



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN SOCIAL INFANTIL APLICADAS EN EL
DISEÑO DE UN CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO EN EL DISTRITO DE
LAREDO”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Carlos Andres Salazar Tacanga

Asesor:

Arq. Roberto Octavio Chávez Olivos

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

A mi familia, por estar conmigo siempre.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, y a todos los que estuvieron apoyándome en esta etapa.

Índice de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
INDICE DE TABLAS	6
INDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN.....	10
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Realidad problemática	11
1.2 Formulación del problema	20
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.4 Hipótesis	20
1.4.1 Hipótesis general.....	20
1.5 Antecedentes	21
1.5.1 Antecedentes teóricos.....	21
1.5.2 Antecedentes arquitectónicos	26
1.5.3 Indicadores de investigación.....	32
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	39
2.1 Tipo de investigación.....	39
2.2 Presentación de casos arquitectónicos	41
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	48
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	50
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	50
3.2 Lineamientos del diseño	64
3.3 Dimensionamiento y envergadura	66
3.4 Programa arquitectónico	70
3.5 Determinación del terreno.....	74
3.5.1 Metodología para determinar el terreno.....	74

3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno.....	74
3.5.3	Diseño de matriz de elección del terreno.....	84
3.5.4	Presentación de terrenos	85
3.5.5	Matriz final de elección de terreno	99
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....	101
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado	102
3.5.8	Plano topográfico de terreno seleccionado.....	102
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		105
4.1	Idea rectora	105
4.1.1	Análisis del lugar	105
4.1.2	Premisas de diseño	114
4.2	Proyecto arquitectónico	126
4.3	Memoria descriptiva	127
4.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura	127
Ubicación y características del terreno		129
4.3.2	Memoria justificativa de arquitectura	134
4.3.3	Memoria estructural	150
4.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias	156
4.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas.....	160
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES		163
5.1	Discusión	163
5.2	Conclusiones	163
REFERENCIAS.....		164
ANEXOS.....		166

Índice de Tablas

Tabla 1.	Lista de relación entre casos, con la variable y el hecho arquitectónico. ...	41
Tabla 2.	Ficha del modelo de estudio de caso/muestra.....	49
Tabla 3.	Ficha descriptiva de caso n.º 01	50
Tabla 4.	Ficha descriptiva de caso n.º 02	52
Tabla 5.	Ficha descriptiva de caso n.º 03	54
Tabla 6.	Ficha descriptiva de caso n.º 04	56
Tabla 7.	Ficha descriptiva de caso n.º 05	58
Tabla 8.	Ficha descriptiva de caso n.º 06	60
Tabla 9.	Cuadro comparativo de casos arquitectónicos.	62
Tabla 10.	Matriz de elección del terreno.	84
Tabla 11.	Resumen de Parámetros Urbanísticos del Terreno 01.....	89
Tabla 12.	Resumen de Parámetros Urbanísticos del Terreno 02.....	94
Tabla 13.	Resumen de Parámetros Urbanísticos del Terreno 02.....	98
Tabla 14.	Matriz final de elección de terreno.....	99
Tabla 15.	Número de Estacionamientos – CDC	140
Tabla 16.	Cálculo Hidráulico	157
Tabla 17.	Cálculo de demanda máxima.	161

Tabla de Figuras

Imagen 1.	Caso 1 - Escuela Preescolar para la Primera Infancia.....	42
Imagen 2.	Caso 2 - Jardín infantil y CBS El Recreo.....	43
Imagen 3.	Caso 3 - Sistema preescolar- CDI.	44
Imagen 4.	Caso 4 - Jardín Infantil El Porvenir.	45
Imagen 5.	Caso 5 - Centro de desarrollo infantil “El Guadual” – Colombia.	46
Imagen 6.	Caso 6 - Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla	47
Imagen 7.	Sistema normativo de Equipamiento - CDC	68
Imagen 8.	Vista aérea del Terreno 01	85
Imagen 9.	Vista Satelital del Terreno 01.....	86
Imagen 10.	Av. El Ángel.....	87
Imagen 11.	Av. S/N (Carretera al centro poblado Galindo)	87
Imagen 12.	Plano del Terreno 01	88
Imagen 13.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte A-A'	88
Imagen 14.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte B-B'	89
Imagen 15.	Vista aérea del Terreno 02	90
Imagen 16.	Vista en perspectiva del Terreno 02	91
Imagen 17.	Av. Luis Condemarín.....	92
Imagen 18.	Calle Gonzalo Bazán	92
Imagen 19.	Plano del Terreno 02	93
Imagen 20.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 02- Corte A-A'	94
Imagen 21.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 02- Corte B-B'	94
Imagen 22.	Vista aérea del Terreno 03	95
Imagen 23.	Vista en perspectiva del Terreno 03	96
Imagen 24.	Vía Principal S/N	96
Imagen 25.	Calle S/N	97
Imagen 26.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 03- Corte A-A'	97
Imagen 27.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 03- Corte B-B'	98

Imagen 28.	Plano de Ubicación y Localización del terreno seleccionado.	101
Imagen 29.	Plano perimétrico del terreno seleccionado.....	102
Imagen 30.	Plano Topográfico del terreno seleccionado	103
Imagen 31.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte A-A'	104
Imagen 32.	Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte B-B'	104
Imagen 33.	Esquema de localización	105
Imagen 34.	Plano Topográfico	106
Imagen 35.	Análisis gráfico de Asoleamiento	108
Imagen 36.	Análisis gráfico de Vientos.....	109
Imagen 37.	Sección vial del terreno seleccionado	110
Imagen 38.	Análisis de ruidos del terreno seleccionado	111
Imagen 39.	Esquema de Zonificación	112
Imagen 40.	Esquema de Jerarquización y Tensiones Internas	113
Imagen 41.	Premisas de Diseño - Esquema de Accesibilidad.....	114
Imagen 42.	Premisas de Diseño - Esquema de Zonificación.....	116
Imagen 43.	Premisas de Diseño – Uso de espacios comunes	117
Imagen 44.	Premisas de Diseño – Uso de patios educativos.....	118
Imagen 45.	Premisas de Diseño – Organización Espacial Radial.....	119
Imagen 46.	Premisas de Diseño – Uso de espacios lúdicos – pedagógicos.....	120
Imagen 47.	Premisas de Diseño – Uso Elementos lineales verticales	121
Imagen 48.	Elementos lineales verticales – Cerramiento Virtual	122
Imagen 49.	Premisas de Diseño – Uso de planos translúcidos	123
Imagen 50.	Premisas de Diseño – Ventanales	124
Imagen 51.	Lineamientos de diseño.....	125
Imagen 52.	Espacios de circulación – Zona Educativa.....	137
Imagen 53.	Escaleras Integradas y Escaleras de Evacuación	139
Imagen 54.	Esquema de estacionamientos	141
Imagen 55.	Dotación de Servicios - Organización y participación Comunitaria	143

Imagen 56.	Dotación de Servicios - Salud comunitaria	144
Imagen 57.	Dotación de Servicios – Educación.....	145
Imagen 58.	Dotación de Servicios - Desarrollo personal.....	147
Imagen 59.	Dotación de Servicios - Auditorio.....	148
Imagen 60.	Zonas sísmicas del Perú.....	151
Imagen 61.	Categorías de las edificaciones y Factor “U”.....	152
Imagen 62.	Categoría y Sistema estructural de las Edificaciones	154

RESUMEN

Los Centros de Desarrollo Comunitario son equipamientos en los cuales se brindan servicios de asistencia social que apoyan la aceptación y participación de la población marginada o de escasos recursos, se impulsa el desarrollo comunitario, se fomenta la convivencia, se proveen servicios sociales y se fortalece la identidad colectiva como parte de un proceso dinámico y multifactorial que conlleva a que las personas que se encuentran en diferentes grupos sociales adquieran bajo un mismo objetivo la armonía que la sociedad demanda.

Por lo que la presente investigación requiere analizar de qué manera las estrategias de integración social infantil condicionan el diseño de un centro de desarrollo comunitario en el distrito de Laredo. Y así, contribuir al fortalecimiento de las capacidades de desarrollo, en comunidades en situación de vulnerabilidad, por medio de la participación y organización social para promover una mejor calidad de vida a través de la organización de módulos que permitan crecer y/o adaptarse de acuerdo con las necesidades futuras, creando nuevas relaciones en la comunidad, promoviendo la multiplicidad de usos por parte de la comunidad, y se ven definidas en la aplicación y el diseño de espacios interiores abiertos que sean utilizados como espacios de juego, espacios multifuncionales y educadores, tales como aulas y/o talleres, generando así, el desarrollo de una arquitectura abierta, que generen actividades de integración social en una comunidad y mejore el desarrollo de su contexto social, y económico, haciendo que se sientan parte de una sociedad más justa e igualitaria.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Actualmente, existen muchas formas a la hora de definir la palabra trabajo, sin embargo, la definición más apropiada en estos tiempos, es aquel conjunto de actividades que realiza el hombre según sus medios para subsistir en una sociedad. Ahora bien, el trabajo forma parte de nuestra vida cotidiana y es aceptada como un derecho y deber ciudadano. Sin embargo, existe la otra cara de la moneda, en la que la definición de trabajo es parcialmente rechazada y el cual, es un tema de discusión muy complejo, nos referimos al trabajo infantil, que se presenta como un problema vigente a nivel mundial. Para una mayor comprensión, debemos ahondar en este tema, y es que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) lo define como aquel trabajo que es perjudicial para su desarrollo físico y psicológico del niño. Existen diversas instituciones, entidades y organizaciones que tratan específicamente este problema, y como combatirlo, ofreciendo una solución a través de programas de educación, metodologías, normas e incluso leyes, en las cuales protegen los derechos del niño. Para su prevención o erradicación, se puede generar diversas herramientas, siendo una de las principales, la aplicación o utilización de estrategias de integración social infantil, la cual puede desarrollarse adecuadamente en un centro de desarrollo comunitario.

“La Integración Social, por su parte, es un proceso dinámico y multifactorial que supone que personas que se encuentran en diferentes grupos sociales, ya sea por cuestiones económicas, culturales, religiosas o nacionales, adquiera bajo un mismo objetivo o precepto la armonía que la sociedad demanda. De esta forma, la Integración puede darse dentro de un cierto país, cuando se busca que las personas que pertenecen a los estratos sociales más bajos logren mejorar su nivel de vida. Para esto, el Estado o las instituciones civiles deben

promover políticas y acciones para fomentar y promover habilidades de autonomía personal y social, la inserción ocupacional, la educación, la participación, etc” (Sánchez, 2011, p.88).

Para entender de manera global la definición de integración social, se debe hacer un análisis sobre la variedad de problemas que abarcan a una sociedad, para lograr que las personas que se encuentran en un estrato social bajo, logren una mejor calidad de vida se debe promover leyes y acciones que fomenten y desarrollen las habilidades de autonomía personal y social, y buscar así la participación y el progreso dentro de una sociedad, reconociéndoles sus derechos a toda la población, de forma universal.

El trabajo infantil está vigente en nuestro país, y es uno de los factores sociales que preocupa más a la población, para lo cual se busca una solución a largo plazo mediante nuevos equipamientos. Una verdadera alternativa para poder solucionar este problema urbano – arquitectónico es promover el desarrollo de nuevos programas para que ayuden a tomar conciencia y sensibilizar a la población, ya que, a nivel nacional existe un déficit de equipamiento urbano que se ocupe de la reintegración social, rehabilitación y orientación, tanto para los niños como para su familia y la población beneficiaria. Según diversos análisis, y encuestas, la alternativa más eficaz para mitigar este problema, es una respuesta de forma integrada, es decir, que incluye diversos ámbitos de estudio a nivel profesional. Esto determina que en el Perú no se cumple con los estándares nacionales de arquitectura para resolver este tipo de problemas, que son de interés social, y demuestra el déficit de equipamiento urbano que presenta.

Actualmente, el distrito de Laredo carece de un equipamiento urbano arquitectónico que regule este tipo de problemas sociales, para lo cual, se pretende desarrollar un centro de desarrollo comunitario, que plantee estrategias como la integración social infantil, donde el

niño aprenda a desarrollar sus habilidades, potenciales, y lo más importante su niñez, mejorando su desarrollo físico y psicológico en centros de desarrollo comunitario, para brindar una atención multifactorial. Se busca el surgimiento y necesidad de equilibrar la participación social en las personas, específicamente en niños de 6 a 17 años.

“Los niños que laboran no tienen la oportunidad de participar en actividades que son vitales para su formación, como, por ejemplo, jugar, ir a la escuela y socializar con otros niños. No adquieren el nivel básico de educación que se necesita para enfrentar la vida. Tampoco tienen la oportunidad de interactuar con otras personas, ni participar activamente, ni gozar de la vida” (Morales, 2003, p.41).

Para ello, es indispensable que la gran mayoría de niños puedan recibir una formación y orientación de tal manera que aprendan a desarrollar sus habilidades y potenciales a través de los centros de desarrollo comunitario y que fortalezcan estas características. Los centros de desarrollo comunitario surgen como una respuesta a la población para satisfacer sus necesidades básicas, y así mejorar la calidad de vida de los habitantes. Este concepto llega a formar parte de un proceso integral, el cual implica la responsabilidad compartida de cada estado y de la municipalidad, así como de organizaciones de la sociedad civil y de la propia ciudadanía; además requiere la participación de la población y grupos sociales para seguir adelante.

En nuestro país, el nivel de equipamiento urbano que se requiere no presenta las características que resuelvan de una manera integral este tipo de problemas, se ha demostrado que mediante oportunidades en cuanto al acceso de servicios como la educación, salud, vivienda, entre otros, garantizan el desarrollo de la integración social y de igualdad de oportunidades para el desarrollo humano, generando así, un proceso de planeación colectiva, fomentando la convivencia, a través de servicios sociales.

Lo que se busca según la definición de este autor, es orientar a la sociedad a través de herramientas para una inclusión social y un apoyo integral. Y así, promover un centro de desarrollo comunitario en el distrito de Laredo, ya que se plantearía como un espacio público, que incluya infraestructura y un equipamiento adecuado, hasta llegar a ser un mecanismo de redistribución y de integración social. Como un aporte para la sociedad, puede proporcionar mecanismos de integración, mejorando así la calidad de vida de la población beneficiaria.

“La educación formal es un proceso caracterizado por las interacciones sociales en un medio social más general que tiene, a su vez, una destacada función social (OVEJERO, 2003). La función social de la educación pretende satisfacer las necesidades individuales y sociales del ser humano, al tiempo que se afianzan los principales rasgos de la cultura de una sociedad que permiten la continuidad de la misma” (Terrón, 2010, p.14).

Los Centros de Desarrollo Comunitario, cumplen como función principal favorecer el desarrollo integral de la población, mediante servicios preventivos y atención a los grupos sociales que más lo necesitan. Además, esta solución forma parte de una concepción que prepara a los niños para la vida y una futura integración social y laboral. Esta tipología de equipamiento urbano funciona como un recurso social y tiene como finalidad reducir el trabajo infantil, a través de mecanismos de prevención, compensación y de alguna forma rehabilitar las carencias o riesgos de ellos mismos. Es importante destacar que, la integración social, pretende hacerse partícipe en todos los ámbitos de la sociedad, como educación, salud, cultura, servicios sociales, reconociendo sus derechos como el de todo ciudadano. Es por ello que, se plantea de manera objetiva los centros de desarrollo comunitario como un recurso de integración social.

Por lo tanto, existe una notable conclusión a través de análisis de investigación de que la integración social infantil, por medio de un centro comunitario como contexto, tiene un fuerte impacto para el desarrollo de la sociedad. En nuestro país existe un gran déficit de instituciones o entidades que se ocupen de este problema a nivel colectivo, no olvidemos que, siendo una sociedad joven, posee un porcentaje considerable de niños que viven en situación de pobreza, y que en su gran mayoría tienden a la deserción y fracaso escolar, es por ello que combatir la problemática del trabajo infantil, a través de estrategias como la integración social, y dentro de las cuales se encuentre una solución de nivel educativa puede llegar a ser muy productivo para el desarrollo de nuestra sociedad.

En Laredo se pretende lograr por medio del objeto arquitectónico, estimular los hábitos de integración social y solidaridad, para establecer una convivencia grupal, ya que ellos privan algunos de sus derechos por la dedicación a su trabajo, repotenciar la comunidad a través de un espacio público y de calidad, con equipamiento de educación, cultura, servicio comunal, recreación y deporte, además de fortalecer la integración social. Generar una relación entre el espacio público y el equipamiento urbano, como espacios dinámicos, continuos y sin restricciones para la comunidad.

Para entender la problemática del trabajo infantil, es necesario conocer cuáles son las causas principales, para así, poder generar planes de prevención y determinar qué manera se puede reducir o eliminarla, mediante estrategias de integración social infantil.

Entonces, según lo mencionado, las causas principales del trabajo infantil según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1996) son: la situación de pobreza en las familias, lo que impiden que se dispongan de los recursos necesarios básicos, y la dificultad o falta de acceso la educación. El trabajo infantil es en el mundo de hoy, un problema preocupante, ya que cada vez son más los niños afectados y por las consecuencias negativas que tienen las inadecuadas condiciones del trabajo sobre el desarrollo integral de estos y sobre el desarrollo económico y social de los países involucrados.

En este sentido la OIT apunta que: “El trabajo infantil es un obstáculo tanto para el desarrollo infantil como para oportunidades futuras. Todos los niños, sin excepción de raza o condición social y económica, tienen derecho a gozar sus años de infancia y desarrollarse plenamente y naturalmente. Todos tienen el derecho al amor, la educación y la protección. Conocer y entender estos derechos es el primer paso para prevenir el trabajo infantil y ofrecer a los niños una educación para que su futuro sea mejor” (p.20).

El Trabajo Infantil tiene repercusiones en el Desarrollo Integral de los niños, niñas y adolescentes, lo que limita el uso de los conocimientos adquiridos en beneficio de su propio desarrollo integral y eventual desempeño laboral, es por ello que se deben proporcionar los recursos y condiciones necesarias para que logren su óptimo desarrollo; es decir, el óptimo desarrollo en el área física, social, moral e intelectual. No obstante, como bien señala UNICEF (s.f.), esta no es una tarea exclusiva del sistema educativo; es una responsabilidad que nos compete a todos y todas, el velar para que los derechos de nuestros niños, niñas y adolescentes se cumplan.

Las causas principales que dificultan la integración social en una comunidad están definidas por causas sociales, que determinan la incompreensión de las normas como consecuencia de una discapacidad o minusvalía, y los modelos de referencia como la familia, o cuando aprenden modelos sociales o roles inadecuados (machistas, xenófobos). Las causas culturales, como la inmigración, el vivir en una cultura diferente a la aprendida puede provocar rechazo, marginación y hasta la exclusión social, o no conocer la lengua del país de residencia dificulta la comunicación, las relaciones sociales y, por consiguiente, la integración. Y finalmente, las causas económicas, que generan las desigualdades económicas y provocan el rechazo de los que más tienen y el aislamiento, la marginación, etc.

Por lo que el presente trabajo de investigación, describe las estrategias de integración social infantil que ayuden a reducir o eliminar la problemática del trabajo infantil tomando como objetivo principal combatir las causas que lo generan, a través de estrategias como:

Estrategias de aprendizaje, para definir en qué manera o de qué forma asimilan los conocimientos y aprendizajes los participantes en distintas actividades, y una de las principales estrategias metodológicas es el aprendizaje colectivo. También, están las estrategias conductuales, que determinan la influencia en una conducta y que son

consideradas para desarrollar habilidades o destrezas sociales, y, por último, tenemos las estrategias de sensibilización que son aquellas que se usan para que los participantes que están integrados o normalizados y las estrategias de adaptación, para aquellos que presentan una deficiencia o necesidad especial para lograr integrarse.

Todo lo mencionado anteriormente, se ve reflejado en el factor espacial, que está definido por los servicios básicos, espacios públicos y la planificación urbana. También, en el factor económico, definido por las oportunidades como el acceso al empleo, educación, creación de capacidades. Y el factor social, que incluyen los derechos y participación ciudadana o comunitaria, para la prevención del crimen y violencia, y planificación participativa.

Es por ello que, las estrategias de integración social infantil implican una serie de recursos que ayuden a que los niños y niñas no sean excluidos socialmente por factores como el nivel de pobreza, desempleo o la informalidad, y tengan acceso a la educación y a un cambio de mentalidad para su desarrollo dentro de la sociedad. Además, contribuyen e impulsan el fortalecimiento de las capacidades de desarrollo de los usuarios, principalmente de niños, niñas y jóvenes en comunidades en situación de vulnerabilidad, por medio de la participación y organización social para promover la calidad de vida.

Esta variable es de carácter sociológico, ya que nos ofrece una visión de desarrollo integral en los problemas que se presentan como sociedad, es de carácter independiente, y cualitativa. Por consecuencia, en un Centro de Desarrollo comunitario se pretenden aplicar estrategias de integración social infantil mediante servicios de asistencia social, que apoyan la aceptación, se fomenta la convivencia, se proveen servicios sociales y se fortalece la identidad colectiva y participación de la población marginada o de escasos recursos, para una mejor organización, interrelación y superación de la comunidad.

Laredo no cuenta con entidades específicamente destinadas al desarrollo comunitario. Estas entidades tienen como función ayudar a mejorar la calidad de vida personal, familiar y económica, contribuyendo con esto al desarrollo social integral. Viviendo la problemática del trabajo infantil, se sabe que es un problema que surge como un producto a causa de muchos otros, que de alguna forma logran integrarse y generar un problema a nivel urbano, como, por ejemplo, la delincuencia, la informalidad, el desempleo; esto se ve reflejado en las calles, en el día a día. Por otro lado, cabe destacar la importancia del desarrollo de este objeto arquitectónico a través de un programa de estrategias que logren unificar y solucionar todos los problemas mencionados de una manera integrada.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Laredo tiene más de 35 289 habitantes en el año 2015, y dentro de treinta años, aumentará a 49 661 habitantes aproximadamente, por lo cual sería pertinente un Centro de Desarrollo Comunitario de jerarquía media, para abastecer a toda su población.

Para concluir, este trabajo de investigación pretende crear un Centro de Desarrollo Comunitario, el cual tiene como objetivo principal, prevenir el aumento de la problemática del trabajo infantil en el futuro, a nivel provincial. En algunos casos, el trabajo infantil también pone en peligro la dignidad y la moral del niño, además, los niños que trabajan están más expuestos a la desnutrición y suelen ser víctimas diversos problemas sociales. Diseñar estrategias que en corto plazo tengan impacto en la mejora de la calidad de los servicios para la población, y a largo plazo permitan erradicar el problema del trabajo infantil.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera las estrategias de integración social infantil influyen en el diseño de un centro de desarrollo comunitario en el distrito de Laredo?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Establecer de qué manera estrategias de integración social infantil influyen en el diseño de un centro de desarrollo comunitario en el distrito de Laredo.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Las estrategias de integración social infantil influyen en el diseño de un centro de desarrollo comunitario en el distrito de Laredo siempre y cuando se diseñe respetando los siguientes indicadores:

- a) Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.
- b) Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.
- c) Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes teóricos

Siclari Bravo, Paola (2009) en su artículo “Instrumentos de integración social en la nueva Política Habitacional y Urbana de Chile”. Este artículo indaga sobre la importancia y eficacia del uso de diversos instrumentos para la integración social en las zonas más pobres del país de Chile, mediante programas, planes de habilitación social, proyectos de integración social, subsidios y leyes. Estas propuestas están relacionadas directamente con estudio de la segregación urbana residencial nacional actual en el país y sus problemas urbanos. Bajo este contexto, se plantea el diseño y la implementación de diversos mecanismos de integración social mencionados anteriormente. Uno de los principales objetivos de esta investigación, es que busca la contribución y superación de las condiciones de pobreza y/o marginación social desde un enfoque participativo. Además, menciona un plan de ejecución para estos proyectos, y los divide en dos etapas, la primera es realizar el diagnóstico social de las familias, actividades de difusión del programa y de participación en el diseño del proyecto, y la segunda etapa, posterior a la selección del proyecto, tiene el propósito de involucrar a las familias en el desarrollo y avance del proyecto de construcción, fortaleciendo la integración social y relación de la población beneficiaria.

El artículo demuestra mediante diversos análisis, la aplicación de propuestas como instrumentos para la integración social urbana en las zonas más pobres del país; para ello, se busca que las familias de distintos estratos socioeconómicos compartan cercanía física, mediante espacios públicos, proyectos comunitarios, y que compartan una actividad en común para su convivencia.

Sánchez Ramos, Juan. (2011) en su tesis Doctoral “*Un recurso de integración social para niños/as, adolescentes y familias en situación de riesgo: los centros de día de atención a menores*”. Universidad de Granada, España. Esta tesis se basa en un marco teórico que abarca las situaciones sociales adversas como el peligro social, la vulnerabilidad social, y en especial a la situación de riesgo social que sufren los niños; incluyendo al estudio, a las familias y menores en situación de riesgo, la adolescencia, la prevención y la integración social como objetos de estudio. Estas situaciones de desequilibrio son parte del escenario de la realidad por los que existen los recursos de prevención en centros especializados, que pretenden trabajar con menores y sus familias con problemas vulnerables que necesiten un apoyo medio para reducir sus carencias, impulsar sus potenciales, reforzar su autonomía y facilitar su incorporación social. Además, se pretende determinar mediante esta investigación, demostrar los beneficios que aportan los recursos especializados, como son los Centros de Día, hacia el ámbito escolar, familiar, desarrollo personal, y social.

Por las consideraciones anteriores, se destaca la importancia de esta tesis sobre las posibles respuestas ante las necesidades de los menores, y a los peligros y riesgos que se enfrentan actualmente, para lo cual se sugiere una atención especializada con las familias y la interacción con el entorno, favoreciendo a las competencias sociales adquiridas en un Centro de Desarrollo Comunitario como planteamiento de integración social para la población.

Soto Solano, Miller (2013) en su artículo “La integración social de los discapacitados. Análisis de la normativa internacional en materia de discapacidad desde la perspectiva colombiana”. En este artículo, el autor indica que en los últimos veinte años el tema de discapacidad ha sido marginada socialmente, describiendo una sociedad que carece de cultura integracionista, basada en la solidaridad y la inclusión material de las personas con discapacidad física, psíquica o sensorial. El autor también hace un breve análisis de la normativa nacional y enuncian las disposiciones constitucionales que tienen en cuenta a este sector de la población. Finalmente, se orienta a identificar las tendencias sociales que identifiquen y amplíen las oportunidades para ellos, ofreciendo más espacio para que puedan desarrollarse.

Es por ello que, este artículo comparte y explica una idea general de las estrategias de apoyo que se utilizan y se pretenden desarrollar para beneficiar a una población marginada, se debe proyectar e implementar la teoría mediante ejecuciones concretas y que permitan ponerlas en práctica, como por ejemplo, utilizar medidas para eliminar o reducir de manera considerada los obstáculos arquitectónicos, de transporte y comunicaciones que existan, con la finalidad de facilitar el acceso y uso para las personas con discapacidad. Estas medidas deben ser aprovechadas en esta nueva forma de integración social, para garantizar una vida digna.

Fernández Sepúlveda, Jéssica., González Paternina, Rosario., Herazo Salgado Luz (2014) en su tesis de Postgrado “*Análisis del desarrollo de la integración social a través de estrategias lúdico-recreativas en los niños (as) del nivel preescolar de la institución educativa corazón de maría*” de la Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias. Este artículo describe de manera interesante, como el juego es una herramienta fundamental en la educación del niño y más aún en el nivel preescolar, ya que es en esta etapa donde desarrolla y fortalece sus habilidades. Se considera también la implementación de talleres extracurriculares o propuestas de intervención lúdico-pedagógicas, que ayudaría a fomentar un valor colectivista, un trabajo en equipo y un mejor desarrollo para su formación integral. Es parte de una estrategia que el autor desarrolla y sugiere para ayudar a los niños y jóvenes en el ámbito escolar, y que, de alguna forma, desarrollen sus potencialidades en la integración social en cualquier nivel educativo.

Entonces, según la idea principal de esta tesis, es importante enfocar cualquier tipo de estrategias lúdico-recreativas para desarrollar la integración social infantil, en este caso el autor se enfoca en una a nivel educativo, para que el alumnado desarrolle y fortalezca los valores morales y personales. En otras palabras, existe una diversidad de estrategias que pueden lograr la integración en cualquier aspecto, lo que se busca en este caso para el proyecto, es una integración social infantil, ya que es un ciclo de vida donde se aprenden estos valores, y mediante este tipo de herramientas puedan aplicarse diversos espacios públicos o estrategias dentro del objeto arquitectónico, que permitan el desarrollo una mejor calidad de vida.

Corti, Ana María (2000) en su artículo “Socialización e integración social”.

En este artículo se observa el interés en definir cuál es la función principal de la educación como herramienta necesaria para combatir falta de integración y la exclusión social, analiza la relación existente entre educación y segmentación social, porque considera que existen múltiples elementos diferenciadores que son factores que generan desigualdad en una sociedad. Después define a la educación como parte elemental de la integración o exclusión que se da en la actualidad, ya que considera que tiene un fin social, y debe ser adecuada por nuevas exigencias. También habla sobre algunos modelos educativos y su configuración ante la sociedad.

Este artículo, trata de encontrar de alguna forma una relación existente entre el tipo de educación como una institución ideológica dominante, mediante diversos modelos y el impacto que tiene sobre la configuración de la sociedad. Además, define que la educación tiene un papel importante en la formación de la sociedad, y que a través de ella se pueden formar diferentes movimientos y enfoques socioculturales.

Ávila, Yurelsi., & Duran, Naybeth., (2015) en su tesis de Pre-Grado “*Estrategias para la integración de los niños y niñas con diversidad funcional de 1er y 2do grado sección d de la E.B.N Clorinda Azcunes*” de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Esta tesis especifica de manera breve la carencia de metodologías y estrategias para la inclusión social de niños y niñas con diversidad funcional en un aula regular, generando atraso en el nivel académico y confusión en los estudiantes con diversidad funcional. Para lo cual, se desarrolla una serie de estrategias dinámicas, de carácter pedagógico, y social, para fortalecer el aprendizaje y la inclusión, para el bienestar de los niños, docentes, padres, y la comunidad.

Esta tesis se basa en la inclusión social como un proceso social, y establece algunas estrategias recreativas, lúdicas y culturales para promover la existencia de una formación de relación infantil e integración entre toda la comunidad, mediante salones múltiples, aulas integradas o espacios deportivos y educativos, como una biblioteca escolar. También recomienda un buen manejo de estas herramientas pedagógicas que estimulen el trabajo de los estudiantes con necesidades educativas.

1.5.2 Antecedentes arquitectónicos

Cruz Herrera, Miguel (2017) en su artículo *“La arquitectura como herramienta de integración social”* de la Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Este artículo se basa en la renovación urbana del sector del Bronx, un sector particular en la ciudad de Bogotá con características de asentamientos informales, hacinamiento y deterioro de su espacio urbano, a través del análisis que se desarrolló en los segmentos sociales marginados de la población vulnerable. El autor desarrolla una propuesta urbano-arquitectónica, que permita integrar la población más vulnerable, y el planteamiento consiste en integrar todo ese sector a través de actividades culturales que se desarrollen por medio de espacios públicos, creando escenarios de integración, es decir espacios de uso recreativo, reforzando actividades como las de uso residencial y comercial, con el objetivo de mejorar su calidad de vida urbana.

El aporte de esta tesis ayudó a determinar las características y aportes teóricos que incluyen algunas estrategias de integración social, a través de un adecuado manejo del espacio público, tomando en cuenta nuestras propias características sociales y culturales, construidas de forma colectiva mediante acciones

comunicativas que permitan la atención a la diversidad y socializadora de la población. Todo esto, ayuda a generar un conjunto de acciones y valores comunes, creando conciencia en la sociedad y para mejorar su calidad de vida.

Elkouss Luski, Eduardo (2006) en su artículo “La accesibilidad: Hacia la plena integración social del discapacitado en el entorno urbano natural.” Esta tesis está basada en la problemática de la accesibilidad en los espacios públicos de la ciudad, en su entorno urbano o natural, en sus calles, plazas o parques. Además, hace un análisis en diversas ciudades alrededor del mundo, y rescata las consideraciones que se emplean en ellas respecto a este tema. Plantea la reducción y el no uso de barreras arquitectónicas, obstáculos o impedimentos a la movilidad en la vía pública, facilitando la posibilidad en la ciudad de crear un espacio urbano de integración, para la sociabilidad, el intercambio y la comunicación entre los seres humanos.

La importancia de este trabajo de investigación, se justifica el análisis que hace sobre la problemática de la accesibilidad en los espacios públicos, y así tratar de evitar que adopte formas de comportamiento inadecuado que no le permitan una integración social efectiva. También define el carácter y el uso de los espacios públicos para la sociedad, estimulando la participación ciudadana que no distinguen entre personas capacitadas y discapacitadas, mediante la aplicación de consideraciones arquitectónicas en el entorno urbano o natural, a través de la reducción y el no uso de barreras, obstáculos o cualquier elemento físico que sea impedimento en la movilidad de los usuarios.

Wojciech, Bal (2019) en su artículo “*The Role of Integration of Architecture and Landscape in Shaping Contemporary Urban Spaces*”. A manera de resumen, este artículo describe la relación e importancia de los espacios públicos en las ciudades, el cual enfrentan un problema de desintegración comprendida entre los aspectos sociales y espaciales, plantea conocer las teorías y estrategias para obtener una mejor perspectiva sobre la participación social comunitaria mediante el uso de elementos arquitectónicos y sociales. Busca mostrar la posibilidad de interpretar la integración de la arquitectura y el paisaje como una complementación mutua. Además, implementa el uso de elementos arquitectónicos y paisajísticos, es decir soluciones relacionadas con el material y el color inspiradas en las tradiciones locales.

Entonces, la importancia de este artículo se basa en la relación de la arquitectura como parte del desarrollo de la integración social, que genera oportunidades de crecer y desarrollarse a las comunidades, incluyendo actividades formativas, culturales y recreativas, mediante elementos arquitectónicos y paisajísticos de construcciones de espacios, brindando soluciones ecológicas y ambientales, teniendo en cuenta el factor de integración social, utilizando valores naturales y culturales para educación e integración de los habitantes.

Ávila Robayo, Julián Luisa (2014) en su tesis de Pre-Grado “*Biocenosis espacial como estrategia de integración social*”. De la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Brevemente, esta tesis nos redacta una realidad problemática existente en la localidad de Kennedy, debido a los altos índices de discapacidad y déficit de espacios públicos, y de equipamientos presentados en el sector, para lo cual, presenta una propuesta arquitectónica aplicando los conceptos de diseño inclusivo, también menciona la falta de espacios públicos comunitarios en el que las personas de sectores urbano-marginales puedan desarrollar diferentes actividades socioculturales; por lo que es necesario la creación de espacios de uso público, generando puntos de encuentro, donde se pueda potencializar las capacidades y fomentar la unidad en las personas mediante su participación en eventos educativo, sociales y culturales. Con referencia a lo anterior, este proyecto responde a las demandas de las comunidades que concentran un alto índice de pobreza y marginación, el cual, por su crecimiento desordenado, no presenta la infraestructura óptima para mejorar su calidad de vida.

Según se ha visto, es trascendental destacar los criterios de ayuda social que propone el autor, como actividades productivas, recreativas, culturas y sociales, buscan elevar la calidad de vida de la población, y encontrar alternativas que fortalezcan la integración de las comunidades, y el beneficio de su crecimiento personal y social.

García Vidal, Lucía y Paz Villacriz, Lizett (2016) en su tesis de Grado “*Centro artístico para el desarrollo de la niñez en el distrito de San Juan de Miraflores*”. De la Universidad Ricardo Palma. Entonces, partiendo del estudio

urbano y el análisis de la población del Distrito de San Juan de Miraflores, se pretende desarrollar un proyecto arquitectónico, haciendo uso de distintos criterios como bienestar y desarrollo sociales, educación técnica, identidad cultural, y la integración social. Ya que, es conveniente atender a los procesos imprescindibles en la participación de la persona, a través del desarrollo de actividades dinámicas y multifactoriales en diferentes grupos socioculturales, que se realizan bajo un mismo objetivo. La propuesta consiste en el diseño de un centro artístico para el desarrollo de la primera etapa de la niñez, debido a la falta de equipamientos que logran incluir las actividades de esparcimiento e integración como actividades indispensables en el desarrollo de una comunidad.

Entonces, lo que se intenta definir con este proyecto, es el uso de los conceptos que se utilizan en el proyecto como propuesta de integración social. Además, destaca la importancia de crear un espacio artístico – cultural, que fomente la integración y respeto por los valores, conceptos fundamentales para el desarrollo de los ciudadanos.

Arias Yévenes, Mirtha (2013) en su tesis de Grado “*La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativo: una mirada desde los/as estudiantes.*” de la Universidad de Chile. Este proyecto de tesis, propone el entendimiento de los conceptos asignados a la arquitectura escolar mediante los usuarios que experiencia de sus espacios, está enfocado en el ámbito cultural, educativo y desarrollo social, para beneficio de su población, ya que plantea alternativas de creación de espacios para niños, adolescentes, jóvenes y adultos, donde se fomente la convivencia de sus habitantes, fortaleciendo su identidad colectiva, además, donde se proporcionen servicios sociales y oportunidades de desarrollar capacidades laborales. Uno de los objetivos específicos de este proyecto y que tiene relación con la variable que se desea trabajar, es que se plantea un diseño de espacios multifuncionales, es decir, espacios públicos y espacios externos donde se puedan realizar diversas actividades que beneficien a la integración social de niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Todo lo mencionado anteriormente va de la mano con la recopilación de normas, lineamientos y estándares nacionales e internacionales referidos al tema.

Entonces, es importante definir cuáles son las estrategias de ayuda social que se proponen, y determinar las alternativas que sirvan como modelo, basada en el diseño de un equipamiento urbano que genere un desarrollo integral, el cual se pueda replicar en distintas comunidades.

1.5.3 Indicadores de investigación

– **De antecedentes teóricos:**

1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección. Siclari Bravo, Paola (2009) en su artículo “Instrumentos de integración social en la nueva Política Habitacional y Urbana de Chile”. El planteamiento de espacios comunes hace referencia a aquellos que se adapten a las cualidades del usuario a través del diseño, donde aprendan a desarrollar su capacidad de aprendizaje y que satisfagan sus necesidades de su propio desarrollo integral.
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social. Sánchez Ramos, Juan. (2011) en su tesis Doctoral “*Un recurso de integración social para niños/as, adolescentes y familias en situación de riesgo: los centros de día de atención a menores*”. Universidad de Granada, España. Este indicador es importante debido a que ayuda a atender las relaciones sociales mediante espacios de desarrollo integral o espacios abiertos de usos educativos; como son los patios, espacios culturales y sociales, que permita trabajar de forma integrada y potenciar las habilidades de los niños, adolescentes y familias beneficiadas.
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización. Soto Solano, Miller (2013) en su artículo “La integración social de los discapacitados. Análisis de la normativa internacional en materia de discapacidad desde la perspectiva colombiana”. Este indicador define la importancia de una circulación libre de obstáculos físicos y arquitectónicos para facilitar el acceso y uso a las personas con discapacidad física, psíquica o sensorial entre los espacios de socialización, como puntos estratégicos de apoyo y espacio

central dominante, para una mejor inclusión social, y así promover que las personas desarrollan y reflejan su comportamiento según la libertad que tienen al desplazarse de un espacio a otro al ejercer alguna actividad física o emocional.

4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares. Fernández Sepúlveda, Jéssica., González Paternina, Rosario., Herazo Salgado Luz (2014) en su tesis de Postgrado *“Análisis del desarrollo de la integración social a través de estrategias lúdico-recreativas en los niños (as) del nivel preescolar de la institución educativa corazón de maría”* de la Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias. Este indicador, demuestra la importancia de crear espacios públicos de juego como herramienta fundamental de la educación, tales como aulas, auditorios, talleres extracurriculares, espacios recreativos para el desarrollo de una formación integral adecuada.
5. Aplicación de espacios educativos innovadores agrupadas a lo largo de un recorrido para un desarrollo integral eficiente. Corti, Ana María (2000) en su artículo *“Socialización e integración social”*. Este indicador se basa en el planteamiento de ambientes educativos como parte del desarrollo e integración social.
6. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada. Ávila, Yurelsi., & Duran, Naybeth., (2015) en su tesis de Pre-Grado *“Estrategias para la integración de los niños y niñas con diversidad funcional de 1er y 2do grado sección d de la E.B.N Clorinda Azcunes”* de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Este indicador pretende aplicar estrategias de inclusión social como

proceso social, mediante el uso de estrategias lúdicas, recreativas y pedagógicas, utilizando espacios múltiples, como aulas integradas, o espacios deportivos.

– **De antecedentes arquitectónicos:**

1. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración. Cruz Herrera, Miguel (2017) en su artículo “*La arquitectura como herramienta de integración social*” de la Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Este indicador es muy importante ya que hace referencia a la utilización de espacios públicos como escenarios de integración.
2. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos. Cruz Herrera, Miguel (2017) en su artículo “*La arquitectura como herramienta de integración social*” de la Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Este indicador genera una relación entre los espacios abiertos y la configuración de aproximación hacia ellos, de forma que sea visible desde el ingreso al edificio, generando una volumetría integrada.
3. Eliminación de elementos físicos y barreras arquitectónicas para una mayor sociabilidad y comunicación en los espacios de integración. Elkouss Luski, Eduardo (2006) en su artículo “*La accesibilidad: Hacia la plena integración social del discapacitado en el entorno urbano natural.*” Este indicador es importante ya que permite la accesibilidad para las personas con discapacidad hacia todo el espacio, y pretende regular el diseño arquitectónico de estos para adecuar su

entorno; se pretende la disminución de forma que no dificulte o impida el normal desenvolvimiento de los usuarios.

4. Utilización de rampas con pendiente adecuada en espacios de circulación peatonal. Elkouss Luski, Eduardo (2006) en su artículo “La accesibilidad: Hacia la plena integración social del discapacitado en el entorno urbano natural.” Es importante generar elementos arquitectónicos como estos ya que permite una mejor comunicación entre los espacios que se desea conectar, además.
5. Uso de formas geométricas irregulares arquitectónicas según el entorno paisajístico, para una mayor complementación arquitectónica con el espacio. Wojciech, Bal (2019) en su artículo “*The Role of Integration of Architecture and Landscape in Shaping Contemporary Urban Spaces*”. Este indicador es importante debido a que intenta contextualizar la volumetría y los espacios por medio del contexto del terreno donde se encuentra emplazado el proyecto, aprovechando las características naturales de su entorno, utilizando parte de la cultura a la que pertenece y darle un carácter más local.
6. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas. Wojciech, Bal (2019) en su artículo “*The Role of Integration of Architecture and Landscape in Shaping Contemporary Urban Spaces*”. Este indicador refleja la importancia del uso de los materiales locales que permiten desarrollar proyectos de bajo impacto al medio ambiente y así contribuir al ámbito social y económico de la población.

7. Aplicación de relaciones espaciales y jerarquías en la volumetría para un mejor emplazamiento. Ávila Robayo, Julián Luisa (2014) en su tesis de Pre-Grado “*Biocenosis espacial como estrategia de integración social*”. De la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Este indicador es importante ya que implica una diferenciación entre las formas y los espacios que reflejan su grado de importancia y el contenido funcional de cada uno. Además, define el carácter de cada volumen y su jerarquización que se pretende desarrollar.

8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos. Ávila Robayo, Julián Luisa (2014) en su tesis de Pre-Grado “*Biocenosis espacial como estrategia de integración social*”. De la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Este indicador define la importancia de una interrelación social a través de un ambiente educativo para desarrollar actividades colectivas de sana convivencia.

9. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales. García Vidal, Lucía y Paz Villacriz, Lizett (2016) en su tesis de Grado “*Centro artístico para el desarrollo de la niñez en el distrito de San Juan de Miraflores*”. De la Universidad Ricardo Palma. Este indicador hace referencia controlar el espacio mediante la elaboración de cerramientos utilizando elementos físicos que permiten ser movidos, manipulados y/o adaptados por el usuario, permitiéndoles sentirse protegidos y poder dominar su entorno. Esto promueve la utilización de espacios flexibles a través de elementos virtuales.

10. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural. García Vidal, Lucía y Paz Villacriz, Lizett (2016) en su tesis de Grado “*Centro artístico para el desarrollo de la niñez en el distrito de San Juan de Miraflores*”. De la Universidad Ricardo Palma. Se trata de generar volúmenes que se adapten a la topografía para la captación de luz, color y texturas mediante elementos naturales en el diseño y forma de los ambientes, como materiales y forma, para mejorar la calidad del desarrollo de las actividades del usuario.

11. Aplicación de elementos lineales verticales como definidores del espacio. Arias Yévenes, Mirtha (2013) en su tesis de Grado “*La arquitectura escolar como espacio socio físico formativo: una mirada desde los/as estudiantes.*” de la Universidad de Chile. Este indicador sostiene la importancia del comportamiento humano a través del ambiente en que éste se desenvuelve, mediante el uso de elementos físicos arquitectónicos y el uso de áreas verdes, para generar espacios exteriores públicos de uso libre y multifuncionales.

12. Implementación de volúmenes regulares conectados entre sí, de aulas educativas como espacios multifuncionales. Arias Yévenes, Mirtha (2013) en su tesis de Grado “*La arquitectura escolar como espacio socio físico formativo: una mirada desde los/as estudiantes.*” de la Universidad de Chile. Es importante utilizar las formas y materiales en relación con el entorno y a la topografía que presenta el terreno, en medida a que se proyecte una buena imagen en el ámbito educativo, afectara positivamente a las personas.

Lista de indicadores:

– **Indicadores arquitectónicos:**

- Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.
- Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.
- Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.
- Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.
- Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada
- Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.
- Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.
- Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.

– **Indicadores de detalle:**

- Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.
- Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.

– **Indicadores de materiales:**

- Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.
- Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se divide en tres fases.

Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de artículos primarios sobre investigaciones científicas.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Identificar los indicadores arquitectónicos de la variable.

Los indicadores son elementos arquitectónicos descritos de modo preciso e inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (20 investigaciones primarias entre artículos y un máximo de 5 tesis)

Procedimiento: identificación de los indicadores más frecuentes que caracterizan la variable.

Segunda fase, análisis de casos

Tipo de investigación.

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
- Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.

- Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

Método: Análisis arquitectónico de los indicadores en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los indicadores arquitectónicos en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 3 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los indicadores en hechos arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los indicadores.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los indicadores arquitectónicos en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos teóricos en un diseño arquitectónico.

2.2 Presentación de casos arquitectónicos

Casos internacionales:

- Jardín Infantil Timayui, Santa Marta
- Jardín infantil y CBS El Recreo Proyecto
- Sistema preescolar- CDI
- Jardín Infantil El Porvenir
- Centro de desarrollo infantil “El Guadual” – Colombia
- Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla

Lista de relación entre casos, con la variable y el hecho arquitectónico.

CASO	NOMBRE DEL PROYECTO	TEORIAS DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL
01	Escuela Preescolar para la Primera Infancia	x
02	Jardín infantil y CBS El Recreo	x
03	Sistema preescolar- CDI	x
04	Jardín Infantil El Porvenir	x
05	Centro de desarrollo infantil “El Guadual” – Colombia	x
06	Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla	x

La existencia de casos con relación al objeto arquitectónico es mínima.

Fuente: Elaboración propia

2.2.1. Escuela Preescolar para la Primera Infancia



Caso 1 - Escuela Preescolar para la Primera Infancia.

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

Este proyecto se finalizó en el año 2011, se encuentra ubicado en Santa Marta, Colombia; Es un proyecto dedicado a niños, el objetivo principal es mejorar la calidad de vida y las condiciones de los habitantes del barrio en el que se ubica. El concepto del proyecto está basado en la filosofía pedagógica de Loris Malaguzzi: Que consiste en la proyección de un elemento basado en tres centralidades, las cuales las define como un módulo y, relacionadas entre sí, estos elementos representan al niño, a los educadores y la familia. Uno de los objetivos específicos del proyecto, es generar una “arquitectura abierta”; la organización a través de módulos permite crecer y/o adaptarse de acuerdo con las necesidades futuras, creando nuevas relaciones en la comunidad, promoviendo la multiplicidad de usos por parte de la comunidad.

2.2.2. Jardín infantil y CBS El Recreo



Caso 2 - Jardín infantil y CBS El Recreo.

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

Este proyecto es un jardín infantil y centro de bienestar social (CBS), se encuentra ubicado en la localidad de Bosa, al sur de Bogotá. Está articulada a la trama urbana mediante una pequeña plazoleta que sirve de antesala al acceso principal del jardín y como espacio cívico para el uso de la comunidad, integrándolo a su contexto y configurándolo como centro para el aprendizaje y el encuentro. En su configuración espacial presenta un eje central de circulación que conecta a los espacios educativos y espacios de bienestar social, las cuales apoyan las actividades formativas. Estas se conectan entre si mediante diversos espacios o elementos arquitectónicos, favoreciendo la conectividad entre usuarios y miembros del plantel educativo, dando soporte a actividades que fortalecen la relación del equipamiento con la comunidad. El objetivo principal es fomentar las relaciones pedagógicas y colaborativas para una generar una mejor integración social a grandes rasgos, y se pretende desarrollar por medio de espacios flexibles conectados a zonas exteriores y áreas de relación que permitan promueve el aprendizaje a través del encuentro.

2.2.3. Sistema preescolar- CDI



Caso 3 - Sistema preescolar- CDI.

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

Es importante definir los criterios que se usaron en este proyecto, como la configuración general del espacio, y diseño entorno al contexto, ya que presenta un terreno con características especiales en su topografía y sus condiciones climáticas muy variables. Presenta un programa comunitario para toda la población beneficiaria, como salones de juego, zonas de descanso, ludoteca, entre otros. Lo que se busca es cubrir las necesidades educativas, para fomentar a que se mejore la calidad de vida para toda la población. Aplica el uso de espacios colectivos que pretenden convertirse en puntos de encuentro de la comunidad. Parte de una ideología enfocada en que los espacios escolares no deben ser solamente una solución arquitectónica que se base en condiciones técnicas, funcionales y formales, sino, crear espacios que permitan la diversidad y multiplicidad de experiencias aprendizaje e intercambio para cada uno de los integrantes de la comunidad, creando de esta manera, ambientes que promuevan el contacto con la naturaleza y la integración social.

2.2.4. Jardín Infantil El Porvenir



Caso 4 - Jardín Infantil El Porvenir.

Fuente: Archdaily.pe

El proyecto ubicado en Bogotá fue desarrollado en el año 2010, plantea la utilización de dos sistemas de adaptación para generar espacios más iluminados y ventilados, propone el uso de cintas como un tipo de cerramiento virtual; al interior de ellas, se encuentran las aulas pedagógicas, y al exterior de ellas la utilización módulos adecuados a la topografía para uso público, las cuales que permitan las características ideales para el confort.

Es una estructura organizativa y adaptativa que busca mejorar el ambiente en el que se desenvuelven los niños. Este proyecto plantea otro tipo de cerramientos desarrollados comúnmente en las aulas, delimitando el uso del espacio público y privado, la cual se define con el uso de cintas verticales que se adaptan al uso del espacio, interior y exterior, con diferentes funciones, es decir espacios multifuncionales.

2.2.5. Centro de desarrollo infantil “El Guadual” – Colombia



Caso 5 - Centro de desarrollo infantil “El Guadual” – Colombia.

Fuente: Archdaily.pe

Ubicado en Villarrica, departamento de Cauca, Colombia, este proyecto fue presentado en el año 2013, es uno de los más resaltantes en cuanto a integración social se refiere, basado en un proceso participativo y productivo de la comunidad que comenzó en febrero del 2011. Su volumetría y composición espacial se adapta totalmente a la topografía del terreno, y utiliza estas características para generar espacios al aire libre, que permitan el desarrollo de diversas actividades de interés comunitario. Se planteó el uso de la metodología Reggio Emilia, que consiste en generar espacios donde los niños integren de alguna manera a los juegos como parte de sus espacios educadores.

2.2.6. Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla



Caso 6 - Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla

Fuente: Archdaily.pe

El proyecto está localizado al sur de Bogotá, Ciudad Bolívar, en un contexto rodeado de área verde, y que busca integrar la naturaleza a los espacios educativos. Se basa en la integración de su entorno mediante la composición volumétrica y un busca obtener un contraste con el paisaje urbano existente, para así poder generar una conexión con los usuarios; teniendo como objetivo principal convertir los espacios educativos en una plataforma donde el desarrolle el aprendizaje colectivo Busca una comunicación espacial más directa con todos sus ambientes y la arborización existente, mediante el uso de elementos arquitectónicos como cerramientos, transparencia entre espacios versátiles y adaptables a diversas situaciones, favoreciendo así, un aprendizaje colaborativo para todos. Además, el diseño de los ambientes convierte a los niños en protagonistas del proceso pedagógico a través de la experimentación con el ambiente educativo.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para esta investigación, se hace uso de la herramienta de Fichas de Análisis de Casos, que consiste en la recolección de información referente al proyecto que se plantea desarrollar, basada en examinar y analizar información disponible en casos arquitectónicos pertinentes, que puedan ser útil a la investigación.

2.3.1 Ficha de Análisis de Casos

Para analizar los casos presentados, se toma en cuenta algunos puntos específicos que tengan relación con el proyecto, como la ubicación, autores, descripción del proyecto, función, carácter, el contexto en el que se desarrolla, su volumetría y su configuración espacial. De modo que, esta información tenga relación pertinente con la presente investigación.

Ficha del modelo de estudio de caso/muestra

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del Jardín:	Autor (es):
Fecha del proyecto:	Área:
Ubicación:	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
Función:	
Emplazamiento:	
Carácter:	
Volumetría:	
Configuración Espacial:	
RELACIÓN CON LA VARIABLE	
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL	
INDICADOR	✓
1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.	
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.	
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.	
4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.	
5. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada	
6. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.	
7. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.	
8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.	
9. Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.	
10. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.	
11. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.	
12. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

En esta parte de la investigación, se muestran los resultados de los análisis de casos arquitectónicos obtenidos a través de la elaboración de Fichas de Análisis de Casos.

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Ficha descriptiva de caso n.º 01

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º 01			
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Jardín:	Proyecto: Infantil Timayui	Autor (es):	Giancarlo Mazzanti
Fecha del proyecto:	2011	Área:	1500.00 m ²
Ubicación:	Santa Marta - Magdalena - Colombia		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Función:	Inclusión Social		
Emplazamiento:	Se desarrolla en un contexto sin planificación urbana.		
Carácter:	Social		
Volumetría:	Está basada en módulos de tres volúmenes entorno a un patio central, que representan un sistema pedagógico de tres centralidades que se relacionan: los niños, la familia y los educadores.		
Configuración Espacial:	Conformada por seis módulos en cadena a través de espacios abiertos, los cuales configuran un espacio neutral y flexible, permitiendo el desarrollo de actividades múltiples en su interior.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL			
INDICADOR			✓
1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.			✓
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.			✓
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.			✓
4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.			✓
5. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada.			
6. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.			
7. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.			✓
8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.			✓
9. Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.			

10. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.
 11. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.
 12. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural. ✓
-

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de este proyecto se pueden distinguir notoriamente la aplicación de indicadores que resaltan la función del espacio hacia la población; como es el caso del planteamiento de la configuración del recorrido lineal en zonas de circulación, puede verse reflejado en la continuidad y unidad de los seis módulos, los cuales están conectados contiguamente y definiendo el recorrido lineal de la circulación principal del objeto arquitectónico.

En cuanto a uno de los indicadores más resaltantes en este proyecto, hace referencia al uso de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos, es decir, cada módulo conformado por tres volúmenes contiguos, están conectados entre sí, mediante un patio interior central, que refleja la centralidad de los pilares de la educación, que son la familia, el niño y los educadores, es el espacio donde se relacionan, concepto principal del indicador. Además, mantiene la reducción de barreras arquitectónicas en toda su configuración volumétrica, debido a la topografía llana en el cual está emplazado el proyecto, y la configuración de su recorrido en todos sus espacios, mantiene su nivel de piso, desde el ingreso hacia el edificio. La volumetría está orientada de sur a norte, su configuración arquitectónica y el uso de técnicas pasivas permiten un confort ambiental, una ventilación e iluminación natural ideal para todos los usuarios.

Ficha descriptiva de caso n.º 02

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º 02			
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Jardín:	Jardín infantil y CBS El Recreo	Autor (es):	DARP
Fecha del proyecto:	2019	Área:	5 013.00 m2
Ubicación:	Bosa - Bogotá - Colombia		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Función:	Jardín Infantil – Centro de Bienestar Social (CBS)		
Emplazamiento:	A nivel urbano, en la localidad de Bosa, al sur de Bogotá.		
Carácter:	Educativo - Social		
Volumetría:	Presenta un conjunto de tres bloques ortogonales, organizados por un eje lineal de circulación en forma transversal.		
Configuración Espacial:	Se encuentra organizado en base a un eje central de circulación, que atraviesa los bloques de uso educativo y social, articulando espacialmente los lugares de aprendizaje y los espacios que apoyan las actividades formativas.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL			
INDICADOR			✓
1.	Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.		✓
2.	Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.		✓
3.	Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.		✓
4.	Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.		
5.	Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada		✓
6.	Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.		✓
7.	Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.		
8.	Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.		
9.	Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.		✓
10.	Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.		✓
11.	Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.		✓
12.	Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.		✓

Fuente: Elaboración propia

Este proyecto busca la interacción mediante el uso de espacios comunes, está configurado por un recorrido lineal, que atraviesa a los tres bloques de forma transversal, seguidos por secuencias de patios, y lugares de extensión para diversas actividades de esparcimiento y recreación social, las cuales conecta a todos los espacios educativos y de carácter social.

Cabe resaltar que, la forma de estos volúmenes regulares está conectados en función a su espacio recreativo, como objetivo principal de la integración y en donde se desempeñan actividades formativas complementarias. El uso de una configuración lineal en los espacios de circulación es que busca una mayor facilidad de conectividad entre todos los espacios educativos y de formación social, creando recursos de integración y continuidad espacial.

La forma volumétrica del proyecto concuerda con el lugar, ya que emplea materiales y técnicas simples propias de la zona, integrándolos a su contexto y que garantizan una adecuada adaptación urbana.

Ficha descriptiva de caso n.º 03

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º 03			
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Jardín:	Sistema preescolar- CDI	Autor (es):	El Equipo Mazzanti
Fecha del proyecto:	2016	Área:	21 módulos
Ubicación:	Departamento del Atlántico - Colombia		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Función:	Sistema preescolar Centro de Desarrollo Infantil		
Emplazamiento:	Sin contexto urbano.		
Carácter:	Educativo		
Volumetría:	Conjunto de módulos y patrones adaptables a la adaptación del terreno.		
Configuración Espacial:	Basadas en el método educativo de Reggio Emilia, desarrollado por Loris Malaguzzi, está compuesta por 21 módulos adaptativos, con una centralidad y espacio de uso pedagógico, y formas adaptativas al terreno y sus variables.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL			
INDICADOR			✓
1.	Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.		✓
2.	Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.		✓
3.	Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.		✓
4.	Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.		✓
5.	Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada		
6.	Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.		
7.	Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.		
8.	Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.		✓
9.	Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.		✓
10.	Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.		
11.	Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.		✓
12.	Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.		✓

Fuente: Elaboración propia

Este Centro de Desarrollo Infantil (CDI) pretende ser más que un jardín infantil, por esta razón se abren a la comunidad y se convierten en puntos de referencia, lugares de encuentro e integradores sociales.

Este programa, pertenece al proyecto de los 21 Centros de Desarrollo Infantil que se pretende desarrollar con el Equipo Malaguzzi, está ubicado en una de las diferentes implantaciones urbanas y semiurbanas de los 18 pueblos pequeños a los que va destinado este proyecto arquitectónico, en Colombia. Lo que busca es adaptarse al entorno mediante el uso de materiales ideales para las condiciones climáticas muy variables, su configuración volumétrica busca adaptar las formas para generar iluminación y luz natural, y en el cual resalta también el indicador en el cual va creando espacios flexibles mediante este tipo de configuración, espacios multifuncionales que respondan directamente a las necesidades básicas de la comunidad.

En cuanto a su volumetría, se destaca el indicador del uso de formas adaptativas a la topografía del terreno, debido a la organización de sus módulos y patrones de asociación que le permitan adaptarse a diversas situaciones topográficas, la orientación de cada módulo es distinta, y con un grado de inclinación respectivo para generar luz y sombra necesaria para módulo. Además, el uso de áreas verdes en cada módulo hace referencia a la aplicación de técnicas pasivas acústicas y visuales para cada espacio. La accesibilidad en el interior del proyecto es muy fluida y lineal, debido a la disminución de barreras arquitectónicas como desniveles, en los espacios de circulación. Se busca educar no solo en las aulas de clase sino también en los espacios abiertos y de otras características que promuevan el encuentro social-comunal

Ficha descriptiva de caso n.º 04

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º 04			
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Jardín:	Jardín Infantil “El Porvenir”	Autor (es):	Giancarlo Mazzanti
Fecha del proyecto:	2009	Área:	1 600 m ²
Ubicación:	Barrio Bosa el Porvenir - Bogotá		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Función:	Jardín Infantil		
Emplazamiento:	Ubicado en el centro de una zona urbana.		
Carácter:	Educativo		
Volumetría:	Volúmenes ortogonales simples y cerrados, agrupados de forma recurrente dentro de un espacio circular.		
Configuración Espacial:	El proyecto está configurado por diferentes espacios abiertos de recreación y los volúmenes agrupados de carácter educativo están inscritos en un espacio circular delimitados por cintas adaptativas como cerramiento virtual; y un volumen exterior independiente de carácter público.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL			
INDICADOR			✓
1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.			
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.			✓
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.			
4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.			✓
5. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada			
6. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.			
7. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.			✓
8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.			
9. Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.			✓
10. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.			✓
11. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.			
12. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.			✓

Fuente: Elaboración propia

Este proyecto de carácter educativo está orientado a generar espacios flexibles y que los niños puedan tomar decisiones en cuanto a que espacios pueden utilizar y desarrollar sus actividades. Sobre su volumetría, se destaca el indicador del uso de formas adaptativas a la topografía del terreno, llano y sin desniveles, a lo que se plantea el uso de formas geometrías básicas regulares.

También es notable la presencia del indicador que destaca la utilización de espacios interiores abiertos en relación espacial de pertenencia de uso lúdico-recreativo, ya que está reflejado en el conjunto de volúmenes inscritos al interior de un espacio circular, generando áreas libres para el esparcimiento y ocio de los niños, es decir espacios de carácter privado, y al exterior el uso de una cancha polideportiva como zona de recreación social y uso público.

Así mismo, al estar orientado a los niños, la configuración del recorrido es simple, y lineal en todo el centro educativo, y eso se ve reflejado fácilmente en los espacios de circulación, que no presentan ningún tipo de barrera arquitectónica en sus espacios, desarrollando así una circulación fluida y continua para ellos.

Es por ello que, destaca también la importancia de la aplicación de espacios flexibles por medio del uso de elementos verticales mixtos, los cuales puedan generar ambientes para múltiples actividades, esto es notable en el uso de cintas adaptativas, que forman módulos espaciales dentro del volumen principal, el cual es el integrador de todo el conjunto.

Ficha descriptiva de caso n.º 05

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º 05			
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Jardín:	Centro de Desarrollo Infantil “El Guadual”	Autor (es):	Danie Feldman Mowerman
Fecha del proyecto:	2013	Área:	1 823 m ²
Ubicación:	Departamento de Cauca - Colombia		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Función:	Jardín Infantil		
Emplazamiento:	Ubicado en el centro de una zona urbana.		
Carácter:	Apoyo Social		
Volumetría:	Conjunto de paralelepípedos		
Configuración Espacial:	El proyecto está configurado por formas básicas regulares adaptadas a la topografía, agrupadas a lo largo de un espacio abierto de circulación, el cual que sirve también de acceso principal hacia los demás, conformando una sola unidad espacial.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL			
INDICADOR			✓
1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.			
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.			
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.			✓
4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.			✓
5. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada			
6. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.			✓
7. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.			
8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.			✓
9. Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.			✓
10. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.			✓
11. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.			✓
12. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.			

Fuente: Elaboración propia

Este Centro de Desarrollo Infantil, de carácter social específicamente, está orientado hacia un nuevo modo de participación y productividad colectiva de la población. Su configuración espacial está organizada alrededor de un patio central, con múltiples recorridos y circulación lineal para cada espacio.

La aplicación de espacios educativos define netamente la volumetría de este centro, y sirve como desarrollo potencial a través de diferentes metodologías, en las cuales se busca aplicar los espacios de juego como espacios educativos, así como también un biohuerto o zona deportiva, para uso y recreación social es uno de los indicadores reflejados en este proyecto. Cabe destacar también, que como en todos los proyectos mencionados anteriormente, hay una disminución de barreras arquitectónicas en los espacios de circulación para los niños, siendo algo necesario para un desarrollo en el juego y en sus actividades cotidianas.

Ahora bien, en el análisis de este CDI se complementan muchos indicadores, como el uso de elementos verticales mixtos que definen los espacios al interior de este centro, y la configuración de sus recorridos al exterior de los módulos educativos, están hechos a base de la Guadua, es una planta parecida al bambú, y que es un material ecológico, local y específico de la zona, el cual está aplicado también en su fachada principal, y en su cerco perimétrico, y en el diseño de todo el proyecto. Así mismo, se aplican las técnicas acústicas y térmicas mediante este material debido a sus características y al bajo uso de tecnologías para el confort en sus espacios, haciendo uso de una arquitectura sostenible.

Ficha descriptiva de caso n.º 06

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N.º 06			
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Jardín:	Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla	Autor (es):	FP Arquitectura
Fecha del proyecto:	2020	Área:	1 556 m ²
Ubicación:	Bogotá - Colombia		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Función:	Jardín Infantil		
Emplazamiento:	Ubicado en el centro de una zona urbana.		
Carácter:	Educativo		
Volumetría:	Compuesta por un gran volumen alargado de dos niveles orientado de norte a sur, conectados a espacios abiertos adyacentes en forma transversal.		
Configuración Espacial:	El proyecto está configurado por formas básicas regulares adaptadas, agrupadas a lo largo de un espacio abierto de circulación, el cual que sirve también de acceso principal hacia los demás, conformando una sola unidad espacial.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
VARIABLE: TEORÍA DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL			
INDICADOR			✓
1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.			
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.			
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.			✓
4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.			✓
5. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada			✓
6. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.			
7. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.			✓
8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.			
9. Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.			
10. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.			✓
11. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.			
12. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.			✓

Fuente: Elaboración propia

Un proyecto de carácter educativo, en donde su volumetría y configuración espacial esta adecuada a la topografía del terreno, por la cual pretende integrar y disponer la naturaleza a los espacios educativos. Presenta una forma rectangular de dos niveles orientado en el sentido norte a sur. Presenta el indicador determinado por la configuración del recorrido lineal en las zonas de circulación orientadas hacia un amplio patio interior, de uso pedagógico y recreativo. En igual forma, esta configuración de recorridos organiza contiguamente los volúmenes de carácter educativo, o pedagógicos a lo largo de todo el recorrido principal y jerárquico, mejorando el flujo peatonal existente.

Al mismo tiempo, existe una generación de espacios abiertos y flexibles, en el que cada espacio educativo se vincula al siguiente de manera continua y fluida, mediante el uso de cerramientos virtuales, y translucidos, que permiten una organización espacial cambiante, versátil y adaptable a múltiples situaciones pedagógicas, desarrollando puntos estratégicos y espacios de aprendizaje activo y colaborativo.

Además, en cuanto a la configuración volumétrica del complejo educativo, se divide en recorridos hacia las zonas pedagógicas, y estas funcionan también como circulación vertical en espacios funcionales.

Al mismo tiempo, existe una generación de espacios flexibles, el que cada uno de los espacios educativos están conectados de forma simultánea, mediante el uso de cerramientos virtuales, y translucidos, que permiten una organización espacial dinámica, y adaptable a diversas situaciones educativas desarrollando puntos estratégicos y espacios de aprendizaje colaborativo.

Cuadro comparativo de casos arquitectónicos.

VARIABLE 1	CASO N° 1	CASO N° 2	CASO N° 3	CASO N° 4	CASO N° 5	CASO N° 6	
ESTRATEGIAS DE INTEGRACION SOCIAL INFANTIL	Jardín Infantil Timayui	Jardín infantil y CBS El Recreo	Sistema Preescolar CDI	Jardín Infantil El Porvenir	Centro de desarrollo infantil "El Guadual"	Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla	RESULTADO
INDICADOR							
1. Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección.	✓	✓	✓				Casos 1,2 y 3
2. Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social.	✓	✓	✓				Casos 1,2 y 3
3. Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.	✓	✓	✓		✓	✓	Casos 1,2,3,5 y 6
4. Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.	✓		✓	✓	✓	✓	Casos 1,3,4,5 y 6
5. Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada		✓		✓		✓	Casos 2,4 y 6
6. Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración.		✓			✓		Casos 2 y 5
7. Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.	✓			✓		✓	Casos 1,4 y 6
8. Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.	✓		✓		✓		Casos 1,3 y 5
9. Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio.		✓	✓	✓	✓		Casos 2,3,4 y 5
10. Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.		✓		✓	✓	✓	Casos 2,4,5 y 6
11. Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.		✓	✓		✓		Casos 2 y 5
12. Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural.	✓	✓	✓	✓		✓	Casos 1,2,3,4 y 6

Por consecuencia, de acuerdo con los casos arquitectónicos analizados, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se verifica en los casos 1,2 y 3 el uso de espacios comunes en relación espacial de intersección
- Se verifica en los casos 1,2 y 3 el uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social,
- Se verifica en los casos 1,2,3,5 y 6 la aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización.
- Se verifica los casos 1,3,4,5 y 6 la aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares.
- Se verifica en los casos 2,4 y 6 la creación de espacios educativos en organización espacial agrupada.
- Se verifica en los casos 2 y 5 la utilización de formas volumétricas regulares, conectadas entre sí como espacios públicos de escenarios de integración.
- Se verifica en el caso 1,4 y 6 la formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos.
- Se verifica en los casos 1,3, y 5 el uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos.
- Se verifica en los casos 2,3,4 y 5 la aplicación de elementos verticales mixtos como definidores del espacio.
- Se verifica en los casos 2,4,5 y 6 la generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales.

- Se verifica en los casos 2,3 y 5 el uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas.
- Se verifica en los casos 1,2,3,4 y 6 el uso de planos translúcidos al entorno para una mayor captación de luz natural.

3.2 Lineamientos del diseño

A continuación, se presenta el producto obtenido en el análisis de casos arquitectónicos y la investigación anterior, siendo estos, los lineamientos y criterios de diseño arquitectónico, los cuales deben reflejar su aplicación en la propuesta arquitectónica.

- Uso de espacios comunes en relación espacial de intersección, para generar una mayor integración entre los volúmenes exteriores y los espacios interiores abiertos.
- Uso de patios educativos abiertos en relación espacial de pertenencia como áreas de desarrollo social, para generar una sensación espacial más dinámica y fluida para el desarrollo integral de los niños.
- Aplicación de la organización espacial radial para la creación de espacios de socialización, generando de esta manera un esquema extrovertido, y la creación de un espacio central dominante y organizador.
- Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos a través de formas volumétricas irregulares, para generar movimiento entre los volúmenes principales, y dinámica en el uso de sus espacios.
- Creación de espacios educativos en organización espacial agrupada, para poder obtener formas geométricas flexibles, con diversas dimensiones, formas y función.

- Utilización de formas volumétricas en yuxtaposición como espacios públicos de escenarios de integración, para establecer continuidad y generar un elemento organizador básico en una serie de espacios contiguos.
- Formación de volúmenes regulares conexos en función a los espacios abiertos, para generar una relación directa entre los volúmenes cerrados y espacios de circulación.
- Uso de formas volumétricas regulares e irregulares, adaptadas a la topografía del terreno como uso de espacios públicos, sin dificultad cambiar el entorno y desarrollarse sin que se altere su naturaleza.
- Uso de elementos lineales verticales como definidores del espacio, para generar mayor libertad y espacialidad en el desarrollo integral de los usuarios.
- Generación de espacios flexibles mediante el uso de elementos arquitectónicos virtuales, para controlar el espacio, utilizando elementos físicos que permiten ser movidos, manipulados y/o adaptados por el usuario.
- Uso de materiales naturales y locales en fachadas, como soluciones ambientales y ecológicas, para generar menor impacto ambiental y así contribuir al ámbito social y económico de la población.
- Uso de planos translúcidos para una mayor captación de luz natural, para aumentar la calidad de iluminación y mejorar la calidad del desarrollo de las actividades en cada espacio.

3.3 Dimensionamiento y envergadura

Este proyecto, tiene como objetivo principal determinar el dimensionamiento a través del cálculo estadístico, fundamento teórico de normas establecidas y leyes vigentes, para el desarrollo de un Centro de Desarrollo Comunitario para los habitantes del distrito de Laredo. Para ello, se hace uso de diferentes herramientas de investigación y de datos estadísticos, de fuentes como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Ministerio de Educación (MINEDU), Secretaría del Desarrollo Social (SEDESOL), entre otros.

En primera instancia, se hace el cálculo necesario de la población a abastecer; por lo que, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Laredo cuenta con 35 289 habitantes aproximadamente en el año 2015, haciendo el cálculo respectivo para determinar la cantidad de habitantes en este año, es decir 2019, serían 36 736 habitantes en la actualidad.

El proyecto arquitectónico tiene pensado en abastecer a una proyección poblacional dentro de 30 años, entonces, con los datos obtenidos anteriormente, se hace el mismo cálculo, y obtenemos 49 661 habitantes en el año 2049.

Ahora, según la Secretaría del Desarrollo Social (SEDESOL), la población usuaria potencial, es la población marginada, y se define como aquella población que carece de uno o más de los servicios de agua potable intradomiciliaria, disposición sanitaria de excretas y basura, y de salud; y población de escasos recursos es aquella cuyo costo en alimentos representa el 50% o más del ingreso familiar. y/o de escasos recursos (52% de la población total aproximadamente). Por ende, la población usuaria potencial es 25 823 habitantes.

Fórmula 01: Proyección de población a 30 años

$$P_n = P_o * (1 + TCP/100)^n$$

TCP Laredo: 1.01 %

Población 2049: ¿?

Formula 02: Cálculo Población usuaria potencial (2050)

49 661	=	100 %
X	=	52%

Según el cálculo de población, dentro de treinta años, 49 661 personas habitarán el distrito de Laredo, de lo cual el 52% de la población, 25 823 habitantes, sería la población usuaria potencial.

Ahora bien, la Secretaría del Desarrollo Social (SEDESOL), determina que, para un Centro de Desarrollo Comunitario, es necesario una Unidad Básica de Servicio (UBS), que son aulas y/o talleres, y cada una de ellas, abastece a una población de 1 400 habitantes, por lo que se hace la división de la población beneficiaria, y se obtiene 18 UBS. Cabe recalcar que cada Unidad Básica de Servicio (UBS), tiene una capacidad de servicio de 38 usuarios, por lo que se hace la multiplicación por las 18 UBS necesarias, y obtenemos un total de 684 usuarios requeridos por año, lo que quiere decir, que el equipamiento cumple perfectamente las condiciones requeridas por el SEDESOL.

Para concluir, la población del distrito de Laredo, para el año 2050, sería de 49 661 habitantes, por lo que se requiere de un Centro de Desarrollo Comunitario de jerarquía Media, que establece de 7 a 36 UBS requeridas, que se utilizará en el programa arquitectónico, para un mejor abastecimiento de la población beneficiaria.

		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 KILOMETROS					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	700 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION MARGINADA Y/O DE ESCASOS RECURSOS (2) (52% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA Y/O TALLER					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	38 USUARIOS POR CADA AULA Y/O TALLER (en promedio)					
	TURNOS DE OPERACION (14 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	38	38	38	38	38	38
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	138.5 A 170 (m2 construidos por cada aula y/o taller)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	240 A 480 (m2 de terreno por cada aula y/o taller)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA AULA Y/O TALLER					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aula y/o taller)	357 A (+)	71 A 357	36 A 71	7 A 36	3 A 7	2 A 3
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (4)	10	10	7	7	5	5
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	36 A (+)	7 A 36	5 A 10	1 A 5	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	14,000	14,000	9,800	9,800	7,000	7,000

OBSERVACIONES: ■ ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
 (1) Este equipamiento proporciona servicio a nivel local, eventualmente puede cubrir a localidades periféricas dentro del radio de servicio indicado.
 (2) Población marginada es la que carece de 1 o más de los servicios de: agua potable intradomiciliaria, disposición sanitaria de excretas y basura, y de salud; y población de escasos recursos es aquella cuyo gasto en alimentos representa el 50% o más del ingreso familiar.
 (3) Las superficies construida y de terreno varían de acuerdo al módulo tipo (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).
 (4) De acuerdo con las necesidades de cada ciudad y la distribución urbana de los usuarios, puede utilizarse indistintamente cualquiera de los módulos preestablecidos (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).

Sistema normativo de Equipamiento - CDC

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

Por lo que se concluye que, el Centro de Desarrollo Comunitario en el distrito de Laredo, con una proyección de 30 años, es totalmente pertinente, según los parámetros requeridos como equipamiento urbano, y abastece a la población usuaria potencial.

3.4 Programa arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO											
UNIDAD	ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	
CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	ÁREA ADMINISTRATIVA	SALA DE ESPERA	1.00	50.00	1.40	36	52	50.00	60.00	A.130
			INFORMACIÓN	1.00	18.00	10.00	2		18.00		ANALISIS DE CASOS
			BAÑOS	2.00	15.00	0.00	0		30.00		A. 090
			SECRETARÍA	1.00	24.00	10.00	6		24.00		ANALISIS DE CASOS
			ADMINISTRACIÓN	1.00	24.00	10.00	6		12.00		ANALISIS DE CASOS
			OFICINA DE DIRECCION	1.00	24.00	10.00	2		24.00		A.130
		OFICINAS DE GOBIERNO	SALA DE ESPERA	1.00	50.00	1.40	36	671	50.00	1093.00	ANALISIS DE CASOS
			HALL	1.00	28.00	1.40	20		28.00		ANALISIS DE CASOS
			COORDINACIÓN GENERAL	1.00	19.00	10.00	2		19.00		SEDESOL
			AREA SECRETARIAL	1.00	19.00	10.00	2		19.00		SEDESOL
			SALA DE JUNTAS	1.00	12.00	10.00	1		12.00		SEDESOL
			TRABAJO SOCIAL	1.00	19.00	10.00	2		19.00		SEDESOL
			ASISTENCIA JURIDICA	1.00	19.00	10.00	2		19.00		SEDESOL
			AUXILIAR DE ADMINISTACIÓN	1.00	19.00	10.00	2		19.00		SEDESOL
			AREA ADMINISTRATIVA	1.00	19.00	10.00	2		19.00		SEDESOL
			ARCHIVO	1.00	18.00	10.00	2		18.00		SEDESOL
			BAÑOS	2.00	21.00	0.00	0		42.00		A.090
		AUDITORIO	FOYER	1.00	55.00	1.40	39	55.00	ANALISIS DE CASOS		
			ESCENARIO	1.00	60.00	1.40	43	60.00	ANALISIS DE CASOS		
			AUDITORIO	1.00	240.00	1.00	240	240.00	A.130		
VESTIDORES	2.00		16.00	3.00	11	32.00	A.130				
SALA DE ENSAYOS	1.00		34.00	1.40	24	34.00	A.130				



DESARROLLO PERSONAL	RECREACIÓN Y CONVIVENCIA	DEPÓSITO	2.00	6.00	0.00	0	186	12.00	739.00	A.130
		SSSHH	2.00	18.00	0.00	0		36.00		A.090
		GIMNASIO (Área sin Maquinas)	1.00	98.00	1.40	70		98.00		ANALISIS DE CASOS
		AULA DE EXPOSICIÓN	1.00	38.00	1.40	27		38.00		ANALISIS DE CASOS
		AULA DE DANZA	1.00	76.00	1.40	54		76.00		SEDESOL
		VESTIDORES	2.00	12.00	3.00	0		24.00		SEDESOL
		SS.HH.	2.00	16.00	0.00	0		32.00		SEDESOL
		SALA DE USOS MÚLTIPLES	1.00	92.00	1.00	92		92.00		SEDESOL
	SERVICIOS DE APOYO A LA COMUNIDAD	HALL	1.00	24.00	1.40	17	24.00	ANALISIS DE CASOS		
		PELUQUERÍA	1.00	38.00	6.00	6	38.00	SEDESOL		
		PANADERÍA	1.00	65.00	6.00	11	65.00	SEDESOL		
		TIENDA DE ABARROTOS	1.00	92.00	6.00	15	92.00	SEDESOL		
		COCINA	2.00	26.00	9.30	6	52.00	SEDESOL		
		DESAYUNADOR USUARIOS	1.00	86.00	1.50	57	86.00	SEDESOL		
		BODEGA DE RECURSOS MATERIALES	1.00	34.00	6.00	6	34.00	SEDESOL		
		COMEDOR PERSONAL	1.00	78.00	1.50	52	78.00	SEDESOL		
		VESTIDORES	2.00	24.00	3.00	16	48.00			
		BAÑOS	2.00	21.00	0.00	0	42.00	SEDESOL		
		SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE MÁQUINAS	1.00	21.00	1.50	0	21.00	SEDESOL	
			ÁREA DE CONSERVACIÓN	1.00	24.00	1.50	0	24.00	SEDESOL	
	TALLER DE REPARACIONES		1.00	24.00	1.50	0	24.00	SEDESOL		
	DEPÓSITO DE MATERIALES		1.00	21.00	1.50	0	21.00	SEDESOL		
	CISTERNA/BOMBA		1.00	24.00	1.50	0	24.00	ANALISIS DE CASOS		
	ÁREA DE TABLEROS		1.00	21.00	1.50	0	21.00	ANALISIS DE CASOS		
	SUB. ELECTRICA		1.00	24.00	1.50	0	24.00	ANALISIS DE CASOS		



EDUCACIÓN Y COMPETENCIAS LABORALES	ENSEÑANZA Y CAPACITACION	GRUPO ELECTRÓGENO	1.00	21.00	1.50	0	523	21.00	2307.00	ANALISIS DE CASOS
		TALLER DE SERIGRAFÍA	1.00	62.00	4.00	16		62.00		SEDESOL
		TALLER DE TEJIDO INDUSTRIAL	1.00	62.00	4.00	16		62.00		SEDESOL
		TALLER DE COMPUTACION	1.00	62.00	4.00	16		62.00		SEDESOL
		TALLER DE ELECTRICIDAD	1.00	62.00	4.00	16		62.00		SEDESOL
		TALLER DE SOLDADURA	1.00	86.00	4.00	22		86.00		SEDESOL
		TALLER DE PANADERIA	1.00	82.00	4.00	21		82.00		SEDESOL
		TALLER CARPINTERIA	1.00	62.00	4.00	16		62.00		SEDESOL
		TALLER DE HERRERÍA	1.00	82.00	4.00	21		82.00		SEDESOL
		TALLER DE ALBAÑILERÍA	1.00	80.00	4.00	20		80.00		SEDESOL
		TALLER DE PLOMERÍA	1.00	112.00	4.00	28		112.00		SEDESOL
		TALLER DE ARTES PLASTICAS	1.00	62.00	4.00	16		62.00		SEDESOL
		AULA DE ALFABETIZACION ACADÉMICA	3.00	62.00	4.00	47		186.00		SEDESOL
		AULA DE REGULARIZACION ACADÉMICA	2.00	84.00	4.00	42		168.00		SEDESOL
		AULA DE EDUCACION PARA ADULTOS	2.00	62.00	4.00	31		124.00		SEDESOL
		SSHH	8.00	18.00	0.00	0		144.00		A.090
	BIBLIOTECA	HALL	1.00	112.00	1.40	80	112.00	ANALISIS DE CASOS		
		LUDOTECA	1.00	90.00	10.00	9	90.00	ANALISIS DE CASOS		
		HEMEROTECA	1.00	84.00	10.00	8	84.00	ANALISIS DE CASOS		
		VIDEOTECA	1.00	70.00	4.50	16	70.00	ANALISIS DE CASOS		
		SALA DE LECTURA INDIVIDUAL	1.00	72.00	4.50	16	72.00	A.130		
		SALA DE LECTURA GRUPAL	1.00	150.00	4.50	33	150.00	A.130		
		SALA DE COMPUTACIÓN	1.00	105.00	4.50	23	105.00	A.130		
		ESTANTERÍAS	1.00	112.00	10.00	11	112.00	A.130		
		OF. COPIAS Y ESCANEOS	1.00	34.00	10.00	3	34.00	ANALISIS DE CASOS		
		SSHH	2.00	21.00	0.00	0	42.00	A.090		



SALUD COMUNITARIA	USOS COMUNES	SALA DE ESPERA	1.00	70.00	1.40	50	58	70.00	154.00	ANALISIS DE CASOS
		SSHH	2.00	18.00	0.00	0		36.00		A.090
	OFICINAS DE SALUD	CONSULTORIO MEDICO	1.00	24.00	6.00	4		24.00		ANALISIS DE CASOS
		ENFERMERIA	1.00	24.00	6.00	4		24.00		SEDESOL
		FARMACIA	1.00	36.00	6.00	6		36.00		SEDESOL
AREA NETA TOTAL									4353.00	
CIRCULACION Y MUROS (20%)									870.60	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA									5223.60	

AREAS LIBRES	CULTURA, RECREACION Y DEPORTE	JUEGOS INFANTILES	1.00	940.00	0.00	0	0	940.00	3070.00	SEDESOL
		HUERTO FAMILIAR	1.00	1060.00	0.00	0		1060.00		SEDESOL
		PATIO PRINCIPAL	1.00	360.00	0.00	0		360.00		SEDESOL
		PLAZA DE ACCESO	1.00	710.00	0.00	0		710.00		SEDESOL
	ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTO PARA USUARIOS	81.00	81.00	16.00	0	0	6561.00	7137.00	SEDESOL
		ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL	24.00	24.00	16.00	0	0	576.00		SEDESOL
	VERDE	Área paisajística								2611.80
AREA NETA TOTAL									12818.80	

AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)									5223.60
AREA TOTAL LIBRE									16740.10
TERRENO TOTAL REQUERIDO									21963.70
AFORO TOTAL									1490.01

3.5 Determinación del terreno

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

La elección de un terreno adecuado para un adecuado funcionamiento de un Centro de Desarrollo Comunitario, está sujeto a la calificación según el cuadro de matriz de ponderación hecho por elaboración propia, que contiene criterios de evaluación exógenas y endógenas, además de recomendaciones de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), todos ellos fueron aplicados a los tres terrenos preseleccionados, para elegir el más factible en el desarrollo del proyecto.

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

Se proponen algunos criterios para elegir el terreno adecuado para el desarrollo de este proyecto de investigación, justificando cada uno de ellos, a través de los factores exógenos y endógenos.

Justificación

En este acápite, se analizan los requerimientos que se consideran para la selección del terreno, según la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) que establece criterios y recomendaciones para elegir el predio donde debe desarrollarse el proyecto; determinando la ubicación y localización través de las necesidades y funciones del objeto arquitectónico. Este tipo de proyectos, tienen la intención de responder directamente a las necesidades primordiales de la comunidad, y deben estar en puntos estratégicos donde promuevan el desarrollo integral y el desarrollo nacional.

Por todo lo mencionado anteriormente, se procederá a la elección del terreno siguiendo estos pasos:

- En primera instancia se busca definir y justificar los criterios que serán utilizados en la matriz de ponderación para la elección del terreno.

- Cada uno de los terrenos escogidos serán calificados en un rango adecuado según las características que presenten.
- Se procede a la comparación del terreno óptimo para el desarrollo del proyecto.
- Por último, a través del puntaje obtenido para cada uno, se elegirá el terreno a trabajar.

3.5.2.2 Criterios técnicos de elección

Características exógenas del terreno:

A. Vialidad

- **Accesibilidad:** El terreno debe ser de fácil acceso y permitir un flujo de circulación adecuado para la población usuaria en potencia. Además, según el Reglamento Nacional de Edificación, la norma A.120, define en sus generalidades la accesibilidad para personas con discapacidad y de personas adultas mayores. Se establece según el SEDESOL, una accesibilidad recomendable en calle local, principal o avenida secundaria.
- **Transporte:** De acuerdo con la tipología del objeto arquitectónico, este tipo de proyectos debe ser recurrente para la población que más la necesiten, por lo que deberá estar ubicado en una zona óptima para el alcance de la comunidad.

B. Zonificación

- **Uso de suelos:** Según la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) un Centro de Desarrollo Comunitario es recomendable establecerse en una zona habitacional, es decir en zonas con predominio de población marginada y/o de escasos recursos.
- **Zonificación:** Está establecido para un rango de población mayor entre 10 001 hasta 50 mil habitantes, y posee un radio de servicio urbano recomendable de 700 ml, y un radio de 5 km a nivel regional.

C. Requerimientos de Infraestructura y Servicios

- **Servicios Básicos:** La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) establece que, para la selección del predio, debe ser indispensable los servicios de agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, recolección de basura, y los servicios recomendados como alumbrado público, teléfono, pavimentación y transporte público.

D. Vulnerabilidad

- **Riesgos Naturales:** Lo que se busca con estos criterios es establecer el predio en una ubicación, en la cual esté libre de cualquier desastre natural.
- **Riesgos Antrópico:** No es recomendable su ubicación entre zonas industriales y zonas no urbanas, como agrícolas, pecuarias entre otras industrias donde exista riesgo de cualquier suceso.
- **Capacidad portante:** Es muy importante este criterio ya que está en relación a la definición del dimensionamiento y envergadura del

proyecto, el cual debe desarrollarse estrictamente sobre un terreno con características adecuadas del suelo, que permita el desarrollo adecuado del objeto arquitectónico.

Características endógenas del terreno:

A. Morfología

- **Geometría:** Para la elección del terreno se debe considerar un predio con una proporción (ancho/largo) de 1:1 a 1:2, con una geometría regular que brinde el desarrollo funcional adecuado del objeto arquitectónico.
- **Topografía:** Para cualquier opción del terreno que se trabaje, se debe considerar el terreno hasta con una pendiente de 2% a 4% (positiva).
- **Número de frentes:** Es ideal que el terreno contemple más de un frente ya que esto permite una mejor accesibilidad para la comunidad, y por normativa, según el SEDESOL, se recomienda 2 frente mínimo, con una medida lineal recta de 40 ml. mínima, y en ubicación en manzana, tipo cabecera.

B. Impacto Urbano – Ambiental

- **Condiciones climáticas:** Para cualquier tipo de proyecto es indispensable analizar estrictamente el impacto que generará las condiciones climáticas dentro de un proyecto arquitectónico, y viceversa. El diseño dependerá del proyectista, mediante el uso y aprovechamiento de los factores ambientales.

- **Visuales:** Es indispensable en cualquier proyecto, el desarrollo de este criterio está basado en el lugar de ubicación del terreno, la cual debe ser aprovechada al máximo para obtener las mejores perspectivas dentro del proyecto, y que tenga una relación con el contexto inmediato.
- **Capacidad portante:** Es muy importante este criterio ya que está en relación a la definición del dimensionamiento y envergadura del proyecto, el cual debe desarrollarse estrictamente sobre un terreno con características adecuadas del suelo, que permita el desarrollo adecuado del objeto arquitectónico.

3.5.2.3 Criterios técnicos de elección y ponderación

Sirve para determinar el terreno adecuado mediante de una ponderación definida según los criterios técnicos mencionados anteriormente. Se considera que las características exógenas del terreno obtienen una puntuación máxima de 60/100, debido a las características de la ciudad o el aspecto urbano donde se emplazará el proyecto. Y las características endógenas, con una ponderación de 40/100 dependen en sí de las características propias del terreno.

Características exógenas del terreno (60/100):

A. Vialidad

- **Accesibilidad:** Es importante que dentro de los criterios para la elección del terreno esté determinada por una accesibilidad adecuada, considerando que es un proyecto de carácter social, y se establecerá en zonas con predominio de poblaciones marginadas y/o escasos recursos, se recomienda una rápida y fácil accesibilidad, para los usuarios de toda la población abastecida; por lo que se presenta el puntaje según el tipo de vía a las cuales está conectado el objeto arquitectónico. Se establece según el SEDESOL, una accesibilidad recomendable en calle local, principal o avenida secundaria

- Vía principal (05/100)
- Vía secundaria (04/100)
- Vía conectora (03/100)

- **Transporte:** Es un factor que está estrechamente relacionado con la accesibilidad del proyecto, dentro de este criterio se busca facilitar la llegada para una mayor recurrencia y uso de la comunidad.
 - Transporte Local (05/100)
 - Transporte Zonal (03/100)

B. Zonificación

- **Uso de suelos:** Según los requerimientos del SEDESOL, un Centro de Desarrollo Comunitario, debe estar ubicado de preferencia en una zona habitacional, es decir, se debe establecer en zonas con predominio de poblaciones marginadas y/o escasos recursos. Se pretende que el objeto arquitectónico desarrollarse de preferencia en una zona urbana.
 - Residencial (06/100)
 - Comercial (04/100)
 - Otros (02/100)
- **Zonificación:** Según la tipología y carácter del proyecto, se establece que la generación de espacios libres y áreas verdes contemplan el desarrollo integral comunitario.
 - Homogénea (06/100)
 - Heterogénea (05/100)
 - No definida (04/100)

C. Requerimientos de Infraestructura y Servicios

- **Servicios Básicos:** Para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto arquitectónico, es indispensable que cuente con la presencia de servicios básicos necesarios, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) recomienda que un Centro de Desarrollo Social, debe estar abastecido principalmente por los servicios mencionados.
 - Agua Potable (03/100)
 - Energía Eléctrica (03/100)
 - Alcantarillado (03/100)

D. Vulnerabilidad

- **Riesgos Naturales:** Este factor abarca diversos criterios de selección en el que se pretende evitar que un terreno este ubicado en una zona pantanosa, zonas sísmicas, en zonas vulnerables a cualquier desastre natural.
- **Riesgos Antrópico:** Se considera que el contexto inmediato donde este ubicado el terreno esté libre de usos de equipamientos que contaminen y sean más propensos a cualquier siniestro, como industrias, fábricas, almacenes, o donde se desarrollen actividades que sean de riesgo para una ciudad.
 - Riesgos Naturales (02/100)
 - Riesgos Antrópicos (02/100)

Características endógenas del terreno (40/100):

A. Morfología

- **Geometría:** La determinación de la forma del terreno está basada en sus dos aspectos, como geometría regular e irregular, lo que se busca en su configuración espacial y diseño, es generar una función ideal en sus espacios y una circulación lineal entre espacios libres y regulares, debido a que forma parte del carácter educativo del proyecto.
 - Geometría Regular (06/100)
 - Geometría Irregular (04/100)
- **Topografía:** Como parte de uno de los indicadores, se pretende aplicar el proyecto en un terreno llano, que permita una mejor conexión con los espacios que se van a desarrollar y una circulación libre de desniveles y obstáculos arquitectónicos. Por ende, se plantea la siguiente ponderación dentro de este criterio.
 - Llano (02/100)
 - Pendiente 2 % a 4% (04/100)
- **Número de frentes:** Lo que se busca es que el terreno propuesto, contemple dos o más frentes, para mejorar la accesibilidad al edificio, y generar una mayor jerarquía, además, por normativa, según el SEDESOL, se recomienda 2 frente mínimo, con una medida lineal recta de 40 ml. mínima.
 - Frente mínimo 01 (02/100)
 - Dos o más (04/100)

B. Impacto Urbano – Ambiental

- **Condiciones climáticas:** Este criterio, resalta la importancia de un análisis previo para la elección del terreno, según las características ambientales en las que se encuentra ubicado, además estas condiciones determinan de alguna forma el aspecto volumétrico y diseño arquitectónico del edificio, a través de materiales o diferentes técnicas pasivas o activas.
 - Templado (05/100)
 - Cálido (02/100)
 - Frío (01/100)
- **Visuales:** Este factor determina de alguna forma el aspecto volumétrico y diseño arquitectónico del edificio, a través de materiales o configuración espacial, para una mejor propuesta arquitectónica de diseño. Por lo que se consideraron los siguientes criterios:
 - Natural (03/100)
 - Urbana (03/100)
- **Capacidad portante:** Por último, se debe analizar las características de cualquier terreno, y verificar que esta sea óptima para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto arquitectónico, ya que esta característica del suelo determinaría el funcionamiento a largo plazo del edificio. Estos criterios determinan la ponderación del terreno:
 - Suelo en Peligro Alto (01/100)
 - Suelo en Peligro Medio (01/100)
 - Suelo en Peligro Bajo (02/100)

3.5.3 Diseño de matriz de elección del terreno

Matriz de elección del terreno.

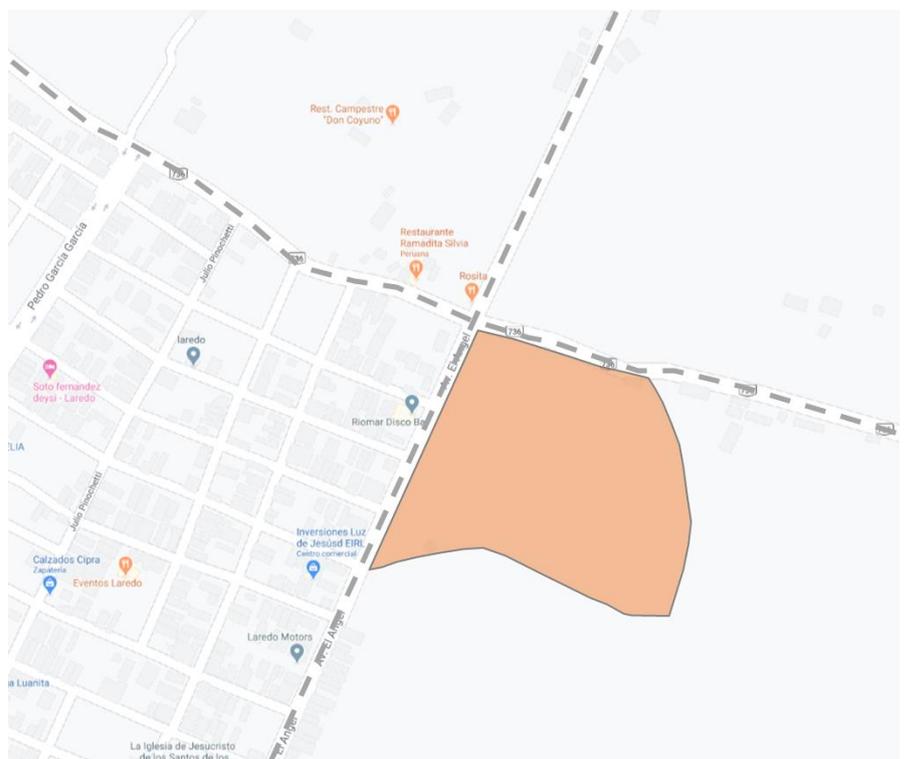
FACTOR	CRITERIO		PUNTAJE	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03	
EXÓGENAS 60/100	VIALIDAD	Vía Principal	5				
		ACCESIBILIDAD	Vía Secundaria	4			
			Vía Conectora	3			
	TRANSPORTE	Transporte Local	5				
		Transporte Zonal	3				
	ZONIFICACIÓN	USO DE SUELO	Residencial	6			
			Comercial	4			
			Otros	2			
			Homogénea	6			
			TIPOLOGÍA	Heterogénea	5		
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	SERVICIOS BÁSICOS	No definida	4			
			Agua Potable	3			
			Energía Eléctrica	3			
	VULNERABILIDAD	FACTOR DE RIESGO	Alcantarillado	3			
			Riesgos Naturales	2			
40/100	GEOMETRÍA	Riesgos Antrópicos	2				
		Forma Regular	6				
	MORFOLOGÍA	TOPOGRAFÍA	Forma Irregular	4			
			Llano	2			
			Pendiente 2% a 4%	4			
			NÚMERO DE FRENTE	Frente mínimo 01	2		
	IMPACTO URBANO - AMBIENTAL	CONDICIONES CLIMÁTICAS	Dos o mas	4			
			Templado	5			
			Cálido	2			
			Frio	1			
VISUALES		Natural	3				
		Urbana	3				
ENDÓGENAS	CAPACIDAD PORTANTE	Suelo en Peligro Alto	1				
		Suelo en Peligro Medio	1				
		Suelo en Peligro Bajo	2				
TOTAL							

Fuente: Elaboración propia

3.5.4 Presentación de terrenos

Propuesta de Terreno 01

Como primera opción, se encuentra el terreno ubicado entre la Av. El Ángel, y la Av. S/N (Carretera al centro poblado Galindo), cerca de “La Ramada Campestre Rosita”, el cual está dentro de una zona de expansión urbana; ubicado en una esquina y cuenta con dos frentes, además presenta visuales hacia zona agrícola y urbana. Cuenta con un área de 44 040 m², y un perímetro de 882.85 ml. respectivamente.



Vista aérea del Terreno 01

Fuente: Google Maps

Para una mayor accesibilidad hacia el terreno, se encuentra en la Av. El Ángel, una vía arterial, o de articulación urbana. Y la Av. S/N (Carretera al centro poblado Galindo) que es una vía colectora, o de articulación metropolitana.



Vista Satelital del Terreno 01

Fuente: Google Earth



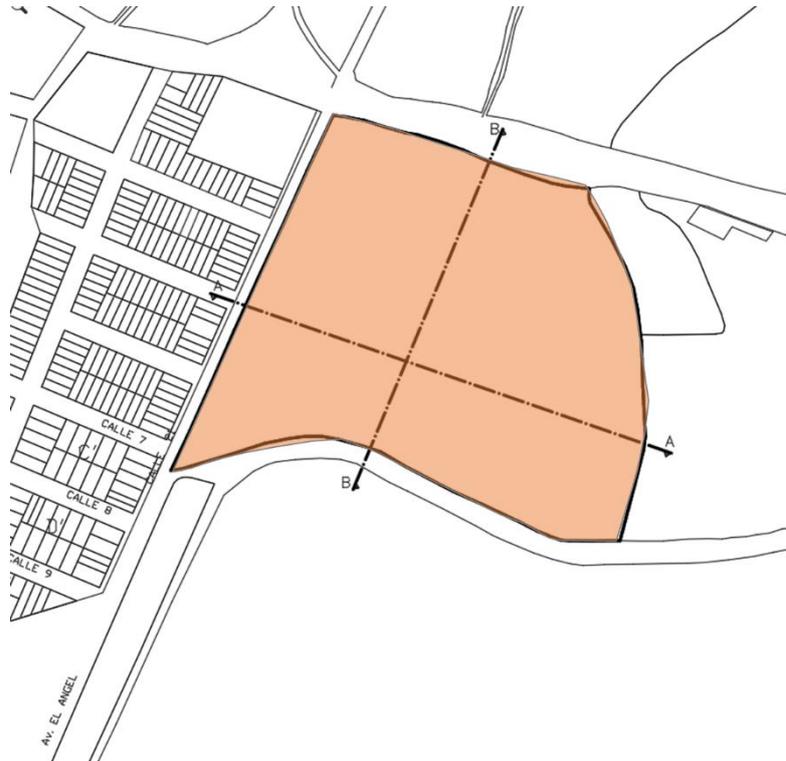
Av. El Ángel

Fuente: Google Maps



Av. S/N (Carretera al centro poblado Galindo)

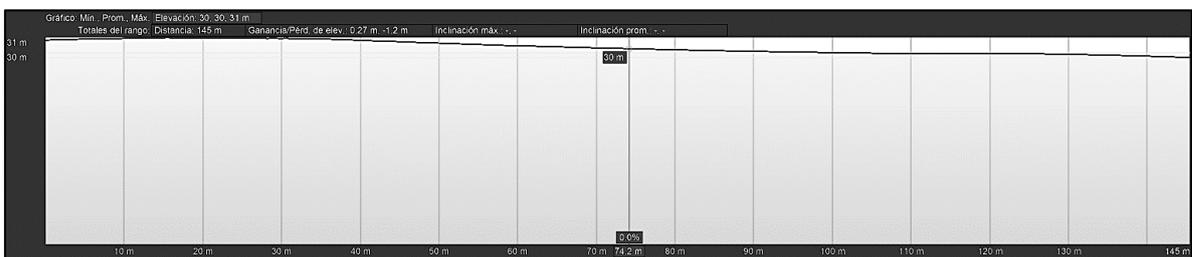
Fuente: Google Maps



Plano del Terreno 01

Fuente: Elaboración Propia

El rango de inclinación promedio en el corte A-A' del terreno 01, es del 0%, el cual se observa en la siguiente imagen como un perfil topográfico.



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte A-A'

Fuente: Google Earth

Del mismo modo, el rango de inclinación promedio en el corte B-B' del terreno 01, es del 0%. Lo que quiere decir, que la topografía del terreno es completamente llana, sin ningún tipo de desnivel considerable.



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte B-B'

Fuente: Google Earth

Resumen de Parámetros Urbanísticos del Terreno 01.

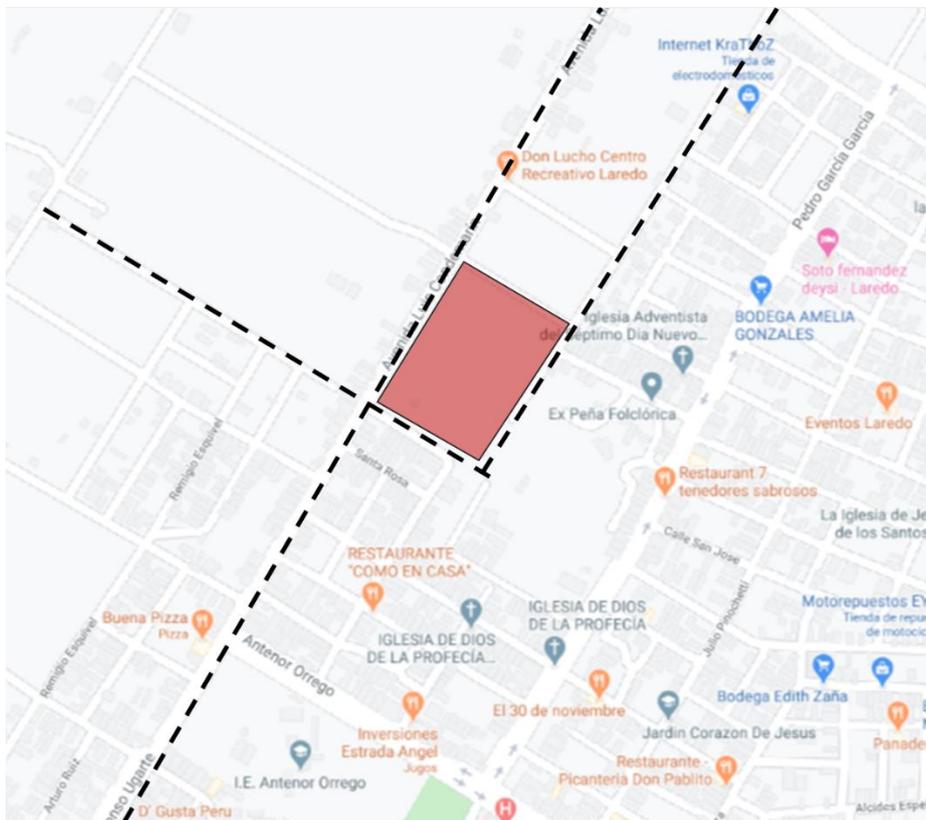
PARÁMETROS URBANÍSTICOS

Región	La Libertad
Provincia	Trujillo
Distrito	Laredo
Zonificación	Residencial Densidad Media
Retiro	Obligatorio
Altura máxima	Según Proyecto
Vías principales	Av. El Ángel, Av. S/N

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de La Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno 02

El segundo terreno se encuentra ubicado en el centro urbano del distrito de Laredo, también cuenta con dos frentes como mínimo, entre la Av. Luis Condemarín, como la vía principal, y la calle Gonzalo Bazán. El terreno está dentro de una zona de expansión urbana, actualmente con una zonificación de RDM. Cuenta con un área de 21 964 m² y un perímetro de 600.44 ml.



Vista aérea del Terreno 02

Fuente: Google Maps



Vista en perspectiva del Terreno 02

Fuente: Google Earth

Como vía principal se encuentra la Av. Luis Condemarín, es una vía de ingreso directo hacia el centro urbano, se encuentra en un buen estado y presenta un flujo vehicular medio, presenta una zonificación de suelo homogénea debido a la poca concentración de equipamientos urbanos y al dominio del uso Residencial. Las vías adyacentes al terreno como la calle Gonzalo Bazán y Santa Rosa se encuentran asfaltadas, y con un buen estado de conservación.



Av. Luis Condemarín

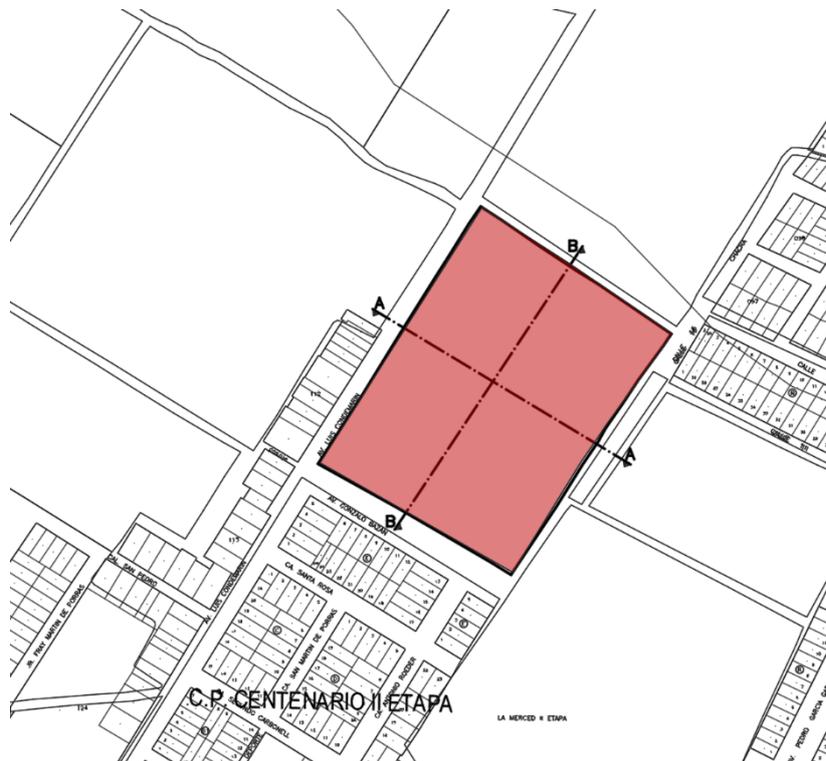
Fuente: Google Maps



Calle Gonzalo Bazán

Fuente: Google Maps

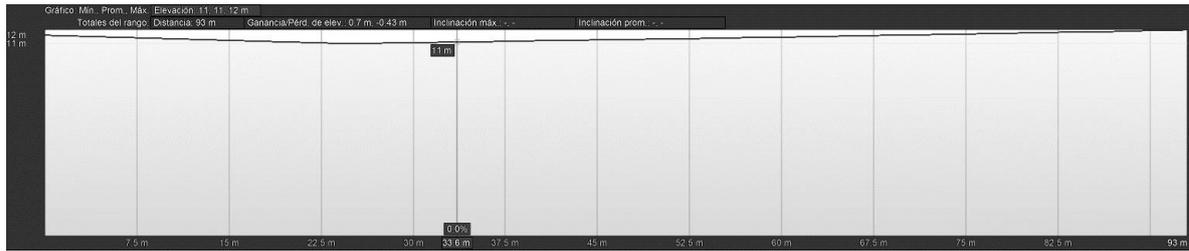
Como requerimiento por parte de la Secretaría De Desarrollo Social (SEDESOL), exige que, para este tipo de equipamiento urbano, debe considerarse un frente mínimo de 02, las cuales no deben ser menores a 40 ml, y este terreno cuenta con un frente mínimo de 175.80 ml.



Plano del Terreno 02

Fuente: Elaboración Propia

La configuración topográfica del terreno varía entre los 11 y 12 msnm, no posee un porcentaje considerable de pendiente, lo que define que es completamente llano, y se puede observar en el corte longitudinal B – B', y el transversal, A – A'.



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 02- Corte A-A'

Fuente: Google Earth



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 02- Corte B-B'

Fuente: Google Earth

Resumen de Parámetros Urbanísticos del Terreno 02.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS

Región	La Libertad
Provincia	Trujillo
Distrito	Laredo
Zonificación	Residencial Densidad Media
Retiro	Obligatorio
Altura máxima	Según Proyecto
Vías principales	Av. Luis Condemarín Calle Gonzalo Bazán

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de La Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno 03

Como última propuesta, el Terreno 03, se encuentra ubicado en el centro poblado de Nuevo Laredo, cuenta con un área de 11375.83 m² y con un perímetro de 436 ml.

A su alrededor, se presentan áreas agrícolas, y se puede observar la tendencia de uso residencial y de expansión urbana con el distrito de Laredo. Como contexto inmediato, no presenta algún equipamiento urbano cerca a esta zona, y la afluencia vehicular en sus vías adyacentes son bajas, debido a la densidad de su población.



Vista aérea del Terreno 03

Fuente: Google Maps



Vista en perspectiva del Terreno 03

Fuente: Google Earth



Vía Principal S/N

Fuente: Google Earth

El estado actual de ambas vías principales no es asfaltado, debido al poco tránsito vehicular que se genera por esta área, y el proceso de urbanización en el que se encuentra, además predominan las zonas agrícolas, y terrenos eriazos.



Calle S/N

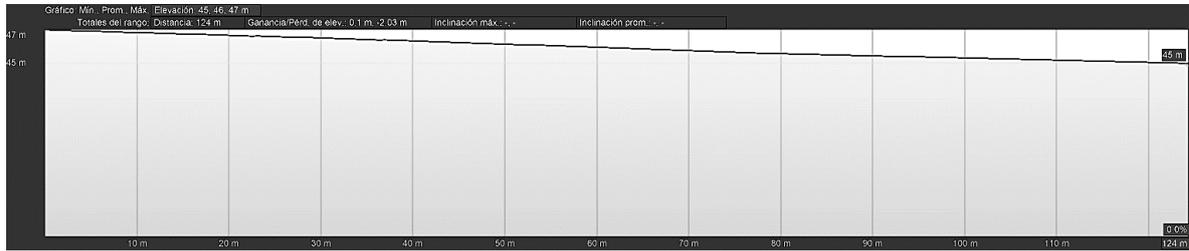
Fuente: Google Earth

Al igual que en los dos terrenos analizados anteriormente, el porcentaje de pendiente en este terreno no es muy pronunciado. Se encuentra entre los puntos 45 y 47 msnm, y posee un 0% en toda su configuración.



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 03- Corte A-A'

Fuente: Google Earth



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 03- Corte B-B'

Fuente: Google Earth

Resumen de Parámetros Urbanísticos del Terreno 02.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS

Región	La Libertad
Provincia	Trujillo
Distrito	Laredo
Zonificación	Residencial Densidad Baja
Retiro	Obligatorio
Altura máxima	Según Proyecto
Vías principales	Av. 1 Av. 2

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de La Provincia de Trujillo

3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Matriz final de elección de terreno

FACTOR	CRITERIO	PUNTAJE	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03	
EXÓGENAS 60/100	VIALIDAD	Vía Principal	5			
		ACCESIBILIDAD	Vía Secundaria	4	5	4
		Vía Conectora	3			
	TRANSPORTE	Transporte Local	5			
		Transporte Zonal	3	3	5	3
	USO DE SUELO	Residencial	6			
		Comercial	4	4	6	2
		Otros	2			
		Homogénea	6			
		TIPOLOGÍA	Heterogénea	5	5	6
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	SERVICIOS BÁSICOS	No definida	4		
			Agua Potable	3		
		Energía Eléctrica	3	9	9	9
	VULNERABILIDAD	FACTOR DE RIESGO	Alcantarillado	3		
Riesgos Naturales			2	2	2	2
40/100	GEOMETRÍA	Riesgos Antrópicos	2			
		Forma Regular	6	4	6	4
	MORFOLOGÍA	Forma Irregular	4			
		TOPOGRAFÍA	Llano	2		
			Pendiente 2% a 4%	4	2	4
	NÚMERO DE FRENTE	Frente mínimo 01	2	4	4	4
		Dos o mas	4			
	CONDICIONES CLIMÁTICAS	Templado	5			
		Cálido	2	2	5	1
	IMPACTO URBANO - AMBIENTAL	VISUALES	Frio	1		
Natural			3	6	6	3
Urbana		3				
CAPACIDAD PORTANTE		Suelo en Peligro Alto	1			
		Suelo en Peligro Medio	1	1	2	1
	Suelo en Peligro Bajo	2				
TOTAL			48	59	40	

Fuente: Elaboración propia

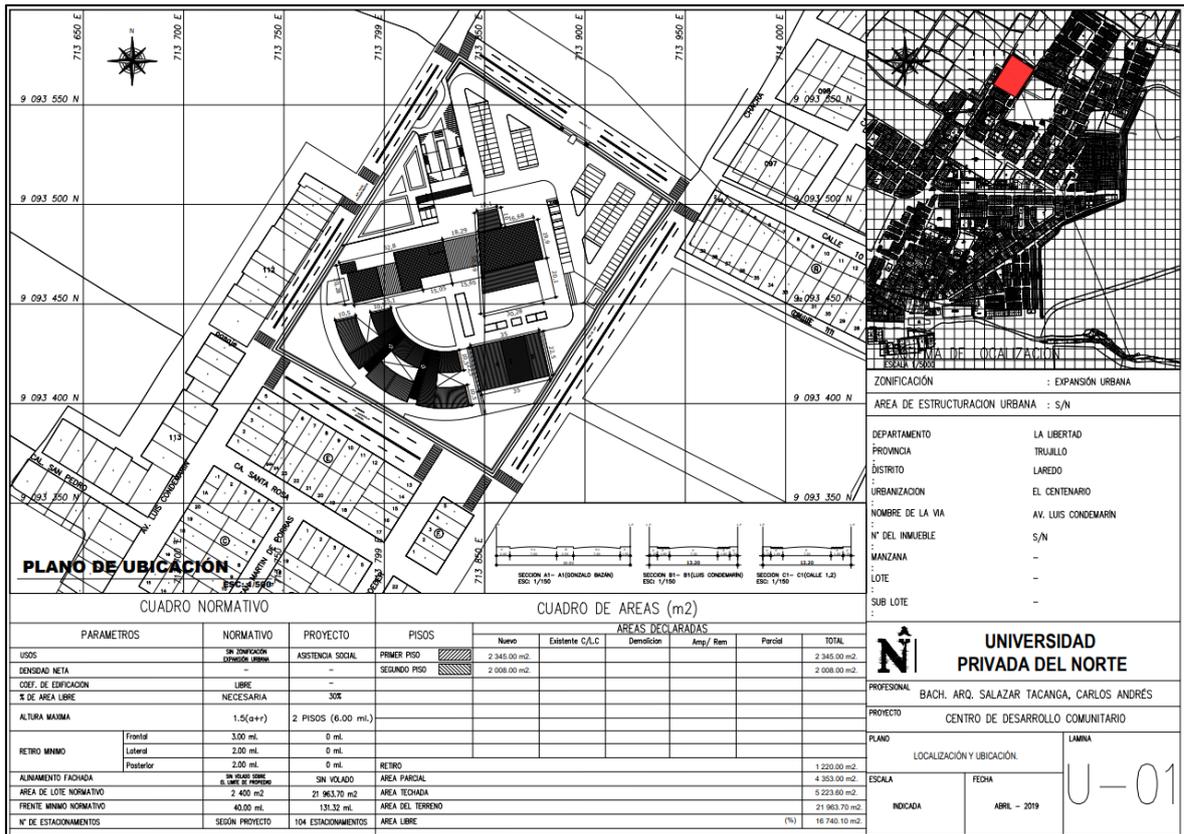
El terreno seleccionado es el n.º 02, por obtener la mayor calificación según la tabla de características exógenas y endógenas, con un total de 59 puntos, es el terreno más factible para la ejecución de un proyecto como es un Centro de Desarrollo Comunitario, además de las siguientes características que cumple según los requerimientos de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) como:

- Se recomienda su dotación en localidades para una población mayor a los 5 000 habitantes, en una superficie de terreno de 2 400 m² por cada módulo tipo a desarrollar, con una pendiente recomendable de 2% a 4 % (positiva), de forma regular, con proporciones de 1:1 a 1:2 (ancho/largo), con un número de frentes de 02 y recomendable mínimo de 40 metros lineales.
- La ubicación del terreno, respecto al uso de suelo se encuentra en una zona habitacional, y se establecerá de preferencia en zonas con predominio de población marginal y/o de escasos recursos, y se encuentra en una zona de expansión urbana.
- Según las características físicas del terreno y requerimientos de infraestructura y servicios establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), están cubiertos la factibilidad de servicios indispensables como, agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica y recolección de basura.
- El terreno presenta una relación vial hacia una calle principal, con una afluencia baja de tránsito vehicular y peatonal, lo cual permite una mejor accesibilidad hacia el terreno.
- Ubicada en un núcleo de servicio con una recomendación de un centro vecinal, de barrio, sub centro urbano o centro urbano, este equipamiento brindará los servicios necesarios para el desarrollo integral y de forma comunitaria para la población beneficiaria.

En conclusión, por todas las características mencionadas anteriormente, el terreno N°02 es el terreno seleccionado para desarrollar el proyecto de un Centro de Desarrollo Comunitario, en el distrito de Laredo.

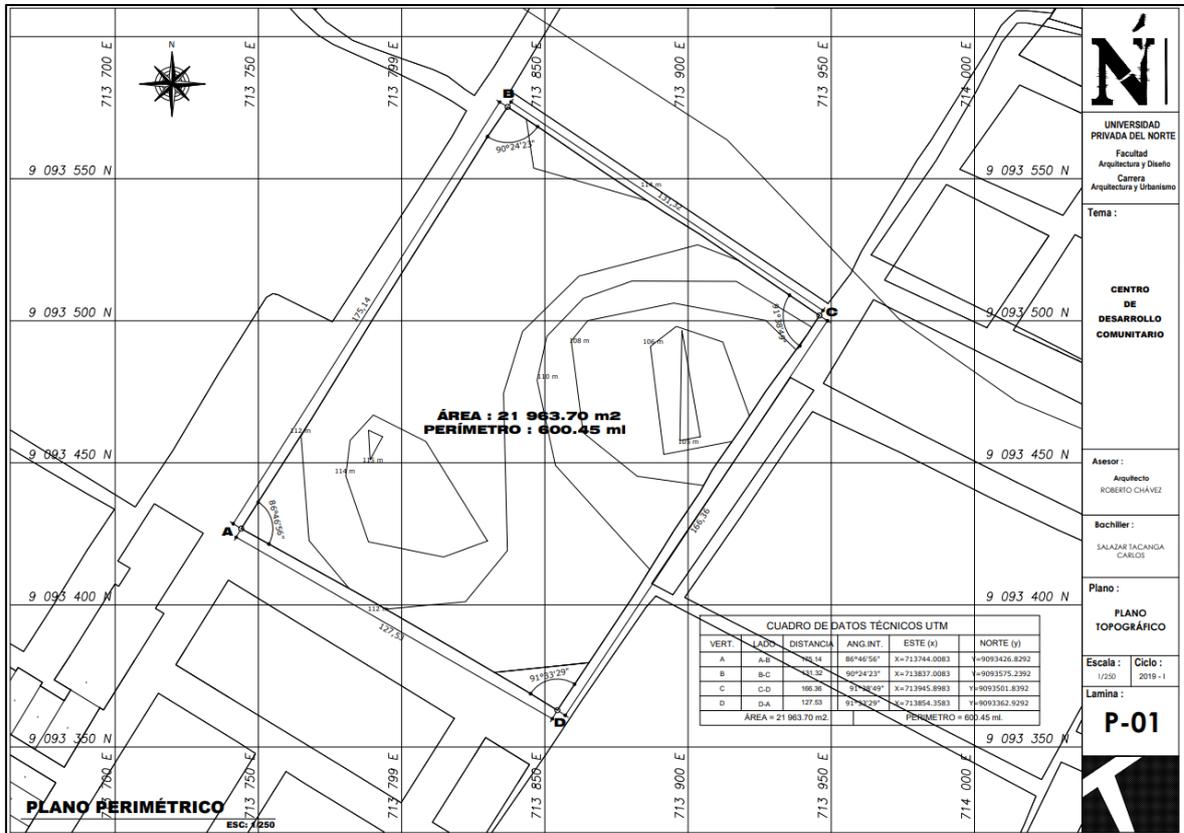
3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

El terreno seleccionado, se encuentra ubicado entre la Av. Luis Condemarín y la calle Gonzalo Bazán. Cuenta con un área total de 21 964.70 m², y un perímetro de 600.45 ml. respectivamente.



Plano de Ubicación y Localización del terreno seleccionado.

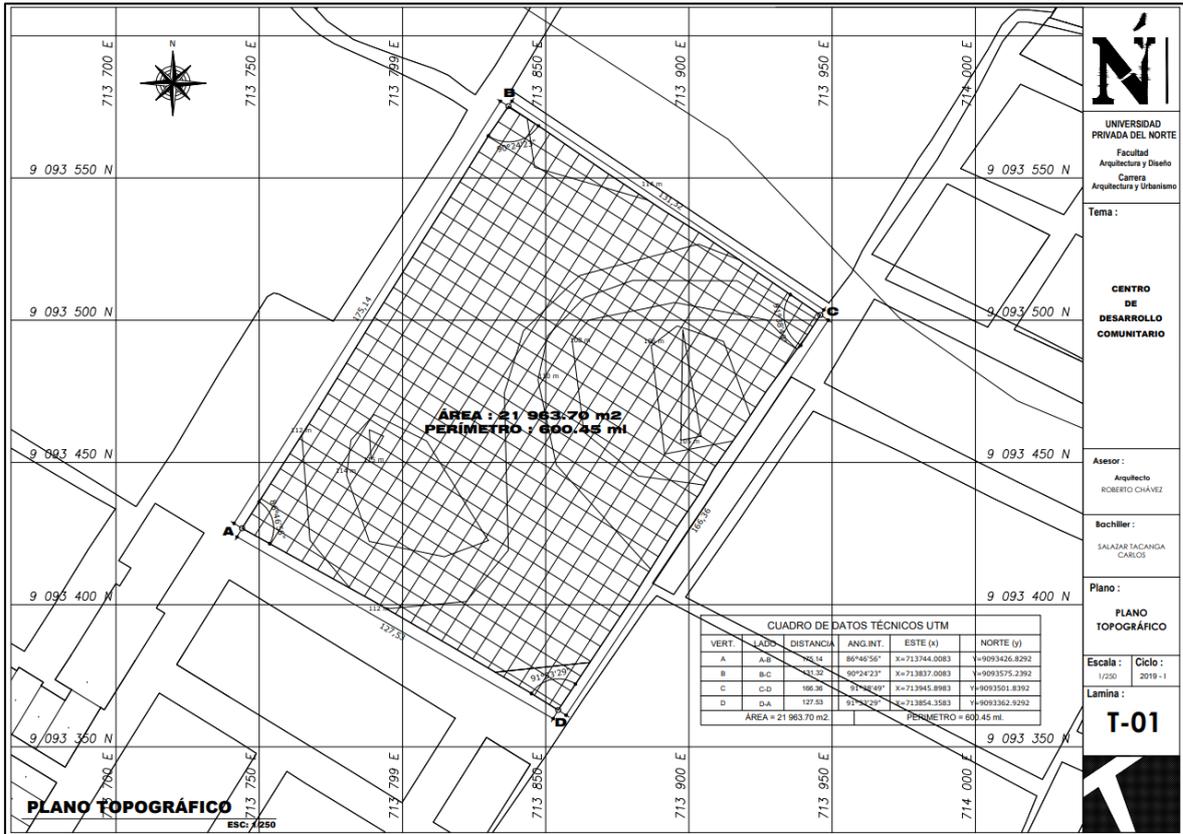
3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado



Plano perimétrico del terreno seleccionado

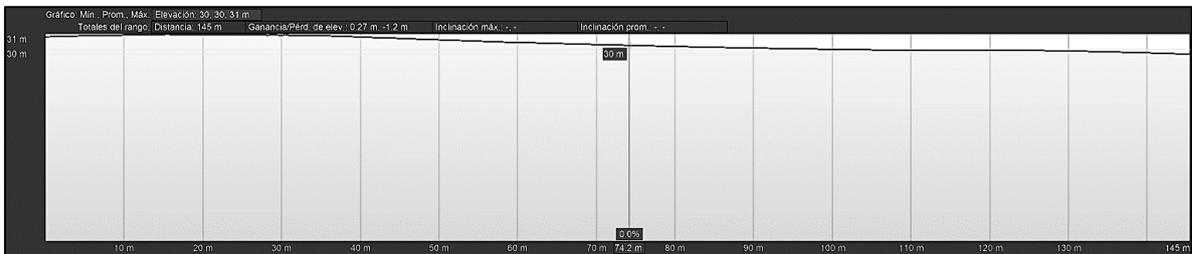
3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

Debido a su localización, el terreno es aparentemente llano, se puede apreciar en el Plano Topográfico, las curvas de nivel que presenta, y el rango de inclinación promedio es del 0%.



Plano Topográfico del terreno seleccionado

El rango de inclinación promedio en el corte A-A' del terreno, es del 0%, el cual se observa en la siguiente imagen como un perfil topográfico.



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte A-A'

Fuente: Google Earth

Del mismo modo, el rango de inclinación promedio en el corte B-B' del terreno, es del 0%. Lo que quiere decir, que la topografía del terreno es completamente llana, sin ningún tipo de desnivel considerable.



Plano de Elevación Topográfica del Terreno 01- Corte B-B'

Fuente: Google Earth

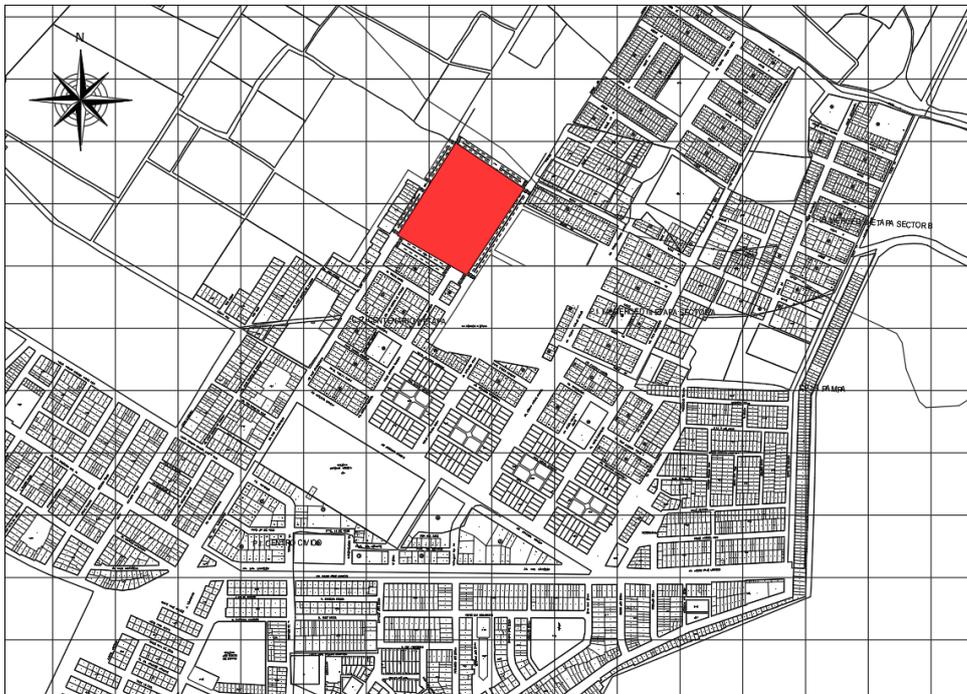
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora

4.1.1 Análisis del lugar

Ubicación y Localización

Se encuentra ubicado en la zona de expansión urbana del distrito de Laredo, Provincia Trujillo, departamento La Libertad a una distancia de 2.00 kilómetros aproximadamente desde la plaza principal, con dirección hacia el norte.



Esquema de localización

Fuente: Elaboración propia

Perímetro y Área

Cuenta con un área neta de **21 963.70 m²** y un perímetro de **600.45 ml**

Topografía

El terreno no cuenta con pendientes pronunciadas, según los requerimientos del proyecto, éstas deben estar entre el 2 a 4% (positivo). En cuanto a la geometría del terreno, es de forma rectangular y posee una proporción de 1:2.



Plano Topográfico

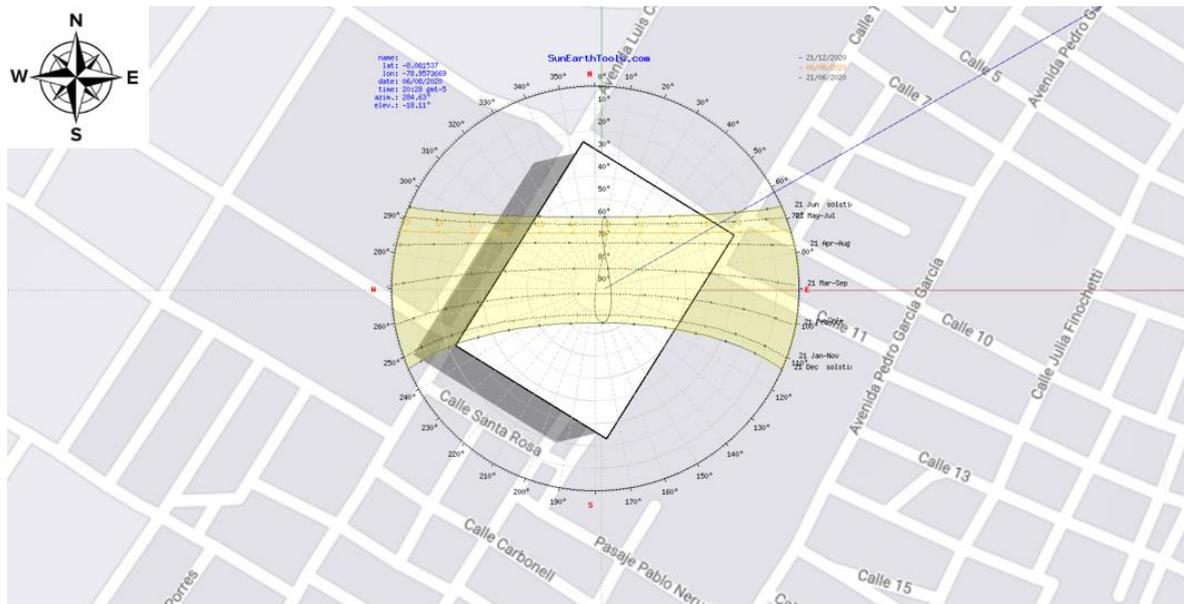
Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de la Idea Rectora, es importante hacer un análisis previo del emplazamiento y ubicación del terreno elegido, para poder determinar qué factores influirán en el planteamiento del proyecto arquitectónico, así también como el análisis de vías, asoleamiento, vientos, ruido, zonificación, jerarquía de ingresos, y el impacto que tendrá el proyecto sobre su contexto inmediato.

Asoleamiento

El terreno se ubica en el distrito de Laredo, el cual presenta una temperatura máxima de 20°C a 26°C para los días más calurosos, entre los meses de enero hasta marzo, luego para las épocas más frescas, un promedio de 21°C a 17°C, entre los meses de julio hasta noviembre.

Así mismo, se analiza que zonas del terreno son los que reciben mayor incidencia solar entre las 9:00 am y 3:00 pm, para establecer así, la orientación más factible del proyecto y determinar su forma volumétrica, aprovechando y tomando en cuenta algunas estrategias para un control adecuado.



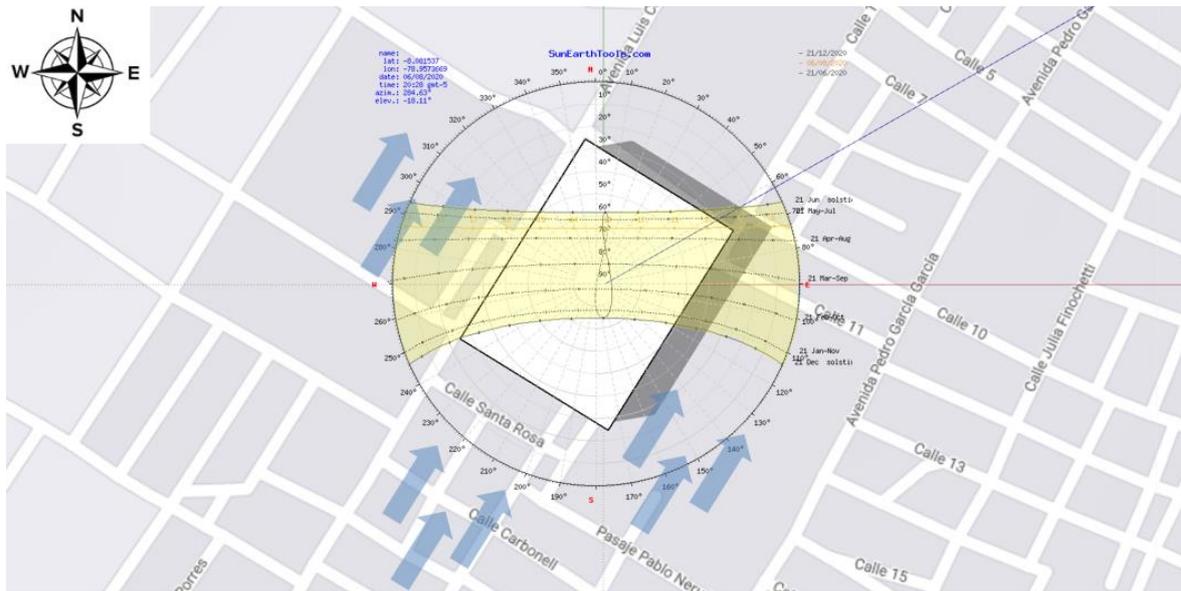
Análisis gráfico de Asoleamiento

Fuente: Elaboración propia

Vientos

Es necesario el conocimiento y el análisis de vientos, para determinar la orientación general y básica del proyecto, en cuanto a esta variable, ya que va a permitir un desarrollo volumétrico adecuado para un mejor aprovechamiento de soluciones como estrategias de ventilación a partir del estudio de su orientación y velocidad.

La dirección de los vientos predominantes, se da mayormente de Suroeste hacia el Noreste, variando en algunas ocasiones hacia el Noroeste, con una velocidad promedio anual de 10,9 km/h hasta 13,6 km/h, sin embargo, en los últimos años, estas velocidades han ido incrementando debido al cambio climático, llegando hasta casi 16 km/h en algunas zonas del distrito.



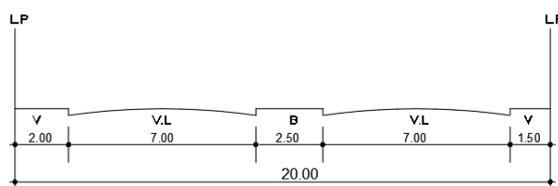
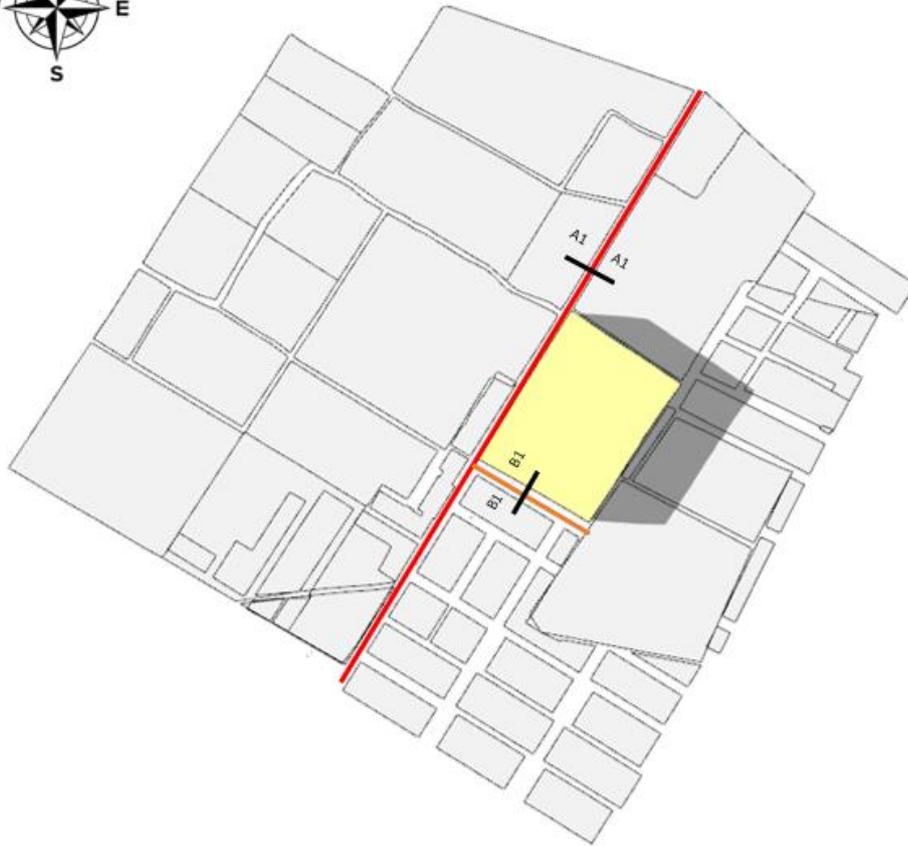
Análisis gráfico de Vientos

Fuente: Elaboración propia

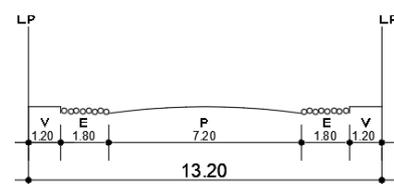
Análisis vial

A continuación, se realiza un estudio y análisis vial de la ubicación del terreno, para determinar el ingreso principal hacia el objeto arquitectónico, evaluando las características principales de cada vía, como la afluencia vehicular, el tipo de transporte que predomina en su contexto inmediato, el estado de las vías y las secciones viales principales.

El terreno está determinado actualmente por tres vías, la Av. Luis Condemarín, que es una vía de articulación urbana o expresa, la Av. Gonzalo Bazán y la Calle S/N, vías de articulación urbana o colectoras. Para lo cual, se plantea que los ingresos peatonales y vehiculares principales, se encuentren en las vías de articulación urbana o vías colectoras, debido a su baja afluencia vehicular y peatonal. El flujo peatonal se determina en mayor proporción a las áreas urbanas o periféricas de la vía principal.



SECCION A1- A1(LUIS CONDEMARÍN)
ESC: 1/150



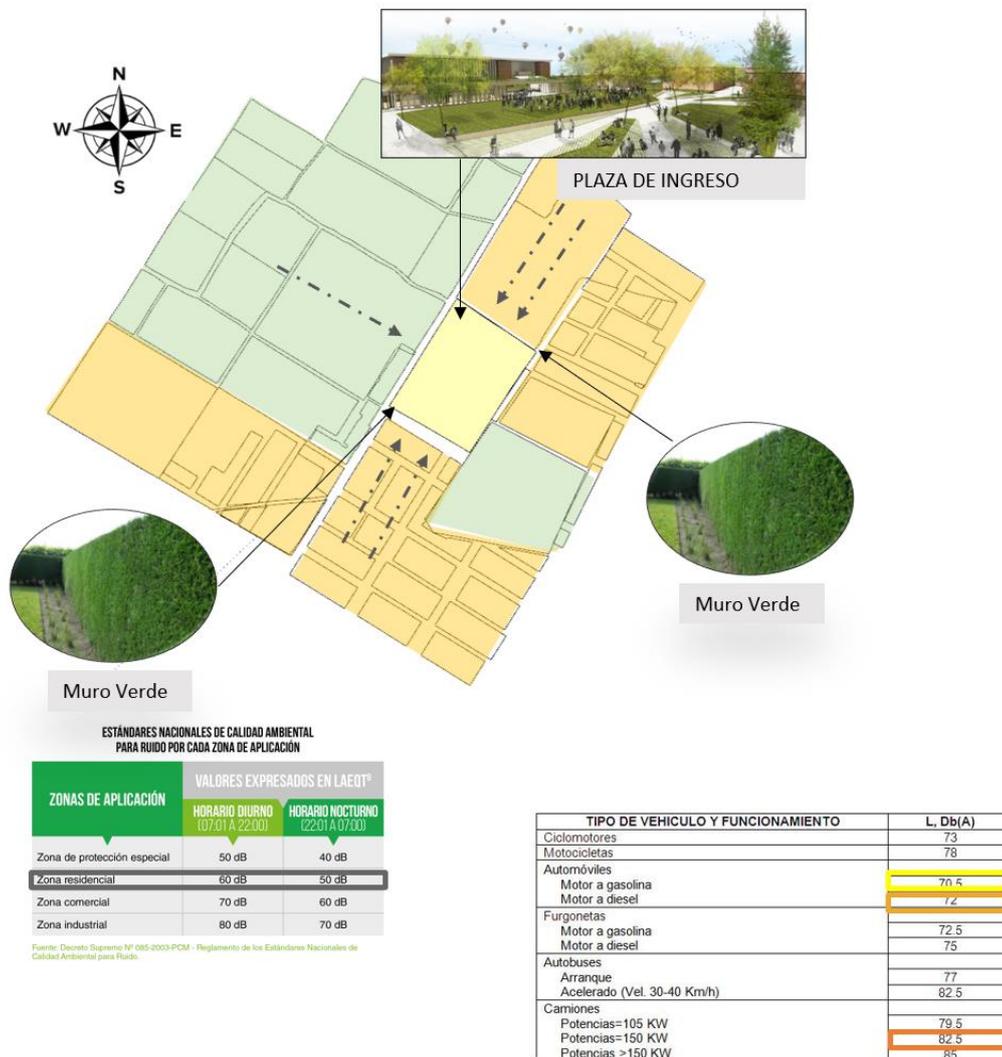
SECCION B1- B1(GONZALO BAZÁN)
ESC: 1/150

Sección vial del terreno seleccionado

Fuente: Elaboración propia

Ruidos

Debido a la intensidad de tráfico vehicular que se presenta en las vías principales, se toma en consideración la contaminación sonora producida durante el día y la zona que es afectada directamente en el terreno, para lo cual se plantea como una solución acústica, el uso de áreas de amortiguamiento en zonas adyacentes a las vías más transitadas y las plazas de ingreso.



Análisis de ruidos del terreno seleccionado

Fuente: Elaboración propia

Jerarquías zonales

Como resultado del análisis de todos los factores vistos anteriormente, se obtiene una zonificación previa, la cual será trabajada en base a la programación arquitectónica y las áreas de trabajo de un Centro de Desarrollo Comunitario. Dichos factores como la importancia de la ubicación de plazas de acceso, el análisis de vientos y asoleamientos, que determinarán la forma volumétrica del proyecto, la afluencia peatonal y vehicular que están definidas por las características propias de cada tipo de vía, que determinarán los ingresos principales y secundarios; todos estos factores permitirán la elaboración y jerarquización de zonas en el terreno.

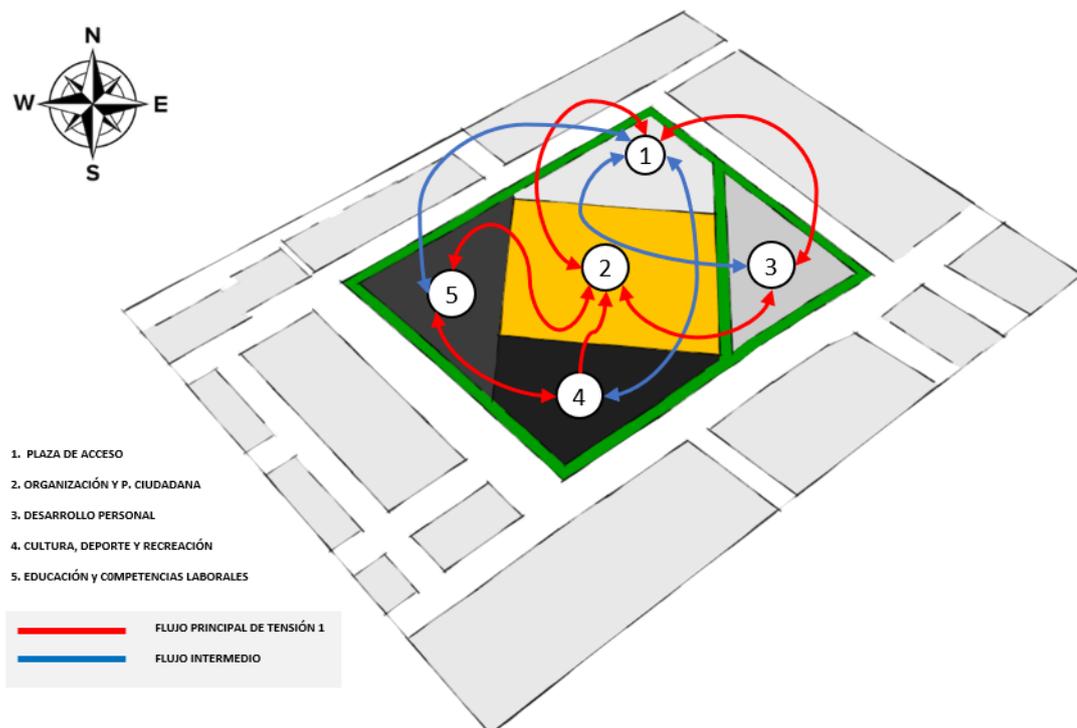


Esquema de Zonificación

Fuente: Elaboración propia

Flujograma y tensiones internas

Las jerarquías zonales están determinadas por el flujo peatonal y vehicular de las vías principales, ya que así se puede definir las zonas más recurrentes, como la zona organización y participación ciudadana, zona de salud comunitaria, desarrollo personal, entre otros. Para el análisis de tensiones internas, se basa en el análisis según el modelo de trabajo de un Centro de Desarrollo Comunitario, definido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y las zonas del programa arquitectónico, lo que se busca es crear una relación funcional adecuada entre cada una de estas áreas establecidas, sobre la cual se aplicarán, posteriormente, los lineamientos de diseño obtenidos durante el proyecto de investigación.



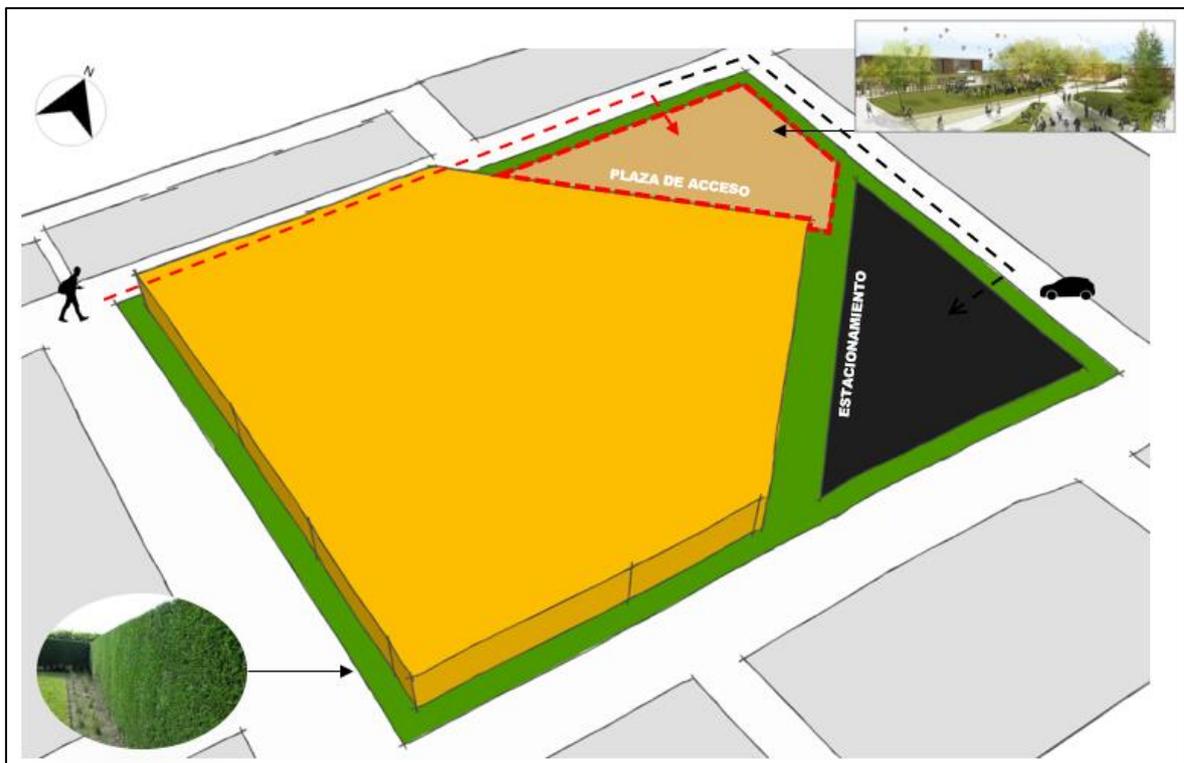
Esquema de Jerarquización y Tensiones Internas

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Premisas de diseño

Accesibilidad

Se toma en cuenta el acceso peatonal por la vía principal, siendo ésta de mayor recurrencia para los usuarios de la zona, y el acceso vehicular por la vía secundaria, con el objetivo de no generar mayor congestión vehicular en la vía principal, y así obtener accesos diferenciados. Además, el terreno cuenta con una pendiente de 1%, es por ello que, en cuanto al acceso a la edificación, se desarrollan rampas y escaleras según la normativa del RNE, con las pendientes adecuadas, para unificar diferentes niveles, permitir el acceso para personas con discapacidad y de personas adultas mayores, generando una mejor integración social, una circulación fluida para todo el recorrido del proyecto, desde el acceso principal, hasta cada uno de sus espacios.



Premisas de Diseño - Esquema de Accesibilidad

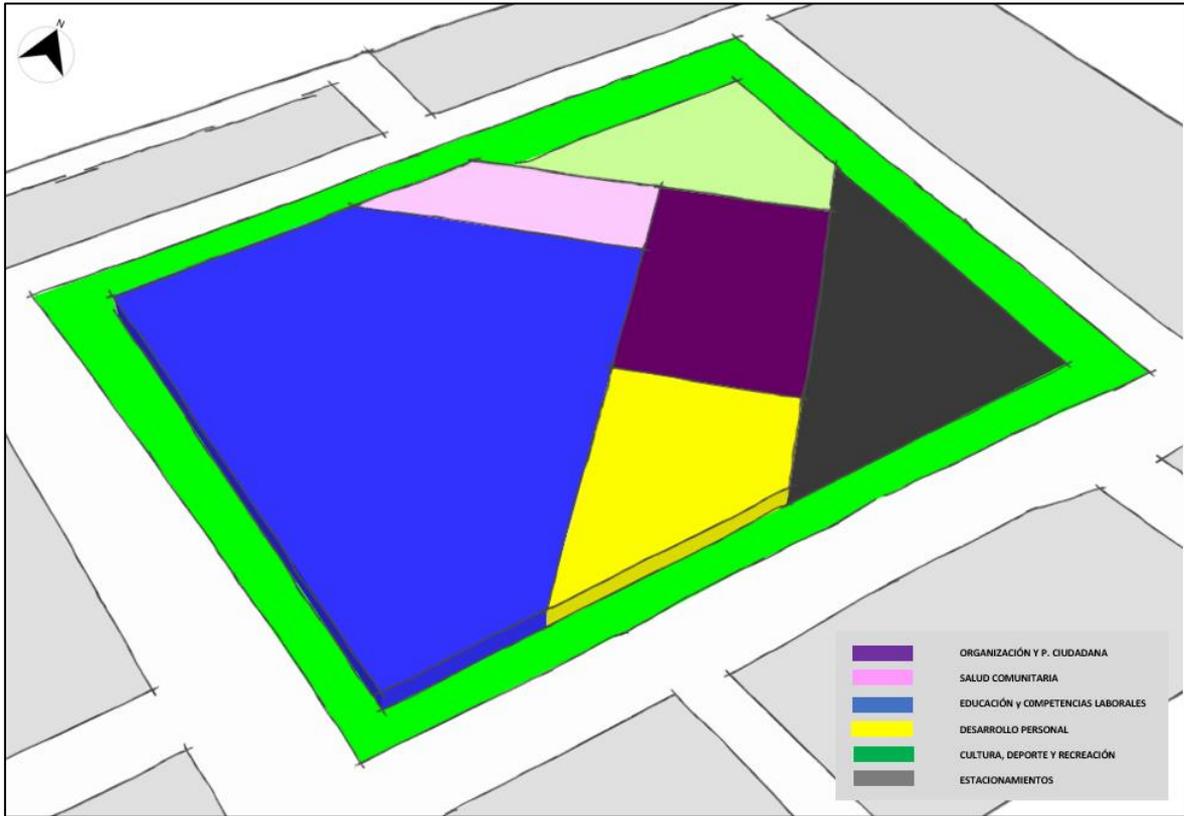
Fuente: Elaboración propia

Zonificación

El proyecto está determinado por cinco zonas, la primera, es de organización y participación ciudadana, la cual consiste en áreas de trabajo donde la comunidad pueda identificar sus necesidades inmediatas, sus fortalezas y debilidades como ciudadanos, para mejorar y desarrollar una mejor integración social. La segunda, por salud comunitaria, pretende favorecer el bienestar físico y mental de las personas, y de las familias beneficiarias, mediante actividades, estudios clínicos y de laboratorio.

La tercera es desarrollo personal, pretende fortalecer los valores personales y familiares de la población, impulsar las actividades de acuerdo a las necesidades, intereses y los potenciales de cada uno de los beneficiarios, mediante talleres, charlas, seminarios u otras actividades. La cuarta y quinta zona, unificadas por el carácter educativo, como educación y competencias laborales, siendo éste una de los puntos más importantes, ya que permiten el desarrollo de capacidades de la población, y buscan ampliar las oportunidades laborales de los habitantes de la zona beneficiaria para poder salir de su situación de pobreza y, además, estas zonas están ordenadas por jerarquías, de acuerdo a la cercanía y acceso hacia el terreno.

Por último, se encuentran los espacios de recreación, para propiciar el uso creativo del tiempo libre de los usuarios, mantener su cultura, promover y estimular el deporte, rescatar las tradiciones, costumbres y reforzar el sentido colectivo de una comunidad, estos incluyen áreas de recreación pública, patios educativos, área de juegos, y un biohuerto familiar.

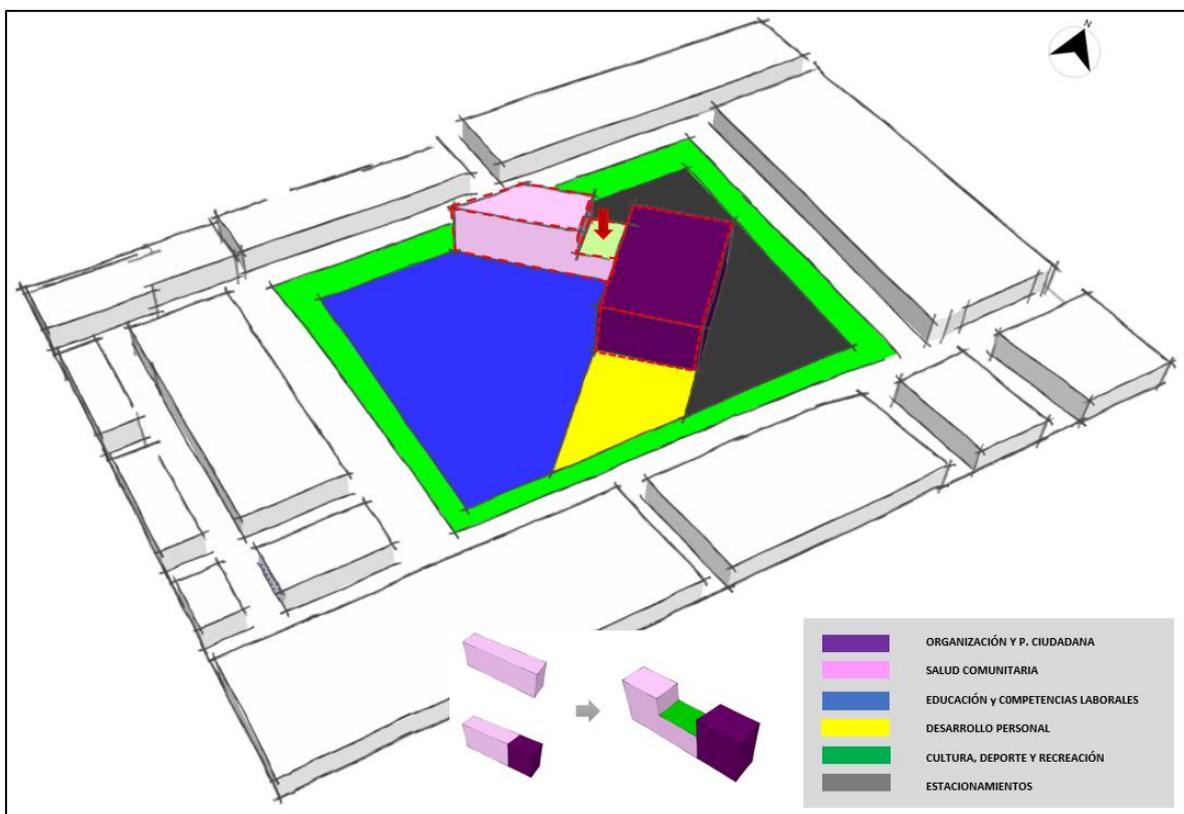


Premisas de Diseño - Esquema de Zonificación

Fuente: Elaboración propia

Uso de espacios comunes

Este lineamiento de diseño, pretende establecer una mayor relación entre los bloques de salud comunitaria y organización y participación ciudadana, mediante la generación de espacios interiores que funcionen como áreas de recreación pública e integración social, haciendo uso de las relaciones espaciales de intersección, en este caso, creando un espacio compartido, o un espacio neutro entre ambos volúmenes.

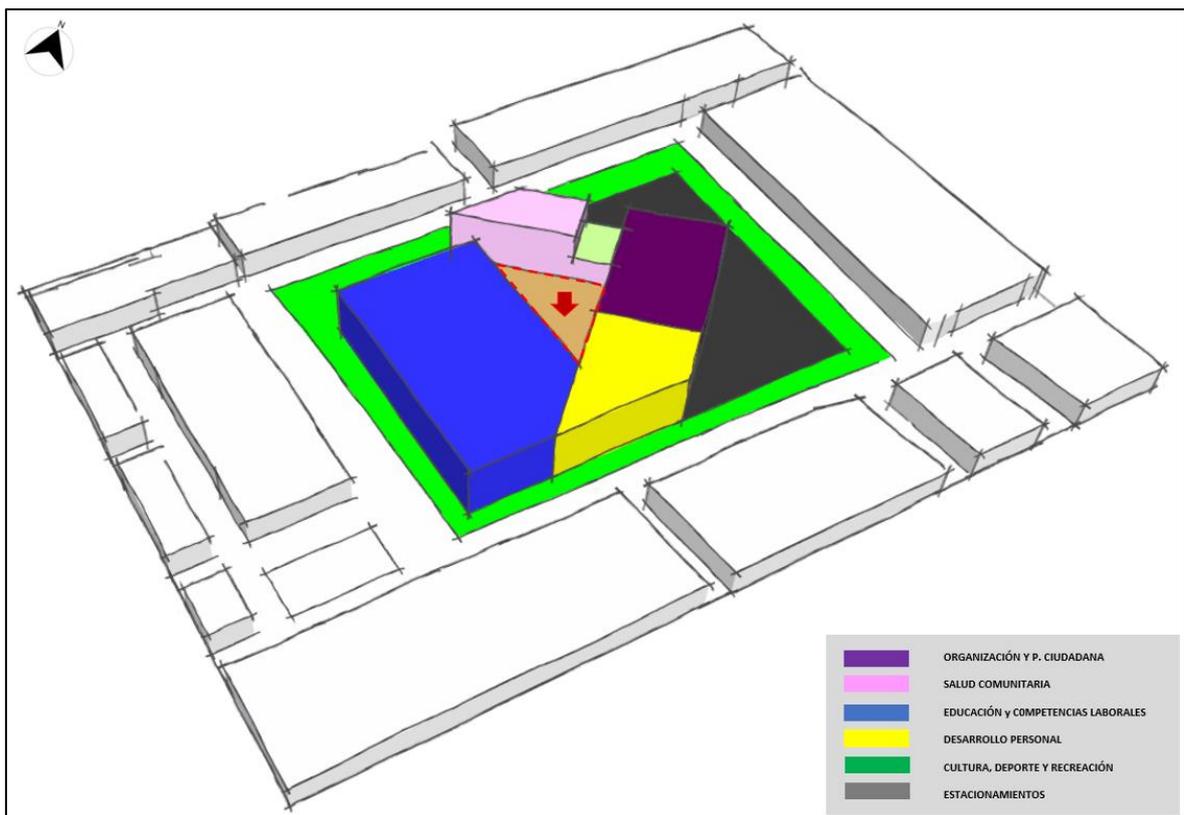


Premisas de Diseño – Uso de espacios comunes

Fuente: Elaboración propia

Uso de patios educativos

Para el desarrollo del proyecto, se empleó como estrategia principal, la filosofía pedagógica de Lloris Malaguzzi, la cual consiste en la creación de un módulo, el cual esté relacionado en base a tres centralidades, siendo éstas, la familia, los educadores y el niño, ahora bien, para relacionar mucho mejor estos tres elementos, se emplea un espacio organizador, como son los patios o espacios educativos, en donde el juego sea parte de la educación de los usuarios. Estos patios, están generados en relación espacial de pertenencia, es decir en el centro de todo el proyecto, como espacio de integración entre todos los volúmenes generados.

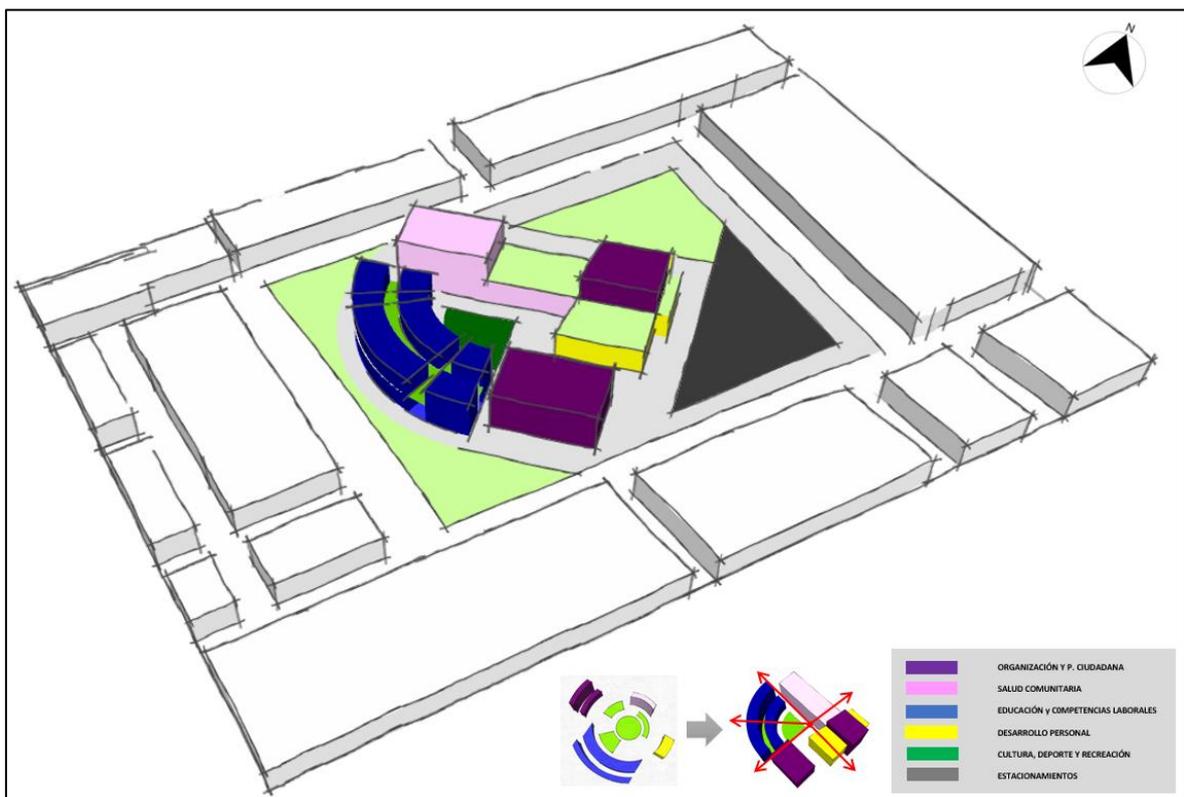


Premisas de Diseño – Uso de patios educativos

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de la organización espacial radial

Lo que se busca es replicar la metodología pedagógica de Reggio Emilia en todo el proyecto, es decir, desde lo macro, hasta lo micro, es por ello que se plantea una configuración radial en el proyecto, para generar un espacio de integración definido por numerosas organizaciones lineales. En un espacio central, se refleja una centralidad introvertida, y un espacio radial, una centralidad extrovertida, y así se crea un espacio central dominante, a través de organizaciones lineales que funcionan como espacios de circulación e integración, y conllevan hacia los tres volúmenes principales.

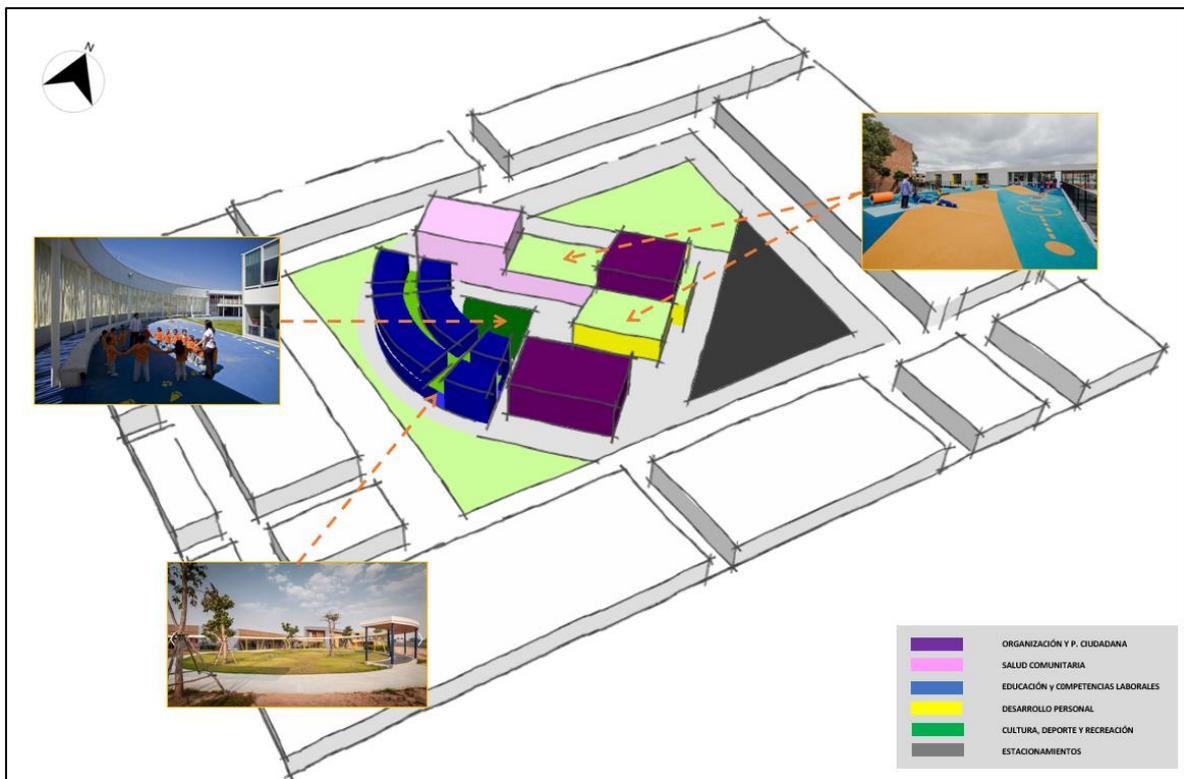


Premisas de Diseño – Organización Espacial Radial

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de espacios lúdico-pedagógicos

Se da a través espacios abiertos generados entre la formación de los volúmenes regulares e irregulares del proyecto, de manera yuxtapuesta, y en organización espacial agrupada, y que funcionan como espacios de integración, para establecer una continuidad y generar un elemento organizador básico, en una serie de volúmenes contiguos, que permitan a los usuarios aprender en ambientes dinámicos e interactivos, además se destaca el uso de estos espacios ya que se pretende mejorar el aprovechamiento de escenarios educativos, culturales y deportivos para promover el desarrollo humano y desarrollo integral de una sociedad, siendo uno de los principales objetivos del proyecto, enseñar a los usuarios a emplear los espacios lúdicos o de juego como espacios educativos y pedagógicos, y así generar una dinámica entre ambos usos.

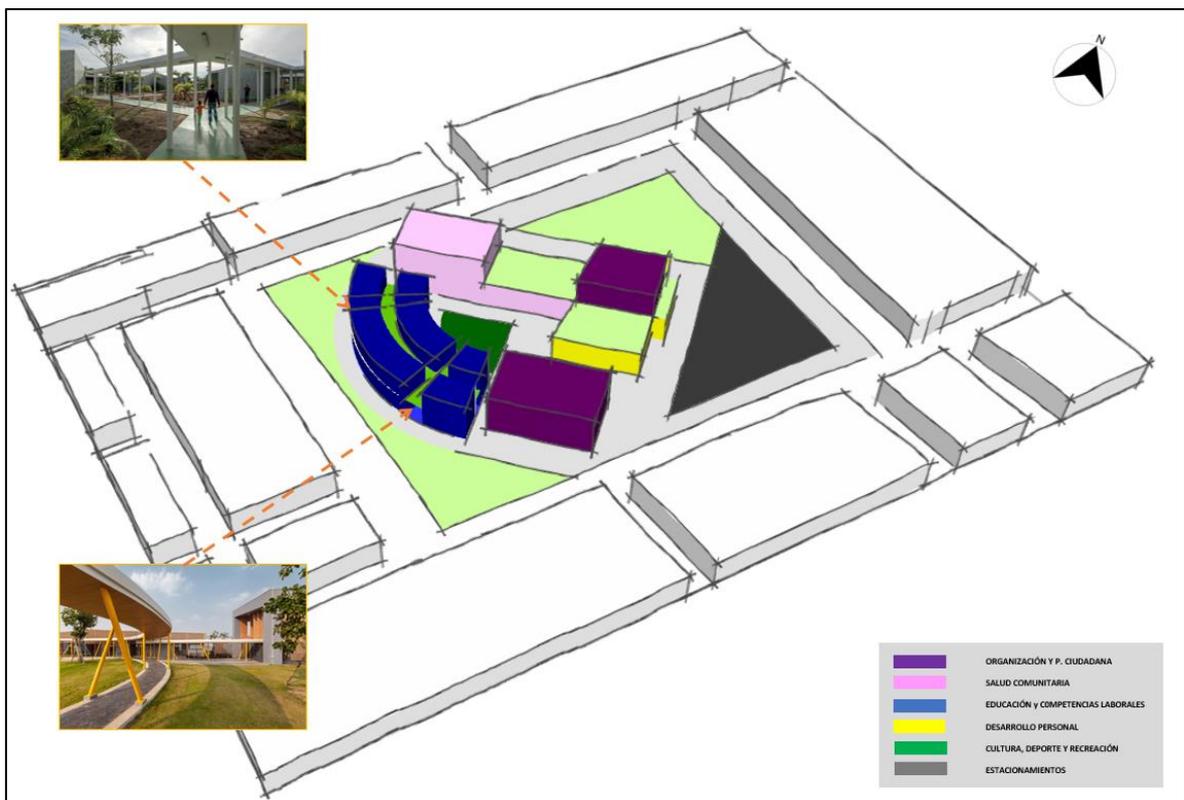


Premisas de Diseño – Uso de espacios lúdicos – pedagógicos

Fuente: Elaboración propia

Uso de elementos lineales verticales

Para poder definir y hacer más perceptible un espacio, se hace uso de estos elementos lineales verticales, y pueden ser una columna, un plano vertical un plano paralelo, entre otros, también puede ser una forma de expresar movimiento. Se pretende el uso de estos elementos arquitectónicos de manera que los usuarios puedan percibir los espacios de una manera más dinámica, generando una relación directa entre los volúmenes cerrados y los espacios de circulación, estos espacios son de uso común y están relacionando cada uno de los volúmenes del proyecto, y se puede apreciar el cerramiento virtual generado por estos elementos lineales verticales.



Premisas de Diseño – Uso Elementos lineales verticales

Fuente: Elaboración propia



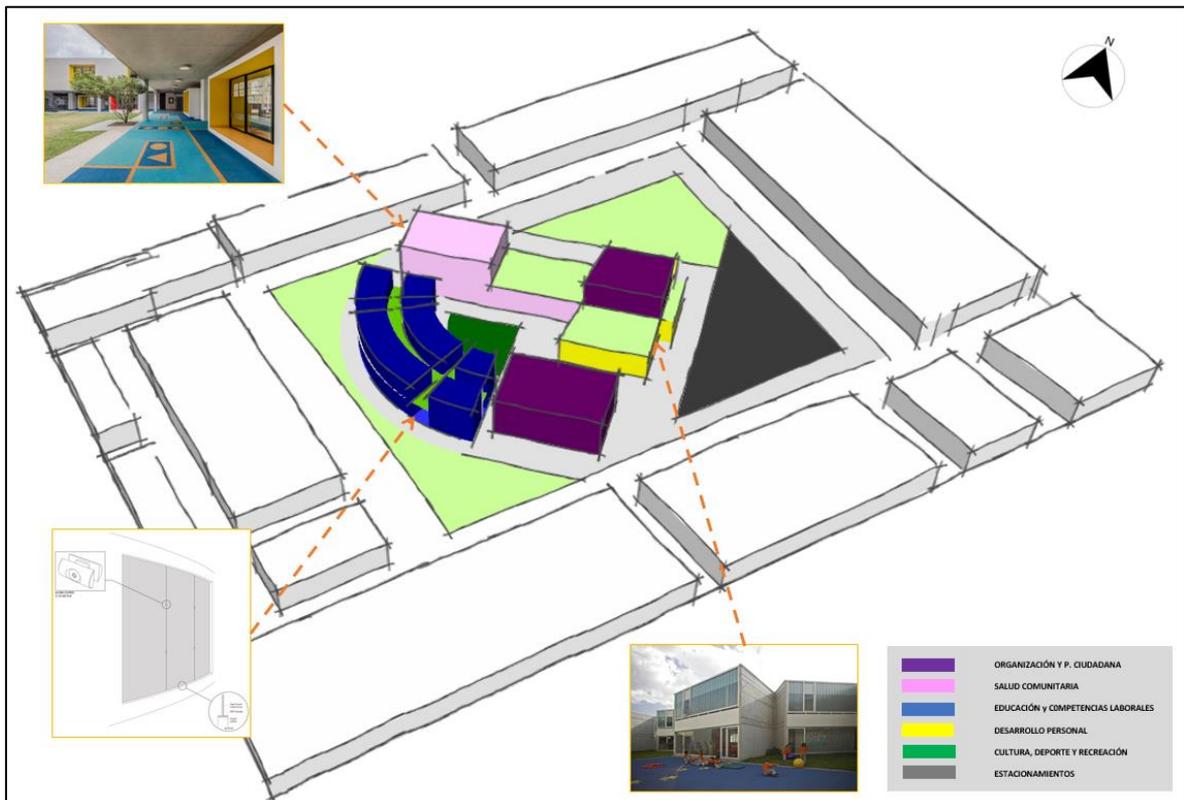
Elementos lineales verticales – Cerramiento Virtual

Fuente: Elaboración propia

Uso de planos translúcidos

En el proyecto se hace uso de planos translúcidos en espacios de uso educativo, como aulas y talleres, también de servicio público, como el auditorio, la biblioteca, sala de usos múltiples, y espacios donde se concentre mayor cantidad de personas, con la intención de aumentar la calidad de iluminación y mejorar el desarrollo de actividades que se dan en estos mismos. Este tipo de planos, permiten separar espacios, revestir muros, e incluso son utilizados para fachadas en el exterior e incluso cerramientos. Lo cual, permite un diseño más complejo, además de otorgar flexibilidad a los espacios interiores de diferentes maneras, ya que estos materiales son dúctiles y maleables, incluso pueden responder a diseños curvos,

debido a las formas volumétricas regulares e irregulares, como es en la zona educativa del proyecto, que se adapten a la forma del terreno, y se desarrollen sin que altere su naturaleza.



Premisas de Diseño – Uso de planos translúcidos

Fuente: Elaboración propia



Premisas de Diseño – Ventanales

Fuente: Elaboración propia

Lineamientos de diseño



Lineamientos de diseño

Fuente: Elaboración propia

4.2 Proyecto arquitectónico

Presentación de diseños, planimetrías, volumetrías, generación de imágenes interiores y exteriores generales del proyecto, aplicación de variables y lineamientos de diseño en arquitectura.

Relación de entrega:

- A. Plano de localización y ubicación.
- B. Plano de planta general de todos los niveles incluyendo accesos, circulación, recorridos y estacionamientos, diseño de áreas libres -todo el terreno con sus respectivos linderos-.
- C. Todas las plantas arquitectónicas, incluyendo planta de techos con representación del sistema estructural.
- D. Planos con estudio de fachadas (todas).
- E. Planos con cortes y elevaciones: 2 generales (transversal y longitudinal), 2 particulares.
- F. Planos de especialidad:
- G. Instalaciones eléctricas (una planta típica).
- H. Instalaciones sanitarias (una planta típica con corte isométrico). Además, plano de solución del sistema de alimentación hidráulico: planta del techo o sótano a nivel de detalle que especifique el sistema utilizado: distribución hidráulica por gravedad o por sistema hidroneumático, u otro.
- I. Planos de Estructuras (esquema estructural). En todos los planos de planta (y cortes) de arquitectura, se debe ver reflejada las estructuras.
- J. Incluir detalles constructivos, los necesarios en coordinación con su asesor de tesis.
- K. Planos de acabados: primer piso + piso típico (piso, pared, cielo raso).
- L. Presentación de 3D; 2 de interior + 2 de exterior.

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

Generalidades

El proyecto de Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) se encuentra ubicado en el distrito de Laredo, en la calle Luis Condemarín, con un terreno total de 21 963.70 m², y con un perímetro de 600.45 ml, surge debido a la problemática existente y falta de estrategias que ofrezcan servicios integrales a la población, e instrumentar modelos de atención acordes con la situación social de las localidades urbanas y la población beneficiaria, y que, actualmente no existe un equipamiento urbano que impulse el desarrollo comunitario, donde se fomente la convivencia y se proveen de servicios sociales para fortalecer su identidad colectiva.

Es por ello que se plantea el diseño de un Centro de Desarrollo Comunitario (CDC), teniendo en cuenta las estrategias de integración social infantil, y el modelo de trabajo basado en la normativa de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y los ambientes requeridos se desarrollan en base a las necesidades de la comunidad beneficiaria, es por ello que se determinaron las siguientes áreas de trabajo:

- Organización y participación comunitaria, comprende espacios de uso común como el auditorio, oficinas de gobierno, y recreación y convivencia, donde se desarrollan actividades de todas las áreas de trabajo, ya que la organización y participación de una comunidad es de vital importancia para el mejoramiento en sus condiciones de vida.

- Salud comunitaria, esta área de trabajo tiene como objetivo favorecer el completo bienestar físico y mental de las personas y familias, mediante acciones a nivel preventivo, campañas médicas, consultas, capacitaciones y orientaciones para cualquier tipo de problemas de salud en la comunidad.
- Educación, es el área más extensa del proyecto arquitectónico, los talleres laborales y actividades que se realizan están enfocados en las necesidades de la comunidad que lo requiere, esta área busca ampliar las capacidades y oportunidades que ayuden a salir de la situación de pobreza para los habitantes de las zonas de atención prioritaria.
- Competencias Laborales, es un área creada con el objetivo de impulsar acciones de capacitación, con el fin de mejorar las oportunidades, el desarrollo de habilidades y oficios para obtener un acceso al mercado laboral, considerando la vocación de la comunidad, sus características y demandas en la región.
- Desarrollo Personal, esta área de trabajo, se enfoca en la creación de un entorno en el que las personas puedan hacer realidad las posibilidades y vivir de forma productiva y creadora, de acuerdo a sus necesidades, intereses y potencialidades, mediante la construcción de conocimientos, desarrollo de habilidades y capacidades que puedan contribuir en el desarrollo personal y familiar de una población beneficiaria.
- Cultura, deporte y recreación, donde se busca estimular el desarrollo y promover el deporte, como estrategia para mejorar la salud de la población, prevenir problemas sociales mediante la expresión artística y creatividad de los participantes,

potenciando las capacidades y habilidad de la comunidad, promoviendo el uso creativo del tiempo libre.

Ubicación y características del terreno

El terreno a trabajar se encuentra ubicado entre la Av. Luis Condemarín, y la Av. Gonzalo Bazán, está dentro de una zona urbana con tendencia a expansión; cuenta con cuatro frentes. Cuenta con un área de 21 963.70 m², y un perímetro de 600.45 ml. respectivamente. En su contexto inmediato, se encuentra entre zonas de uso agrícola y zonas de uso residencial, según el plano de zonificación de Trujillo, pertenece a la categoría R4, es decir Residencial Densidad Media.

Ubicación y Localización

Dirección:	Av. Luis Condemarín
Provincia:	Trujillo
Distrito:	Laredo
Departamento:	La Libertad

Medidas Perimétricas

Área del terreno:	21 963.70 m ²
Perímetro:	600.45 ml

Linderos

Por el frente, colinda con la Av. Luis Condemarín, con una medida 112.0 ml.
Por la derecha, colinda con la Calle S/N, con una medida de 114.0 ml.
Por la izquierda, colinda la Av. Gonzalo Bazán, con una medida de 112.0 ml.
Por el fondo, colinda con la Calle S/N, con una medida de 166.36 ml.

Zonificación y Uso de Suelos

El terreno se encuentra ubicado en una zona de expansión urbana de Laredo.

Factibilidad de Servicios

Los requerimientos mínimos de servicios básicos para el funcionamiento adecuado de un Centro de Desarrollo Comunitario (CDC), según las características físicas del terreno y requerimientos de infraestructura y servicios establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) están cubiertos dentro del terreno, como agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica y recolección de basura.

Planteamiento Arquitectónico

El Proyecto de un Centro de Desarrollo Comunitario se desarrolla sobre un terreno de forma regular, con una relación vial de calle principal, en este caso, la Av. Luis Condemarín, con una proporción de 1:2, en un núcleo de servicio de un centro de barrio, en una zona con tipo de suelo de uso habitacional. El proyecto posee 6 057.00m² de área techada y tiene un aforo total de 684 personas, para abastecer a los 25 823 habitantes proyectados al 2050. Consta de dos niveles en todas las áreas según el modelo de trabajo establecido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y un solo un nivel en el área de educación y competencias laborales, brindando oportunidades y beneficios para la convivencia, recreación y encuentro comunitario. Con el objetivo general de favorecer el desarrollo integral de la población beneficiaria en zonas de atención prioritaria.

A continuación, se presenta una lista de ambientes con los que cuenta el proyecto arquitectónico, que está dividido en cinco áreas o zonas de trabajo.

Niveles

Primer Nivel

El primer nivel cuenta con un área techada total de 1 695.25 m² aproximadamente, todos los ambientes cuentan con una altura mínima de 3.00 m, y se desarrollan los siguientes ambientes:

Organización y participación comunitaria

- Sala de espera
- Secretaría
- Oficina de Dirección
- Administración
- Coordinación General
- Sala de Juntas
- Trabajo Social
- Asistencia Jurídica
- Archivo
- SS. HH

Educación y Competencias Laborales

- Taller de serigrafía
- Taller de tejido industrial
- Taller de computación
- Taller de electricidad
- Taller de soldadura
- Taller de panadería
- Taller carpintería
- Taller de herrería
- Taller de albañilería

- Taller de plomería
- Taller de artes plásticas
- Aula de alfabetización académica
- Aula de regularización académica
- Aula de educación para adultos
- SS. HH

Desarrollo Personal

- Hall de ingreso
- Peluquería
- Panadería
- Tienda de abarrotes
- Desayunador usuarios
- Bodega de recursos materiales
- Áreas de conservación
- Zona de lavaderos
- Comedor personal
- Baños usuarios
- Baños personales
- Taller de reparaciones
- Casa de máquinas
- Depósito de materiales
- Cisterna/bomba
- Área de tableros
- Sub. Eléctrica
- Grupo electrógeno

Cultura, Deporte y Recreación

- Juegos infantiles
- Sala de Usos Múltiples
- Huerto familiar
- Cancha deportiva
- Plaza de acceso
- Auditorio

Segundo Nivel

El segundo nivel del Centro de Desarrollo Comunitario cuenta con un área techada de 1 296.05 m², aproximadamente, y cuenta con los siguientes ambientes:

Organización y participación comunitaria

- Auxiliar de Administración
- Área Administrativa
- Gimnasio (área sin máquinas)
- Aula de Danza
- Aula de Exposición

Salud Comunitaria

- Sala de Espera
- SS. HH
- Consultorio Médico
- Enfermería
- Farmacia

Educación y Competencias Laborales

- Hall
- Ludoteca
- Hemeroteca
- Videoteca
- Sala de lectura individual
- Sala de lectura grupal
- Sala de computación
- Estanterías
- Oficina de copias y escaneos
- SS. HH

4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

El presente proyecto arquitectónico, se rige a las normas locales e internacionales, para obtener una mejor funcionalidad en todos sus ambientes, dependiendo del tipo y uso de la edificación se basa en los requisitos mínimos de seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones – A.130 y A.120, y A.090, cumpliendo con los requisitos de seguridad y prevención ante cualquier siniestro, para salvaguardar las vidas humanas, y mantener la continuidad de la edificación. El Centro de Desarrollo Comunitario cuenta con un radio de servicio regional recomendable de 5 kilómetros y 700 metros para servicio urbano. La población usuaria potencial está definida por aquella población marginada y/o de escasos recursos, es decir el 52% de la población total aproximadamente, es decir, 25 823 habitantes.

Para la selección del predio, se evalúan los servicios básicos recomendables, como son el agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, recolección de basura, los cuales son de tipo indispensables, y otros servicios como el alumbrado público, teléfono, pavimentación, como tipo recomendables.

- Uso de suelo recomendable: Habitacional
- Jerarquía urbana y un nivel de servicio: Medio
- Altura recomendable de construcción en pisos: 2 (6 metros)
- Proporción del predio (ancho/largo): 1:1 A 1:2
- Frente recomendable mínimo: 40 metros
- Número de frentes recomendables: 2
- Pendiente recomendable: 2% a 4% (positiva)

- M² de terreno por módulo tipo: 2400 m² (7)
- Población atendida (habitantes por módulo): 9 800 (3)
- Estacionamientos: 7 (cajones), 22 Local

Parámetros urbanos

A nivel nacional, en el Perú no existe una norma específica que determine los parámetros urbanos para la elección de un terreno y los requerimientos mínimos para un CDC, debido al carácter del equipamiento urbano; por lo que se plantea el diseño de un Centro de Desarrollo Comunitario (CDC), y el modelo de trabajo basado en la normativa internacional de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para los ambientes requeridos que se desarrollarán en base a las necesidades de la comunidad beneficiaria.

Accesibilidad

En base a las recomendaciones del sistema del SEDESOL, es preferible que la elección del terreno que esté ubicada dentro de un centro urbano, de barrio o vecinal, y estén relacionadas con vías principales de carácter regional para facilitar el acceso a los todos los usuarios. Es por ello que el proyecto se encuentra ubicado en una calle principal del distrito, dentro de una zona de expansión urbana, no muy alejada del núcleo urbano, y el acceso principal es por la Av. Luis Condemarín, que conecta varios centros poblados de la zona y posee una sección vial ideal para este tipo de proyectos.

Topografía del terreno

El terreno posee una pendiente no mayor a la del 1%, y según las recomendaciones del SEDESOL, la pendiente recomendable es de 2% a 4% (positiva), para aprovechar las áreas libres, espacios públicos y favorezca a una circulación sin obstáculos para una mejor integración con su contexto inmediato.

Morfología del terreno

El terreno posee una forma regular, con una proporción de 1:2, debe poseer como mínimo con dos frentes, con una medida de 40 ml., y estar ubicado en una posición de manzana tipo cabecera.

Altura de edificación

Para este tipo de proyectos, la altura recomendable de construcción es de dos niveles, con una medida de 3 metros para cada uno. El proyecto, está conformado por tres bloques principales, cada uno siendo de dos niveles (6 metros), como indica la normativa.

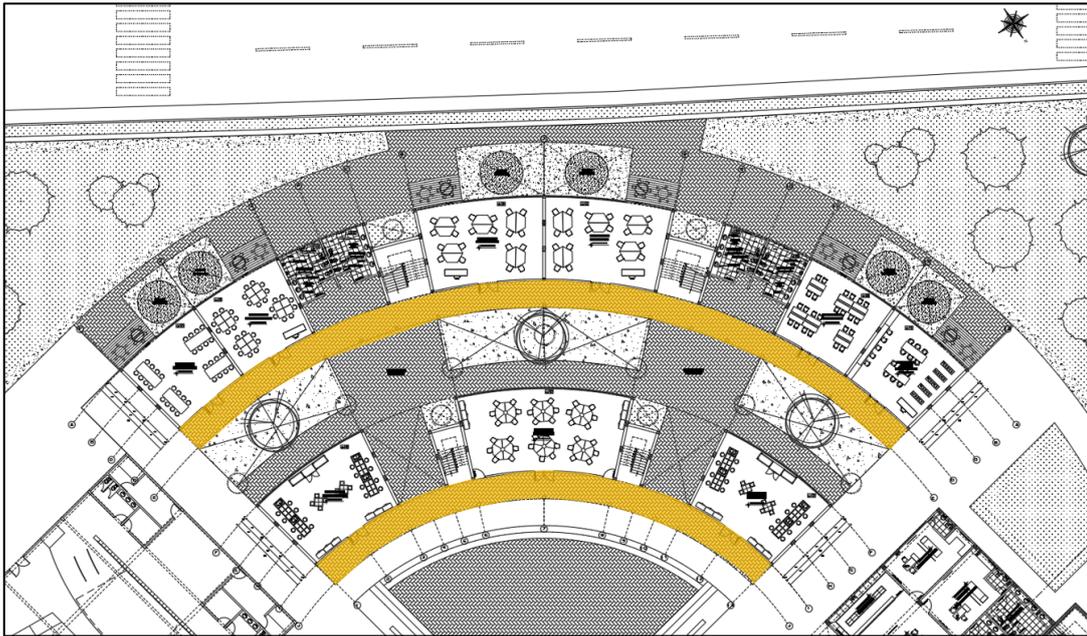
Retiros

De acuerdo al Reglamento, por el proyecto, al estar ubicado en una vía principal, presenta un retiro de 3 a 5 metros como mínimo en cada uno de sus frentes, este espacio es aprovechado para implementar técnicas de diseño arquitectónico.

Circulación, Pasadizos y Rampas

De acuerdo al reglamento, la norma A.130, establece un mínimo de 1.20 ml. para el ancho de cada pasadizo y espacio de circulación, este es el resultado de considerar el aforo total de 240 y cantidad de personas en un nivel al multiplicarse por un factor de 0.005.

El proyecto al contar con un máximo de dos niveles (6 metros), para espacios de uso común, cuenta con ancho mínimo de 1,50 m para la circulación y 2.40 m para los espacios más recurrentes y que albergan mayor cantidad de personas, como la Biblioteca y el Auditorio.



Espacios de circulación – Zona Educativa

Fuente: Elaboración propia

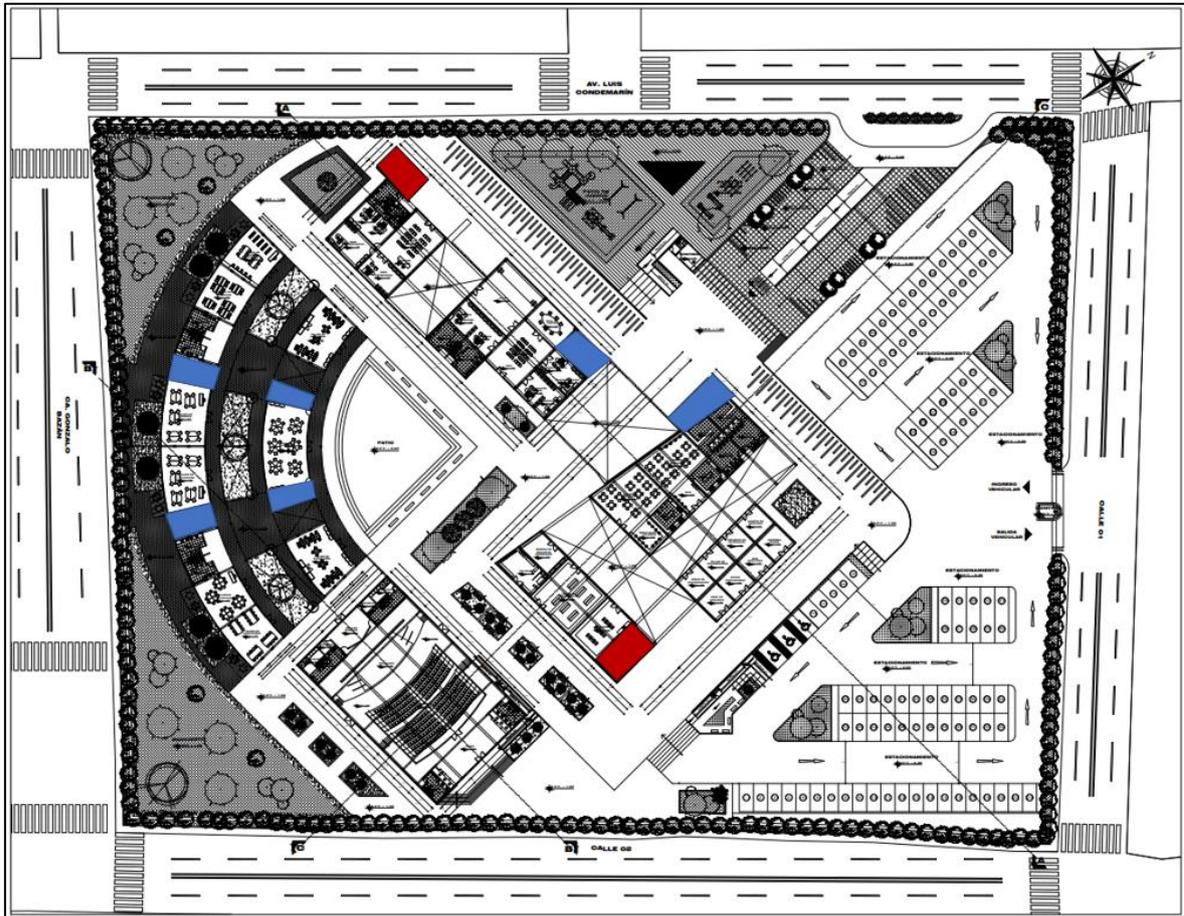
Respecto a las rampas, se considera la normativa A.120 - Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores, establece los requerimientos y características mínimas que deben tener estos espacios de circulación, ya que, al conectar dos niveles diferentes, estas superficies deben ser antideslizantes, y tener una pendiente menor al 8%, ya que es de carácter peatonal, y deben poseer un ancho mínimo libre, no menor a 0.90 cm.

Escaleras integradas y de evacuación

En todo el desarrollo del proyecto, para elaborar el cálculo de las escaleras de evacuación se consideraron las normas A.130 y A.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), con la finalidad de cumplir los requerimientos mínimos aplicables.

Para determinar el ancho libre de las escaleras, según la norma A.130, se calcula la cantidad total de personas por cada nivel que sirven hacia la escalera y se multiplica por el factor de 0.08 m x persona. Además, para cada ambiente se cubre una distancia necesaria de 45 metros lineales, para evacuación, siendo ambientes que cuentan con sólo dos niveles 2 (6 metros). Y según el programa arquitectónico, se establecen estos parámetros para las zonas de Organización y Participación Comunitaria, Salud Comunitaria y Desarrollo Personal.

Respecto a las escaleras integradas, están distribuidas por bloques, según el modelo de trabajo de los Centros de Desarrollo Comunitario, es decir un total de siete (08) escaleras, las cuales cubren los requerimientos mínimos del RNE para una evacuación adecuada.



Escaleras Integradas y Escaleras de Evacuación

Fuente: Elaboración propia

Estacionamientos

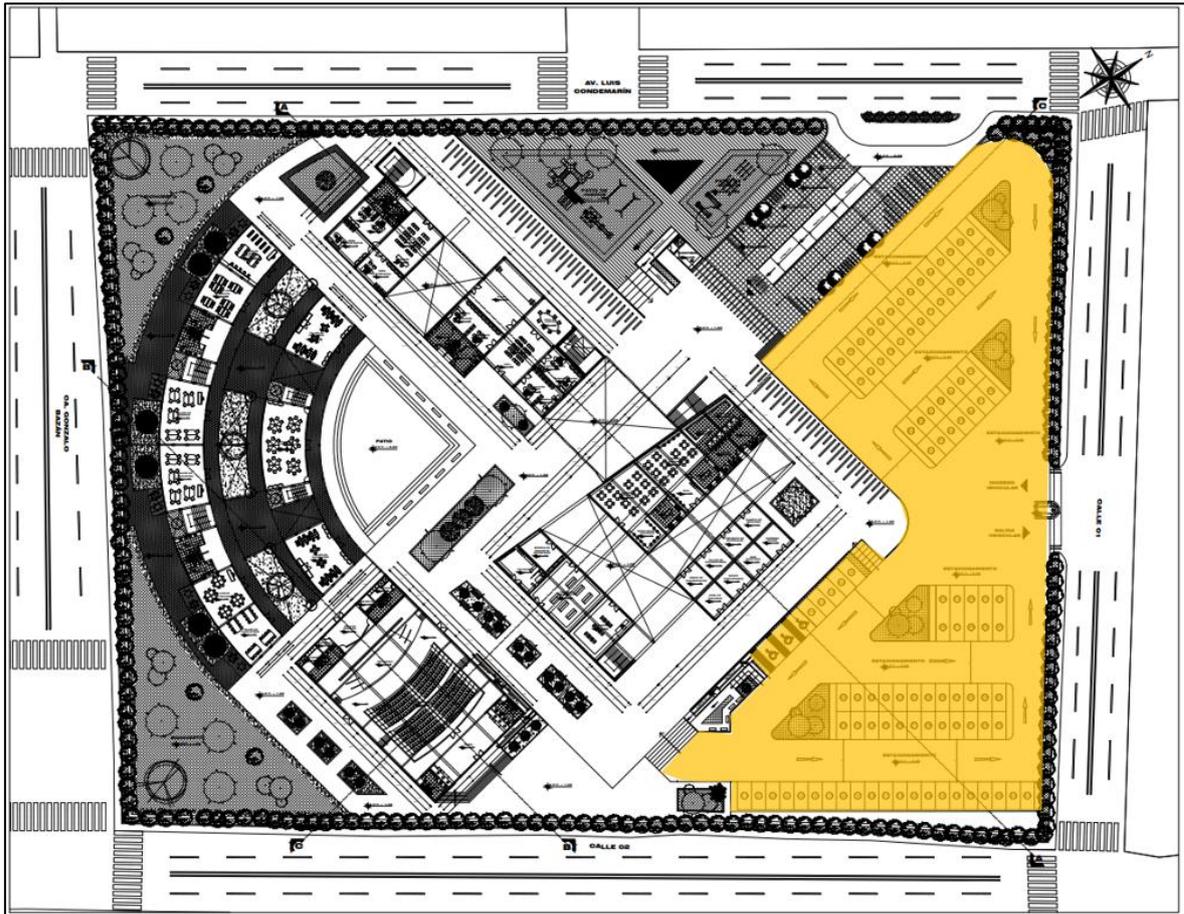
Para determinar la cantidad de estacionamientos dentro del proyecto, se utilizó el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo y Reglamento Nacional de Edificaciones, de acuerdo al uso y zonificación según el modelo de trabajo de los CDC.

El proyecto cuenta con un total de 105 estacionamientos, además, se considera las plazas de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, según la norma A.120.

ZONA	ESTACIONAMIENTOS
Organización y participación comunitaria	15
Salud comunitaria	12
Educación	7
Competencias laborales	7
Desarrollo personal	4
Cultura recreación y deporte	32
Auditorio	25
Norma A.120	3
TOTAL	105

Número de Estacionamientos – CDC

Fuente: Elaboración propia



Esquema de estacionamientos

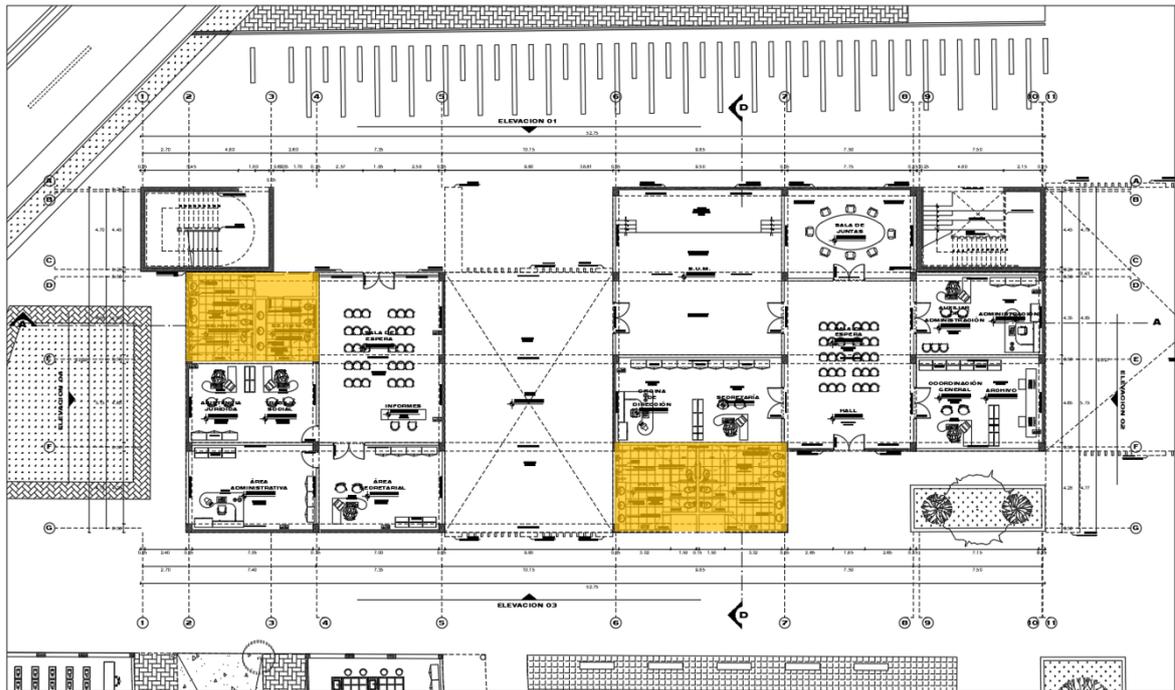
Fuente: Elaboración propia

Dotación de Servicios

Los servicios sanitarios están distribuidos en todo el proyecto, en cada uno de las zonas según el modelo de trabajo de SEDESOL, y según la norma técnica I.S. 010 - “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones” del RNE, cumplen con los requerimientos mínimos, así también, como indica el recorrido mínimo que debe tener cada espacio hacia los servicios es de 50 ml.

Organización y participación comunitaria

Esta zona está distribuida en dos niveles, para el cálculo de la dotación máxima de servicios, se toma en cuenta la cantidad máxima de personas por cada nivel, en este caso, para el primer nivel se considera un total de 90 persona, para lo cual, según los requerimientos mínimos del RNE, exige una batería para hombres y mujeres, considerando los servicios para personas con discapacidad, en cada batería. La distancia máxima que debe haber entre el último espacio al que sirve es de 50 ml, teniendo en el proyecto un total de 32 ml.

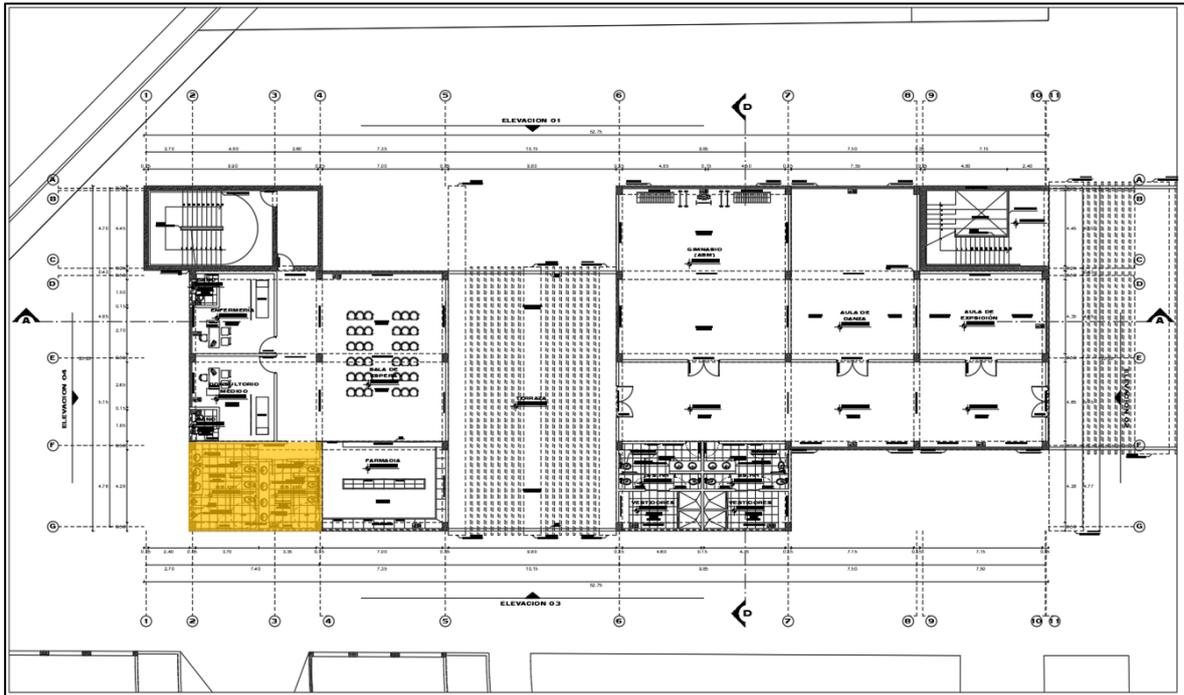


Dotación de Servicios - Organización y participación Comunitaria

Fuente: Elaboración propia

Salud Comunitaria

En esta zona, se considera el número de consultorios, para uso público, el proyecto cuenta con dos consultorios, por lo que los servicios mínimos serán de dos baterías, lo que exige el RNE, hasta 04 consultorios, una para cada género, incluyendo los servicios para discapacitados en ambas, además, cada consultorio cuenta con un servicio personal para trabajador.

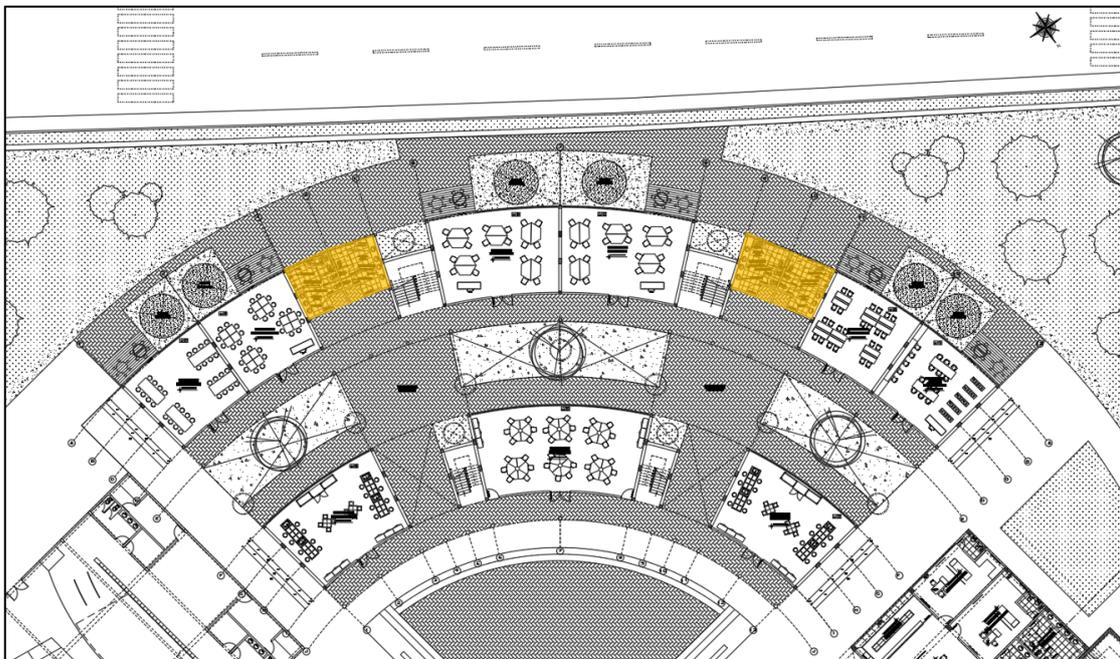


Dotación de Servicios - Salud comunitaria

Fuente: Elaboración propia

Educación y Competencias laborales

Esta zona está distribuida en dos niveles, y cuenta con un total de 18 Unidades Básicas de Servicio (UBS), incluyendo aulas y talleres, que comprenden un total de 342 alumnos por cada nivel, cantidad que se toma en cuenta para el cálculo y dotación máxima de servicios, y según el RNE, exige que el número de aparatos por cada 50 alumnos, un aparato sanitario, para cada género, es decir al menos dos baterías de baños para 171 alumnos hombres, y 171 alumnos mujeres para cada nivel, el proyecto presenta cuatro baterías en cada nivel para ambos géneros, abasteciendo totalmente a todos los usuarios, y respecto a la distancia máxima que exige el reglamento, hasta la puerta del último ambiente educativo, que debe ser de 50 ml, el proyecto presenta una medida de 32 ml hasta dicho ambiente.



Dotación de Servicios – Educación

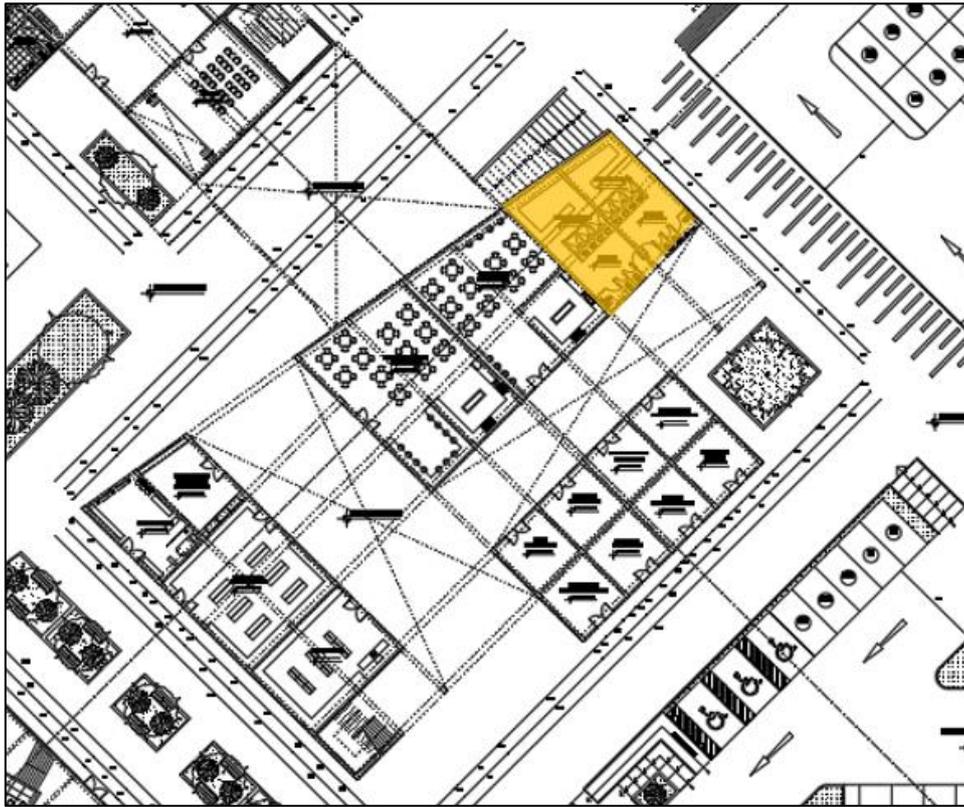
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo Personal

Está distribuido en dos niveles, en el primer nivel, se encuentra el comedor para usuarios y trabajadores, y espacios de atención para la comunidad, como peluquerías tienda de abarrotes, vestidores, y zonas de servicios generales, y en el segundo nivel, es una zona más educativa, que cuenta con una biblioteca, hemeroteca, videoteca, ludoteca y una sala de computación.

Para el primer nivel, es decir, áreas de uso público, se consideraron la cantidad de usuarios por niveles, es decir 90 usuarios en el primer nivel, según el RNE, el proyecto deberá contar por lo menos con una batería para hombres y mujeres, además de los vestidores, y para los trabajadores, de 01 a 15, una batería para cada género, incluyendo el servicio para discapacitados, duchas y vestidores.

Para el segundo nivel, es una zona más educativa, debido a los ambientes existentes y se concentra mayor cantidad de personas, con un total de 120, en este caso, debido a la biblioteca, se considera una batería para cada género, con todos los aparatos sanitarios por reglamento, y el proyecto incluye en cada una de ellas el servicio para discapacitados.



Dotación de Servicios - Desarrollo personal

Fuente: Elaboración propia

Auditorio

El auditorio comprende un total de 110 espectadores, le corresponde una batería para cada género, y para la zona de personal, incluye dos baterías, con duchas y vestidores para los actores, comprendiendo un total de 04 baterías de manera general en este ambiente.

Vanos, Puertas y Ventanas

Para las zonas de educación y competencias laborales, siendo espacios educativos, se considera un vano de 1.85, con abertura de dos hojas para cada Unidad Básica de Servicio (UBS), es decir aula y/o taller, según la norma A.40, debe tener una abertura de 180 grados en dirección al flujo al cuál se evacuará.

4.3.3 Memoria estructural

Consideraciones Generales

En el presente proyecto se pretende el desarrollo del sistema más convencional en cuanto al uso de materiales y sistema estructural, como es el sistema aporticado, y el uso de albañilería confinada. El diseño de la configuración estructural del proyecto está basado en un sistema de modulación regular, para permitir una mejor funcionalidad y desarrollo de grandes espacios para los usuarios de un Centro de Desarrollo Comunitario, considerando la aplicación de las condiciones mínimas requeridas por la Norma Técnica de Edificación E.030 – “Diseño Sismorresistente”.

Como parte de las consideraciones generales requeridas por la norma E.030, el territorio nacional está dividido en cuatro zonas sísmicas, las cuales se basan en la distribución espacial de la sismicidad observada, y características generales de los movimientos sísmicos, entre otros aspectos considerables.



REGIÓN (DPTO.)	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SÍSMICA	ÁMBITO
LA LIBERTAD	OTIZCO	AGALLPAMPA	3	TODOS LOS DISTRITOS
		CHARAT		
		HUARANCHAL		
		LA CUESTA		
		MACHE		
		OTIZCO		
		PARANDAY		
		SALPO		
		SINISCAP		
	CHEPÉN	USQUIL	4	TODOS LOS DISTRITOS
		CHEPÉN		
	ASCOPE	PACANGA	4	TODOS LOS DISTRITOS
		PUEBLO NUEVO		
		ASCOPE		
		CASA GRANDE		
		CHICAMA		
		CHOCOPE		
		MAGDALENA DE CAO		
	PALÁN			
PACASMAYO	RAZURI	4	TODOS LOS DISTRITOS	
	SANTIAGO DE CAO			
	GUADALUPE			
	JECUETEPEQUE			
	PACASMAYO			
TRUJILLO	SAN JOSÉ	4	TODOS LOS DISTRITOS	
	SAN PEDRO DE ILLO			
	EL PORVENIR			
	FLORENCIA DE MORA			
	HUANCHACO			
	LA ESPERANZA			
	LAREDO			
	MOCHE			
	POROTO			
	SALAVERRY			
SIMBAL				
VIRÚ	TRUJILLO	4	TODOS LOS DISTRITOS	
	VICTOR LARCO HERRERA			
	CHAO			
VIRÚ	GUADALUPITO	4	TODOS LOS DISTRITOS	
	VIRÚ			

**Tabla N° 1
FACTORES DE ZONA "Z"**

ZONA	Z
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

Zonas sísmicas del Perú

Fuente: E.030 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Según la Tabla N°1, la ciudad de Trujillo pertenece a la Zona 4, con un factor de 0,45 (fracción de la aceleración de la gravedad)

Según el Capítulo 3, categoría, sistema estructural y regularidad de las edificaciones, define que cada estructura debe ser clasificada de acuerdo con las categorías indicadas en la Tabla N° 5,

Por la categoría de las edificaciones y su factor "u", según las características del objeto arquitectónico, el Reglamento establece que se encuentra dentro de la Categoría de Edificaciones Esenciales, con un factor "u" de 1,5.

Tabla N° 5
CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos de salud del Sector Salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	<p>A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, locales municipales, centrales de comunicaciones, Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. <p>Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades.</p> <p>Se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos.</p> <p>Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado</p>	1,5
B Edificaciones Importantes	<p>Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas.</p> <p>También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento</p>	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

Categorías de las edificaciones y Factor "U"

Fuente: E.030 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Sistemas Estructurales

Estructuras de Concreto Armado

Todos los elementos de concreto armado que conforman el sistema estructural sismorresistente deberán cumplir con lo previsto en el Capítulo 21 “Disposiciones especiales para el diseño sísmico” de la Norma Técnica E.060 Concreto Armado del RNE. (citado)

Pórticos

Por lo menos el 80 % de la fuerza cortante en la base actúa sobre las columnas de los pórticos (citado). El diseño del proyecto arquitectónico, está basado en una modulación estructural de 1.20 m., para una mejor organización funcional, también comprende el cálculo y la optimización de elementos estructurales, como zapatas, vigas y columnas de concreto armado. Se desarrolla en dos niveles, comprendiendo cinco zonas destinadas a los usuarios, áreas libres, espacios de circulación y estacionamientos.

La altura mínima recomendada para cada espacio, por condiciones generales de SEDESOL, es de 3.00 en los talleres, y en algunos ambientes de uso público.

Se plantea el uso convencional del concreto armado siguiendo las especificaciones del RNE para el uso de este material, en cada uno de sus elementos estructurales, y losas aligeradas, como entresijos y techos.

Las especificaciones del concreto que se utilizará presentan una $f'c = 210\text{kg}/\text{cm}^2$ para una mejor optimización en el cálculo y recomendaciones mínimas del reglamento. Además de considerar todas las cargas que se deben utilizar según el funcionamiento del objeto arquitectónico y su carácter. La tabiquería empleada es de

albañilería confinada, y sistema aporticado, que consiste en el diseño de estructuras a través de elementos estructurales como las columnas, vigas, zapatas, muros no portantes, cimentación y losas, es el sistema de construcción más empleado en nuestro país y el más antiguo ya que presenta excelentes características sismorresistentes, solidez y durabilidad de sus materiales, además de poseer ventajas como la modificación de ambientes interiores ya que los muros no cumplen con ninguna función estructural.

Categoría y Sistemas Estructurales

Según la categoría de una edificación, y la zona en la cual se encuentre ubicada, se debe proyectar el sistema estructural indicado en la siguiente tabla, respetando las restricciones

Categoría de la Edificación	Zona	Sistema Estructural
A1	4 y 3	Aislamiento Sísmico con cualquier sistema estructural.
	2 y 1	Estructuras de acero tipo SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada.
A2 (*)	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada.
	1	Cualquier sistema.
B	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SMF, IMF, SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Pórticos, Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada. Estructuras de madera
	1	Cualquier sistema.
C	4, 3, 2 y 1	Cualquier sistema.

Categoría y Sistema estructural de las Edificaciones

Fuente: E.030 “Diseño Sismorresistente” del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Aspectos técnicos del diseño

En conclusión, definiendo las normas mínimas requeridas por la Norma Técnica de Edificación – E.030 – Diseño Sismorresistente, en la propuesta del diseño estructural, los aspectos a considerar son:

- Aspectos Sísmicos: Zona 4, según el mapa de Zonificación Sísmica
- Factor de Zona “Z”: 0,45
- Factor U: 1,3
- Categoría de Edificación: B, Edificaciones Importante
- Sistema Estructural: Pórticos

Cargas de diseño

A continuación, se presentan las cargas que fueron consideradas para el diseño estructural del Centro de Desarrollo Comunitario.

Las edificaciones deben ser capaces de resistir las cargas que se les impongan de acuerdo al uso y a los servicios que presenten, es por ello que se presentan los valores mínimos establecidos en la Norma E.020, la cual se complementa con la Norma Técnica de Edificaciones E.030, Diseño Sismorresistente y con las normas propias del diseño de los diversos materiales estructurales.

- Concreto Armado: 2400 kgf/cm³
- Albañilería de unidades de arcilla cocida solidas: 1800 kgf/cm³
- Enlucido o Revoque de Mortero de Cemento: 2000kgf/cm³
- Losa Aligerada Armada en una sola dirección de Concreto Armado: 300 kgf/m²

- Ocupación o uso: Centros de Educación
- Cargas repartidas: 3,5 (350 kgf/m²)

Normas técnicas empleadas

Reglamento Nacional de Edificaciones

Norma Técnica de Edificaciones E.020 – Cargas

Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sismorresistente

Norma Técnica de Edificaciones E.050 – Suelos y Cimentaciones

Norma Técnica de Edificaciones E.060 – Concreto Armado

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

Desarrollar y calcular la dotación hidráulica necesaria para el funcionamiento ideal del proyecto arquitectónico a través de cálculos normativos según el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS. 010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”, teniendo en consideración la dotación de agua fría, caliente, el agua contra incendios, desagüe y ventilación.

4.3.4.1 Generalidades

La propuesta de Centro de Desarrollo Comunitario, ejecuta el planteamiento de sus cálculos de dotación de agua potable según los criterios de diseño y normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.4.2 Alcances del Proyecto

El proyecto comprende el diseño de redes exteriores e interiores de agua potable, considerando las conexiones generales hasta la red pública, los cuales se elaboran en base al diseño propuesto de los planos de arquitectura.

4.3.4.3 Cálculo de Dotación Total

Según el proyecto, se calcula la dotación de agua potable para el funcionamiento de cada sector, que comprende distintos espacios con funciones diferentes, además, cada ambiente está justificado por la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones según su dotación. Es decir, se calcula para cada sector determinado, obteniendo así el cálculo general para todo el proyecto arquitectónico.

Cálculo de Cisterna

Cálculo Hidráulico

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA				
AGUA FRÍA				
NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	SALA DE ESPERA	3 L/Asiento	24	72,00
	CAJA	6 Ld por m2	6,15	36,90
	INFORMACION	6 Ld por m2	6,15	36,90
	OF. RECURSOS HUMANOS	6 Ld por m2	9,8	58,80
	ASESORÍA JURÍDICA	6 Ld por m2	14,35	86,10
	OF. ORPOTUNIDADES LABORALES	6 Ld por m2	14,35	86,10
	CONSULTORIO DE SALUD	6 Ld por m2	10,5	63,00
	ENFERMERÍA	6 Ld por m2	11,05	66,30
	SSHH (1 BATERÍA)	-	-	-
SEGUNDO NIVEL	SALA DE DOCENTES	6 Ld por m2	24,8	148,80
	SALA DE REUNIONES	6 Ld por m2	15,85	95,10
	OF. DE LOGÍSTICA	6 Ld por m2	8,3	49,80

OF. DE CONTABILIDAD	6 Ld por m2	9,85	59,10
OF. DE ADMINISTRACIÓN	6 Ld por m2	10,35	62,10
OF. SUB DIRECCIÓN	6 Ld por m2	12,95	167,70
OF. DIRECCIÓN	6 Ld por m2	12,95	77,70
SECRETARÍA	6 Ld por m2	13,05	78,30
SUBTOTAL			1.244,70

EDUCACIÓN Y COMPETENCIAS LABORALES

AGUA FRÍA

NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	TALLER DE CARPINTERIA	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE CALZADO	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE CONFECCION	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE PANADERÍA	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE BAILE	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE MÚSICA	50 Lts/Persona	38	1900,00
	SSHH (2 BATERÍAS)	-	-	-
	TALLER DE ARTES PLÁSTICAS	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE PINTURA	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE ARTES MARCIALES	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE PELUQUERÍA	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE MANUALIDADES	50 Lts/Persona	38	1900,00
	TALLER DE INFORMÁTICA	50 Lts/Persona	38	1900,00
	SSHH (2 BATERÍAS)	-	-	-
SUBTOTAL			22800,00	

CULTURA, RECREACION Y DEPORTE

AGUA FRÍA

NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	HALL	-	-	-
	SUM	3L/Asiento	80	240,00
	GALERÍA	3L/Asiento	12	12,00
	SALA DE JUEGOS	3L/Asiento	15	36,00
	GIMNASIO	30 L/M2	57	1710,00
	COMEDOR	2000 L	Por día	2000,00
	COCINA	2000 L	Por día	2000,00
	SSHH (1BATERÍA)	-	-	-
SEGUNDO NIVEL	HALL	-	-	-
	Z. LECTURA INDIVIDUAL	50 L/Persona	40	200,00
	Z. LECTURA GRUPAL	50 L/Persona	40	200,00
	OF. COPIAS Y ESCANEOS	6 Ld por m2	24 M2	144,00
	ESTANTERÍAS	-	-	-
HEMEROTECA	50 L/Persona	12	60,00	

	VIDEOTECA	50 L/Persona	20	100,00
	SALA DE CÓMPUTO	50 L/Persona	20	100,00

PRIMER NIVEL	AUDITORIO	3L /Asiento		
			SUBTOTAL	6802,00

ÁREA VERDE

AGUA FRÍA		
ÁREA VERDE	6 Ld por m2	ÁREA TOTAL

CÁLCULO	TOTAL (L)	30865,50
	TOTAL (M3)	30,87
	VOLUMEN DE CISTERNA	30,87

4.3.4.4 Desagüe y ventilación

Red exterior de Desagüe

La red principal está compuesta por un sistema de tuberías que varía entre las 2" a 4" de PVC, en la cual contiene cajas de registro y buzones necesarios para un mejor mantenimiento, estos elementos, conducen las aguas servidas provenientes de cada aparato sanitario y es conducido hasta el sistema de red pública. Las cajas de registro utilizadas son de 12"x24" y 24"x24".

Red Interior de Desagüe

Dentro del sector desarrollado, se puede observar las especificaciones de las tuberías de 4" de diámetro de PVC, las cuales desembocan en la red exterior, siguiendo lo normado por el RNE, con una pendiente menor al 1%.

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

4.3.5.1 Generalidades

El presente proyecto comprende el desarrollo de las instalaciones eléctricas a nivel de redes interiores y exteriores del Centro de Desarrollo Comunitario (CDC), este sistema se desarrolla sobre el planteamiento de la distribución arquitectónica, estructuras y siguiendo las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.5.2 Alcances del Proyecto

El proyecto comprende el diseño de las redes exteriores de alimentadores y las instalaciones interiores de los diferentes espacios que comprende el proyecto.

Circuito de acometida

Circuito de alimentador

Diseño y localización de tableros y las cajas de distribución

Iluminación y Tomacorrientes

4.3.5.3 Alumbrado

La distribución y disposición del alumbrado se ejecutarán siguiendo lo planteado en la distribución de los planos, las luminarias serán controladas desde los interruptores convencionales, mediante tuberías PVC-SAP, las cuales estarán empotradas en techos y muros.

4.3.5.4 Tomacorrientes

La ubicación de los tomacorrientes se ejecutará siguiendo la distribución indicada en los planos, y sus especificaciones técnicas, conectados a pozo a tierra.

4.3.5.5 Demanda Máxima de Potencia

La máxima demanda que contendrá el tablero general se encuentra calculada en base a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad. La máxima demanda calculada es de **184.38 KW**

Cálculo de demanda máxima.

Cargas Fijas

Área construida	m2	Total
Primer nivel	3571,60	
Segundo nivel	1306,24	5354,84
Tercer nivel	477,00	
Área libre	5760,82	5760,82

Alumbrado y tomacorrientes	Área total w/m2	Carga mínima	(W)
Área construida	5354,84	30,00	160645,20
Área libre	5760,82	1,25	7201,03
		Total	167846,225

Alumbrado y tomacorrientes	Factor de demanda (%)	Watts	Total
15000 w o menos	1,00	15000,00	15000,00
Sobre 15000 w	0,50	153444,18	76722,09
		Total	91722,09

Cargas Móviles

Item	F.D (%)	Cantidad	P. I	(w)
Luces de emergencia	1,00	1,00	550,00	550,00
Computadoras	1,00	38,00	1200,00	45600,00
Aire acondicionado	1,00	6,00	1500,00	9000,00
Electrobomba	1,00	2,00	11340,00	22680,00
Tanques hidroneumáticos	1,00	3,00	3000,00	9000,00
			Total	86830,00

Demanda máxima	
Cargas Fijas	91722,09
Cargas Móviles	86830,00
Total	178552,09

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES

5.1 Discusión

Generar una “arquitectura abierta” mediante la organización a través de módulos que permitan crecer y/o adaptarse de acuerdo con las necesidades futuras, creando nuevas relaciones en la comunidad, promoviendo la multiplicidad de usos por parte de la comunidad.

Crear espacios donde los niños integren de alguna manera a los juegos como parte de sus espacios educadores. (espacios de integración).

Crear espacios interiores de juego que también son usados como salón de clases y/o talleres. (espacios educadores).

5.2 Conclusiones

Se logró determinar las estrategias de integración social infantil, aplicadas en el diseño de un Centro de Desarrollo Comunitario en el distrito de Laredo, se ven definidas en la aplicación el diseño de espacios interiores abiertos que sean utilizados como espacios de juego, espacios multifuncionales y educadores, tales como aulas y/o talleres, generando así, el desarrollo de una arquitectura abierta, que generen actividades de integración social en una comunidad y mejore el desarrollo de su contexto social, y económico, haciendo que se sientan parte de una sociedad más justa e igualitaria.

REFERENCIAS

- Sánchez, J. (2011). Un recurso de integración social para niños/as, adolescentes y familias en situación de riesgo: los centros de día de atención a menores (tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Morales, M. E. (2003). El trabajo infantil y sus repercusiones en el desarrollo integral de las personas menores de edad. *Revista Electrónica Educare*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/>
- Acosta, M., Álvarez, B., Amador, L., Cárdenas, M., Cobano-Delgado, V., Corchero, M.,... Vásquez, M. (2010). Educación e Integración Social desde una Perspectiva Internacional. *M Teresa Terrón Caro*.
- (2015). Yachay identifica en Trujillo a más de 200 menores dedicados a trabajos de alto riesgo. *Andina*. Recuperado de <https://andina.pe>
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2013). *Yachay*. Recuperado de <https://www.mimp.gob.pe>
- Morales, María (2003). El trabajo infantil y sus repercusiones en el desarrollo integral de las personas menores de edad. *Revista Educare, N° IV*, (31-45).
- Sánchez, Juan. (2011). *Un recurso de integración social para niños/as, adolescentes y familias en situación de riesgo: los centros de día de atención a menores* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.
- Liebel, Manfred (2006). Los movimientos de los niños y niñas trabajadores. Un enfoque desde la sociología”. *Política y sociedad*. 43(1). 105-123p.
- Pérez, Santiago (2008). El ritmo: una herramienta para la integración social. *Ensayos*, 2008(8) 189-196.

- Corti, Ana (2000). Socialización e integración social. *Fundamentos en Humanidades, Vol. I(2)*, 90-105.
- Rosales, Golda (2011) en su tesis de Pre Grado “*La dimensión social en el proceso de integración centroamericana*” de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Orsini, María (2006). *Construcción colectiva de medidas para la integración de niños con necesidades educativas especiales y atención a la diversidad* (Tesis de Grado). Universidad Católica Andrés Bello en Caracas, Venezuela.
- Holguín, María (2011). *Proceso de socialización del niño: una aproximación al estado del arte: Medellín 1984-2010* (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Ecuador.
- Ortiz, Carlos (2018). *Equipamiento en parroquia rural Centro de Desarrollo Integral Comunitario Parroquia “El Valle”* (Tesis de Grado). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
- Cárdenas, Luisa (2014). *Diseño de un centro de desarrollo comunitario para zonas urbano-marginales* (Tesis de Pre Grado). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- García, Lucía y Paz, Lizett (2016). *Centro artístico para el desarrollo de la niñez en el distrito de San Juan de Miraflores* (Tesis de Grado). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Arias, Mirtha (2013). *La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativo: una mirada desde los/as estudiantes* (Tesis de Grado). Universidad de Chile, Chile.

ANEXOS

Anexo 01. Proyección de población

Proyección de Población

Fórmula para proyectar la población:

$$P_n = P_o * (1 + TCP / 100)^n$$

Ej: Población 2005: 6311 habitantes
 TCP = 3.33%
 Población 2009: ?

$P_{2009} = 6311 * (1 + 3.33 / 100)^4 = 7186.2$ habitantes

Anexo 02. Localización y dotación regional y urbana



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Centro de Desarrollo Comunitario (CDC)
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 KILOMETROS					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	700 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION MARGINADA Y/O DE ESCASOS RECURSOS (2) (52% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA Y/O TALLER					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	38 USUARIOS POR CADA AULA Y/O TALLER (en promedio)					
	TURNOS DE OPERACION (14 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	38	38	38	38	38	38
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	138.5 A 170 (m2 construidos por cada aula y/o taller)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	240 A 480 (m2 de terreno por cada aula y/o taller)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA AULA Y/O TALLER					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aula y/o taller)	357 A (+)	71 A 357	36 A 71	7 A 36	3 A 7	2 A 3
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (4)	10	10	7	7	5	5
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	36 A (+)	7 A 36	5 A 10	1 A 5	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	14,000	14,000	9,800	9,800	7,000	7,000

OBSERVACIONES: ■ ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

DIF® SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

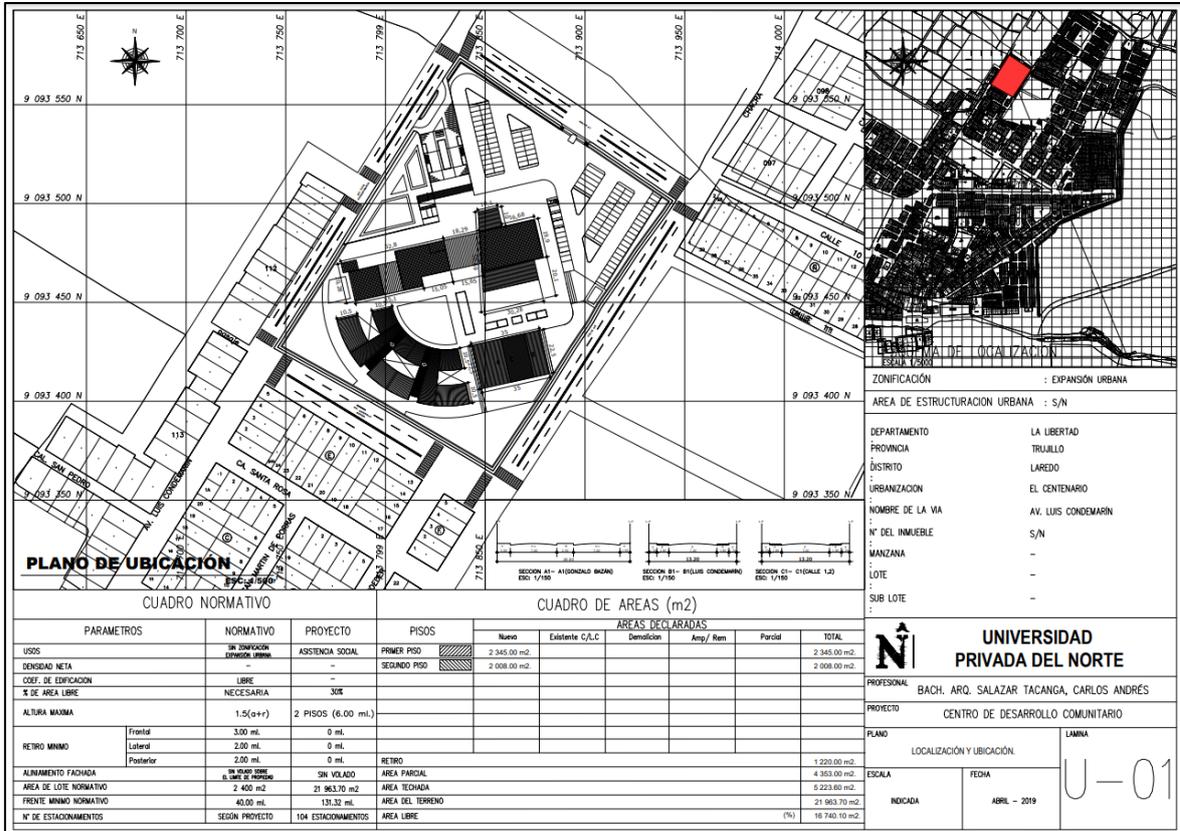
(1) Este equipamiento proporciona servicio a nivel local; eventualmente puede cubrir a localidades periféricas dentro del radio de servicio indicado.

(2) Población marginada es la que carece de 1 o más de los servicios de: agua potable intradomiciliaria, disposición sanitaria de excretas y basura, y de salud; y población de escasos recursos es aquella cuyo ingreso representa el 50% o más del ingreso familiar.

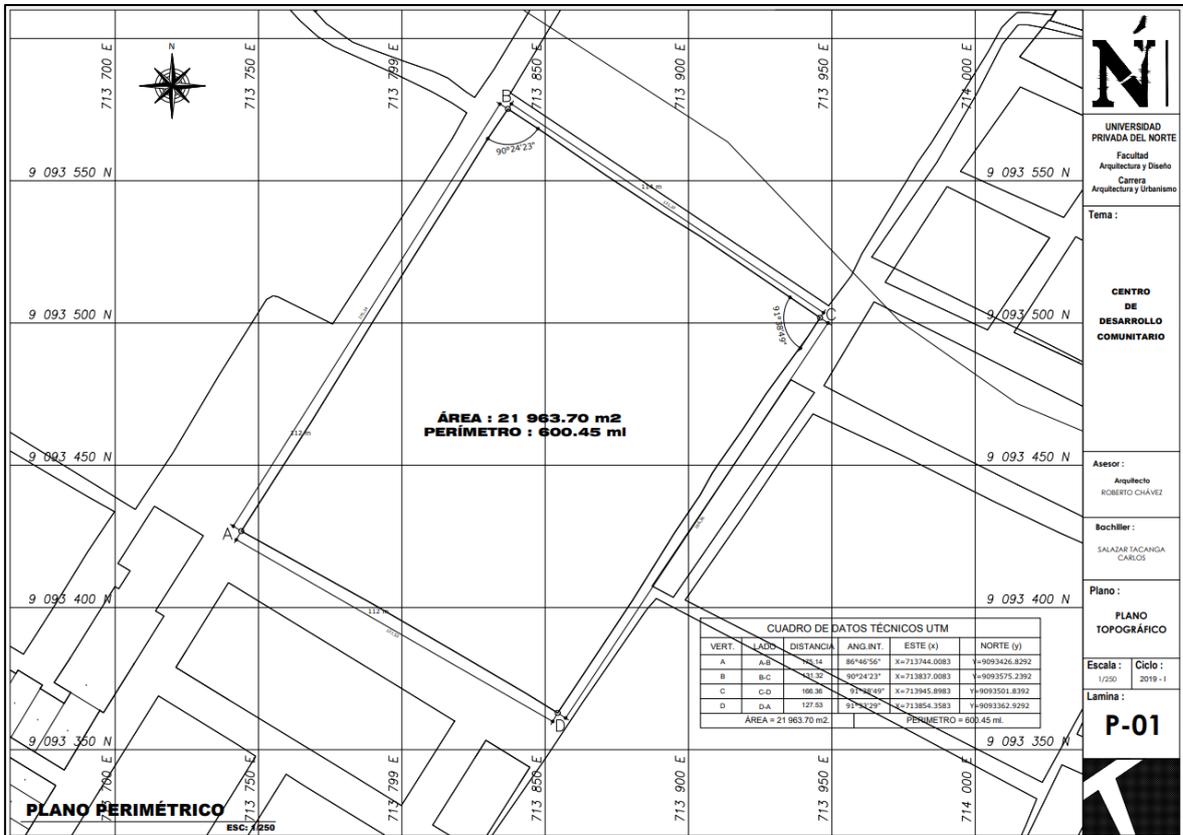
(3) Las superficies construida y de terreno varían de acuerdo al módulo tipo (ver hoja 4, Programa Arquitectónico General).

(4) De acuerdo con las necesidades de cada ciudad y la distribución urbana de los usuarios, puede utilizarse indistintamente cualquiera de los módulos preestablecidos (ver hoja 4, Programa Arquitectónico General).

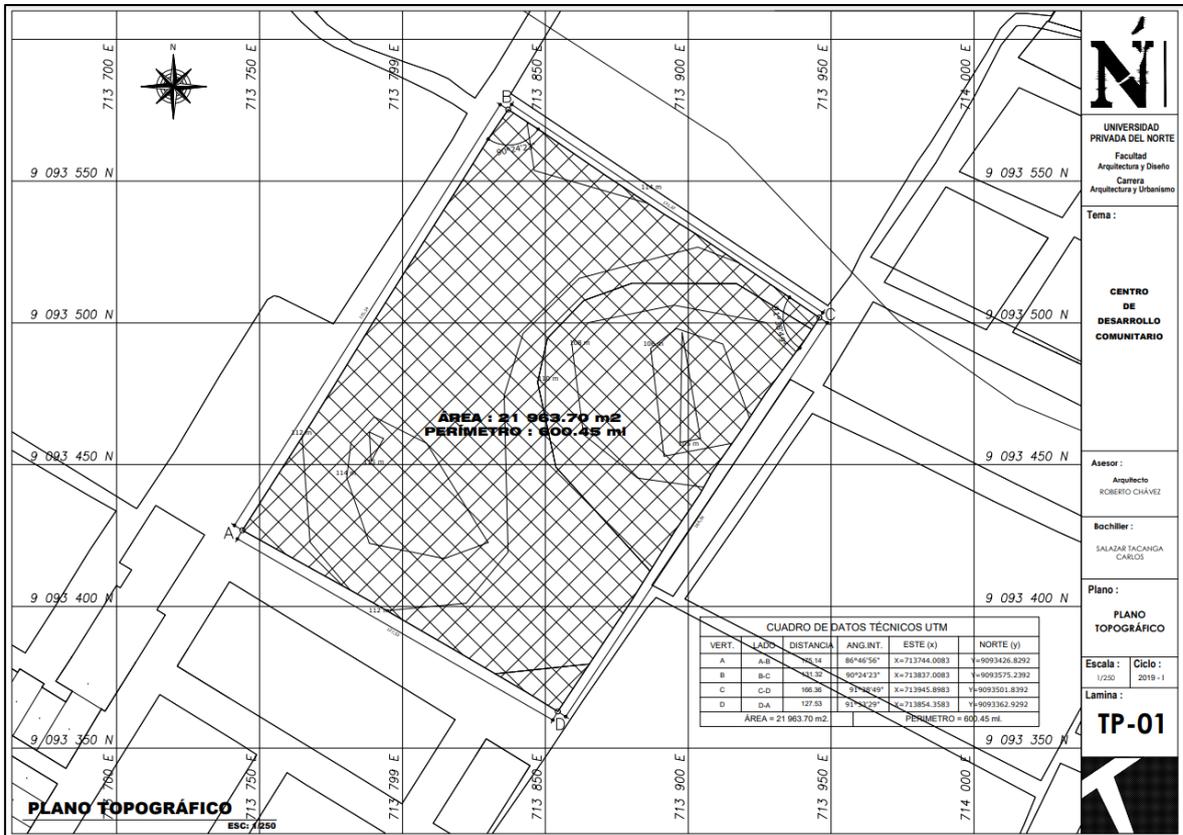
Anexo 03. Plano de Ubicación y Localización del terreno seleccionado



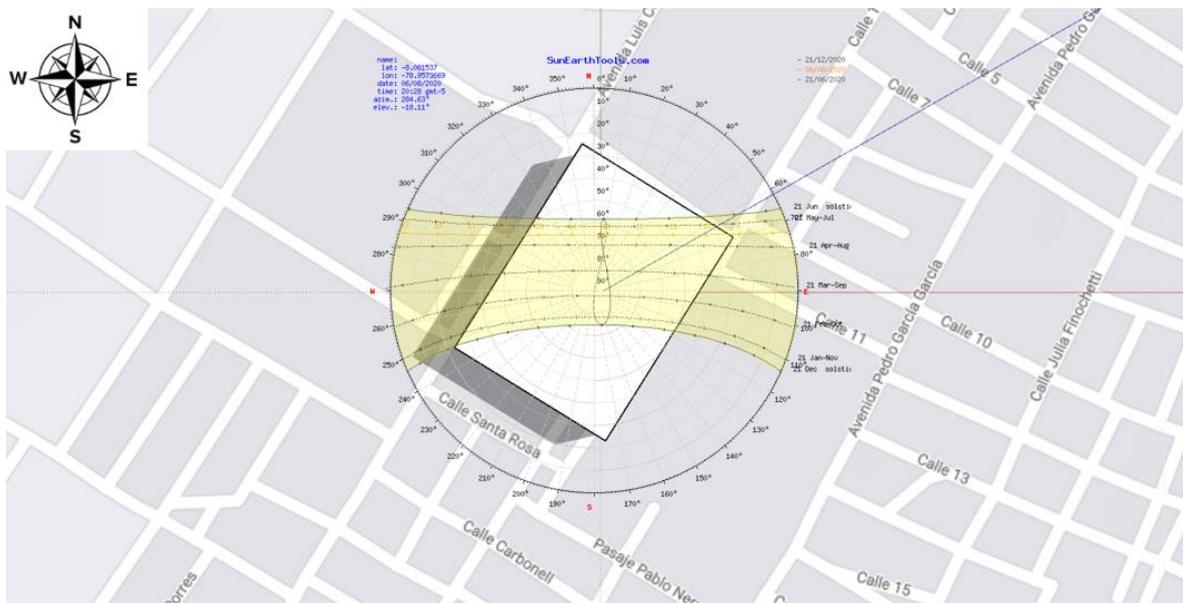
Anexo 04. Plano perimétrico del terreno seleccionado



Anexo 05. Plano topográfico del terreno seleccionado



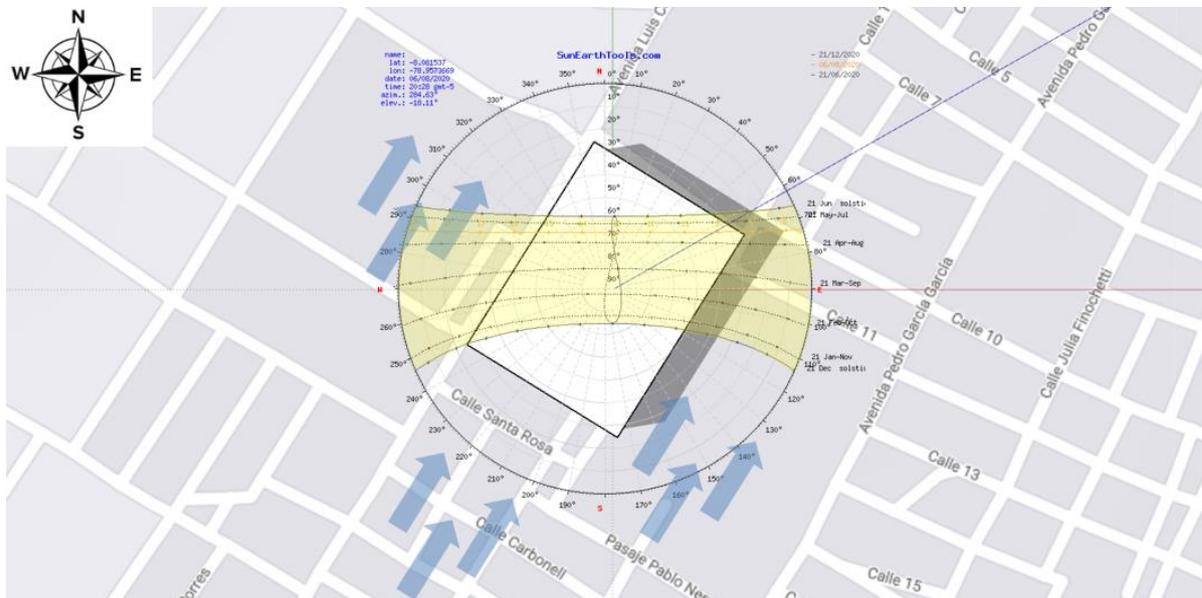
Anexo 05. Análisis gráfico de Asoleamiento



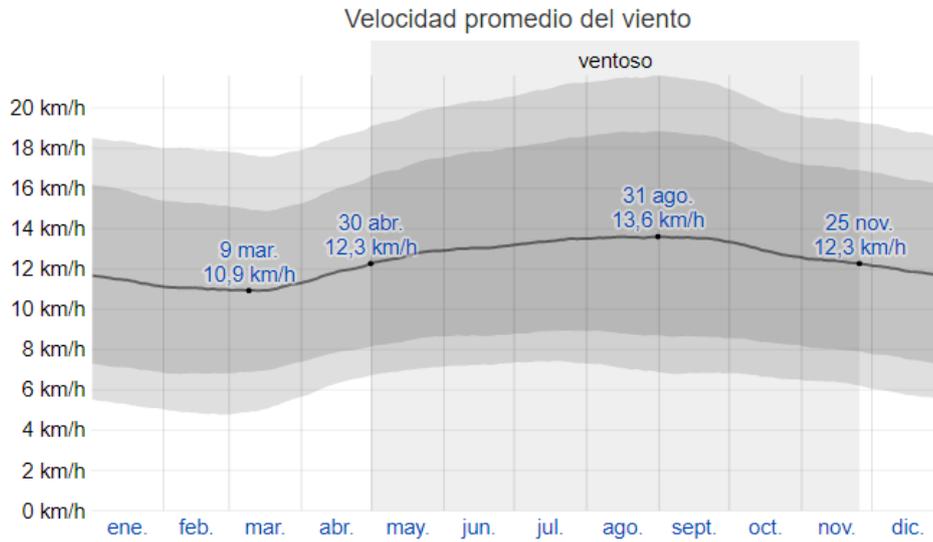
Anexo 06. Tabla gráfica de Asoleamiento

Fecha:	06/08/2020 GMT-5		
coordinar:	-8.081537, -78.9573669		
ubicación:	Avenida Luis Condemarín, Laredo, Provincia de Trujillo, La Libertad, Perú		
hora	Elevación	Azimut	
07:27:49	-0.833°	73.46°	
8:00:00	6.78°	72.21°	
9:00:00	20.79°	68.88°	
10:00:00	34.41°	63.63°	
11:00:00	47.22°	54.93°	
12:00:00	58.23°	39.46°	
13:00:00	64.91°	12.34°	
14:00:00	63.73°	338.85°	
15:00:00	55.49°	315.22°	
16:00:00	43.82°	302.09°	
17:00:00	30.72°	294.56°	
18:00:00	16.96°	289.93°	
19:00:00	2.87°	286.97°	
19:15:36	-0.833°	286.4°	

Anexo 07. Análisis gráfico de Vientos

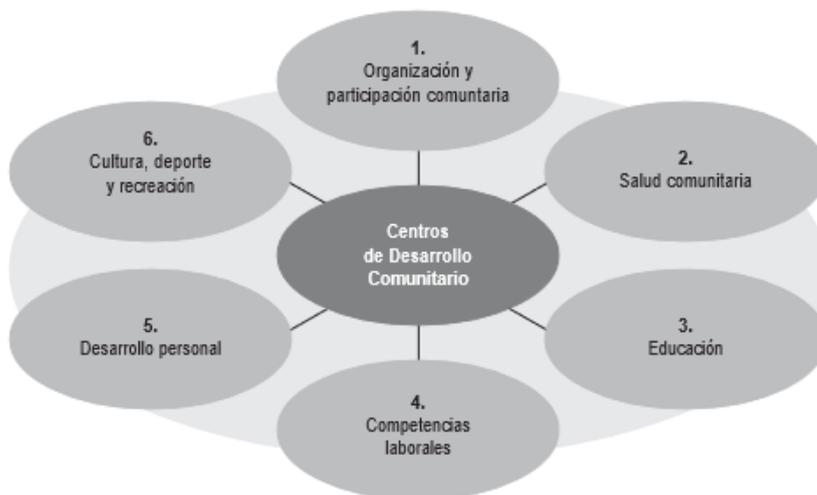


Anexo 08. Velocidad promedio del Viento



Anexo 09. Áreas de trabajo de los Centros de Desarrollo Comunitario

ÁREAS DE TRABAJO DE LOS CENTROS DE DESARROLLO COMUNITARIO



Anexo 08. Categoría de las edificaciones y factor “U”

Tabla N° 5 CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR “U”		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos de salud del Sector Salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	<p>A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, locales municipales, centrales de comunicaciones. Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. <p>Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades.</p> <p>Se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos.</p> <p>Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.</p>	1,5
B Edificaciones Importantes	<p>Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas.</p> <p>También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.</p>	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

Anexo 08. Categoría y sistema estructural de las edificaciones

Categoría de la Edificación	Zona	Sistema Estructural
A1	4 y 3	Aislamiento Sísmico con cualquier sistema estructural.
	2 y 1	Estructuras de acero tipo SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada.
A2 (*)	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada.
	1	Cualquier sistema.
B	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SMF, IMF, SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Pórticos, Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada. Estructuras de madera
	1	Cualquier sistema.
C	4, 3, 2 y 1	Cualquier sistema.

Anexo 09. Cálculo de dotación total de agua

ZONA DE FORMACION PRE LABORAL				
AGUA FRÍA				
NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	TALLER DE CARPINTERIA	50 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE CALZADO	50 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE CONFECCION	51 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE PANADERÍA	52 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE BAILE	53 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE MÚSICA	54 Lts/Persona	38	1900.00
	SSHH (2 BATERÍAS)	-	-	-
SEGUNDO NIVEL	TALLER DE ARTES PLÁSTICAS	50 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE PINTURA	51 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE ARTES MARCIALES	52 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE PELUQUERÍA	53 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE MANUALIDADES	54 Lts/Persona	38	1900.00
	TALLER DE INFORMÁTICA	55 Lts/Persona	38	1900.00
	SSHH (2 BATERÍAS)	-	-	-
			SUBTOTAL	22800.00

ZONA ADMINISTRATIVA				
AGUA FRÍA				
NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	SALA DE ESPERA	3 L/Asiento	24	72.00
	CAJA	6 Ld por m2	6.15	36.90
	INFORMACION	6 Ld por m2	6.15	36.90
	OF. RECURSOS HUMANOS	6 Ld por m2	9.8	58.80
	ASESORÍA JURÍDICA	6 Ld por m2	14.35	86.10
	OF. ORPOTUNIDADES LABORALES	6 Ld por m2	14.35	86.10
	CONSULTORIO DE SALUD	6 Ld por m2	10.5	63.00
	ENFERMERÍA	6 Ld por m2	11.05	66.30
	SSHH (1 BATERÍA)	-	-	-
SEGUNDO NIVEL	SALA DE DOCENTES	6 Ld por m2	24.8	148.80
	SALA DE REUNIONES	6 Ld por m2	15.85	95.10
	OF. DE LOGÍSTICA	6 Ld por m2	8.3	49.80
	OF. DE CONTABILIDAD	6 Ld por m2	9.85	59.10
	OF. DE ADMINISTRACIÓN	6 Ld por m2	10.35	62.10
	OF. SUB DIRECCIÓN	6 Ld por m2	12.95	167.70
	OF. DIRECCIÓN	6 Ld por m2	12.95	77.70
	SECRETARÍA	6 Ld por m2	13.05	78.30
SUBTOTAL				1,244.70

ZONA DE USO PÚBLICO				
AGUA FRÍA				
NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	HALL	-	-	-
	SUM	3L/Asiento	80	240.00
	GALERÍA	3L/Asiento	12	12.00
	SALA DE JUEGOS	3L/Asiento	15	36.00
	GIMNASIO	30 L/M2	57	1710.00
	COMEDOR	2000 L	Por día	2000.00
	COCINA	2000 L	Por día	2000.00
	SSHH (1BATERÍA)	-	-	-
SEGUNDO NIVEL	HALL	-	-	-
	Z. LECTURA INDIVIDUAL	50 L/Persona	40	200.00
	Z. LECTURA GRUPAL	50 L/Persona	40	200.00
	OF. COPIAS Y ESCANEOS	6 Ld por m2	24 M2	144.00
	ESTANTERÍAS	-	-	-
	HEMEROTECA	50 L/Persona	12	60.00
	VIDEOTECA	50 L/Persona	20	100.00
	SALA DE CÓMPUTO	50 L/Persona	20	100.00
PRIMER NIVEL AUDITORIO		3L/Asiento		
SUBTOTAL				6802.00

SERVICIOS GENERALES				
AGUA FRÍA				
NIVEL	TIPO DE LOCAL	DOTACIÓN	ÁREA/AFORO	SUB TOTAL (L)
PRIMER NIVEL	VESTÍBULO	-	-	-
	SUB. ELÉCTRICA	0.5 Ld por M2	5.35	2.675
	ÁREA DE TABLEROS	0.5 Ld por M2	5.35	2.675
	GRUPO ELECTRÓGENO	0.5 Ld por M2	5.75	2.875
	CUARTO DE BOMBAS	0.5 Ld por M2	4.7	2.35
	C.CISTERNA	0.5 Ld por M2	5.4	2.7
	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	0.5 Ld por M2	5.05	5.525
	VESTIDORES (2)	-	-	-
	SSHH (2)	-	-	-
SUBTOTAL				18.8

ÁREA VERDE		
AGUA FRÍA		
ÁREA VERDE	6 Ld por m2	ÁREA TOTAL

CÁLCULO	TOTAL (L)	30865.50
	TOTAL (M3)	30.87
	VOLUMEN DE CISTERNA	30.87

Anexo II. Vistas exteriores del Centro de Desarrollo Comunitario



















Anexo 12. Vistas exteriores del Centro de Desarrollo Comunitario







