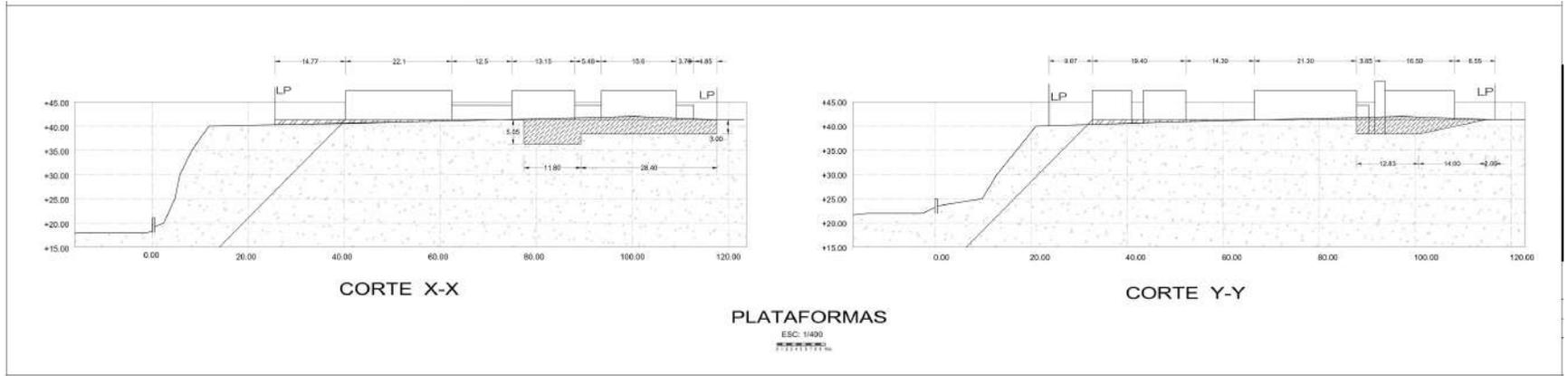
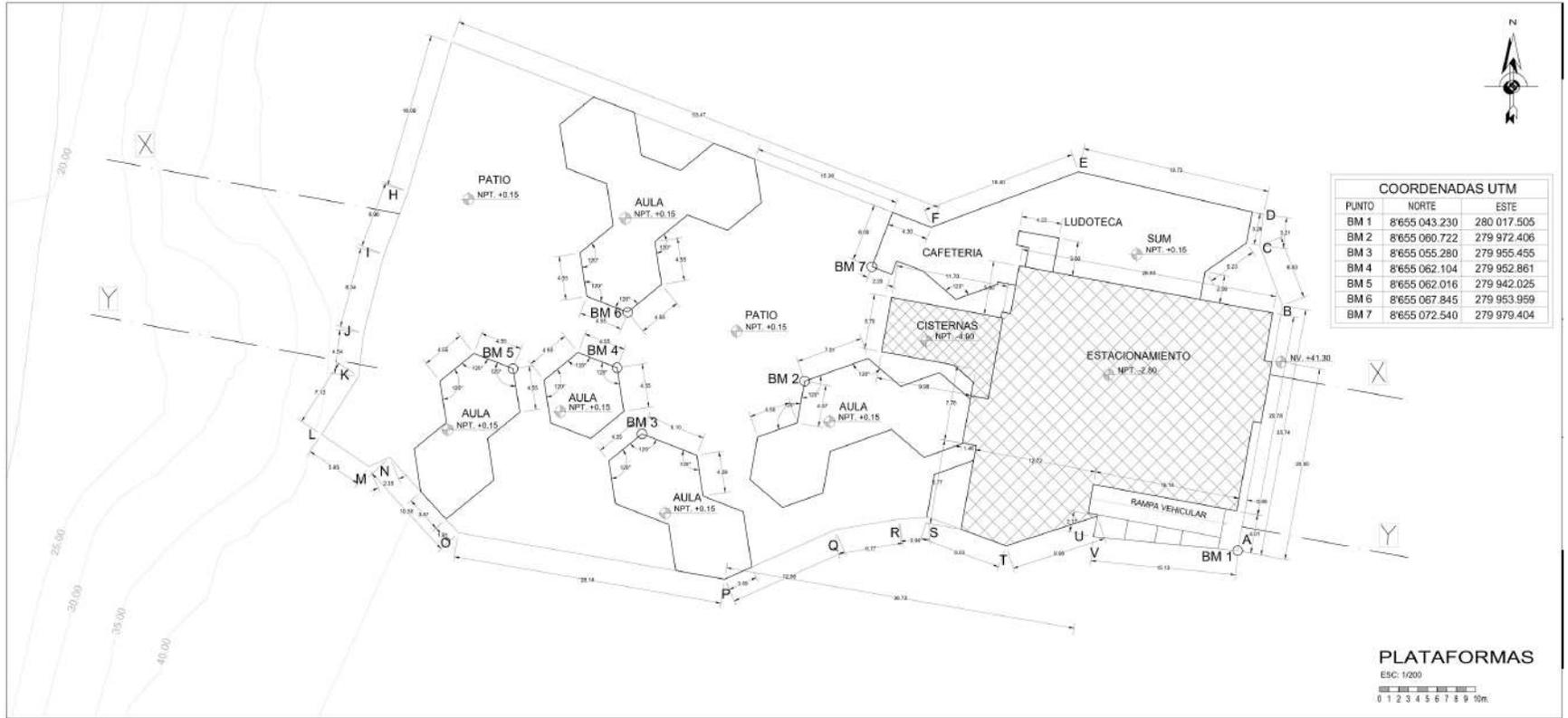


VERTICE	COORDENADAS UTM		PERIMETRO	
	NORTE	ESTE	LADO	DISTANCIA
A	8'655 043.230	280 017.505	A-B	25.74
B	8'655 067.184	280 018.671	B-C	6.63
C	8'655 073.179	280 017.935	C-D	3.21
D	8'655 076.279	280 018.033	D-E	19.73
E	8'655 080.585	279 987.372	E-F	16.40
F	8'655 075.001	279 972.376	F-G	53.47
G	8'655 093.711	279 926.734	G-H	16.09
H	8'655 078.594	279 923.474	H-I	6.96
I	8'655 072.269	279 921.870	I-J	8.34
J	8'655 064.471	279 920.648	J-K	4.54
K	8'655 060.143	279 920.371	K-L	7.13
L	8'655 054.433	279 918.637	L-M	5.95
M	8'655 051.305	279 920.940	M-N	2.35
N	8'655 052.187	279 922.217	N-O	10.58
O	8'655 044.931	279 927.274	O-P	28.14
P	8'655 040.557	279 951.762	P-Q	12.56
Q	8'655 045.206	279 962.696	Q-R	6.77
R	8'655 046.224	279 969.135	R-S	3.04
S	8'655 046.410	279 972.085	S-T	8.63
T	8'655 043.688	279 979.983	T-U	9.98
U	8'655 046.515	279 989.280	U-V	2.17
V	8'655 044.550	279 988.851	V-A	15.13
PERIMETRO (m)				273.54
AREA TERRENO (m ²)				3653.56

LINDEROS
NORTE, PROPIEDAD DE TERCEROS
SUR, PROPIEDAD DE TERCEROS
ESTE, AV. CHORRILLOS / MALECON GRAU
OESTE, COSTA VERDE



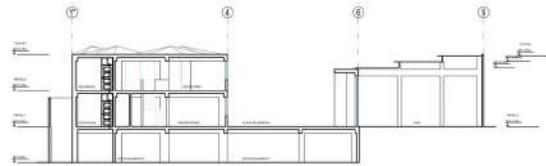
• Plataformas



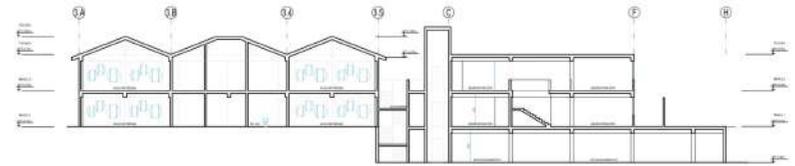
- Plot Plan



• Cortes



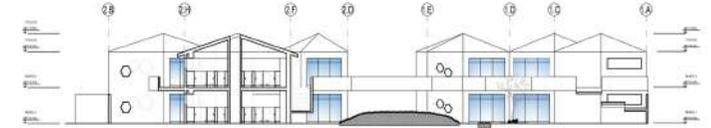
CORTE A - A'



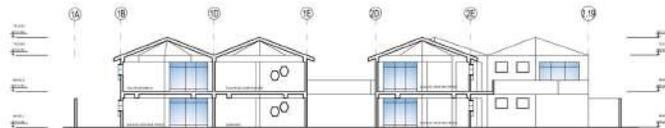
CORTE B - B'



CORTE C - C'



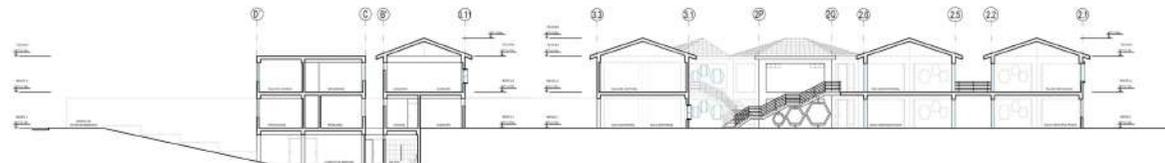
CORTE D - D'



CORTE E - E'



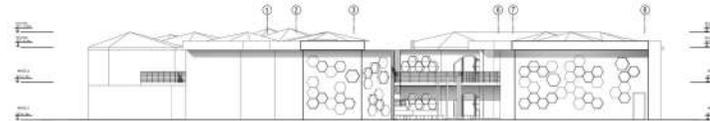
CORTE F - F'



CORTE G - G'



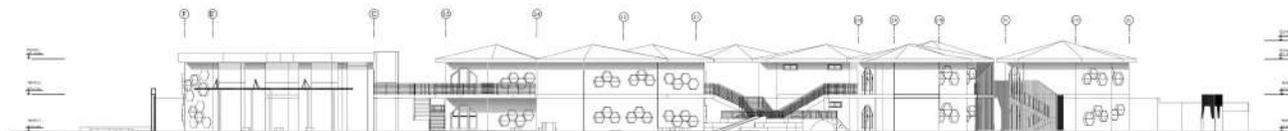
ELEVACIÓN 1
FACHADA PRINCIPAL



ELEVACIÓN 2
PRINCIPAL SIN CERCO



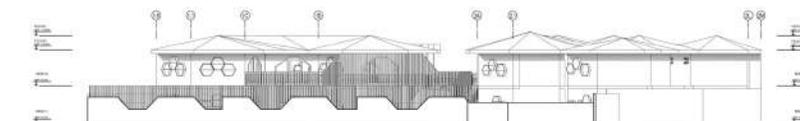
ELEVACIÓN 3 INTERIOR 1



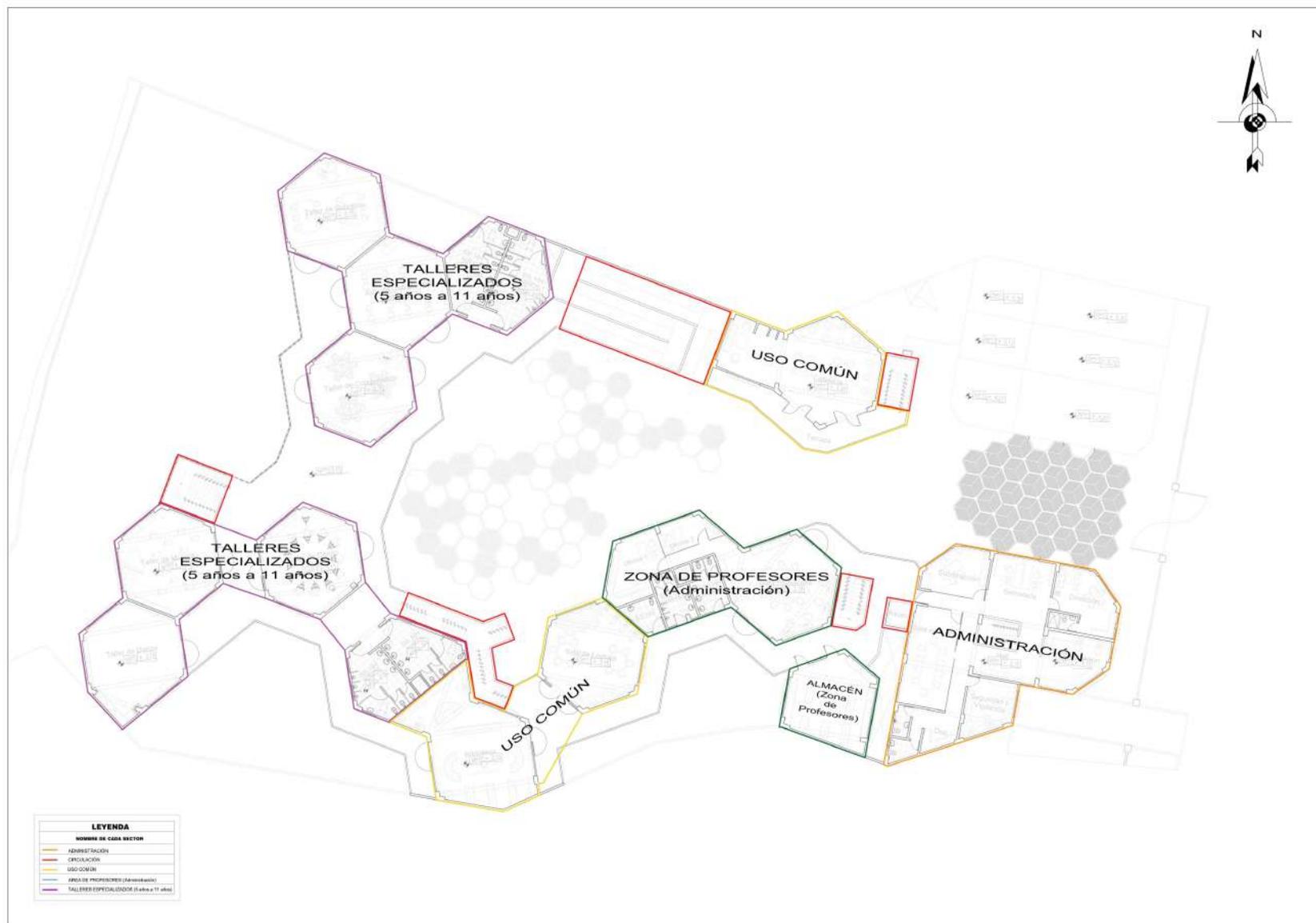
ELEVACIÓN 4 INTERIOR 2



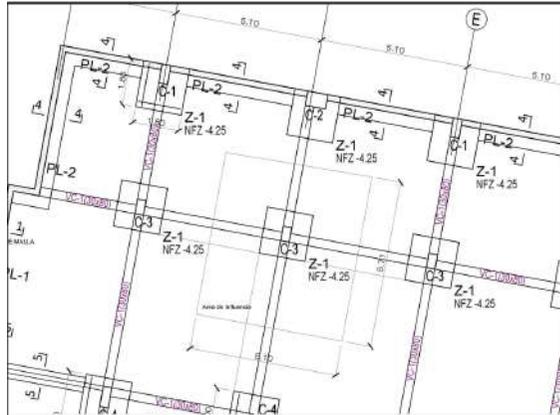
ELEVACIÓN 5
POSTERIOR SIN CERCO



ELEVACIÓN 6
POSTERIOR CON CERCO



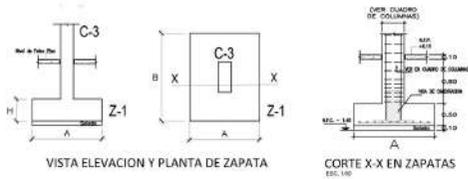
Segundo Nivel



PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

$AZ = ((A \cdot \text{influencia} \times N^{\circ} \text{pisos}) / qa)$

ZAPATA	A Influencia	N°pisos	qa	A.Z.	A x B	H	AREA FINAL
Z-1	29.07	2	20T/m/m ²	2.91	1.80x1.80	0.50	3.24
Z-3	23.72	3	20T/m/m ²	3.58	1.80x2.00	0.50	3.60
Z-5	19.24	2	20T/m/m ²	1.93	(Ver ciment. zona B)	0.50	2.22

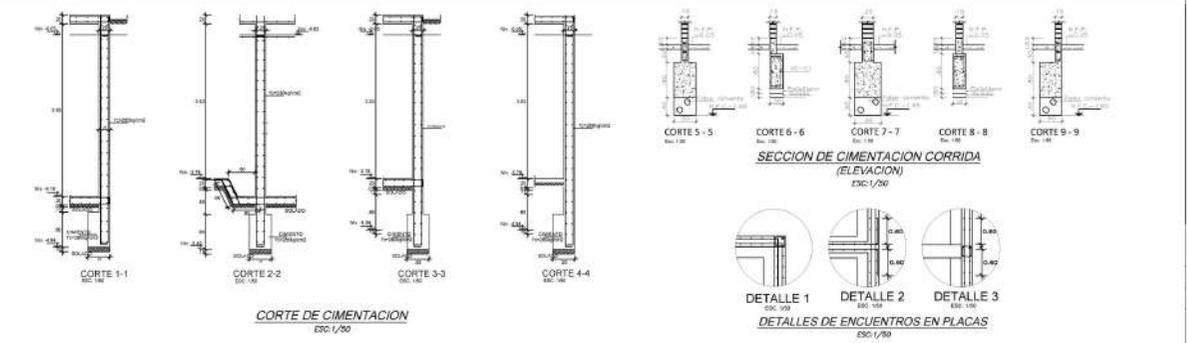


CUADRO DE ZAPATAS

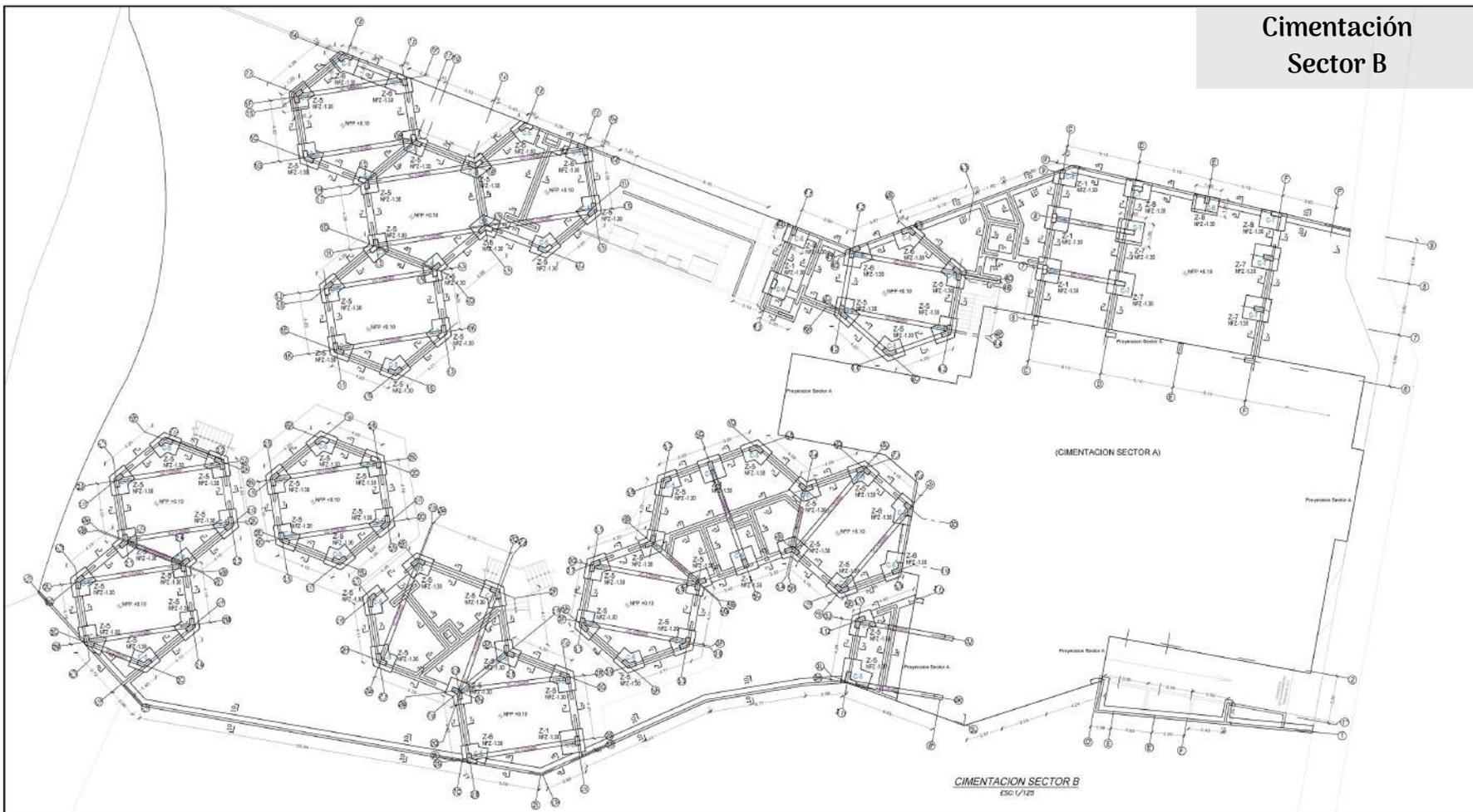
TIPO	DIMENSION A x B	H.
Z-1	1.80 x 1.80	0.50
Z-2	1.80 x 3.50	0.50
Z-3	1.80 x 2.00	0.50
Z-4	3.00 x 3.10	0.50
Z-5	Ver Ciment. Zona B	0.50
Z-6	Ver Ciment. Zona B	0.50
Z-7	1.80 x 1.80	0.50
Z-8	1.80 x 1.20	0.50
Z-9	1.80 x 1.20	0.50



Cimentación Sector A



Cimentación Sector B



CORTE TÍPICO EN ZAPATAS
Escala: 1/50

CUADRO DE ZAPATAS		
TIPO	DIVISION A x B	H
Z-1	1.80 x 1.80	0.50
Z-2	1.80 x 3.50	0.50
Z-3	1.80 x 2.00	0.50
Z-4	3.00 x 3.10	0.50
Z-5	Ver Ciment. Zona B	0.50
Z-6	Ver Ciment. Zona B	0.50
Z-7	1.80 x 1.80	0.50
Z-8	1.80 x 1.20	0.50
Z-9	1.80 x 1.20	0.50

SECCION DE CIMENTACION CORRIDA (ELEVACION)
Escala: 1/50

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS				
Ac = ((A x N°pisos) / 0.45 f'c)				
ZAPATA	A, Influencia	N°pisos	f'c	Ac
C-3	29.07	2	2100	0.0615
C-4	23.72	3	2100	0.0753
C-5	19.24	2	2100	0.0407

CUADRO DE COLUMNAS							
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8

Encofrado Sótano

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

1.0 CODIGOS UTILIZADOS:

NORMA E-020 (CARGAS)
 NORMA E-030 (DISEÑO SISMORRESISTENTE)
 NORMA E-060 (CONCRETO ARMADO)
 NORMA E-070 (ALBAÑILERIA)

2.0 REGLAMENTO:

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

3.0 CONCRETO:

RESISTENCIA DEL CONCRETO ARMADO
 ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 COLUMNAS, PLACAS Y MUROS HASTA EL NFP. $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 COLUMNAS, PLACAS Y MUROS RESTO DE ALTURA $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 VIGAS, LOSAS, MUROS. $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 SOBRECIMIENTO ARMADO, MUROS DE CONTENCION $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 ESCALERA $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 RESISTENCIA DEL CONCRETO SIMPLE:
 FALSA ZAPATA, FALSO CIMENTIENTO: $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2 + 40\% \text{ PG.}$
 CIMENTENTO CORRIDO: $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ PG.}$
 SOBRECIMIENTO: $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2 + 25\% \text{ PM.}$
 VEREDAS Y RAMPAS: $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$

4.0 ACERO PARA CONCRETO:

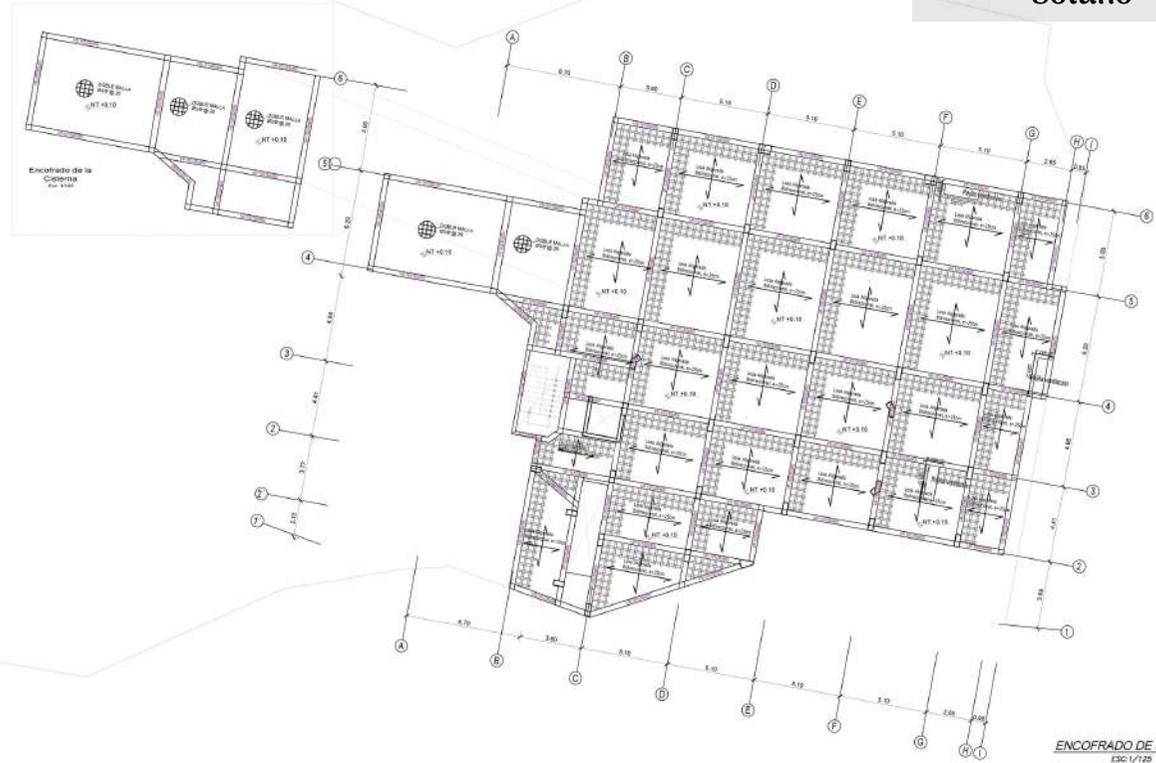
- ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

5.0 CEMENTO:

- PARA TODAS LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO EN CONTACTO CON EL TERRENO: CEMENTO PORTLAND TIPO I
 - PARA RESTO DE ESTRUCTURAS: CEMENTO PORTLAND TIPO I

6.0 ALBAÑILERIA:

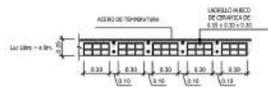
UNIDAD DE ALBAÑILERIA: LADRILLO DE ARCILLA, MINIMO TIPO IV
 MORTERO: 1:4 (CEMENTO - ARENA)
 ALBAÑILERIA: $f_m = 65 \text{ Kg/cm}^2$
 JUNTAS: ESPESOR MAXIMO 1.5 CM



ENCOFRADO DE SOTANO ESC: 1/120



DETALLE DE LOSA SOLIDA ESCALA: 1/25

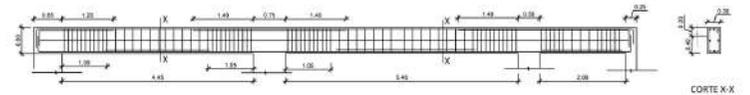


DETALLE DE ALIGERADO H=0.25 ESCALA: 1/25

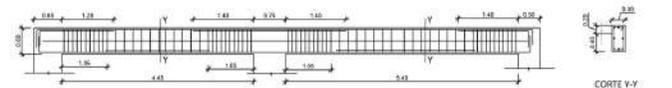
PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

VIGAS	L	H	B	H FINAL	B FINAL
VP-101	7.00	0.70 a 0.83	0.20 a 0.47	0.50	0.30
VP-102	8.00	0.60 a 0.50	0.30 a 0.45	0.60	0.30
Vv-201	2.20	0.44 a 0.37	0.22 a 0.29	0.60	0.30

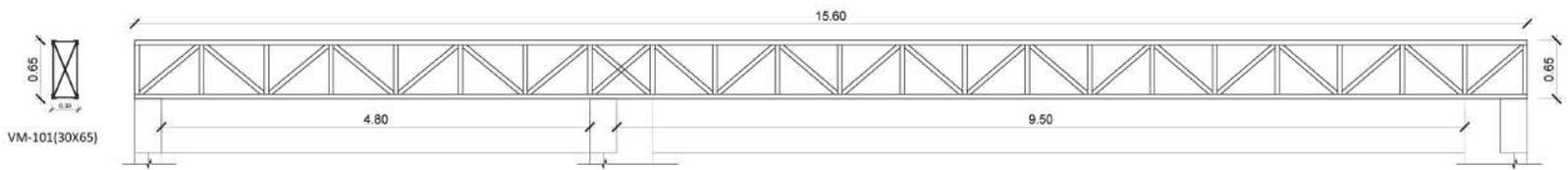
CUADRO VIGAS						
V-0	VP-501 VP-101 VP-201	VP-502 VP-102 VP-202	Vv-201	Vs-501 Vs-101 Vs-201	Vc-201	Vb-501 Vb-101 Vb-201



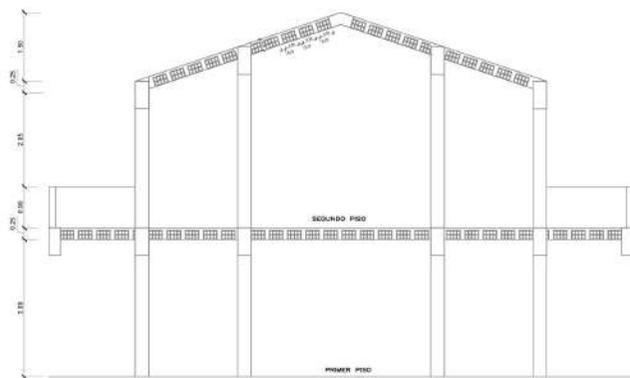
VIGA VP-501, VP-101, VP-102 (0.30x0.60)



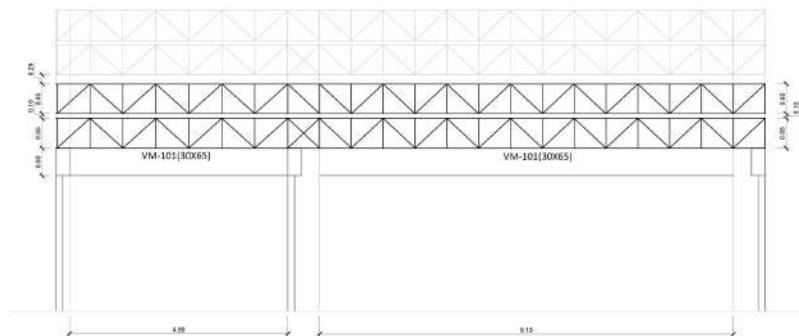
VIGA VP-502, VP-102, VP-202 (0.30x0.60)



DETALLE DE VIGA METALICA
ESC:1/25

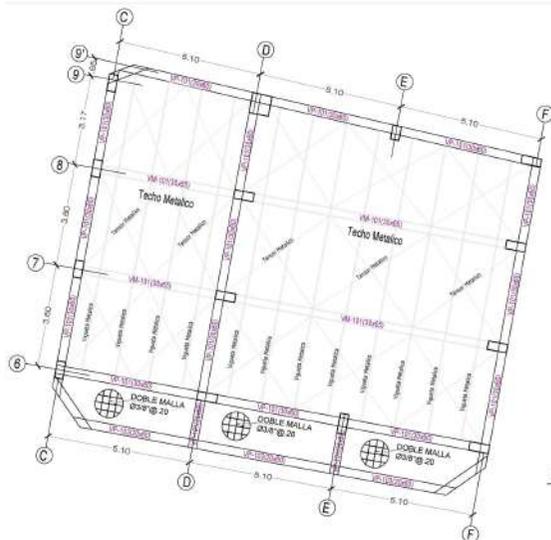


CORTE TÍPICA A
ESC:1/50

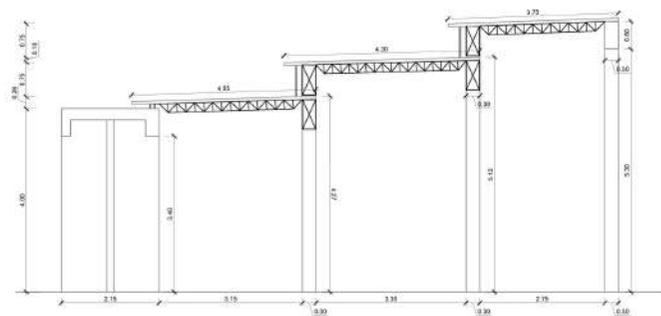
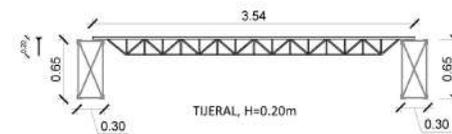


CORTE FRONTAL
ESC:1/50

Detalle del Techo Metálico



Techo Metalico



CORTE LATERAL
ESC:1/50

LEYENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CLASE Y MEDICION	UNIDAD Y VALOR
TV	TABLERO PRINCIPAL ELECTRODIFUSION DE PARED	ESPECIAL	1000x1000x50 (mm)
TD	TABLERO DISTRIBUCION ELECTRODIFUSION O EMPOTRADO EN PARED	ESPECIAL	1000x1000x50 (mm)
TE	TABLERO ADICIONAL O ESPECIAL ADICIONADO O EMPOTRADO EN PARED	ESPECIAL	1000x1000x50 (mm)
BE	BUSON ELECTRODIFUSION	CONCRETO	100x100x100 (mm)
□	MOVIANTE		
□	CAJA DE PASO		
—	CANALITA ADOSADA AL TECHO		
---	RED DE ABASTECIMIENTO DE BOMBAS		
□	MEDIDOR		
□	CAJA DE PASO F - 1		

CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA KW

Zona Educativa	74.17
Zona de Salud	4.55
Zona Administrativa	22.08
SUM y Ludoteca	2.23
Cafeteria	5.04
Estacionamiento	7.35
Equipos Adicionales	141.76
Ingreso	3.66
Total KW	260.86

Factor=0.8

KVA **326.07**

CÁLCULO GRUPO ELECTRÓGENO

Zona Educativa	74.17
Zona de Salud	4.55
Zona Administrativa	22.08
SUM y Ludoteca	1.12
Cafeteria	2.52
Estacionamiento	3.68
Equipos Adicionales	
Ascensor	11.19
Bomba de Agua	4.48
Bombas de Sumidero	5.97
Lavadora con Secadora	0.75
Ingreso	1.83
Total KW	132.33

Factor=0.8

KVA **165.41**

Factor seguridad 1.25 **KVA** **206.76**

GRUPO ELECTRÓGENO **KVA** **210.00**

VENTILACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS

$Q^* = A_d \times 12 \text{ m/seg}$

$N = \text{número de sótanos}$

$A_c = \text{Área construida de cada sótano}$

$h = \text{altura de cada sótano}$

$S = \# \text{ de cambios de volumen /hora}$

$A_d = \text{Área del ducto extractor}$

$v = \text{velocidad de extracción} = 12 \text{ m/seg}$

$Q^* = A_c \times N \times 12 \text{ m/seg}$

$N = 1$

$A_c = 724.25 \text{ m}^2$

$h = 2.75 \text{ m}$

$S = \# \text{ de cambios de volumen /hora}$

$A_d = \text{Área del ducto extractor}$

$v = 12 \text{ m/seg}$

$A_d = 0.0001157407 \times N \times A_c \times h \text{ (m}^2\text{)}$

$A_d = 0.0001157407 \times 1 \times 724.25 \times 2.75 \text{ (m}^2\text{)}$

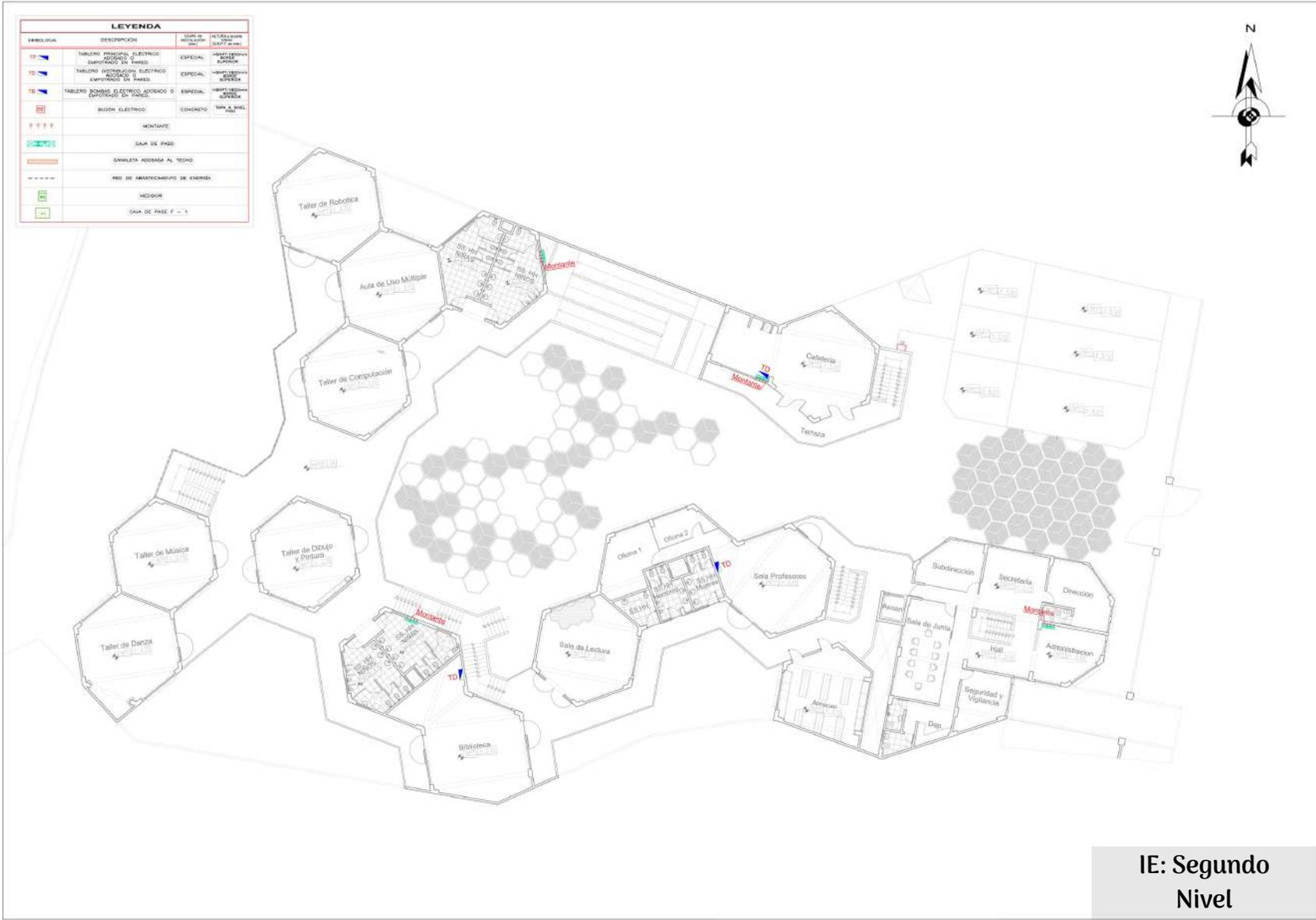
$A_d = 0.0001157407 \times 1 \times 724.25 \times 2.75 \text{ (m}^2\text{)}$

$A_d = 0.23052 \text{ (m}^2\text{)}$

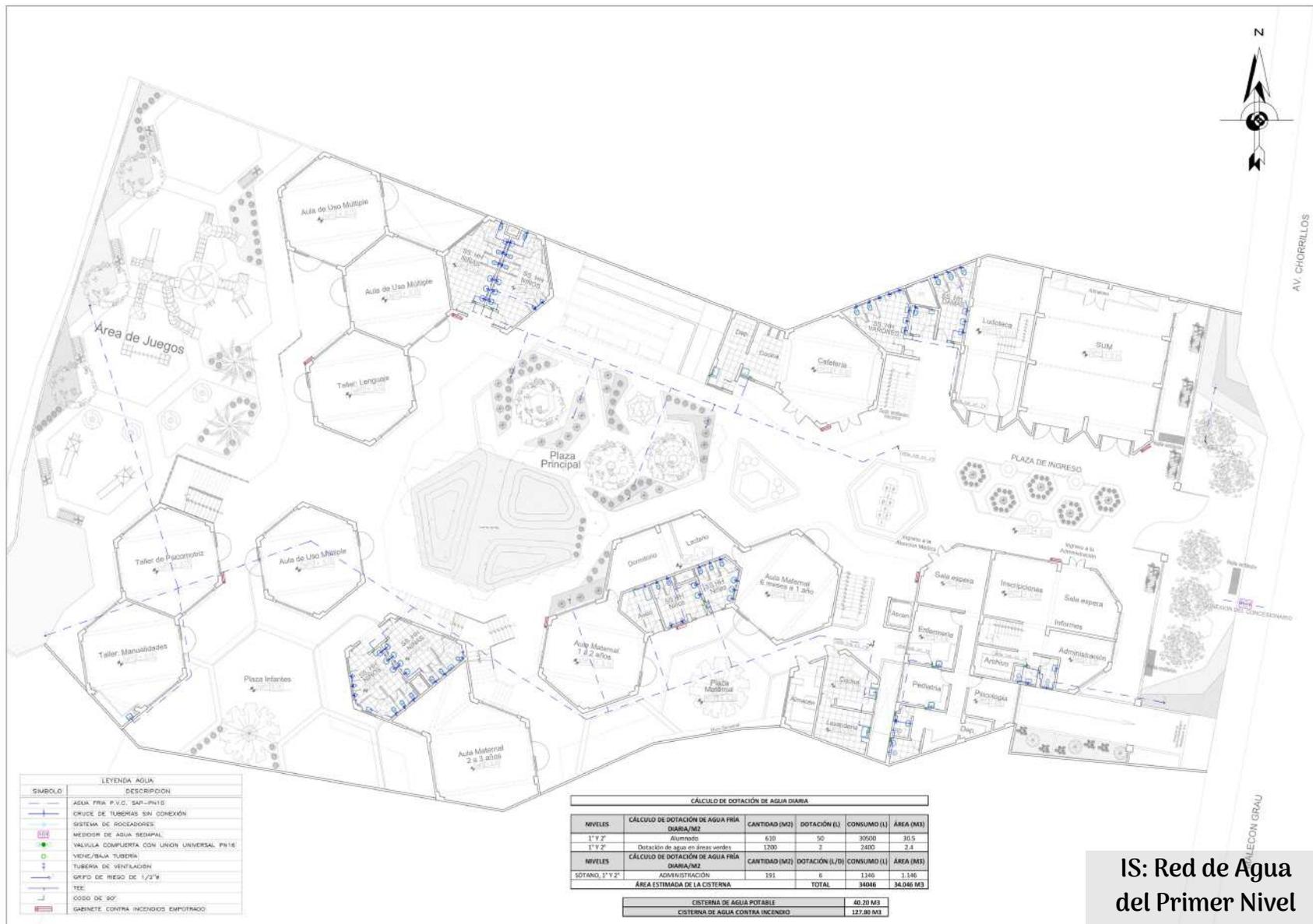
$A_d = 0.23052 \text{ (m}^2\text{)}$

$A_d = 0.40 \text{ m} \times 0.60 \text{ m}$

$A_d \text{ (Área del Ductor Extractor)} = 0.24 \text{ m}^2$







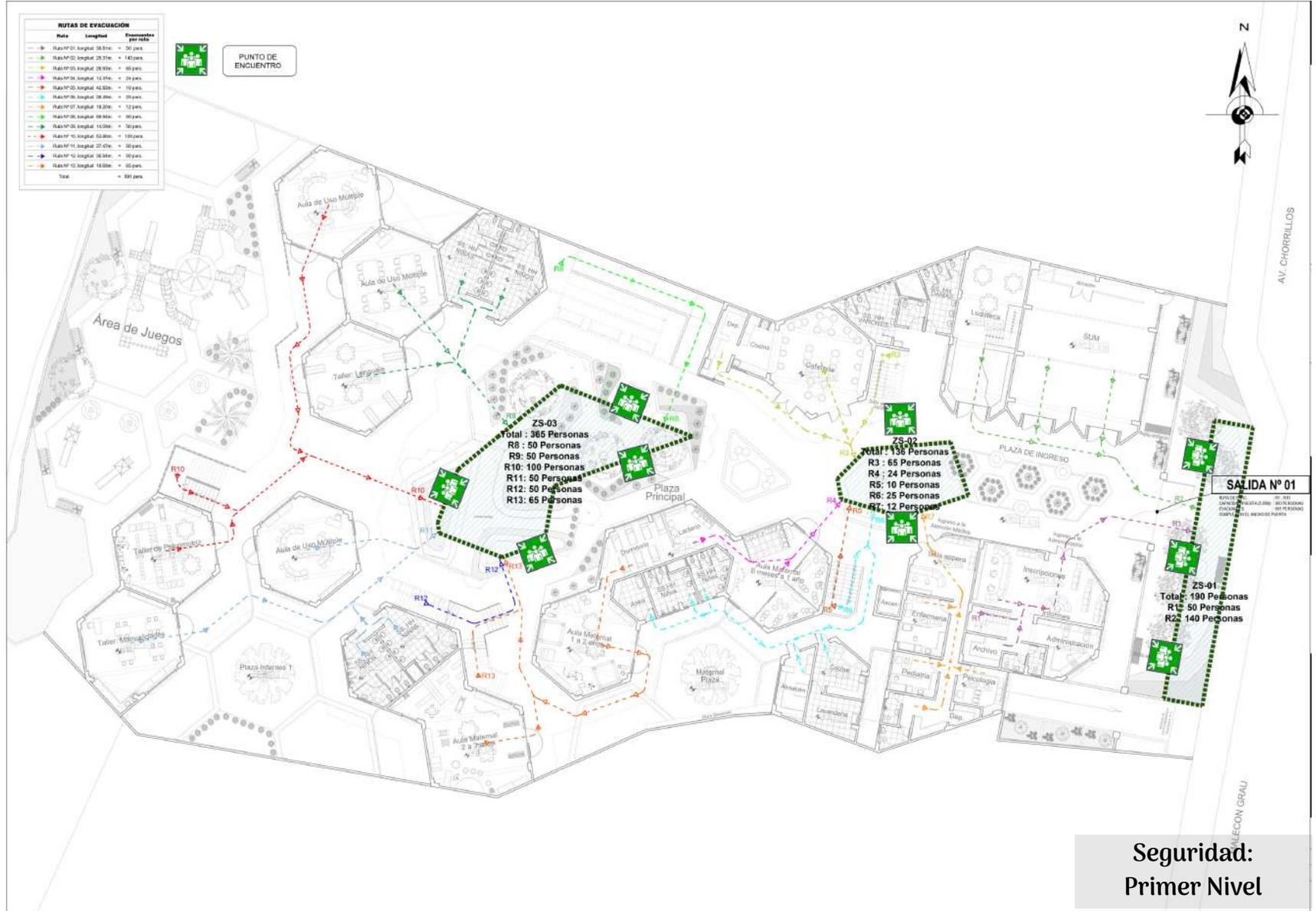
IS: Red de Agua del Primer Nivel

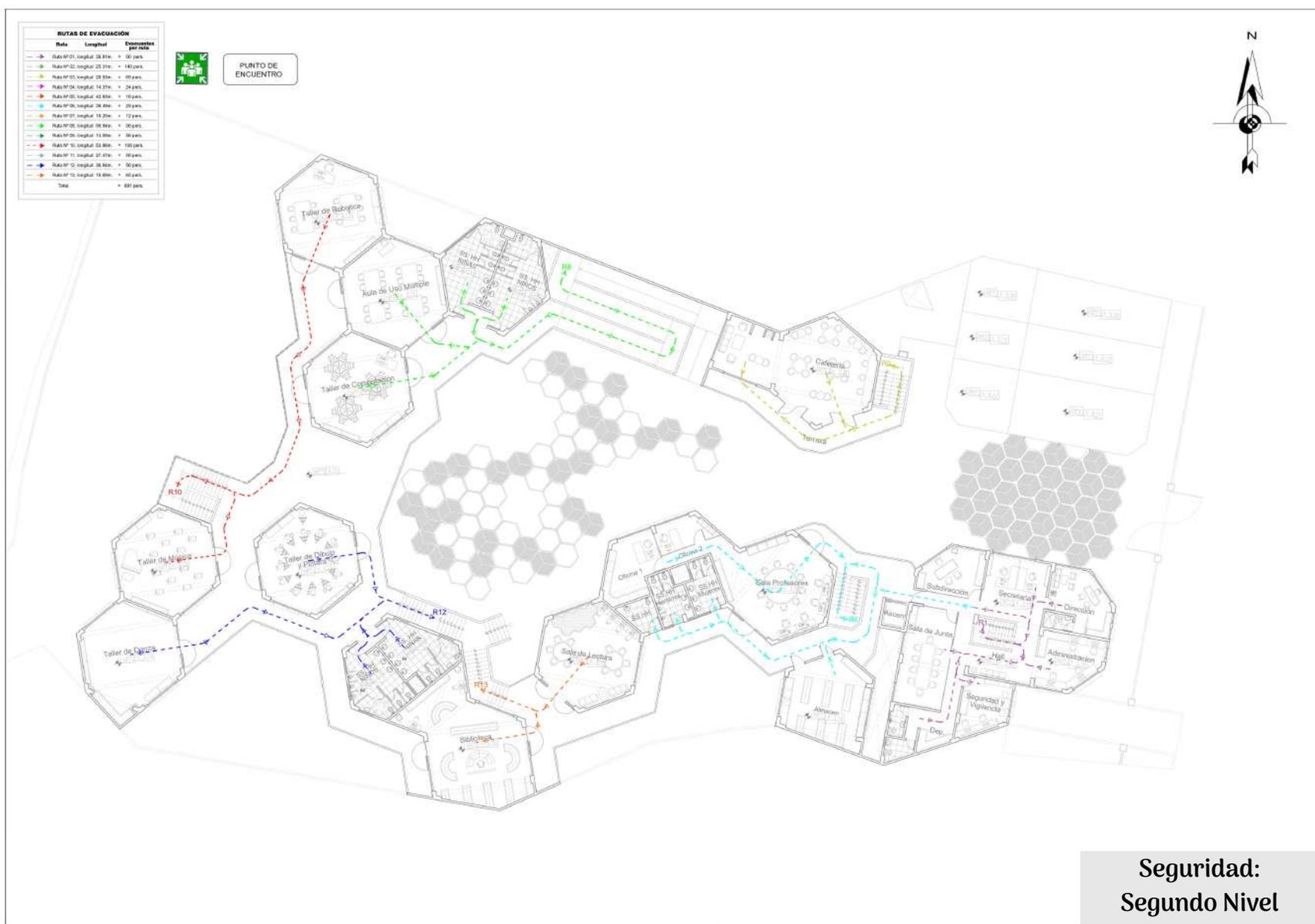




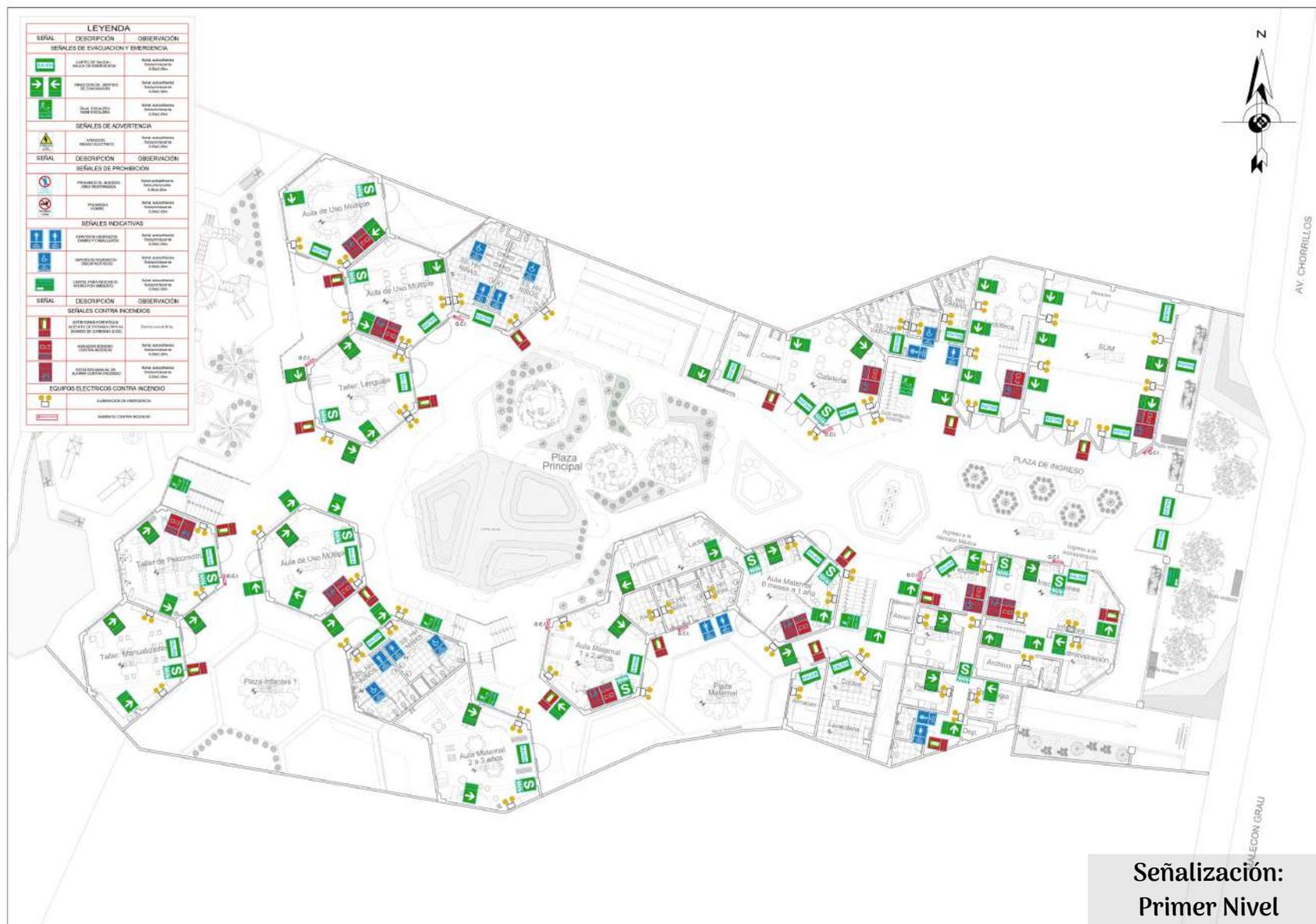
IS: Red de Desagüe del Primer Nivel









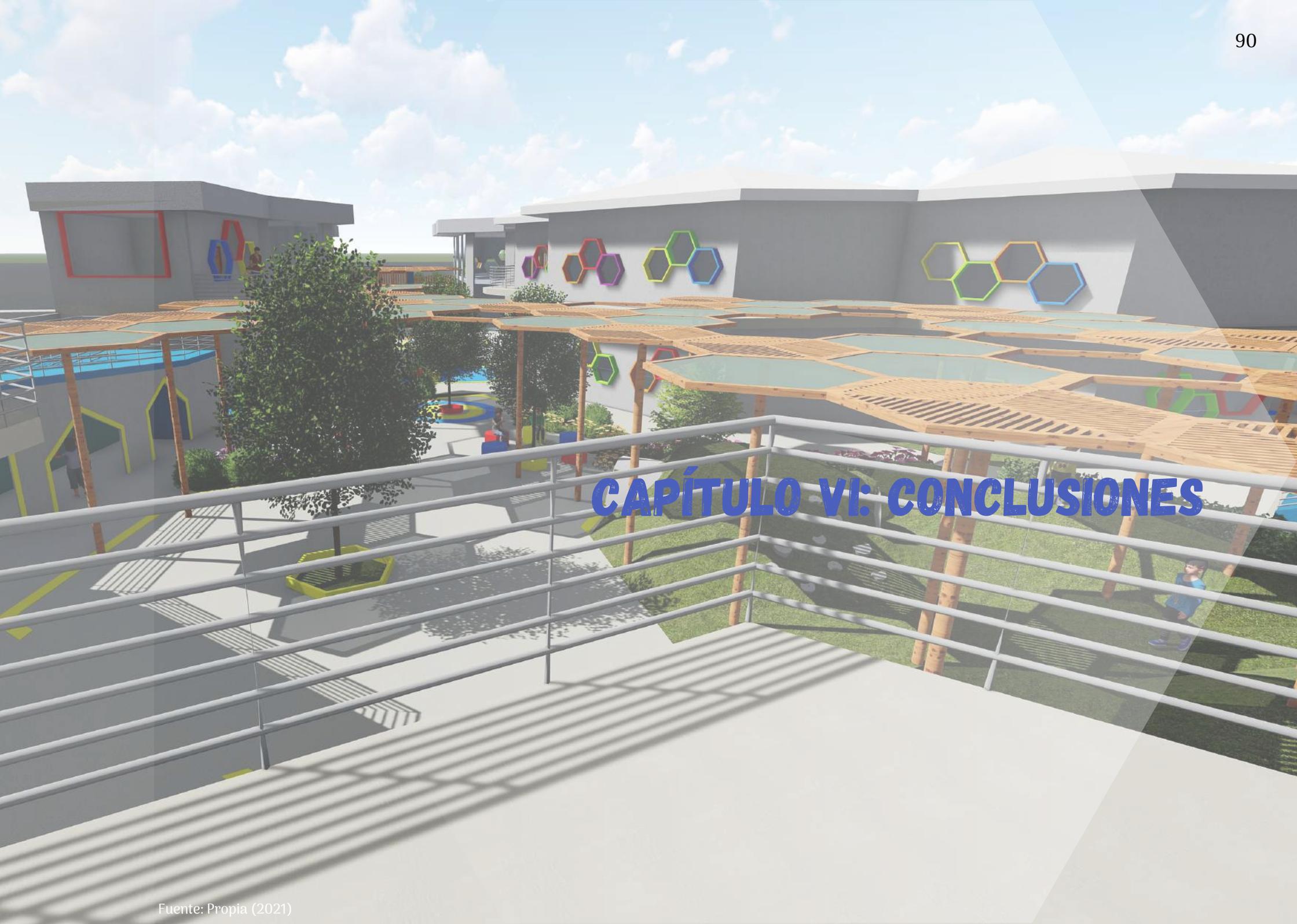


Señalización:
Primer Nivel

MONTO DE INVERSION				
PRESUPUESTO / DESCRIPCION	AREA	\$XM2	PARCIAL \$	TOTAL \$
1. COSTO TERRENO				
TERRENO	3,653.63	1,200.00	4,384,356.00	\$ 4,384,356.00
2. PRESUPUESTO EXPEDIENTE TECNICO				
EXPEDIENTE TECNICO	3,353.98	15.00	50,309.70	\$ 50,309.70
3. PRESUPUESTO OBRA				
AREA TECHADA:				
ESTRUCTURA	3,353.98	348.64	1,169,319.39	
ARQUITECTURA	3,353.98	288.29	966,921.94	
INST. SANITARIAS	3,353.98	67.05	224,869.11	
INST. ELECTROMECANICAS	3,353.98	142.82	479,009.33	
TOTAL		846.79	2,840,119.77	\$ 2,840,119.77
OBRAS EXTERIORES:				
PLAZAS C/AREA VERDE Y CIRCULACION	1,226.88	80.00	98,150.40	
AREA DE JUEGOS	370.02	140.00	51,802.80	
JARDINES	282.52	40.00	11,300.80	
CERCO Y PORTADA DE INGRESO	180.40	80.00	14,432.00	
TOTAL			175,686.00	\$ 175,686.00
TOTAL PRESUPUESTO OBRA				\$ 3,015,805.77
4. COSTO SUPERVISION				
5% DEL MONTO DE OBRA				\$ 150,790.29
5. COSTO EQUIPAMIENTO				
MONTO ESTIMADO				\$ 241,264.46
MONTO TOTAL DE INVERSION				\$ 7,842,526.22

INFORMACION DE REVISTA COSTOS Y PROYECTOS VARIOS SIMILARES

Fuente: Elaboración Propia (2021)



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El centro de desarrollo infantil busca complementar la educación que se brinda en las instituciones educativas del distrito, logrando desarrollar las capacidades de los niños en sus primeros años de formación.

El centro de desarrollo infantil busca generar memorias trasendentales en los usuarios, a través de los elementos, su emplazamiento y el recorrido planteado. Pretende crear memorias positivas que apoyen el desarrollo y crecimiento, de los niños.

El periodo fundamental para que las personas puedan desarrollar una base sólida para la vida, es desde el nacimiento hasta los 6 años en promedio. Es en esta etapa en que se forma la inteligencia. Y es en esta etapa que el niño (a), requiere toda la ayuda que se le pueda brindar para guiarlo a desarrollar sus habilidades.

Para el apoyo en este desarrollo se propone el presente proyecto "CENTRO DE APOYO AL DESARROLLO INFANTIL", edificación del tipo educacional, destinada a complementar el desarrollo del infante en sus diversas etapas de aprendizaje. El niño(a), luego de su asistencia a clases en su respectiva escuela, tendrá como alternativa acudir a este centro en donde se implementarán programas, talleres, etc., empleando las metodologías y equipamientos de avanzada, algunas de las cuales se aplican en nuestro país, pero solo en los colegios privados

Es fundamental el acompañamiento familiar para el mejor aprendizaje del infante; en este centro se propone la participación de la familia, quienes aprenderán y aplicarán los conocimientos adquiridos en el hogar.

Otra parte del acompañamiento necesario para el desarrollo infantil, es la participación de las instituciones públicas y privada, de origen nacional o extranjero. Pues vivimos en un mundo globalizado, por ello la enseñanza debe seguir ese camino.

Ana Cinthia Narváez Bravo (2016). Influencia de la Arquitectura en el Desarrollo Humano. e+a arquitectos. Recuperado de <http://emasarquitectos.com/influencia-de-la-arquitectura-en-el-desarrollo-humano/> Colegio Aleph. Chorrillos, Perú. <https://www.colegioaleph.edu.pe>

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL EL GUADUAL, Arq. Daniel Joseph Feldman Mowerman, Arq. Iván Darío Quiñones Sánchez. Colombia, (2013). <https://www.archdaily.pe/pe/625198/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez>.

CENTRO DE CUIDO Y DESARROLLO INFANTIL DE NICOYA, Arq. Entre Nos Atelier. Costa Rica, (2013). <https://www.archdaily.pe/pe/757516/centro-de-cuido-y-desarrollo-infantil-de-nicoya-entre-nos-atelier>. D.S. N°010-2016-MIDIS, Lineamientos “Primero la Infancia”, 13752 El Peruano Normas Legales §595371 et seq. (2016).

Eliseo Arredondo Gonzales (2015). Arquitectura de Paisaje, Razón de Ser e Importancia. México. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/view/56167>

ESCOLA D'ART I SUPERIOR DE DISSENY DE VIC (2015). Psicología del Color. Castellón, España. Recuperado de <http://www.eartvic.net/~mbaurierc/materials/20%20Selectivitat/Psicologia%20del%20color.pdf>

ESCUELA INICIAL Y PRIMARIA UNION ALTO SANIBENI, Arq. SEMILLAS. Perú (2019). <http://www.semillasperu.com/portfolio-item/escuela-inicial-y-primaria-union-alto-sanibeni-2/> Francis D. K. Ching (1998). Diccionario Visual de Arquitectura. Barcelona, España. G. GILL.

Francis D. K. Ching y Cassandra Adams (2004). Guía de Construcción Ilustrada. México D.F. LIMUSA WILEY.

Francis D.K. Ching y Ian M. Shapiro. (2015). Arquitectura Ecológica. Barcelona, España. G. GILI. Recuperado de https://www.academia.edu/40561273/Arquitectura_ecol%C3%B3gica_Un_manual_ilustrado

Javier Pérez Igualada (2016). Arquitectura del Paisaje, Forma y Materia. Valencia, España. Recuperado de https://gdocu.upv.es/alfresco/service/api/node/content/workspace/SpacesStore/c6b957ab-d3ae-4130-83d3-5a7c32f0b676/TOC_0334_03_01.pdf?guest=true

Laura G. Herrera Camacho (2015). Centro de Desarrollo Infantil en la Nueva Centralidad Santa Martha. (Tesis para optar el Título Arquitecto), Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Ley N° 28044, Ley General de Educación, 8437 El Peruano Normas Legales §248944 et seq. (2003).

Luis de Garrido. (2017). Hacia una Arquitectura Ecológica. Barcelona, España. G. GILI. Recuperado de http://www.arqgea.com/docs/ARQGEA_Hacia_una_arquitectura_ecol%C3%B3gica.pdf

María Guillermina Ré (2017). Arquitectura Escolar. Análisis del Programa Nacional 700 Escuelas en la Provincia de San Juan. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320300087_ARQUITECTURA_ESCOLAR_ANALISIS_DEL_PROGRAMA_NACIONAL_700_ESCUELAS_EN_LA_PROVINCIA_DE_SAN_JUAN

Mirtha Arias Yévenes (2013). La Arquitectura Escolar como Espacio Sociofísico Formativo: Una Mirada desde los/las Estudiantes. (Tesis para optar el Grado de Magister en Educación), Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Mónica Paola Contreras - Martínez (2017). Modelo de Arquitectura Pedagógica Infantil. (Tesis Pregrado en Arquitectura), Universidad Católica de Colombia, Bogota, Colombia.

NEUFERT (2006). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona, España. G. GILL.

NETDISSENY (2011). *Nociones Básicas de Diseño, Teoría del Color*. Castellón, España. Recuperado de <https://espanol.free-ebooks.net/ebook/Teoria-del-Color/pdf?dl=0&preview>

R.VM.N°104-2019-MINEDU, Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial”, 14925 El Peruano Normas Legales §8 et seq. (2019).

Stephanie Farah Carbonell (2014). *Arquitectura Efímera Interactiva*. (Tesis para optar el Título de Arquitecta), Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Teresa Romaña Blay (2004). *Arquitectura y Educación: Perspectivas y dimensiones*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=995398>

UNICEF (2017). *La Primera Infancia Importa para cada Niño*. New York, EE.UU. UNICEF.

Vicenç Arnaiz Sancho, Iclar de Basterrechea Meunier, Sergi Salvador Carreño (2011). *Guía para Proyectar y Construir Escuelas Infantiles*. Madrid, España. Recuperado de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/guia-para-proyectar-y-construir-escuelas-infantiles/educacion-infantil-y-primaria-edificios-construccion/14964>

Wiley Ludeña Urquizo (20013). *Lima y Espacios Públicos*. Lima, Perú. PUCP