



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

“Diseño de edificio Híbrido como promotor
del deporte y la cultura en el distrito de Chiclayo”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Mestanza Millones, Soraya (ORCID: 0000-0002-7094-9540)

Santa Cruz Celis, Willy Jesús (ORCID: 0000-0002-1705-6452)

ASESOR:

Mg. Arq. Alcázar Flores, Luis Alberto (ORCID: 0000-0002-2400-7157)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi hijo Leonardo por el entusiasmo, paciencia y compañía.

Soraya

A Cesar Celis y Edith Antinori, por enseñarnos que la familia es lo más importante, siempre estarán en mi corazón.

Willy

AGRADECIMIENTO

Este trabajo es el resultado de una aspiración personal y de los que estuvieron cerca apoyándome incondicionalmente, a mis padres y hermano.

Soraya

Agradezco a toda mi familia por la paciencia a lo largo de este proceso, especialmente a mi Padre. A Leonardo y Mariana, por todo el amor incondicional que me dan.

Willy

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice de contenido

Índice de tablas

Índice de Figuras

Resumen

Abstrac

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática.....	1
1.2. Objetivos del Proyecto.....	8
1.2.1. Objetivo General.....	8
1.2.2. Objetivos Específicos.....	8

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares	9
2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados	10
2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casos.....	16

III. MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.....	17
---	----

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO	
4.1.1. Lugar.....	18
4.1.2. Condiciones bioclimáticas	27

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos.

4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades	30
--	----

4.2.2. Aspectos cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de áreas	36
--------------------------------	----

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno.....	38
-----------------------------------	----

4.3.2. Topografía del terreno.....	39
------------------------------------	----

4.3.3. Morfología del terreno.....	40
------------------------------------	----

4.3.4. Estructura urbana.....	41
-------------------------------	----

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad.....	42
--------------------------------------	----

4.3.6. Relación con el entorno.....	43
-------------------------------------	----

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	44
---	----

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual	45
-----------------------------------	----

5.1.2. Criterios de diseño.....	46
---------------------------------	----

5.1.3. Partido Arquitectónico.....	47
------------------------------------	----

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN.....	48
-----------------------------------	----

VI. CONCLUSIONES.....	49
------------------------------	-----------

VII. RECOMENDACIONES.....	50
----------------------------------	-----------

REFERENCIAS.....	51
------------------	----

ANEXOS.....	52
-------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 01: Crecimiento vertiginoso de la ciudad de Chiclayo, en las últimas décadas (1942-2016)

Imagen 02: Diagrama conceptual de yuxtaposición de usos del edificio híbrido, The Blox

Imagen 03: 1. Werk 12 - 2. Edificio Halcón - 3. Edificio The Blox

Imagen 04: Ubicación Geográfica de Chiclayo

Imagen 05: Ubicación del Entorno Inmediato

Imagen 06: Porcentaje de Uso de Suelos en Entorno Inmediato

Imagen 07: Flora de Lambayeque

Imagen 08: Temperatura máxima y mínima promedio

Imagen 09: Trayectoria Solar, solsticio de verano e invierno

Imagen 10: Rosa de viento de Chiclayo

Imagen 11: Tipos de usuario - parte 1

Imagen 12: Tipos de usuario - parte 2

Imagen 13: Tipos de usuario - parte 3

Imagen 14: Actividades y Usuarios

Imagen 15: Ubicación del terreno seleccionado

Imagen 16: Topografía del terreno seleccionado

Imagen 17: Linderos del terreno seleccionado

Imagen 18: Estructura Urbana

Imagen 19: Viabilidad y Accesibilidad, Secciones

Imagen 20: Relación con el Entorno

Imagen 21: Ideograma conceptual. La Triada del bienestar

Imagen 22: Organigrama Funcional de Planta General - 1º Nivel

Imagen 23: Organigrama Funcional de Planta General - 2º Nivel

Imagen 24: Esquema de zonificación

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 01: Zona de estudio

Mapa 02: Flujo vehicular

Mapa 03: Uso de Suelos

Mapa 04: Análisis de espacio público

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Déficit de infraestructura cultural en el área de Chiclayo.

Tabla 02. Equipamiento deportivo existente en el Núcleo Urbano de Chiclayo

Tabla 03. Posición del Sol Solsticio de Verano

Tabla 04. Evolución de Población del Núcleo Urbano

Tabla 05. Déficit de Áreas Verdes de Chiclayo.

Tabla 06. Equipamiento deportivo requerido según rango poblacional

Tabla 07. Equipamiento cultural requerido según rango poblacional

RESUMEN

La presente investigación parte con el objetivo de diseñar un edificio Híbrido, el cual, potencia el desarrollo de actividades culturales y de ocio en la Casa Comunal de la Juventud. La cual, se encuentra ubicada en la ciudad de Chiclayo, cerca al Centro Cívico. Además, se busca vincular tanto al usuario directo como a la población flotante con el proyecto.

Para lo cual, se procedió analizar distintos edificios que entran dentro de la tipología de edificio híbrido, con la finalidad de conocer las principales características y estrategias proyectuales aplicables a nuestro diseño. Así mismo, se analizó el contexto en el cual se desarrollaría el proyecto. Iniciando desde un nivel macro hasta llegar al entorno inmediato, en donde se conocieron, las condiciones bioclimáticas, morfológicas, normativas y urbanas del terreno. Con el propósito de conocer todas las preexistencias y condicionantes que se deberán tomar en cuenta para el planteamiento del proyecto.

Finalmente, por medio del análisis de los factores antes mencionados y la formulación de estrategias, tales como: la transferencia, que permite al usuario atravesar el edificio tanto física como visualmente y la flexibilidad, del edificio para recibir nuevos usuarios y actividades se desarrolla el proyecto edificio híbrido en la Casa Comunal de la Juventud.

Palabras clave: *Edificio híbrido, yuxtaposición, diseño arquitectónico.*

ABSTRACT

This research starts with the objective of designing a Hybrid building, which promotes the development of cultural and leisure activities in the Community House of Youth. Which is located in the city of Chiclayo, near the Civic Center. In addition, it seeks to link both the direct user and the floating population with the project.

For which, we proceeded to analyze different buildings that fall within the hybrid building typology, in order to know the main characteristics and project strategies applicable to our design. Likewise, the context in which the project would be developed was analyzed. Starting from a macro level until reaching the immediate environment, where the bioclimatic, morphological, normative and urban conditions of the land were known. With the purpose of knowing all the preexistence and conditions that must be taken into account for the planning of the project.

Finally, through the analysis of the aforementioned factors and the formulation of strategies, such as: the transfer, which allows the user to go through the building both physically and visually and the flexibility of the building to receive new users and activities, the project is developed hybrid building in the Communal House of the Youth.

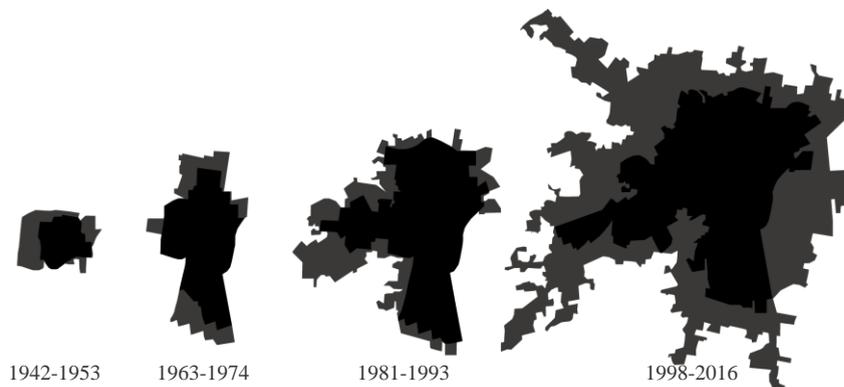
Keywords: *Hybrid building, juxtaposition, architectural design.*

**1.1 Realidad
Problemática**

En los últimos años las ciudades del mundo experimentaron un crecimiento vertiginoso, sus superficies se expandieron y en tan solo unas décadas crecieron más de lo que habían crecido en toda su historia. El crecimiento demográfico, el cambio del modelo productivo y las migraciones del campo a la ciudad, son algunos de los factores que originaron que la población se traslade a núcleos urbanos en búsqueda de oportunidades.

De manera que, en 1950 una tercera parte de la población mundial vivía en ciudades y solo 50 años después esta cifra aumentó, llegando a contener a la mitad de la población en centros urbanos. Se estima que la expansión continuara hasta llegar a tener al 68 % de la población viviendo en ciudades, para el 2050. En América Latina la población se triplicó pasando de 168 millones 844 mil personas en 1950, a 526 millones 890 mil personas en el año 2000 y para el 2050 se proyecta más de 779 millones 841 mil personas en el continente (CEPLAN, 2019). Razón por la cual, el incremento de la población en áreas urbanas aceleró el proceso de urbanización. En este contexto, América del Sur se convierte en una de las regiones más urbanizadas del mundo, con cerca del 80 % de la población viviendo en zonas urbanas.

Imagen 01:
Crecimiento vertiginoso de la ciudad de Chiclayo en las últimas décadas (1942-2016)
Elaboración propia



Es por eso que, en las últimas décadas, las ciudades experimentaron un crecimiento vertiginoso y esquizofrénico, que muchas veces significó el abandono o infrautilización de ciertos sectores o infraestructuras de la ciudad, las cuales se vieron incapaces de enfrentar las nuevas dinámicas sociales y relacionarse con el tejido urbano. Como expresa Muxí, “El problema está en que la ciudad por partes, la ciudad de las masas uniformes, mono funcionales e infranqueables es incapaz de generar espacios de relación y encuentro” (Muxí & Montaner, 2013, pág. 71).

En consecuencia, los sectores antiguos de la ciudad tienden a desarrollarse como espacios de segregación, degradación y coexistencia de la vida urbana. Puesto que, tanto la especialización de algunas de las zonas como la incompatibilidad de sus tramas a las funciones que desarrollan congestionan el espacio y no permiten el desarrollo de la urbanidad, tal como expresa Borja & Muxí: “La congestión se debe tanto a la especialización terciaria de algunas de las zonas como a la inadecuación de algunas de sus tramas a las funciones presentes...”. (Borja & Muxí, 2003, pág. 43).

En este contexto, el edificio híbrido gracias a sus múltiples cualidades, tales como: adaptabilidad a diferentes contextos; dinamización del flujo, por medio de la versatilidad de usos y activación de la vida urbana en su entorno; emerge como respuesta a los problemas de infrautilización de infraestructuras y degradación del espacio público de sectores antiguos de la ciudad.

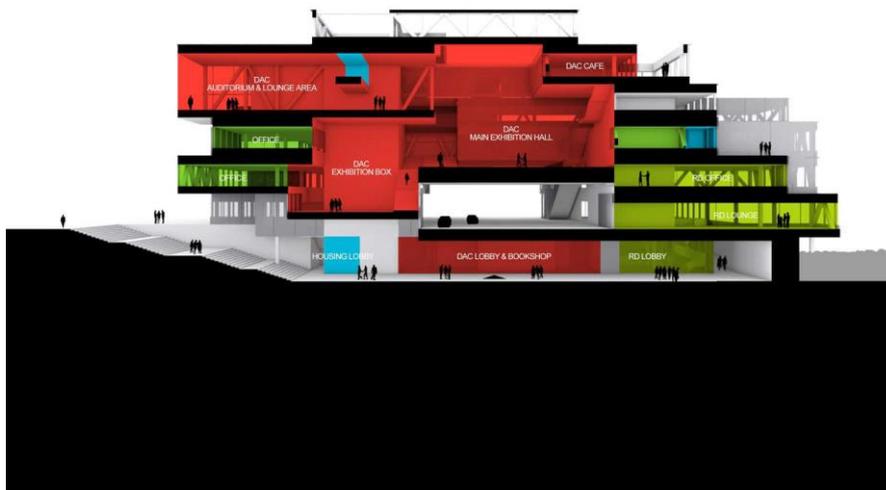


Imagen 02:
 Diagrama conceptual de yuxtaposición de usos del edificio híbrido, The Blox
Fuente: www.oma.com

Consideremos ahora que, para el correcto funcionamiento del híbrido, este debe contar con más de un uso, los cuales deben vincularse entre ellos y con las infraestructuras del entorno, para un correcto funcionamiento. Por lo que, para fines de esta investigación, nos centraremos en la oferta de infraestructura deportiva – cultural, como usos principales del edificio. Ya que, es uno de los grandes déficits del país. Así que, procederemos a describir de forma sucinta la situación actual del Perú con respecto al resto de países del continente hasta llegar a la zona de estudio.

Respecto al equipamiento cultural, en Latinoamérica países como Chile y Colombia cuenta con una red de infraestructura cultural respaldada por planes de desarrollo integrales de este tipo de infraestructura, como, por ejemplo “Chile está en deuda con la cultura”. Por otro lado, países como Brasil y Argentina cuenta con grandes infraestructuras destinadas a la cultura, como el Centro cultural Kirchner, que es el tercero más grande del mundo y la ciudad de las Artes de Rio, impulsada para los juegos panamericanos.

En relación a la infraestructura deportiva, el panorama es menos alentador. A causa, de falta de políticas de promoción del deporte y la baja inversión en infraestructuras de este tipo. En este contexto, los países que más invierten en la región son: Brasil, México, Chile, Colombia y Ecuador; con la salvedad que Brasil cuadruplica la inversión del segundo, teniendo a la construcción de infraestructura deportiva como parte de una política de estado (Gestión, 2015).

En este contexto, en el ámbito cultural del Perú, a pesar del trabajo de revalorización del patrimonio histórico, la diversidad cultural de las regiones y el progresivo crecimiento del turismo; el desarrollo de infraestructuras culturales se encuentra desatendido, a causa de falta de inversiones por parte del estado. Además, de la centralización de este tipo de equipamiento en Lima, tal como, se puede visualizar en “Atlas de Infraestructura y Patrimonio Cultural de las Américas: Perú” que, en el año 2011, registro cerca de 108 centros culturales registrados en el Sistema de Información Cultural de las Américas, de los cuales el 64 se encuentran en la capital, 9 en Cusco, 8 en Arequipa y 5 en Junín. (Ministerio de Cultura, 2011, pág. 118).

En la actualidad, las cosas no han cambiado, se registran cerca de 120 centros culturales y Lima concentra a 69 centros culturales y los departamentos de Cusco, Arequipa y Junín mantienen su posición. De donde se infiere el gran déficit cuantitativo de este tipo de infraestructura en el resto de regiones, sin siquiera tener en cuenta el problema cualitativo.

En relación con la infraestructura deportiva, esta se encuentra más democratizada en el territorio, como se expresa en los Indicadores de Gestión Municipal 2019: “A nivel nacional, 8 de cada 10 municipios administran algún tipo de infraestructura deportiva y/o recreativa en el año 2019, para fomentar y/o fortalecer el desarrollo de las actividades deportivas, físicas y recreativas en el distrito.” (INEI, 2019, pág. 149).

Así que, en Perú contamos con distintas tipologías de infraestructura deportiva, tales como: losas multideportivas deportivas, para ser preciso 2783, 1101 complejos deportivos, 341 piscinas, entre otros; esparcidos por todo el territorio. Sin embargo, estos equipamientos, al no ser parte de una política de estado, no se han desarrollado de forma estratégica, problemas de locación, mantenimiento y carencia de espacios para el desarrollo de diferentes actividades deportivas, son alguno de los problemas que podemos encontrar en cualquier distrito del Perú, como es el caso de Chiclayo.

La ciudad de Chiclayo cuenta con una población de 716 732 habitantes, equivalente a más de dos tercios de la población total de la región. Además, aproximadamente el 50% de la población, tienen a Chiclayo como fuente de trabajo, comercio y servicios (Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2016). Por lo que, el centro comercial metropolitano de la ciudad, termina convirtiéndose en uno de los sectores más grandes de suelo urbano consolidado y con mayor flujo peatonal, concentrando la mayoría de equipamientos culturales y deportivos de la región.

Con respecto al equipamiento cultural, la Dir. desconcentrada de Cultura de Lambayeque en su inventario de equipamientos existentes reconoce 28 equipamientos culturales (Ver tabla 01), entre públicos y privados. De los cuales solo tres son centros culturales, la mayoría son de carácter privado, como, por ejemplo: La Alianza Francesa y El Instituto Cultural Norte Americano. Por lo que, podemos decir que existe un gran déficit cuantitativo de infraestructura cultural, que cuente con espacios de calidad para el desarrollo de actividades.

Tabla 01. Déficit de infraestructura cultural en el área de Chiclayo

Tipo de Infraestructura	Dotación (pers.)	Área existente (m²)	Déficit (m²)
Museos	2	92 914	-
Teatros	1	1 823	10 056
Bibliotecas	12	7 600	-
Centros Culturales	3	995	11 230
Auditorio	10	1 456	6 544

Fuente: Dir. desconcentrada de Cultura de Lambayeque

En cuanto al equipamiento deportivo, si hacemos un mapeo de la infraestructura recreativa de acceso público, solo encontramos algunas edificaciones, tales como: El estadio Municipal Carlos Castañeda en el distrito de José Leonardo Ortiz; el coliseo Cerrado de Chiclayo; el estadio Elías Aguirre; el complejo deportivo 9 de octubre; entre otros (Ver tabla 02). La poca oferta de equipamientos deportivos relacionado con el hecho que la mayor parte de la infraestructura existente está enfocada al desarrollo del fútbol, resulta en una oferta deficiente de espacios deportivos para la ciudad. Para mayor información ver Anexo 1D y E)

Tabla 02. Equipamiento deportivo existente en el Núcleo Urbano de Chiclayo

Equipo Deportivo	Área (m²)	Aforo (pers.)	Demanda diaria (pers.)
Estadio Mpal. Carlos Castañeda	29 870 m ²	4000	70
Coliseo Cerrado de Chiclayo	10 550 m ²	5000	320
Complejo deportivo Piscina Municipal	8 564 m ²	550	355
Estadio Elías Aguirre	149 275 m ²	23 000	600
La Casa Comunal de la Juventud	5 610 m ²	550	1550
Complejo deportivo 9 de octubre	25 885 m ²	500	50
Parque zonal de la Victoria	64 368 m ²	-	85

Fuente: Elaboración Propia

En este contexto, La Casa Comunal de la Juventud de Chiclayo - GBA, infraestructura deportiva con un aforo diario de 1550 personas, aledaño al Centro cívico, la cual contiene importantes edificios, tales como: Banco de la Nación, Sunat, Ministerio Público, Fiscalía, entre otros. Se materializa de forma desarticulada con el entorno, negando su potencial; tanto por el área del terreno y por las funciones que desarrolla en su interior. Ya que, no existe conexión física entre las actividades que se desarrollan al interior y su entorno; como consecuencia se transforma en escenario de violencia urbana.

De manera que, podemos determinar que, debido a su entorno y aforo, CCJ – GBA es una infraestructura infrautilizada. Así que, consideramos importante plantear el proyecto urbano arquitectónico, Edificio Híbrido en la CCJ, que potencie el aforo e infraestructura del equipamiento deportivo y cultural; además, de ofrecer un espacio comercial que sirva tanto al usuario de la CCJ como al del Centro Cívico, generando mayores interacciones entre ellos.

1.2 Objetivos del Proyecto

1.2.1 Objetivo General

- Diseñar el proyecto arquitectónico en la Casa Comunal de la Juventud, con la finalidad de ofrecer una mejor oferta deportiva y cultural a la existente. Además, de plantear un espacio comercial que complemente el desarrollo de actividades en la CCJ y Centro cívico, con la finalidad de generar nuevas interacciones que activen la vida urbana en el lugar.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Determinar la demanda del equipamiento deportivo y cultural en la zona de estudio, con la finalidad de plantear el aforo que reste parte del déficit existente.
- Elaborar la carga programática que contendrá el proyecto, mediante el conocimiento de los distintos usuarios, que habitarán el edificio.
- Analizar las características morfológicas del terreno, al igual que el contexto urbano donde se encuentra y las relaciones con las edificaciones colindantes, con el propósito de conocer el entorno y las variables de diseño a las que se supeditará el proyecto.
- Aplicar los parámetros urbanísticos y edificatorios, establecidos por la Municipalidad de Chiclayo y el Plan de desarrollo Urbano, del terreno donde se implantará el proyecto, con la finalidad de tener en cuenta las normas establecidas para el desarrollo del proyecto.

Capítulo II:

MARCO ANÁLOGO

2.1 Estudio de casos urbano-arquitectónicos similares

Se seleccionaron tres edificios híbridos, los cuales fueron escogidas en función de su relevancia en el ámbito académico y los impactos positivos producidos en la ciudad. Además, del típico análisis formal y funcional, se propone un análisis global de las 03 tipologías priorizando en aspectos, tales como: la dirección del viento, horas de asoleamiento, su emplazamiento dentro de la trama urbana, materialidad, ideograma conceptual, entre otras. A continuación, se desarrollará una breve descripción de cada edificación.

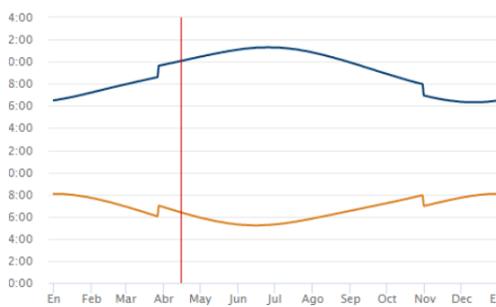
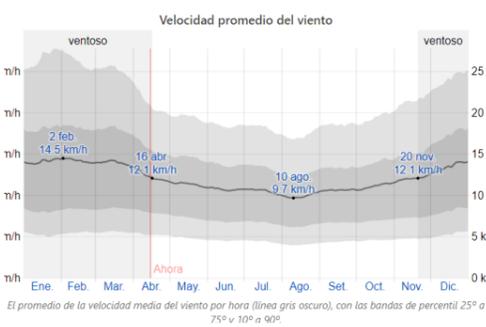


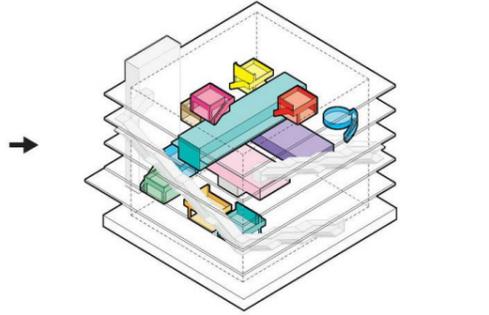
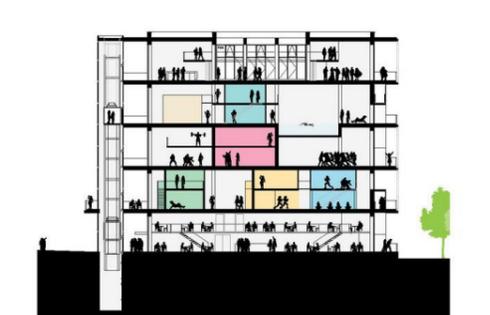
Imagen 03:

1. Werk 12
2. Edificio Halcón
3. Edificio The Blox

Fuente: www.archidaily.com

2.2.1 Cuadro síntesis de los casos de estudio

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
CASO N° 01	Werk 12		
DATOS GENERALES			
Ubicación:	Munich, Alemania	Proyectista:	MVRDV
Año de construcción: 2014-2019			
Resumen: Es parte de un proyecto de revitalización de la zona de Werk en Munich que, a través de la mezcla de edificaciones destinadas a la residencia producción, ocio y cultura, busca crear un barrio con carácter, donde se puedan desarrollar distintas actividades, tales como: habitar, trabajar, practicar deportes.			
Análisis contextual			Conclusión
Emplazamiento	Morfología del terreno		Conclusión
Localizado en Munich, Alemania en el barrio de Werk al oeste del barrio de Ostbahnhof; se encuentra rodeado de distintas edificaciones, tales como: un teatro, recinto para eventos, las oficinas de Allianz Global Digital Factory, Además de distintos restaurantes, bares y cafés; el barrio se encuentra en reforma desde 1999.	Superficie total 1, 890 m ²		
			El proyecto se inserta como un elemento disruptivo dentro del barrio que, a través, de una volumetría sencilla busca generar interacciones tanto al exterior como interior
Análisis bioclimático			Conclusión
Clima	Asoleamiento		Conclusión
En Múnich, los veranos son cómodos y mojados, los inviernos son muy frío y está parcialmente nublado todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -4 °C a 24 °C y rara vez baja a menos de -12 °C o sube a más de 30 °C.	La salida del sol más temprana es a las 06:00 el 26 de marzo, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 56 minutos más tarde a las 07:56 el 29 de octubre. La puesta de sol más temprana es a las 16:30 el 31 de diciembre, y la puesta más tardía es a las 21:18 el 24 de junio.		
			La ciudad no tiene climas extremos, lo cual le permite abrirse hacia el exterior, por medio de las terrazas y cerramientos de la volumetría.
Vientos	Orientación		Aportes
La parte más ventosa del año dura 4,9 meses, del 20 de noviembre al 16 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 12.1 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 2 de febrero, con una velocidad promedio del viento de 14.5 kilómetros por hora.	Ubicado de sur oeste a noroeste, cuenta con ventanas por sus cuatro frentes de igual importancia y tratamiento		la orientación del viento es similar a la de Chiclayo, así que nos puede servir como referencia para el desarrollo del proyecto.
			

Análisis formal		Conclusión	
<p>Ideograma conceptual</p> <p>Un volumen prismático, construido como un contenedor genérico, abierto hacia el exterior, que busca ser flexible para adaptarse a diferentes usos, a través del tiempo</p>		<p>Principios formales</p> <p>La volumetría se entienda como un gran prisma virtual, que toma forma por la yuxtaposición de losas. A pesar de lo indicado el volumen se hace ligero gracias a la transparencia de la fachada, lo cual se repite en todos sus frentes.</p> 	<p>El Werk 12 es un prisma impecable que, a través, de su forma y la sinceridad en sus acabados refleja la flexibilidad de sus espacios, lo cual se ve potenciado, en el interior, por las dobles alturas. Lo cual, permite la capacidad de adaptarse algún uso distinto al actual.</p>
<p>Características de la forma</p> <p>Uno de los puntos más fuertes son los núcleos verticales, circundante al prisma que permite al usuario conectarse con las terrazas que encuentra en su recorrido, intensificando flujos y creando interacciones entre los usuarios. Otra estrategia es el uso de dobles alturas y la conexión visual entre actividades</p>		<p>Materialidad</p> <p>MVRDV plantea un prisma sencillo con materiales simples como el hormigón y el cristal templado, además de la particularidad de tener letras de cinco metros de altura en la fachada, emulando letras de comics. Morfológicamente el edificio se mimetiza con el entorno y se presenta como un contenedor flexible</p> 	<p>Aportes</p> <p>El correcto uso del hormigón y vidriería nos muestra que con poco se puede lograr un gran impacto. Además, el uso de letras de piso a techo como pieza escultórica y de iluminación le da un aire contemporáneo al edificio.</p>
Análisis funcional		Conclusión	
<p>Zonificación</p> <p>A causa, de la tipología del edificio, la zonificación se desarrolla en sección, en el primer piso encuentras la zona retail, en los tres siguientes la zona deportiva y en el último el área de oficinas.</p>		<p>Organigramas</p> <p>En el primer nivel se desarrollan las actividades comerciales con una serie de restaurantes, cafés y bares de acceso público. En el último nivel se desarrolla el programa de cierta oficina de innovación automovilística, que funciona como ancla del edificio. Finalmente, entre estos dos niveles se desarrolla el área más grande del programa, el área deportiva.</p> 	<p>El área deportiva, la más importante, se desarrolla al centro de la sección, funcionando como eje de interacción con la zona comercial y de oficinas.</p>
<p>Flujogramas</p> <p>La conexión entre funciones se da a través, de la circulación vertical que envuelve al edificio siendo las terrazas los lugares de interacciones entre los distintos usuarios. El sector retail al ser el más accesible se abre al exterior, por medio de los accesos del primer nivel.</p>		<p>Programa arquitectónico</p> <p>El programa del Werk 12 se compone por los siguientes usos: Office, con las oficinas de una firma automovilística cuenta con un área de 1 483.58 m²; área comercial con distintos cafés, restaurantes y bares que suman un área de 1 669.03 m² y la zona deportiva con distintas áreas para el gimnasio y una piscina con un área de 4 574.38 m².</p> 	<p>Aportes</p> <p>Se tomará en cuenta parte del programa deportivo, para nuestro edificio híbrido.</p>

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS

CASO N° 02

Blox

DATOS GENERALES

Ubicación: Copenhague, Dinamarca **Proyektista:** OMA y Ellen Van Loon **Año de construcción:** 2006-2017

Resumen: Localizado en Copenhague, Dinamarca, sede del DAC. Con el concepto de city in a box, se plantea un proyecto de volúmenes ortogonales superpuestos entre sí, posicionado paralelamente al puerto. posee un área construida de 28, 000 m², por lo que su coeficiente de edificación es de 4.40 aproximadamente y con una altura de 25.90 metros.

Análisis contextual

Emplazamiento

El terreno se ubica en Old Brewery a orillas del puerto, tiene la particularidad de ser interceptado por uno de los anillos viales más importantes de la ciudad. En este contexto, el proyecto se convierte un espacio de flujo vehicular en un espacio para habitar, de transición de la vida de la ciudad a una vida cultural conectada con el puerto.



Morfología del terreno

Superficie total 6, 376 m²



Conclusión

La propuesta formal se desarrolla de forma irregular, generado espacios de interacción y apertura hacia el entorno cercano; a los teatros, restaurantes y vías colectoras

Análisis bioclimático

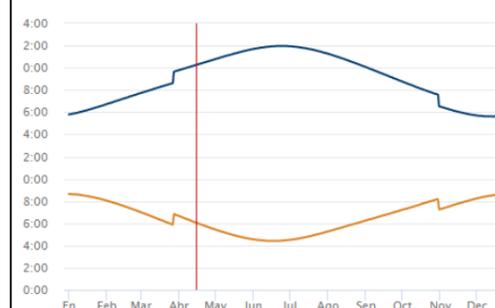
Clima

En Copenhague, los veranos son cómodos y parcialmente nublados y los inviernos son largos, muy frío, ventosos y mayormente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -2 °C a 21 °C y rara vez baja a menos de -8 °C o sube a más de 26 °C.



Asoleamiento

La salida del sol más temprana es a las 04:25 el 18 de junio, y la salida del sol más tardía es 4 horas y 14 minutos más tarde a las 08:39 el 29 de diciembre. La puesta de sol más temprana es a las 15:36 el 14 de diciembre, y la puesta más tardía es a las 21:57 el 24 de junio.

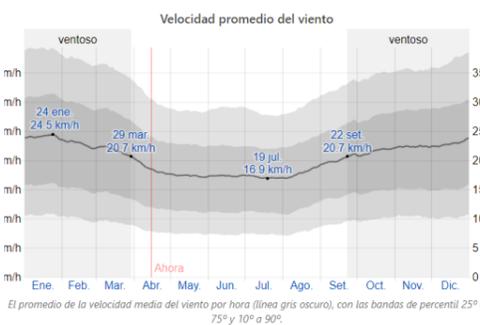


Conclusión

La temperatura no cae en climas extremos, lo que permite verter parte de su programa hacía el exterior.

Vientos

La parte más ventosa del año dura 6.2 meses, del 22 de setiembre al 29 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 20.7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 24 de enero, con una velocidad promedio del viento de 24.5 kilómetros por hora.



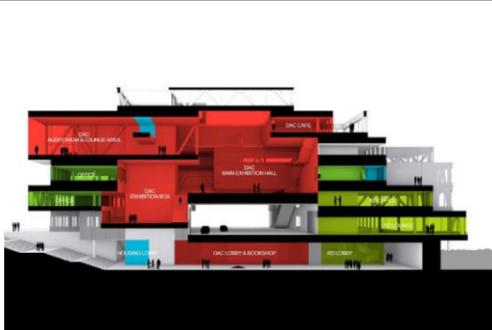
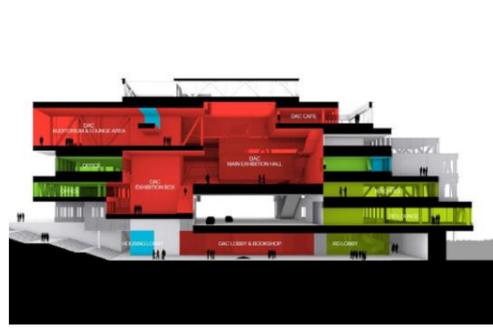
Orientación

Ubicado de sur este a norte - oeste, cuenta con ventanas por sus cuatro frentes de igual importancia y tratamiento

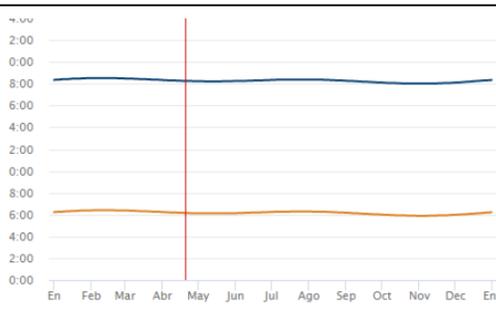


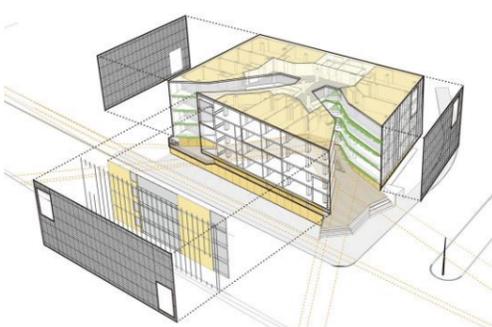
Aportes

El control del clima; vientos y ruidos ambientales, por medio de la materialidad de la infraestructura permite el correcto desarrollo de las actividades interiores y el confort del usuario.

Análisis formal		Análisis funcional		Conclusión
<p>Ideograma conceptual</p> <p>La idea de aglutinar tanto volúmenes como las funciones que se desarrollan en su interior es la de promover interacciones entre los distintos usuarios tanto del interior como el exterior del edificio.</p>		<p>Principios formales</p> <p>OMA desarrolla el concepto de City in a Box, planteando el proyecto como una serie de prismas superpuestos y desfasados entre sí, generando una volumetría irregular paralela al puerto.</p>		<p>Conclusión</p> <p>Morfología compleja, de volúmenes aglutinados que, dificulta saber qué es lo que pasa al interior. Sin embargo, es la misma morfología la que permite vincular las actividades del interior con las que suceden en el entorno.</p>
<p>Características de la forma</p> <p>El edificio se abre hacia al exterior, a través de volúmenes independientes dejando en evidencia las áreas públicas propias del edificio y del entorno a diferencia del volumen superior donde el espacio público se manifiesta en un patio central, el cual es compartido por los diferentes usuarios.</p>		<p>Materialidad</p> <p>La materialidad del edificio contrasta con el contexto histórico que lo rodea con el uso de paneles de aluzinc y vidrio iridiscente, el edificio ofrece un aire de modernidad a la zona.</p>		<p>Aportes</p> <p>A pesar de la forma irregular del edificio, OMA, a través de la materialidad logra que este guarde una armonía y el edificio se pueda leer como una sola pieza.</p>
<p>Zonificación</p> <p>A causa, de la tipología del edificio, la zonificación se desarrolla en sección, en el primer piso encuentras la zona de oficinas y recepción del DAC, en los tres siguientes la zona oficinas, DAC y residencial y en el último piso vemos la zona comercial con vista a Copenhague</p>		<p>Organigramas</p> <p>El DAC ejerce de eje central distribuyendo diferentes usos, tales como: bibliotecas, salas de exposiciones y oficinas que se desarrollan alrededor, al igual que la zona residencial. Todos estos espacios se relacionan entre sí por medio de las conexiones verticales y espacios comunes generados a lo largo de la volumetría.</p>		<p>Conclusión</p> <p>La importancia de un ancla que, atraiga a usuarios por su vínculo permanente. Lo cual, causa un flujo constante de personas que, encuentran en el mismo edificio diferentes usos complementarios relacionados o no, pero que siempre satisfacen alguna necesidad extra.</p>
<p>Flujogramas</p> <p>La conexión entre funciones se da a través, de la circulación vertical interior del edificio y los halls interiores que permite crear interacciones entre los distintos usuarios. Además, de las terrazas exteriores que permiten un flujo continuo con el entorno.</p>		<p>Programa arquitectónico</p> <p>El programa del edificio híbrido se compone por los siguientes espacios: Office 7 000m², Landscape 6 500m², Museum/Gallery 5 500m², Parking 5 000m², Residencial 3 750m², Leisure 2 000m², Retail 1 600m², Publicspace 1 250m² y Restaurant/Bar 1 000m², sumando un área total de 28 000 m².</p>		<p>Aportes</p> <p>Es importante resaltar que gran parte del programa se enfoca en el desarrollo de espacios públicos que generen interacciones del edificio conectando los diferentes museos, bibliotecas y sitios históricos alrededor del edificio.</p>

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS

CASO N° 03		Edificio Hálcon	
DATOS GENERALES			
Ubicación:	Quito, Ecuador	Proyectista:	TEC - Taller EC
Resumen: Los proyectistas trabajan con dos conceptos: la carga programática y el confort del usuario y de las actividades a desarrollarse al interior; teniendo como principal uso el de oficinas trata de separarse de los típicos edificios de este tipo, abriéndose hacia al exterior por medio de plazas, puente y la materialidad de la fachada.		Año de construcción: 2013-2015	
Análisis contextual			Conclusión
Emplazamiento		Morfología del terreno	
El terreno se ubica cerca de una vía de alta velocidad, Av. Oswaldo Guayamín, lo cual incide en el planteamiento del diseño. Cerca al centro comercial Scala, hospital de los Valles, diferentes tiendas comerciales y una zona residencial. En este contexto, el proyecto mantiene la dinámica comercial de venta de servicios es complementada con zonas de oficinas.		Superficie total 8, 500 m ²	El proyecto incita el diálogo con el entorno, por medio del boulevard, abierto a los usuarios exteriores. Ya que, crea interacciones fluidas entre las dinámicas exteriores y las que suceden al interior del edificio.
Análisis bioclimático			Conclusión
Clima		Asoleamiento	
En Quito, la temporada de lluvia es fresca y nublada y la temporada seca es cómoda y parcialmente nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 9 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 7 °C o sube a más de 21 °C.		La salida del sol más temprana es a las 05:53 el 3 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 31 minutos más tarde a las 06:24 el 12 de febrero. La puesta del sol más temprana es a las 18:01 el 1 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 31 minutos más tarde a las 18:31 el 10 de febrero	A lo largo del año, suele mantener un clima templado; la salida y puesta de sol no sufre mayores cambios durante el año.
Vientos		Orientación	
La parte más ventosa del año dura 3.1 meses, del 10 de junio al 12 de setiembre, con velocidades promedio del viento de más de 6.8 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 1 de agosto, con una velocidad promedio del viento de 8.9 kilómetros por hora.		Ubicado en esquina las fachadas se ubican de norte a oeste, controlando los vientos por medio de las aberturas al interior del volumen	La sutura interior que no solo da lugar a un espacio público sino proporciona iluminación natural y confort térmico a las actividades que se desarrollan al interior de la infraestructura.

Análisis formal		Análisis funcional		Conclusión
Ideograma conceptual		Principios formales		
<p>El proyectista, busca romper con los típicos edificios de oficinas de núcleos sólidos, por medio de la ruptura de un prisma, generando una sutura que libera el espacio y permite generar interacciones con el entorno.</p>		<p>Un edificio que se encuentra perforado por el vacío y divide la infraestructura en dos volúmenes que se conectan formalmente, a través de puentes y funcionalmente, a través de la plaza que se forma en el primer nivel.</p>		<p>Al proponer un espacio público al interior de la volumetría, el proyecta logra ofrecer un valor agregado a la oferta existente, además de entablar un diálogo el entorno.</p>
Características de la forma		Materialidad		Aportes
<p>La volumetría nos presenta una arquitectura de líneas regulares, hacia el exterior. Un volumen elevado sobre pilotes, el cual se interrumpe por una grieta que, parte el edificio y da lugar al boulevard interior.</p>		<p>Un prisma roto, en donde las fachadas que se abren al exterior se cubren de mallas metálicas perforadas que funcionan como amortiguadores de lo que sucede en el exterior. Al interior la presencia de vegetación crea un micro clima que hace agradable recorrer el espacio.</p>		<p>El manejo diferenciado del exterior con el interior, adaptando la fachada a la vía rápida externa y a todo lo que conlleva. Además, de crear un microclima perfecto para el desarrollo de las actividades al interior del edificio, que a su vez se abre al entorno.</p>
Zonificación		Organigramas		Conclusión
<p>A causa, de la tipología del edificio, la zonificación se desarrolla en sección, en el primer piso encuentras las zonas de retail que se conecta directamente con el boulevard; en los pisos superiores se desarrolla la zona de oficinas con una pequeña zona destinada a vivienda.</p>		<p>En el primer nivel se encuentran la zona comercial, retail con distintos puestos de comidas y tiendas, los cuales son usados tanto por los usuarios internos como externos. En los siguientes niveles se desarrollan oficinas, de distintos tamaños y una pequeña zona de vivienda se desarrolla en lo más alto de la infraestructura.</p>		<p>Una correcta zonificación, que consigue mayor rentabilidad para la zona comercial al permitir un flujo constante de personas. Además, se logra una correcta iluminación y ventilación a la zona de oficinas, por medio de la perforación del volumen.</p>
Flujogramas		Programa arquitectónico		Aportes
<p>La principal conexión entre zonas se da forma horizontal por medio de la plaza, que permite la interacción entre los diferentes usuarios del edificio; esta circulación horizontal se conecta con el núcleo vertical que conecta a los usuarios de las distintas oficinas y viviendas.</p>		<p>El programa del edificio híbrido se compone por los siguientes espacios: Zona de Parking, Zona de espacios comerciales, Zona comunal, Zona de oficinas y zona de viviendas.</p>		<p>Sin duda alguna, el mayor aporte en la funcionalidad del edificio es el boulevard. Ya que, permite el correcto uso de las zonas y ofrece un espacio público a la ciudad.</p>

2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casos.

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS			
	CASO N° 01	CASO N° 02	CASO N° 03
Análisis Contextual	Se inserta como elemento disruptivo, dentro de la trama urbana, ofreciendo una serie de actividades de ocio que potencian la habitabilidad del barrio	El proyecto busca una constante interacción con el entorno, por medio de los espacios que se abren a las actividades que suceden en el exterior y de los espacios públicos que ofrece	Rompe con la dinámica del entorno al abrirse hacia el exterior ofreciendo un espacio público a la ciudad, además de potenciar la zona comercial al permitir el acceso de usuarios exteriores
Análisis Bioclimático	El edificio permite la correcta iluminación natural de las actividades debido a su fachada abierta y dobles alturas, que también proporcionan confort térmico a los espacios interiores.	El control de los ruidos exteriores, vientos y asolamiento, por medio de los materiales usados como el vidrio en fachada que reduce el consumo de energía de iluminación.	La propuesta del bulevar interior, genera confort en el edificio al crear su propio micro clima la interior, además de permitir la correcta ventilación e iluminación natural de los ambientes interiores
Análisis Formal	A pesar de ser un prisma sencillo, caracterizado por la sinceridad de sus materiales; logra distinguirse en su entorno, por medio de las letras de 5m de altura y de las escaleras circundantes al volumen.	Forma compleja, debido a la yuxtaposición y el desfase de volúmenes, que permite al edificio abrirse hacia el exterior de distintas formas, por medio de terrazas y espacios de uso público.	La infraestructura se presenta como un prisma regular de tratamiento uniforme, sin embargo, cuenta con la particularidad de presentar una sutura, la cual aligera la volumetría y convierte un espacio privado en público.
Análisis Funcional	El desarrollo del área deportiva permite un correcto desarrollo de actividades, por medio de la flexibilidad del espacio y las conexiones físicas y visuales que se plantean por medio de las grandes alturas que se trabajan en el proyecto.	El edificio busca intensificar las relaciones con el exterior, por medio de la transparencia de las actividades que se desarrollan al interior, además de plantear plazas al exterior que generan diálogos con las funciones del entorno.	El mayor valor que tiene el edificio es el bulevar que conecta las funciones interiores, de forma horizontal y vertical. Además, de potenciar la zona comercial con el fácil acceso de usuarios exteriores incrementado la demanda

Capítulo III:

MARCO NORMATIVO

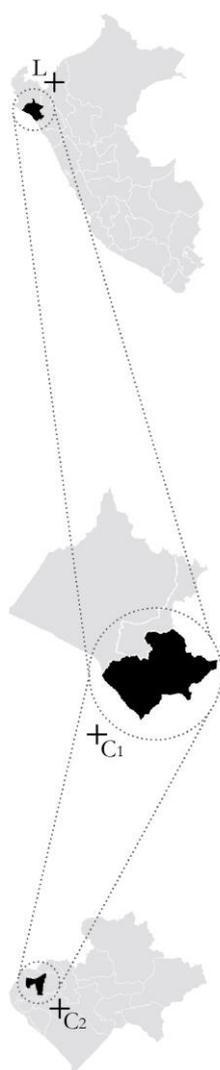
3.1 Síntesis de leyes, normas y reglamentos aplicados al Proyecto Arquitectónico

El objetivo principal de este apartado, es señalar de forma sucinta las leyes, normas y reglamentos que servirán como parámetros para el correcto diseño del edificio híbrido, dentro de los marcos normativos, tanto internacionales como nacionales.

MARCO NORMATIVO	
Normatividad Internacional	
01	La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- UNESCO <i>Guía para el Desarrollo de las Industrias Culturales y Creativas</i>
Normatividad Nacional	
02	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E) título III <i>Norma A 10 - Condiciones Generales de Diseño.</i> <i>Norma A.070 Comercio.</i> <i>Norma A.090 - Servicios Comunales.</i> <i>Norma A.080 Oficinas</i> <i>Norma A.100 - Recreación y Deportes.</i> <i>Norma A.120 - Accesibilidad para Personas con Discapacidad.</i> <i>Norma A.130: Requisitos de Seguridad.</i>
03	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento Sistema nacional de de estándares de urbanismo Capítulo II: Normalización del Equipamiento Urbano y Propuesta de Estándares. <i>Equipamiento cultural</i> <i>Equipamiento comercial</i> <i>Equipamiento de Seguridad</i>
04	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres <i>Decreto Supremo N. 002-2018-pcm-Cálculo de aforo-Anexo 15</i>
Documentos Especializados	
05	Ley Orgánica de Gobiernos Regionales <i>Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, en el artículo 53°</i>
06	Ley Orgánica de Municipalidades <i>Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, del 26 de mayo del 2003, Artículo 82</i>
07	El Plan de Desarrollo Urbano Ambiental (PDUA) de la Metrópoli de Chiclayo <i>Plan de Desarrollo Urbano Ambiental 2011-2016</i>

4.1 Contexto

4.1.1 Lugar



L : Lambayeque
 C1: Chiclayo Provincia
 C2: Chiclayo Distrito

Imagen 04:

Ubicación Geográfica de Chiclayo
 Elaboración propia

La ciudad de Chiclayo ubicada en el departamento de Lambayeque, en el norte peruano. Se sitúa a 13 km del océano pacífico, sobre los 27 m.s.n.m. Su topografía es llana, como expresa Sibille; “El relieve es casi plano; de muy suave pendiente. Los puntos más altos de la ciudad lo constituyen cerros aislados de poca altitud como es el caso del Cerro Cerropón ubicado al Oeste de la ciudad, al lado izquierdo de la Carretera hacia Pimentel”. (Sibille Sanchez, 1994, pag. 189)

Chiclayo es una de las ciudades con mayor crecimiento en la región, tanto en el ámbito urbano como en el económico, llegando a convertirse en una de las ciudades más pobladas del país a inicios del S. XXI. En este contexto uno de los factores de mayor influencia en el crecimiento de la región fue su posición geográfica. La cual, posiciona a Chiclayo como núcleo de cohesión entre la costa, sierra y ceja de selva. A causa de lo mencionado y a otros factores, la ciudad creció de forma acelerada. Para conocer a mayor profundidad los hechos más importantes que intervinieron en la expansión de la ciudad, durante la última década, ver Anexo 01-A & B.

“La evolución urbana y demográfica de la ciudad de Chiclayo en el siglo XX ha sido tan acelerada que cada 10 años prácticamente fue duplicando su población y ocupación física, llegando en el período 72-93 a incrementar su población en un 134% y su área en un 135% muy a expensas de las áreas agrícolas que rodeaban la ciudad”.

(W. Rosner, 2000, pag. 247)

4.1.2 Aproximación al Entorno Inmediato

Llegados a este punto, se procederá al análisis del entorno inmediato. Para lo cual, es importante seleccionar el sector de análisis, que contenga a la Casa Comunal de la Juventud, con la finalidad de ampliar los conocimientos de los fenómenos urbanos que puedan afectar en el diseño del edificio

Para fines de esta investigación se decidió tener como base el sector “Chiclayo Cuadrado”, incluyendo la zona del centro cívico y la Casa comunal de la juventud hasta llegar a la Calle Vicente de la Vega. Teniendo en cuenta que, Chiclayo cuadrado representa un sector de importancia política, económica y cultural, incorporamos al centro cívico y a la CCJ, por la relevancia en el ámbito metropolitano.

De donde resulta que, el área analizar posee aproximadamente 83.80 Ha y contiene 2,960 lotes y sus límites son, los siguientes: por el Norte llega hasta la Av. Pedro Ruiz y la Ca. Vicente de la Vega, por el Sur colinda con la Av. Francisco Bolognesi, al Este con la Av. Sáenz Peña y por el Oeste con las Avenidas José Leonardo Ortiz y Luis Gonzales (Ver Mapa-01).

Ei : Entorno Inmediato
Chd: Chiclayo Distrito
Jlo : José Leonardo Ortiz
Lv : La Victoria

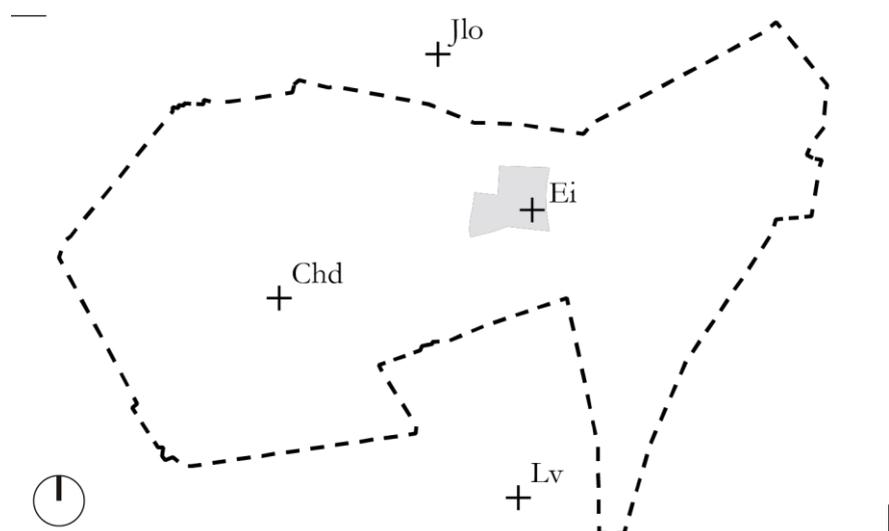


Imagen 05:
Ubicación del Entorno Inmediato
Elaboración propia

0 m

300 m

600 m

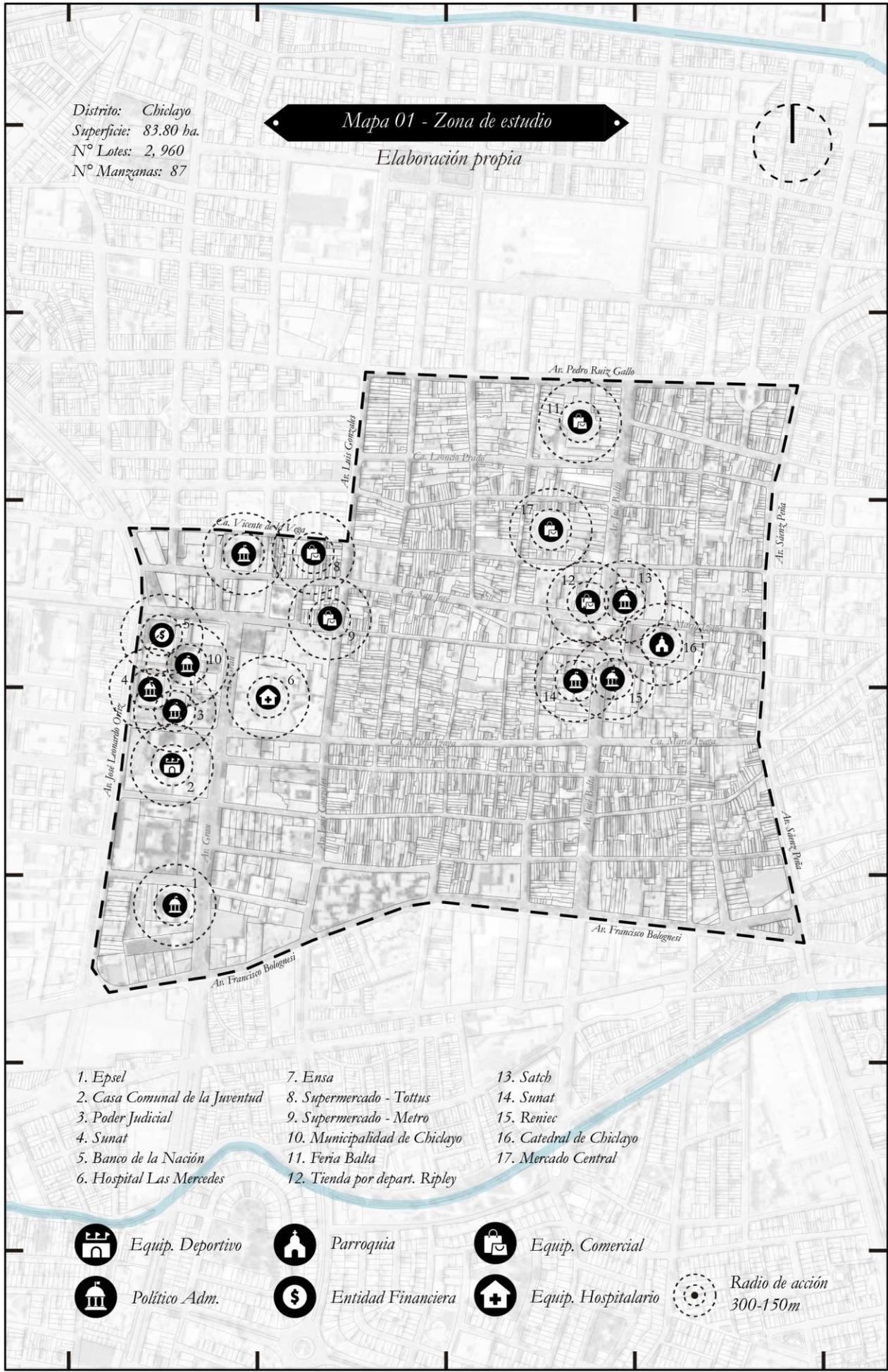
900 m

1200 m

Distrito: Chiclayo
 Superficie: 83.80 ha.
 N° Lotes: 2, 960
 N° Manzanas: 87

Mapa 01 - Zona de estudio

Elaboración propia



- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Epsel | 7. Ensa | 13. Satch |
| 2. Casa Comunal de la Juventud | 8. Supermercado - Tottus | 14. Sunat |
| 3. Poder Judicial | 9. Supermercado - Metro | 15. Reniec |
| 4. Sunat | 10. Municipalidad de Chiclayo | 16. Catedral de Chiclayo |
| 5. Banco de la Nación | 11. Feria Balta | 17. Mercado Central |
| 6. Hospital Las Mercedes | 12. Tienda por depart. Ripley | |

- | | | |
|------------------|--------------------|--------------------------|
| Equip. Deportivo | Parroquia | Equip. Comercial |
| Político Adm. | Entidad Financiera | Equip. Hospitalario |
| | | Radio de acción 300-150m |

0 m

300 m

600 m

900 m

1200 m

4.1.3 Flujo Vehicular Puntos de Conflicto

El sector seleccionado para el análisis del entorno inmediato se encuentra delimitado por vías importantes como, por ejemplo: Av. Bolognesi, de segundo orden, que conecta a Chiclayo con Pimentel y el resto de distritos balnearios; con la Av. Luis Gonzales, que conecta el núcleo urbano; la Av. Pedro Ruiz, de tercer orden y las Av. José Leonardo Ortiz y Sáenz Peña parte del circuito distrital. Ahora, analicemos el flujo vehicular de las vías transversales al sector de estudio, con la finalidad de detectar los puntos de conflicto vehicular o peatonal que puedan afectar al proyecto.

Como se puede ver en el mapa 02, la mayoría de vías interiores presenta un tránsito bajo (entre 0 – 199), exceptuando a las Av. Balta Norte y Luis Gonzales con una media de 1000 a más vehículos. Un escenario similar a la que se presenta en los bordes, donde grandes sectores de las Av. F. Bolognesi, Sáenz Peña, Pedro Ruiz y José Leonardo Ortiz tienen un flujo similar. Las cuales, se interaccionan entre sí ocasionando puntos de congestión y conflicto.

De donde resulta distintos puntos de conflicto que puedan influir en nuestro proyecto como, por ejemplo: el cruce la Av. José Leonardo Ortiz con las Av. Salaverry y Bolognesi o el cruce de las Av. Elías Aguirre con la Av. Grau, lo cual dificulta el acceso vehicular al proyecto. Asimismo, el cruce de la Ca. María Izaga con la Av. Grau, se manifiesta como un punto de conflicto de impacto directo en el proyecto, por su cernía. Lo cual, tendrá que tenerse en cuenta para el diseño y accesos del edificio híbrido.

0 m

300 m

600 m

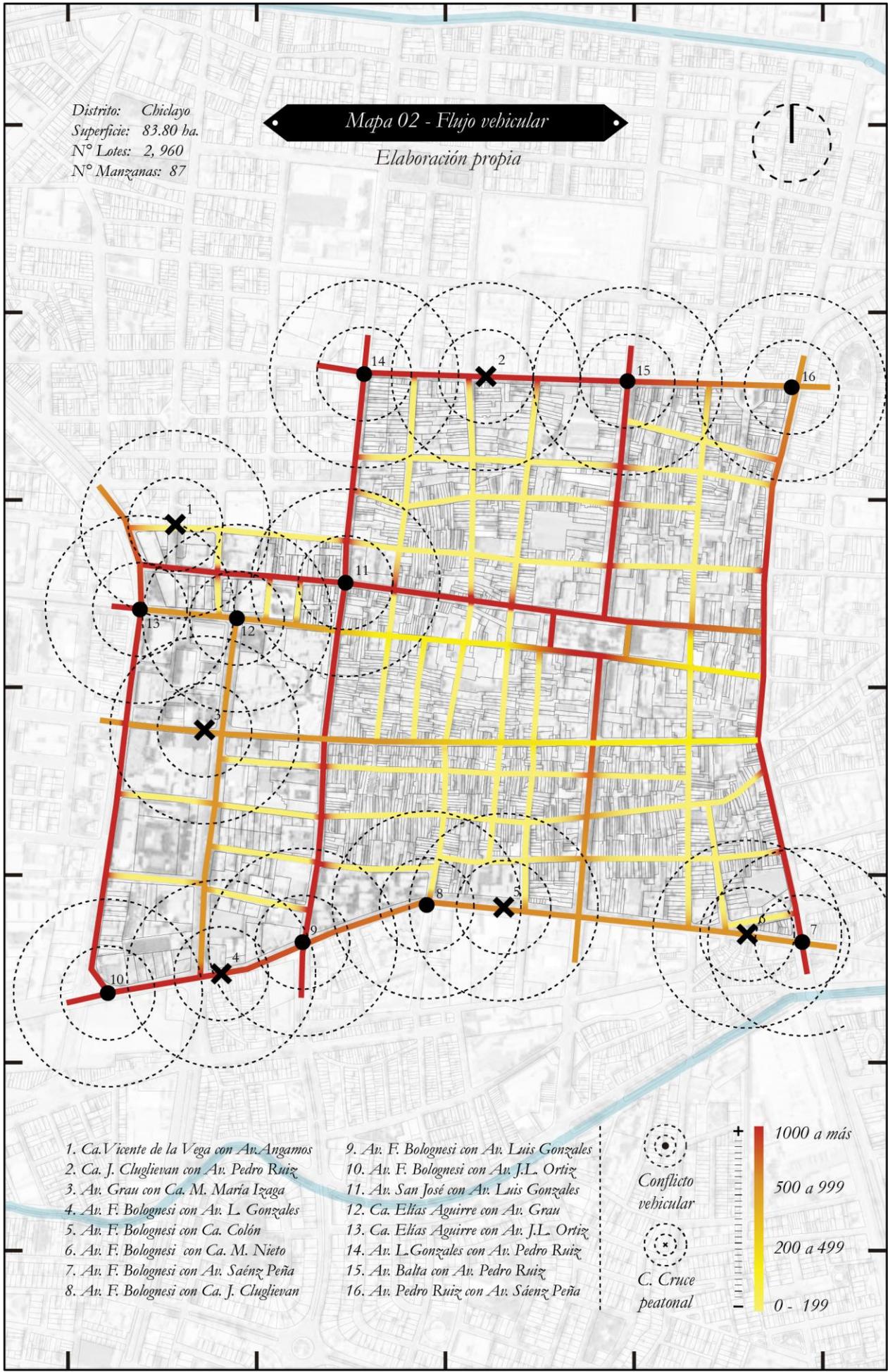
900 m

1200 m

Distrito: Chiclayo
 Superficie: 83.80 ha.
 N° Lotes: 2, 960
 N° Manzanas: 87

Mapa 02 - Flujo vehicular

Elaboración propia



1. Ca. Vicente de la Vega con Av. Angamos
2. Ca. J. Cluglievan con Av. Pedro Ruiz
3. Av. Grau con Ca. M. María Izaga
4. Av. F. Bolognesi con Av. L. Gonzales
5. Av. F. Bolognesi con Ca. Colón
6. Av. F. Bolognesi con Ca. M. Nieto
7. Av. F. Bolognesi con Av. Sáenz Peña
8. Av. F. Bolognesi con Ca. J. Cluglievan

9. Av. F. Bolognesi con Av. Luis Gonzales
10. Av. F. Bolognesi con Av. J.L. Ortiz
11. Av. San José con Av. Luis Gonzales
12. Ca. Elías Aguirre con Av. Grau
13. Ca. Elías Aguirre con Av. J.L. Ortiz
14. Av. L. Gonzales con Av. Pedro Ruiz
15. Av. Balta con Av. Pedro Ruiz
16. Av. Pedro Ruiz con Av. Sáenz Peña

+ 1000 a más
 500 a 999
 200 a 499
 0 - 199

Conflicto vehicular
 C. Cruce peatonal

0 m

300 m

600 m

900 m

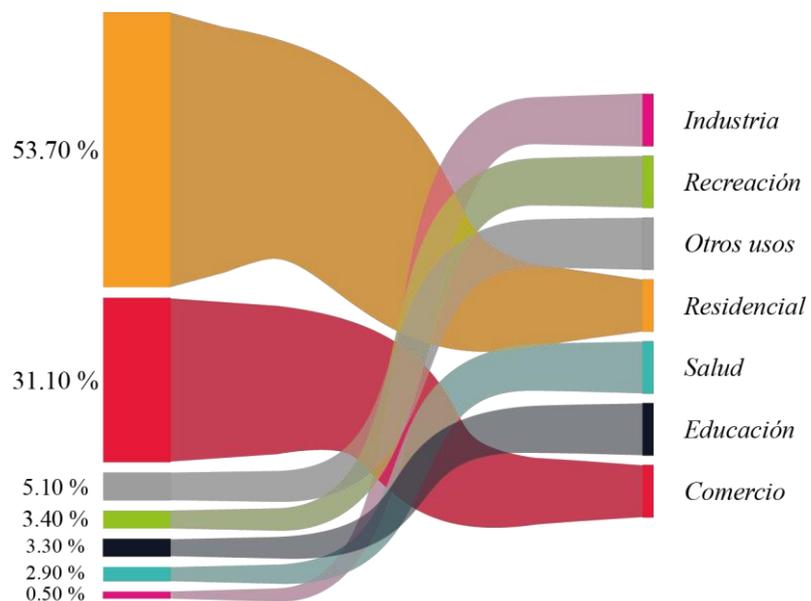
1200 m

4.1.4 Uso de Suelos del Área de estudio

Sobre el sector seleccionado, es importante mencionar que la gran mayoría de usos que se desarrollan en su interior son comerciales y residenciales, con una clara tendencia del último a convertirse en comercial. “El uso residencial mantiene una evidente tendencia a migrar al uso comercial con facilidad, precisamente por estar inmersos dentro del mayor núcleo comercial metropolitano.” (Bravo & Ruiz, 2019, pag. 111). De ahí que, juntos representen cerca del 85% del total del suelo urbano. (Ver imagen 06).

Consideremos, ahora los usos en relación con el terreno, como se puede ver en el mapa 03, el terreno seleccionado se encuentra conectado directamente al eje comercial de la Ca. María Izaga, por lo que la propuesta arquitectónica debería consolidar ese sector. Además, el edificio se encuentra cerca a zonas residenciales de densidad alta, así que, la propuesta debe proporcionar confort acústico a su alrededor. Finalmente, además del uso comercial, el área de mayor influencia pertenece a otros usos, que contiene al Centros Cívico que, en la actualidad no tiene mayor interacción con la casa Comunal que, la de espacio de estacionamiento.

Imagen 06:
Porcentaje de Uso de Suelos
en Entorno Inmediato
Elaboración propia



0 m

300 m

600 m

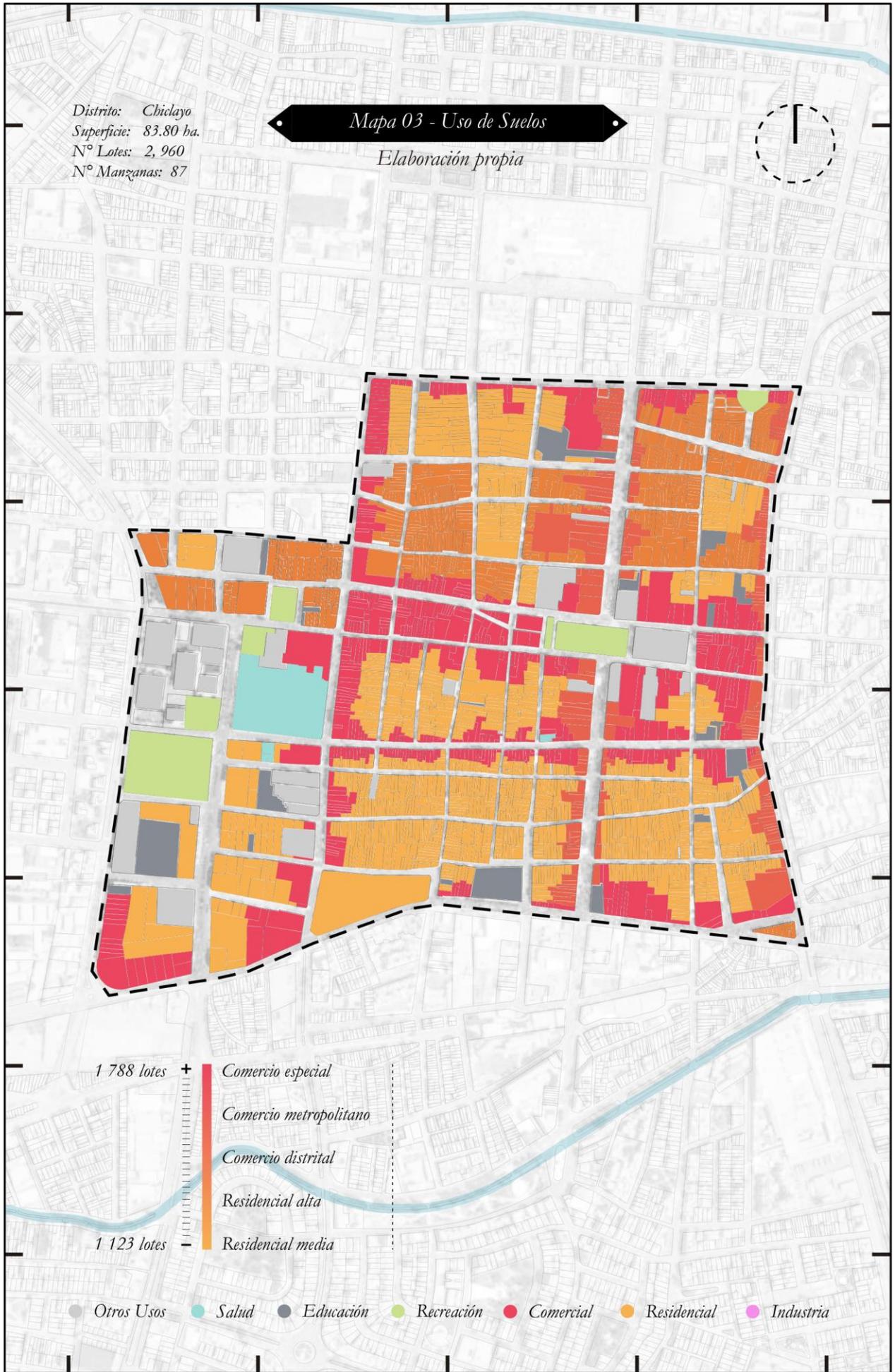
900 m

1200 m

Distrito: Chiclayo
 Superficie: 83.80 ha.
 N° Lotes: 2,960
 N° Manzanas: 87

Mapa 03 - Uso de Suelos

Elaboración propia



1 788 lotes +

1 123 lotes -

Comercio especial

Comercio metropolitano

Comercio distrital

Residencial alta

Residencial media

Otros Usos

Salud

Educación

Recreación

Comercial

Residencial

Industria

0 m

300 m

600 m

900 m

1200 m

4.1.4 Análisis de área verde



+

Ponciana



+

Ficus Bejamin



+

Algarrobo



+

Sauce

Imagen 07:
Flora de Lambayeque
Elaboración Propia

Con respecto al espacio público, el sector analizado contiene seis parques; siendo el más grande el Parque Principal, del cual parten los dos intentos de ejes integrados de espacios públicos. El primero que conecta el Parque Principal con la plazuela Elías Aguirre, el parque de la Beneficencia y el Parque Infantil; el segundo el que conecta el Parque Principal con el Paseo las Musas (Ver mapa 04).

Hay que mencionar, además que, el problema no solo se limita a la precariedad de las redes o la cantidad de parques. Ya que, cuando hablamos de la calidad de la infraestructura recreativa el problema solo se agrava (Ver anexo 1-C). Bajo la administración de las municipalidades distritales, el espacio público existe sin carga programática que incentive el desarrollo de deportes o actividades al aire libre, sin equipamiento y circulaciones en exceso, "...parques se ven colmados de circulaciones y por ende el fraccionamiento total del terreno, la cual no permite el desarrollo de actividades itinerantes a lo largo del día...". (M. Torres, 2015, p. 121)

En consecuencia, a lo expuesto resulta conveniente para la ciudad, que en el diseño del proyecto se consideren espacios de vocación pública, que no solo ayude a recortar el déficit de este tipo de infraestructura, sino que se enfoque en el desarrollo de espacios de calidad, por medio de la materialidad, el mobiliario urbano y la vegetación, la cual debe ser propia de la zona (Ver imagen 07). Además, que ayude a consolidar un nuevo eje integrado de espacios públicos.

0 m

300 m

600 m

900 m

1200 m

Distrito: Chiclayo
 Superficie: 83.80 ha.
 N° Lotes: 2, 960
 N° Manzanas: 87

Mapa 04 - Análisis de Espacio Público

Elaboración propia



1. Parque Panamericano
2. Parque de la Beneficencia
3. Parque Víctor Raúl Haya de la Torre
4. Plazuela Elías Aguirre
5. Plaza de armas de Chiclayo
6. Parque obrero

- Sistemas potenciales
-
Sistema existente
- Radio de acción 300 m -150 m
- Radio de acción 300 m -150 m espacios potenciales

0 m

300 m

600 m

900 m

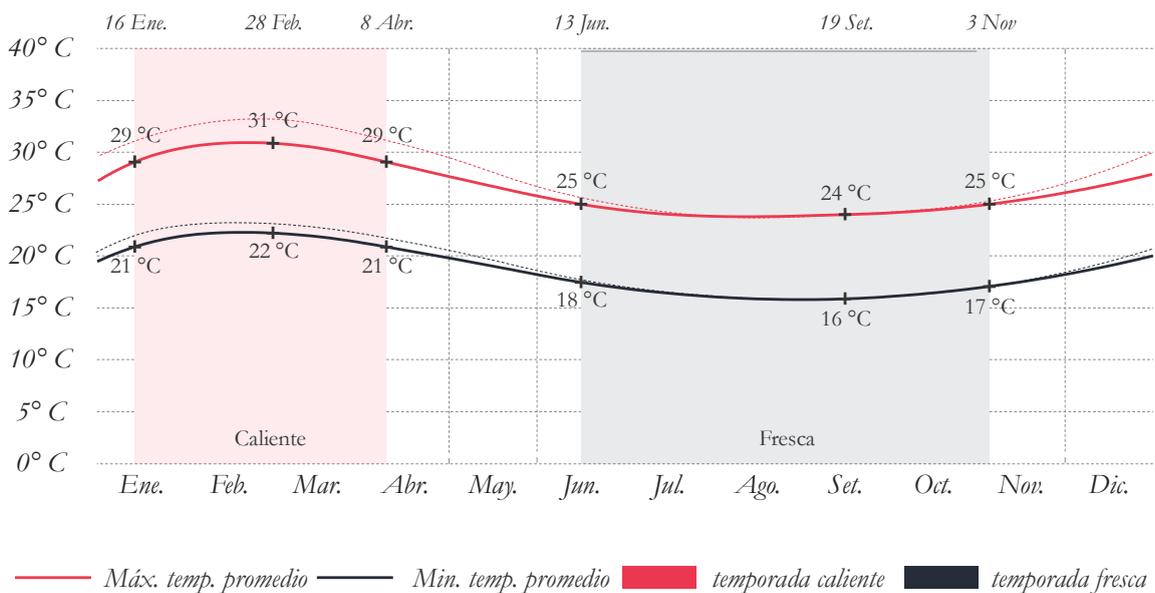
1200 m

4.1.2 Condiciones bioclimáticas

La ciudad de Chiclayo se encuentra a 27 m.s.n.m, de clima cálido con fuertes vientos y de clima desértico casi sin precipitaciones pluviales durante el año con un promedio anual 208 mm, excepto cuando ocurre el fenómeno de El Niño, por lo cual se puede decir que su clima fluctúa entre cálido y templado.

Respecto a la temperatura, en el lapso de un año varía entre 16°C, en el mes de septiembre a 31°C en el mes de febrero, en casos anómalos la temperatura disminuye bajo los 15°C o supera los 33°C. De ahí que, otoño y primavera sean más largos, confortables y con vientos fuertes, de junio a noviembre. El verano es muy corto, de enero a febrero, con bochornos, húmedos y con lloviznas. Por el contrario, de lo que sucede cuando llega el Fenómeno de el Niño, donde las temperaturas se elevan sobre la media y el aumento considerable de las precipitaciones pluviales

Imagen 08:
Temperatura máxima y mínima promedio
Elaboración propia



Asoleamiento

En cuanto a la incidencia del sol en la ciudad de Chiclayo, el día dura aproximadamente 12 horas y a lo largo del año puede variar en 30 minutos, haciendo el día un poco más largo o corto. Ahora, respecto a la salida del sol, el amanecer más temprano sucede el 13 de noviembre a las 05 hrs con 51 min y la más tardía sucede el 16 de julio a las 06 hrs con 32 min, con una diferencia de 41 minutos. El ocaso más tardío sucede el 30 de enero a las 18 hrs con 44min y el más prematuro sucede el 23 de mayo a las 18 hrs con 09 min.

Tabla 03
Posición del Sol
Solsticio de Verano

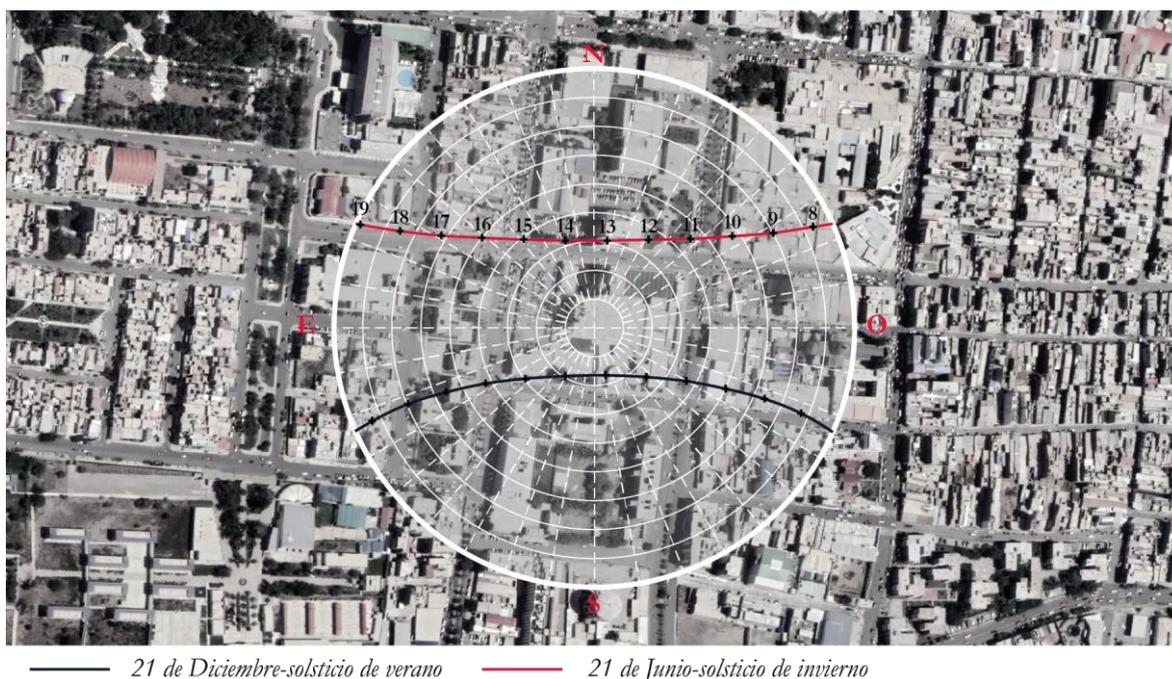
Posición del Sol 21-12		
Hora	Elevación	Azimut
8.00	12.81°	112.51°
9.00	26.57°	112.79°
10.00	40.20°	115.01°
11.00	53.41°	120.69°
12.00	65.35°	134.38°
13.00	72.96°	167.51°
14.00	70.29°	211.40°
15.00	59.97°	233.61°
16.00	47.26°	242.58°
17.00	33.79°	246.33°
18.00	20.08°	247.53°
19.00	6.33°	247.1°

Elaboración Propia

Imagen 09:

Trayectoria Solar, solsticio de verano e invierno
Elaboración propia

Ahora que conocemos las horas de incidencia solar, se considera oportuno realizar un gráfico solar que muestre la trayectoria solar durante los solsticios de invierno y verano (ver imagen 09). Ya que, esto nos permitirá conocer la posición del sol y detectar las horas con menos proyección de sombra, las cuales son desde las 12.00 hasta las 14.00 hrs. Estos gráficos nos ayudaran para el correcto diseño del edificio, teniendo en cuenta el asoleamiento de la ciudad, para aprovechar y controlar el confort térmico.



Vientos

En la ciudad de Chiclayo, la velocidad promedio del viento es constante con pequeñas variaciones estacionales. La mayor velocidad promedio que se registra es de 14 km/hr, ocurre en el lapso del 28 de abril al 15 de noviembre, equivalente a seis meses y medio, aproximadamente. Por otro lado, del 15 de noviembre al 28 de abril, la velocidad del viento es menor, promediando una velocidad de 12 km/hr.

Conociendo la velocidad del viento, consideremos ahora, la dirección promedio del viento. Ya que, será un factor importante para la implantación del proyecto (ver imagen 10). El viento que llega al sitio tiene una orientación clara durante todo el año, 15.30% viene del sur-este y se direcciona al nor-este y cerca del 82.9% proviene del sur y si dirige hacia el norte.

Tabla 05. Dirección del viento de Chiclayo

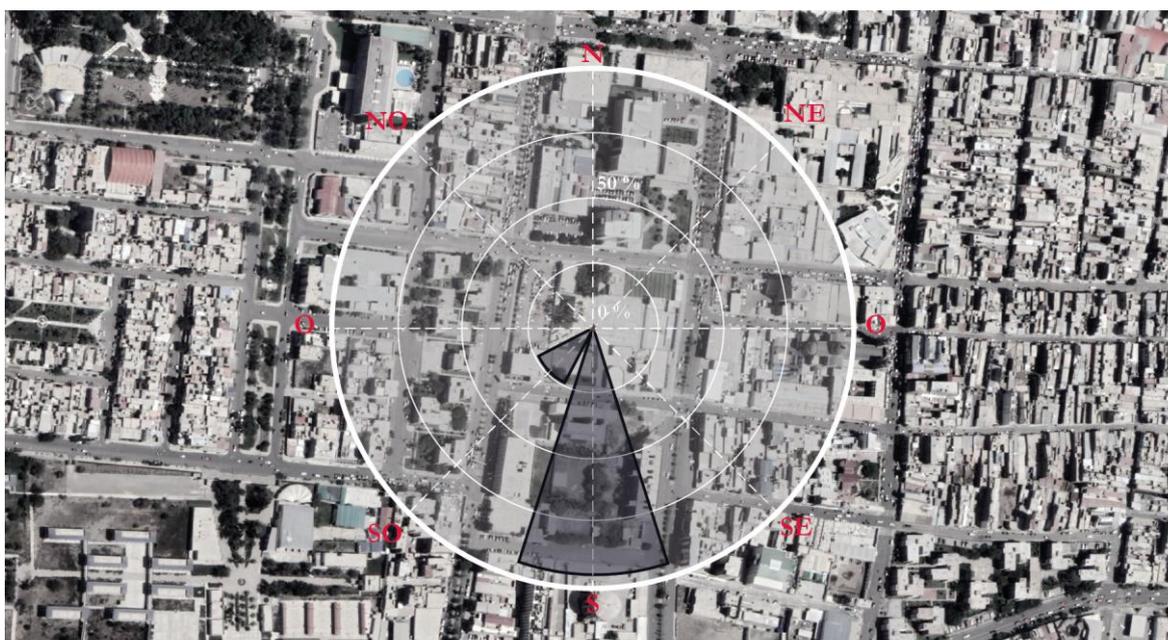
N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
0.5%	0.1%	0.1%	0.5%	82.9%	15.3%	0.5%	0.2%

Imagen 10:

Rosa de viento de Chiclayo

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración Propia



 Dirección del viento

4.2 Programa Arquitectónico

4.2.1 Aspecto Cualitativo

4.2.1.1 Tipos de usuarios y necesidades

El siguiente punto trata sobre la definición de usuarios y necesidades, para lo cual, es importante tener en cuenta la naturaleza del edificio híbrido, el cual yuxtapone distintos usos en una sola infraestructura urbana, lo que origina la afluencia de distintos usuarios. En nuestro caso, el edificio desarrollara un uso deportivo, cultural y comercial. De ahí que definamos los usuarios por estos tres usos.

a. Deportivo

a.1 Desarrollo de prácticas deportivas

- **Por ocio**



Son los usuarios que llegan de forma esporádica a realizar alguna actividad deportiva y hacen uso de la infraestructura deportiva, además de espacios complementarios al desarrollo de la actividad.

- **Por aprendizaje**



Usuarios que requieren de personal especializado y equipos de la infraestructura para el aprendizaje y/o entrenamiento de alguna actividad deportiva, para lo cual hacen uso de la infraestructura deportiva y espacios complementarios al desarrollo de la actividad.

a.2 Equipo técnico profesional

- **Personal especializado**



Este grupo se compone por profesores, entrenadores y personal de apoyo médico; los cuales usan la infraestructura como centro de trabajo, además de espacios complementarios como almacenes, depósitos y servicios higiénicos

Imagen 11:
Tipos de usuario - parte 1
Elaboración propia



- **Personal administrativo**

Usuarios que se encargan de la gestión y procesos administrativos para el correcto funcionamiento de la infraestructura tanto del área deportiva como de la cultural, para lo cual necesitan un área de oficinas con servicios complementarios.



- **Personal de seguridad, limpieza y mantenimiento**

Ese grupo se compone por el personal encargado de mantener y cuidar las instalaciones en perfecto estado y funcionamiento, tanto del área deportiva y cultural, usando diferentes espacios para ejercer su labor o almacenar las herramientas necesarias para el correcto desarrollo de sus funciones.



a.3 Familiares o amistades de asistentes

El grupo de personas que no llegan a desarrollar ninguna actividad, son usuarios indirectos, los cuales usan espacios de espera o contemplación de las actividades deportivas, además de espacios complementarios como baños o tiendas.

b. Cultural

b.1 Desarrollo de actividades culturales

- **Por aprendizaje**

Usuarios que requieren de personal especializado y equipos de la infraestructura para el aprendizaje de alguna actividad cultural, para lo cual hacen uso de la infraestructura cultural y espacios complementarios al desarrolló de la actividad.



- **Por apreciación**

Usuarios que llegan para visualizar o participar de alguna charla, exposición de arte o feria cultural, por lo cual hacen uso de la infraestructura cultural o parte del espacio público, además de espacios complementarios.



Imagen 12:
Tipos de usuario - parte 2
Elaboración propia



b.2 Equipo técnico profesional

- **Personal especializado**

Este grupo se compone por profesores y personal de apoyo médico; los cuales usan la infraestructura como centro de trabajo, además de espacios complementarios como almacenes, depósitos y servicios higiénicos.



b.3 Familiares o amistades de asistentes

El grupo de personas que no llegan a desarrollar ninguna actividad, son usuarios indirectos, los cuales usan espacios de espera, además de espacios complementarios como baños o tiendas.



c. Comercial

c.1 Restaurantes

- **Comensales**

Son los usuarios externos e internos que llegan a comer en los restaurantes, para lo cual usan la zona de restaurantes



- **Trabajadores y distribuidores**

Este grupo se compone por los trabajadores del lugar y los que suministran de insumos a los restaurantes, para lo cual usan la zona de restaurante y estacionamientos.

Imagen 13:
Tipos de usuario - parte 3
Elaboración propia

d. Demanda de usuario

Teniendo en cuenta que el edificio híbrido desarrolla tres usos distintos; el deportivo, cultural y comercial, se procederá a explicar la lógica tomada en cuenta para calcular la demanda de usuarios que tendrá el edificio híbrido.

Con respecto al área deportiva, de acuerdo con el Instituto Peruano del Deporte, en la tabla “Número de participantes en actividades físicas, deportivas y recreativas, por sexo y grupo de edad, según región, 2015”, sabemos que en la región Lambayeque aproximadamente 8 021 personas participan de actividades deportivas. Las cuales se dividen de la siguiente manera: 2 807 personas, pertenecientes al grupo de edad de 18 entre 50 años; 5214 personas entre el grupo de 6-17 años. De lo cual, el edificio híbrido propone satisfacer el 20% de la demanda del grupo de edad de 18 - 50 años, que serían los usuarios de ocio y el 5% del grupo de 6-17 años, cubriendo la demanda de 821 personas, para la zona deportiva.

Con respecto a la zona cultural, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Lambayeque, en la tabla “Déficit de Infraestructura Cultural en el área metropolitana de Chiclayo”, (Ver Tabla 01), nos indica que el déficit de m² de área cultural es de 11 230 m², que es equivalente a 4 900 personas, de las cuales, el edificio híbrido propone satisfacer el 10% de la demanda, equivalente a 490 personas.

Finalmente, para la zona comercial se propone un área de restaurantes que cubra la necesidad del 5% de los usuarios del área deportiva y cultural del híbrido, 1 311 personas; además del aforo del centro cívico, 1780 personas. Lo cual será equivalente a 330 personas.

**e. Caracterización
y necesidades de
usuarios**

Caracterización y necesidades de usuarios			
Necesidad	Actividad	Usuarios	Espacios arquitectónicos
Practicar	Practicar deportes	Joven - Adulto	Canchas de fútbol, voleibol, baloncesto, piscinas
Ejercitar	Entrenar y ejercitarse	Joven - Adulto	Gimnasio, sala de aeróbic, sala de baile, sala de máquinas, steps
Aprender	Recibir clases y aprender	Niño - Adolescente	Talleres de karate, tenis de mesa, ajedrez, taekwondo, piscinas y canchas deportivas
Enseñar	Dar clases y entrenar	Entrenadores - Profesores	Canchas deportivas, salas de instructores, almacén de equipos
Informar	Atender, guiar y esperar	Recepcionista - Visitantes	Recepción, estancia de espera
Atención Medica	Atender	Doctor - Enfermera	Tópico, consultorio nutricional
Comercial	Vender artículos deportivos	Vendedores - Público	Módulo de venta de productos deportivos
Aprender	Aprendizaje	Joven - Adulto	Taller de pintura, escultura, de danzas y nuevas tecnologías
Informar	Atender, guiar y esperar	Recepcionista - Visitantes	Recepción, estancia de espera
Almacenar	Recibir, distribuir y almacenar	Bibliotecario	Biblioteca, stand de libros y lecturas
Aprender	Investigar, leer	Joven - Adulto	Sala de mesas. sala digital, sala de muebles, salas de videoconferencias
Contemplar	Exhibición, difusión del arte	Joven - Adulto	Salas de exposiciones
Servir comida	Vender comida Atención pública	Comensales Personal serv.	Restaurante, cafetería, área de mesas, cocina, terraza
Administrar	Administración	Personal administrativo	Gerencia, secretaria, contabilidad, publicidad & marketing, sala de reuniones
Fisiológica	Fisiológicas	Público - Trabajadores	Servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados, vestidores
Mantenimiento	Limpieza Mantenimiento	Personal técnico	Mantenimiento, almacén de equipos, cuarto de limpieza, cuarto de bombas
Parquear	Estacionarse	Público Empleados	Estacionamiento
Cuidar	Vigilar	Personal técnico	Caseta de vigilancia, cuarto de monitoreo,
Suministrar energía	Iluminar	Personal técnico	Subestación eléctrica
Suministrar agua	Administrar agua	Personal técnico	Cuarto de bombas y cisterna
Desechar	Depositar basura	Personal técnico	Basurero

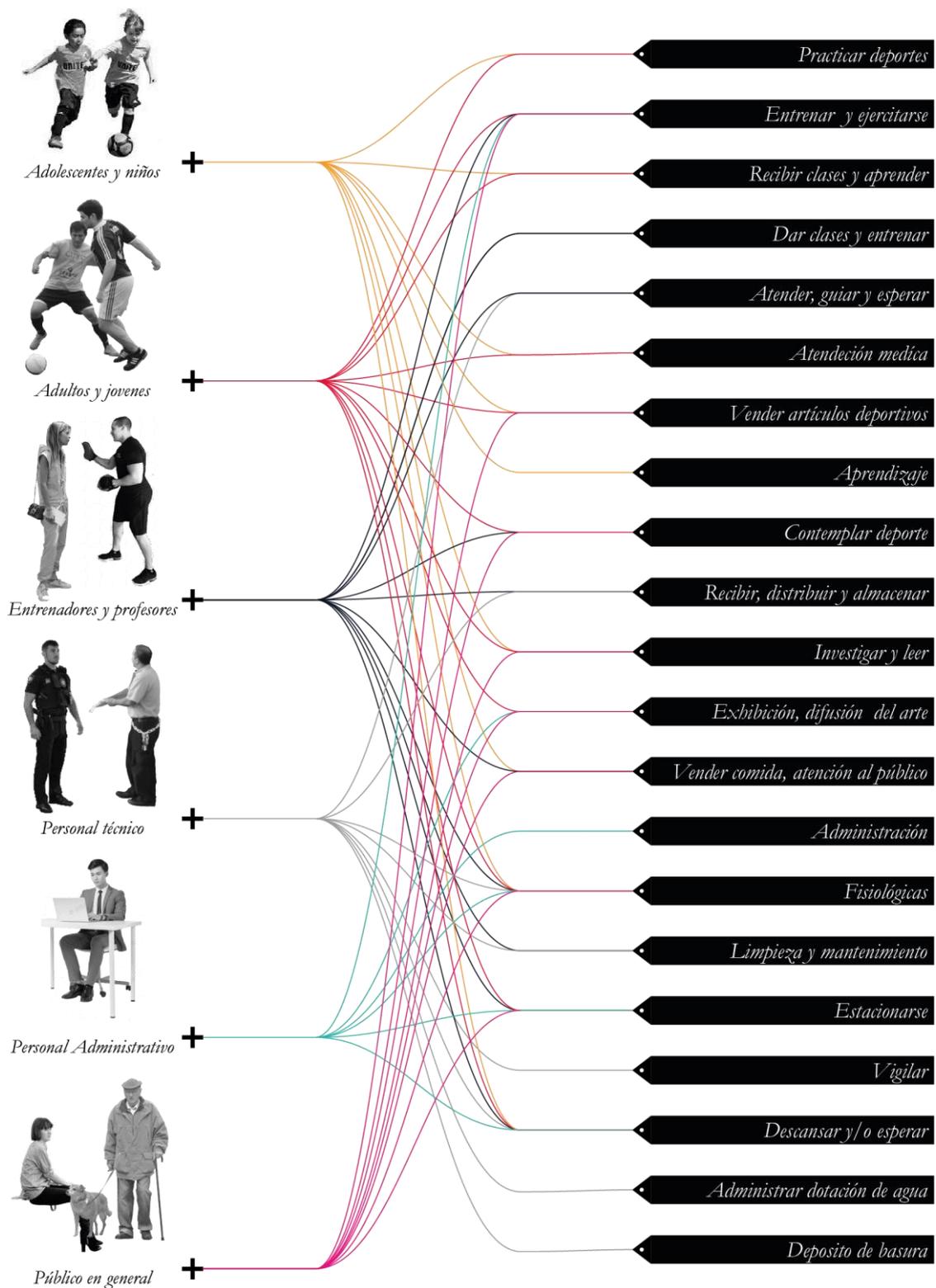


Imagen 14:
 Actividades y Usuarios
 Elaboración propia

4.2.2 Aspecto Cuantitativo

4.2.2.1 Cuadro de áreas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO												
UNIDAD	ZONA	SUB ZONAS	ESPACIO	CANT.	FACTOR MÍNIMO FUNCIONAL	UNIDAD AFORO	AFORO	SUBTOTAL AFORO ZONA	SUBTOTAL AFORO PÚBLICO	SUBTOTAL AFORO TRABAJADORES	ÁREA PARCIAL	ÁREA SUBTOTAL ZONA
	ZONA DEPORTIVA	Recepción	Recepción	01	20.00 m ²	1 silla/pers	04	683	652	31	20.00 m ²	3822.00 m ²
			Sala de espera	01	15.00 m ²	1 silla/pers	10				15.00 m ²	
			Stand de venta de productos deportivos	01	14.00 m ²	2.80 m ² / p.	04				14.00 m ²	
		Canchas deportivas	Canchas múltiples	02	308.00 m ²	1 Jug/pers	28				616.00 m ²	
			Graderías	02	10.00 m ²	0.5 m ² / p.	40				60.00 m ²	
			S.S.H.H + Vestidores (2L, 2U, 2I & 2L, 2I + 10 V)	01	60.00 m ²	3.00 m ² / p.	00				60.00 m ²	
		Talleres deportivos	Taller Karate, Taekwondo	02	80.00 m ²	4.00 m ² / p.	40				160.00 m ²	
			Taller de ajedrez	01	80.00 m ²	4.00 m ² / p.	20				80.00 m ²	
		Piscina	Piscina Semi-Olímpica	01	315.00 m ²	4.50 m ² / p.	70				315.00 m ²	
			Terraza	02	52.50 m ²	1.50 m ² / p.	70				105.00 m ²	
			S.S.H.H + Vestidores (2L, 2U, 2I & 2L, 2I + 10 V)	01	60.00 m ²	3.00 m ² / p.	00				60.00 m ²	
		Gimnasio	Almacén de equipos	01	40.00 m ²	40.00 m ² / p.	00				40.00 m ²	
			Maquinas - Spinning	01	92.00 m ²	4.60 m ² / p.	20				92.00 m ²	
			Maquinas - Cardío	01	138.00 m ²	4.60 m ² / p.	30				138.00 m ²	
			Maquinas -Musculación	01	138.00 m ²	4.60 m ² / p.	30				138.00 m ²	
			Sala de aeróbic y baile	02	28.00 m ²	1.40 m ² / p.	40				56.00 m ²	
			Sala de steps	01	28.00 m ²	1.40 m ² / p.	20				28.00 m ²	
			Sala de instructores	01	12.00 m ²	1.50 m ² / p.	10				12.00 m ²	
			Consultorio nutricional	01	19.00 m ²	9.50 m ² / p.	02				19.00 m ²	
			Administración del gimnasio	01	19.00 m ²	9.50 m ² / p.	02				19.00 m ²	
			S.S.H.H + Vestidores (2L, 2U, 2I & 2L, 2I + 10 V)	01	60.00 m ²	3.00 m ² / p.	00				60.00 m ²	
			Cuarto de limpieza	01	6.00 m ²	1 trbj/ p.	00				6.00 m ²	
			Servicios higiénicos de personal	01	15.00 m ²	3.00 m ² / p.	05				15.00 m ²	
			Servicios	Cuarto de Mantenimiento de equipos	01	12.00 m ²	1 trbj/ p.				00	
	Depósito de equipos			01	40.00 m ²	40.00 m ² / p.	00				40.00 m ²	
	Sala de instructores	01		15.00 m ²	1.50 m ² / p.	10	15.00 m ²					
	Tópico	01		19.00 m ²	9.50 m ² / p.	02	19.00 m ²					
	Recepción	Recepción	01	11.00 m ²	1 silla/pers	02	11.00 m ²					
		Sala de espera	01	15.00 m ²	1.50 m ² / p.	10	15.00 m ²					
	Talleres culturales	Taller de pintura	01	125.00 m ²	5.00 m ² / p.	25	125.00 m ²					
		Taller de danzas	01	125.00 m ²	5.00 m ² / p.	45	225.00 m ²					
		Taller de escultura	01	125.00 m ²	5.00 m ² / p.	25	125.00 m ²					
		Taller de fotografía	01	125.00 m ²	5.00 m ² / p.	25	125.00 m ²					
		Taller de edificio gráfica	01	125.00 m ²	5.00 m ² / p.	25	125.00 m ²					
Sala de exposiciones	Control de ingreso	01	20.00 m ²	1 trbj/ p.	04	20.00 m ²						
	Sala permanente	01	210.00 m ²	3.00 m ² / p.	70	210.00 m ²						
	Sala temporal	01	300.00 m ²	3.00 m ² / p.	100	300.00 m ²						
	Depósito	01	40.00 m ²	40.00 m ² / p.	00	40.00 m ²						

UNIDAD	ZONA	SUB ZONAS	ESPACIO	CANT.	FACTOR MÍNIMO FUNCIONAL	UNIDAD AFORO	AFORO	SUBTOTAL AFORO ZONA	SUBTOTAL AFORO PÚBLICO	SUBTOTAL AFORO TRABAJADORES	ÁREA PARCIAL	ÁREA SUBTOTAL ZONA
	ZONA CULTURAL	Biblioteca	Recepción y distribución de libros	01	45.00 m ²	4.50 m ² / p.	10	472	455	17	45.00 m ²	2035.00 m ²
			Dirección	01	19.00 m ²	9.50 m ² / p.	02				19.00 m ²	
			Zona de búsqueda	01	5.00 m ²	1.00 m ² / p.	05				5.00 m ²	
			Sala de mesas	01	270.00 m ²	4.50 m ² / p.	60				270.00 m ²	
			Sala de muebles	01	90.00 m ²	4.50 m ² / p.	20				90.00 m ²	
			Sala de niños	01	90.00 m ²	4.50 m ² / p.	20				90.00 m ²	
			Sala digital	01	90.00 m ²	4.50 m ² / p.	20				90.00 m ²	
			Salas grupales	02	54.00 m ²	4.50 m ² / p.	24				108.00 m ²	
		Servicios	S.S.H.H - Público (4L, 4U, 4I & 4L, 4I)	01	45.00 m ²	3.00 m ²	00				45.00 m ²	
			Depósito de esculturas	01	40.00 m ²	40.00 m ² / p.	00				40.00 m ²	
	Cuarto de limpieza		01	12.00 m ²	1 trbj/ p.	00	12.00 m ²					
	ZONA COMERCIAL	Restaurante / Cafetería	Área de atención	06	3.00 m ²	1.00 m ² / p.	18	336	330	06	18.00 m ²	1086.00 m ²
			Comedor	06	45.00 m ²	1.50 m ² / p.	180				270.00 m ²	
			Terraza	06	30.00 m ²	1.50 m ² / p.	120				180.00 m ²	
			Cocina	06	20.00 m ²	10.00 m ² / p.	12				120.00 m ²	
			Despensa	06	40.00 m ²	40.00 m ² / p.	0				240.00 m ²	
			Oficina	06	10.00 m ²	9.5 m ² / p.	6				60.00 m ²	
			Cuarto de Limpieza	06	3.00 m ²	1 trbj/ p	0				18.00 m ²	
			S.S.H.H Público (1L, 1U, 1I & 1L, 1I)	06	15.00 m ²	3.00 m ² / p.	0				90.00 m ²	
			S.S.H.H Empleados (1L, 1U, 1I & 1L, 1I)	06	15.00 m ²	3.00 m ² / p.	0				90.00 m ²	
			ZONA ADMINISTRATIVA	Recepción	Secretaría	01	9.00 m ²				1 trbj/ p.	
	Sala de espera	01			18.00 m ²	1 silla/pers	03	18.00 m ²				
	Operatividad	Sala de reuniones		01	15.00 m ²	1.50 m ² / p.	10	15.00 m ²				
		Gerencia + Servicios higiénicos		01	19.00 m ²	9.50 m ² / p.	02	19.00 m ²				
		Oficinas (Cult., dep., Adm., conta., marketing y publicidad, logística, recursos humanos, tesorería)		08	12.00 m ²	9.50 m ² / p.	08	96.00 m ²				
	Soporte	Sala de impresiones y fotocopias		01	6.00 m ²	1.50 m ² / p.	02	6.00 m ²				
		S.S.H.H (1L, 1U, 1I & 1L, 1I)		01	15.00 m ²	3.00 m ² / p.	00	15.00 m ²				
	ZONA SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento	Estacionamientos públicos y privados	01	1040.00 m ²	16.00 m ²	65	0	0	0	1040.00 m ²	1713.00 m ²
			Patio de maniobras	01	193.00 m ²	1 trbj/ p	00				193.00 m ²	
			Plataforma de carga y descarga	01	50.00 m ²	1 trbj/ p	00				50.00 m ²	
		Control y Mantenimiento	Caseta de vigilancia	03	6.00 m ²	1 trbj/ p	03				18.00 m ²	
			Cuarto de monitores	01	18.00 m ²	1 trbj/ p	03				18.00 m ²	
			Cuarto de climatización	01	21.00 m ²	1 trbj/ p	00				21.00 m ²	
Cuarto de tableros eléctricos			01	21.00 m ²	1 trbj/ p	00	21.00 m ²					
Deposito general + mantenimiento			01	80.00 m ²	40.00 m ²	00	80.00 m ²					
Cuarto de basura			01	21.00 m ²	1 trbj/ p	00	21.00 m ²					
Cuarto de jardinería			01	12.00 m ²	1 trbj/ p	00	12.00 m ²					
S.S.H.H (1L, 1U, 1I & 1L, 1I)			01	15.00 m ²	3.00 m ² / p.	00	15.00 m ²					
Cuarto de bombas y cisterna / Caseta de bombeo			01	12.00 m ²	1 trbj/ p	00	12.00 m ²					
Subestación eléctrica			01	12.00 m ²	1 trbj/ p	00	12.00 m ²					
Grupo electrógeno y transformador			01	24.00 m ²	1 trbj/ p	00	24.00 m ²					

Resumen del Programa Arquitectónico

RESUMEN POR ZONA	
Zona Deportiva	3 822.00 m ²
Zona Cultural	2 035.00 m ²
Zona Comercial	1 086.00 m ²
Zona Administrativa	178.00 m ²
Zona Servicios Generales	1 713.00 m ²
Sub Total	8 834.00 m²
Circulación y muros (25%)	2 208.50 m²
Total	11 042.50 m²

4.3 Análisis del Terreno

4.3.1 Ubicación del terreno

- Departamento: Lambayeque
- Provincia : Chiclayo
- Distrito : Chiclayo
- Área : 13 246. 40
- Perímetro : 464.97

Imagen 15:
Ubicación del terreno seleccionado
Elaboración propia

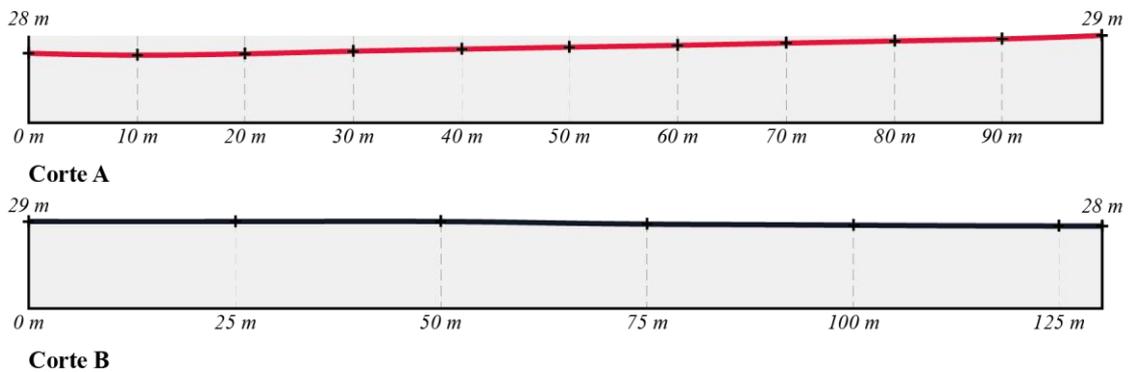


4.3.2 Topografía del terreno

En cuanto a, la descripción topográfica se realizaron dos cortes ayudados del Google earth, con la finalidad de tener una idea más clara de los desniveles topográficos; el corte “A”, que empieza en la calle María Izaga y llega a la calle Francisco Cabrera y el corte “B”, que inicia en la av. Grau y termina en la av. José Leonardo Ortiz.

El corte “A” nos muestra una superficie casi plana sin grandes desniveles, la diferencia es de un metro de altura, ubicando el punto más alto en la Ca. María Izaga y el más bajo, a un metro, en la Ca. Francisco Cabrera. Lo mismo pasa con el corte “B”, donde la diferencia es de un metro de altura, con el punto más alto ubicado en la Av. Miguel Grau y el más bajo en la Av. José Leonardo Ortiz.

Imagen 16:
Topografía del terreno
seleccionado
Elaboración propia



4.3.3 Morfología del terreno

La morfología del terreno es regular, casi tomando la forma de un cuadrado, por lo que este compuesto por cuatro vértices; A: 93° , B: 89° , C: 90° y D: 90° ; que forman un perímetro de 464.97 m y contienen un área de 13 246. 40 m². Con respecto a, los linderos al terreno abarcar toda una manzana limita por sus cuatro lados con vías.

Linderos:

- **Norte:** Una línea recta de 139.00 m², colinda con la Ca. María Izaga y el Centro Cívico
- **Sur:** Una línea recta de 134.00 m², colinda con la Ca. Francisco Cabrera y La Gran Plaza
- **Este:** Una línea recta de 99.97 m², colinda con la Av. José Leonardo Ortiz y la Residencial Karl Weiss.
- **Oeste:** Una línea recta de 100.00 m², colinda con la Av. Grau y concesionarias de autos.

Imagen 17:

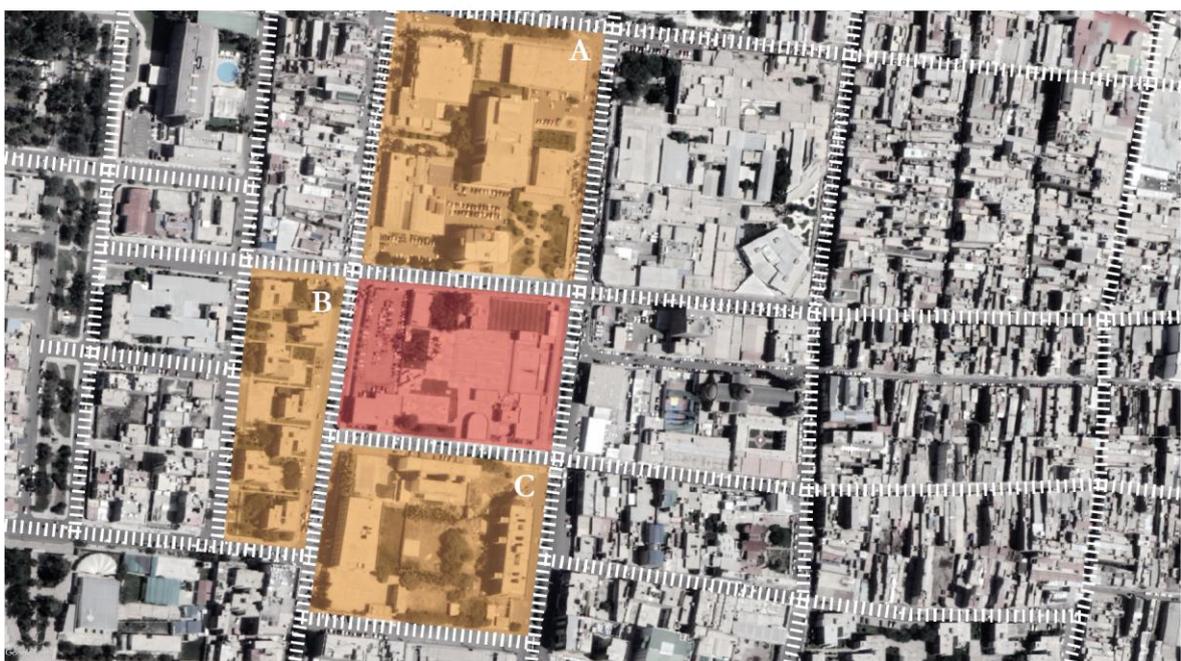
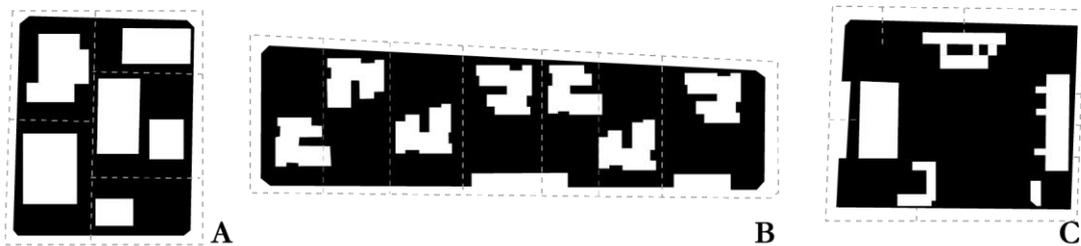
Linderos del terreno seleccionado
Elaboración propia



4.3.4 Estructura urbana del terreno

Podemos decir que, al estar cerca del casco histórico de la ciudad se asemejan a un damero, no obstante, la trama es irregular. Ya que, las manzanas que lo componen son rectangulares, trapezoidales o cuadradas. En este contexto, sobresalen tres manzanas que, por su estructura, podrían aportar algunos criterios de diseño. Por ejemplo, la manzana del centro cívico (A), por medio del vínculo directo entre el edificio y el espacio público permite un recorrido continuo del peatón. Al mismo tiempo, la manzana de la Residencial Karl Weiss (B), que a pesar de abrirse hacia el exterior mantiene a la infraestructura residencial aislada, por la disposición de su espacio público y la manzana de la Gran Plaza (C), donde la estrategia consiste en la concentración del espacio libre al centro del terreno.

Imagen 18:
Estructura Urbana
Elaboración propia

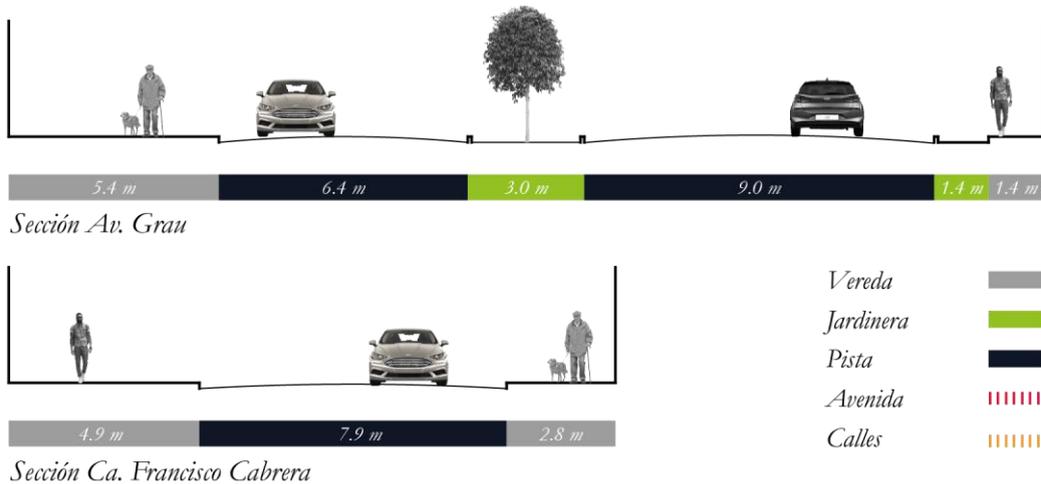


4.3.5 Vialidad y Accesibilidad

Con anterioridad, en el punto flujo vehicular, hemos hablado sobre la cantidad de vehículos que transitan por vía, además, de indicar los puntos de conflicto tanto peatonales como vehiculares. Así que, ahora describiremos específicamente las vías que rodean al terreno. El terreno tiene la particularidad de estar rodeado por dos avenidas y dos calles, de dirección sur- norte están la Av. Grau y la Av. José Leonardo Ortiz, las cuales tienen una berma central arborizada y dos vías de distintos flujos. Estas vías conectan con los distritos de la Victoria y José Leonardo Ortiz. Por otro lado, de oeste a este, tenemos a las Ca. María Izaga y Fco. Cabrera, las cuales son de menor sección y conectan sectores del distrito.

Imagen 19:

Viabilidad y Accesibilidad, Secciones
Fuente: Elaboración propia



4.3.6 Relación con el entorno

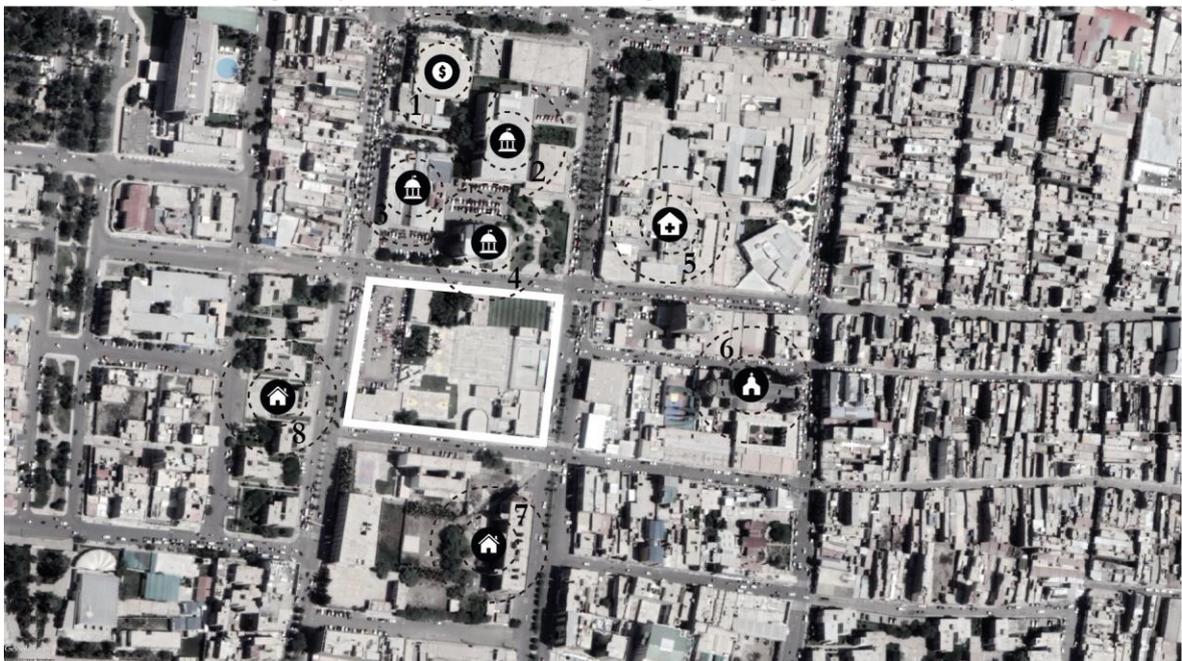
Como hemos visto con anterioridad, la mayoría del suelo urbano del entorno inmediato es comercial y residencial. Sin embargo, los predios colindantes al terreno tienen la particularidad de contener infraestructuras público administrativas, tales como: la Sunat, la corte superior de justicia, el distrito fiscal, además, de infraestructura residencial, como Karl Weiss y La gran plaza. Las cuales, tienen una composición de abierta hacia el exterior, buscando un vínculo directo entre el peatón y lo que sucede al interior de la manzana.

En este contexto, la casa comunal niega a su entorno, enclaustrando las actividades que suceden al interior. Por lo que, resulta importante que el nuevo proyecto, cree espacios abiertos, generadores de vínculos entre las actividades que puedan suceder al interior y las actividades del entorno.

Imagen 20:
Relación con el Entorno
Elaboración propia

 *Político Adm.*  *Entidad Financiera*  *Equip. Hospitalario*  *Parroquia*  *Residencial*

1. Banco de la Nación 2. Corte Superior de Justicia 3. Sunat 4. Distrito Fiscal 5. Hosp. Mercedes 6. Iglesia San Antonio 7. Gran Plaza 8. R. Karl Weiss



4.3.7 Parámetros Urbanísticos

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	
Parámetros urbanísticos - edificatorios	
<i>Chiclayo, Chiclayo - Lambayeque</i>	
- Usos :	<i>Usos especiales</i>
- Coeficiente de edificación:	<i>2.80</i>
- Porcentaje de área libre:	<i>30 %</i>
- Altura de edificación:	<i>04 pisos</i>
- Retiro mínimo:	
Frontal:	<i>2.00 m</i>
Lateral:	<i>2.00 m</i>
Posterior:	<i>2.00 m</i>
- Frente mínimo:	<i>10.00 m</i>
- Área de lote normativo:	<i>-</i>
- Frente mínimo normativo:	<i>10.00 m</i>
- N° de estacionamientos:	<i>Exigible</i>

Fuente: Elaboración Propia

5.1 Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1 Ideograma Conceptual

En cuanto a, la idea rectora del proyecto, primero debemos tener claro el concepto de la palabra interacción; definida como el acto en que dos o más cuerpos, conceptos o individuos, ejercen de forma reciproca acciones entre ellos. Teniendo en cuenta esto, nos centramos en los beneficios que conlleva, por ejemplo: la interacción entre el ejercicio de la mente, el físico y una correcta alimentación, forman la “triada del bienestar”. Esta triangulación de acciones genera impactos positivos en la salud y calidad de vida del ser humano.

Ahora, mediante las características del híbrido, tales como: conexión con el entorno, recorridos fluidos, yuxtaposición de usos, porosidad urbana y transición de escala (ver anexo – 1-F). Se busca replicar la triada de bienestar, con los usos planteados: cultural (mente); deportivo (físico) y comercial (alimentación). Con la finalidad, de generar impactos positivos en la ciudad y espacios de calidad.

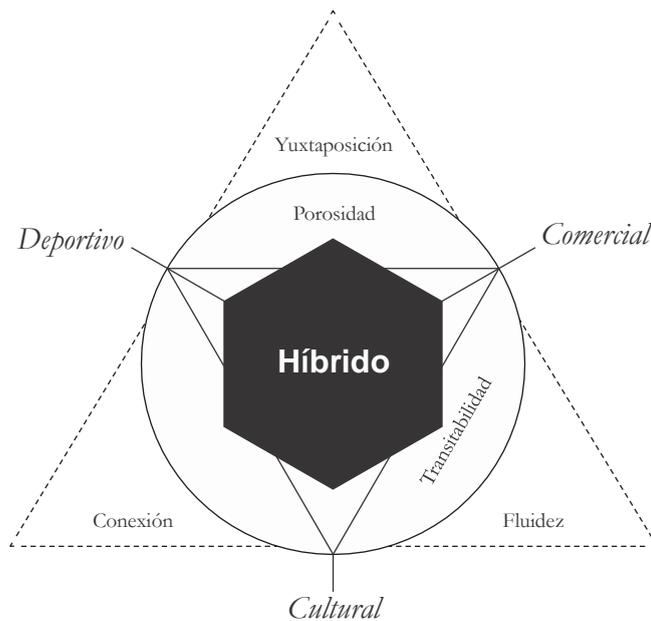


Imagen 21:
Ideograma conceptual.
La Triada del bienestar
Elaboración propia

5.1.2 Criterios de diseño

Aspecto Funcionales

- Se tendrán en cuenta las funciones del entorno, con la finalidad de generar diálogos con las actividades que se desarrollan al interior.
- Se consolidará los usos comerciales y redes de espacios públicos existentes, por ejemplo: se debe mantener el rol comercial de la Ca. María Izaga.

Aspectos Formales.

- Se planteará un volumen abierto hacia el exterior, a través de la transparencia de sus cerramientos o por medio, de terrazas y parques, que permitan la interacción con su entorno.
- A pesar, de la mezcla y yuxtaposición de funciones, la volumetría será regular presentado una materialidad uniforme.

Aspectos Espaciales.

- Se plantearán espacios y actividades que se abran hacia el exterior, con la finalidad de una constante interacción con el entorno urbano.
- Las circulaciones serán continuas, de fácil acceso tanto como para los usuarios del edificio y los externos.

Aspectos Ambientales y Tecnológicos

- Se diseñarán fachadas abiertas y dobles alturas al interior, como medida de ahorro energético. Ya que, esto permitirá la iluminación natural y proporcionará el confort térmico adecuado para el edificio.
- Se colocará las fachadas más angostas al lado de las Av. Grau y José Leonardo Ortiz, con la intención de evitar la contaminación acústica ocasionada por el tráfico.
- Se diseñará la arborización, con la finalidad de amortiguar las corrientes de aire, proteger de ruidos exteriores a la edificación.

5.1.3 Partido Arquitectónico

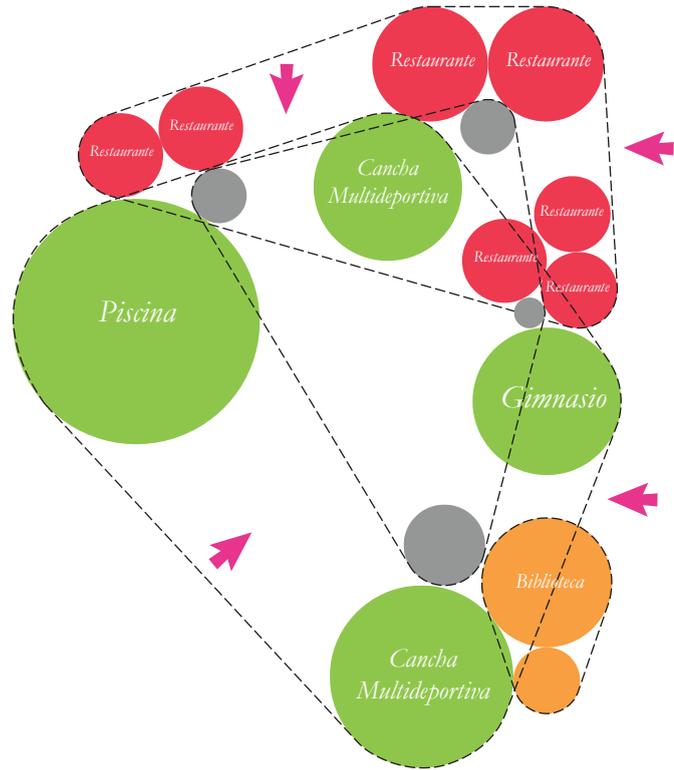


Imagen 22:
Organigrama Funcional
de Planta General - 1º Nivel
Elaboración propia

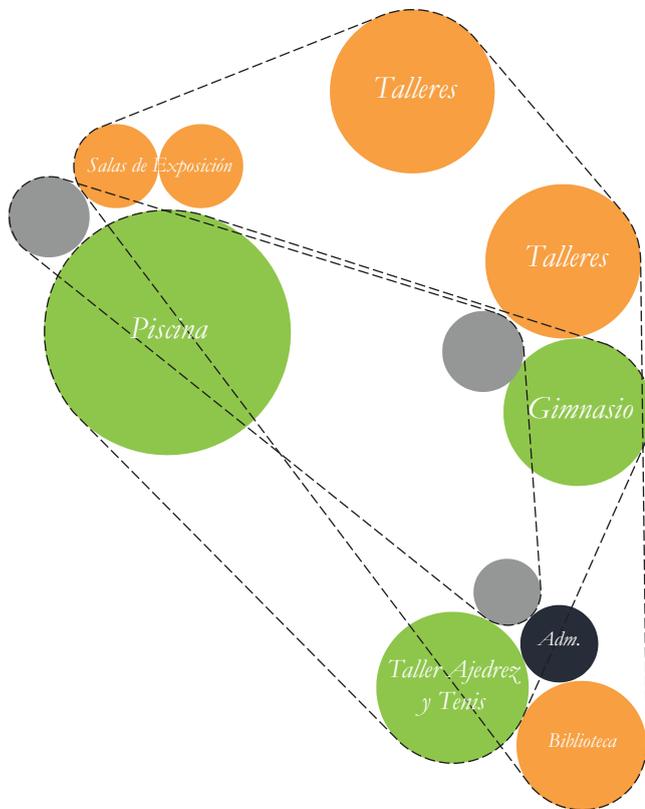


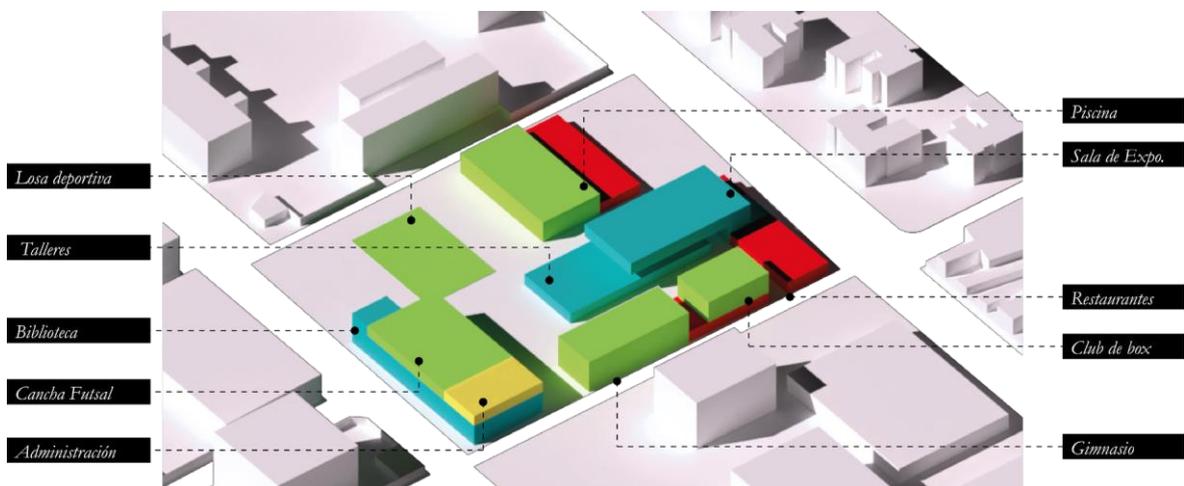
Imagen 23:
Organigrama Funcional
de Planta General - 2º Nivel
Elaboración propia

5.2 Esquema de Zonificación

Una vez conocidas las variables normativas, morfológicas y bioclimáticas que afectaran al diseño; conocer los ambientes y plantear el partido arquitectónico, tenemos la información necesaria para desarrollar la zonificación.

La cual, tiene como primera acción la implantación del volumen de la biblioteca en el cruce av. Grau con la ca. María Izaga, con la finalidad de generar tensión con la biblioteca Eufemio Lora y Lora, potenciando las interacciones con el parque de la fiscalía. Además, se reafirma el uso comercial de la ca. María Izaga. Ubicando el área de restaurantes y potenciándola con el gimnasio y club de box. Con respecto a la av. José Leonard Ortiz, sucede algo similar, se plantea un uso comercial para ese frente, considerando el ingreso hacía la zona de exposición de arte y talleres. Así mismo, se plantea la losa deportiva tipo I y la piscina semiolímpica al centro del complejo. Finalmente, el edificio cuenta con dos tipos de espacio público: de transición y permanencia. El primero, se ve potenciado por el desarrollo de actividades de alto flujo y el segundo se encuentra ubicado a los perímetros del terreno con la finalidad de generar interacciones con la población flotante.

Imagen 24:
Esquema de Zonificación
Elaboración propia



- Existe una gran brecha de infraestructura cultural y deportiva, específicamente en la región. Respecto al ámbito cultural los pocos centros culturales son privados, es el caso de: La alianza francesa, el Instituto Nacional Norte Americano, entre otros. En el ámbito deportivo el problema se centra en la variedad, debido a que, la oferta del equipamiento, en su gran mayoría, se limita a la práctica del fútbol. Por lo que, la oferta de espacios para el desarrollo de estas actividades es reducida.
- En la actualidad, la Casa Comunal de la Juventud es uno de los pocos lugares de ocio dentro del casco histórico de la ciudad. Sin embargo, no desarrolla todo su potencial. Ya que, encierra todas las actividades que se desarrollan al interior, a través, de muros, siendo incapaz de vincularse con su entorno. Lo cual, lo convierte en escenarios de violencia urbana a determinadas horas.
- Luego de conocer la problemática entorno a la Casa comunal, se considera pertinente el diseño de un edificio híbrido. Ya que, esa tipología de infraestructuras permite agrupar distintos espacios donde se desarrollen diferentes actividades. En este caso, en específico, se potencia el uso cultural y deportivo. Además, al abrirse hacía su entorno se busca activar la vida urbana de la zona a distintas horas.

Capítulo VII:

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el proyecto edificio híbrido, potencie la diversidad de actividades deportivas como, por ejemplo: la práctica del box y otras artes marciales. Además, de expandir el programa cultural con distintos talleres, bibliotecas y espacios libres para la apropiación de distintas organizaciones culturales. Con la finalidad, de promover la cultura y el deporte en la sociedad chiclayana.
- Con la finalidad de potenciar las actividades contenidas en el edificio híbrido. Se considera pertinente, que la infraestructura se abra hacia el exterior. Principalmente, para activar la vida urbana del sitio y su entorno, durante distintas horas del día. Se plantea que al existir distintas plazas que conecten los usos planteados se generaran distintas interacciones entre los usuarios directos y la población flotante, lo que a la larga activará el espacio público a distintas horas.
- Finalmente se recomienda, fortalecer el eje comercial de la Calle María Izaga, proponiendo en ese sector, los restaurants y gimnasios. Asimismo, por la Avenida Grau se debe extender la oferta cultural y sentar las bases de un posible eje de espacios públicos, entre el parque de la Beneficencia y el de la fiscalía. Ubicando parte del programa cultural y un espacio de uso público.

Referencias

- **Amorelli, S., & Bacigalupi, L. (2015).** Edificios Híbridos. Potenciadores de urbanidad en la ciudad contemporánea, una visión desde la experiencia de Steven Holl. *Anales de Investigación en Arquitectura*. Volumen 5, 77-91.
- **Borja, J., & Muxí, Z. (2003).** El espacio público: ciudad y ciudadanía . Barcelona: Electa.
- **Bravo, D. & Ruiz, J. (2019).** Regeneración urbana al centro cívico de Chiclayo para mejorar su dinámica político, económico y social (Tesis de grado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque
- **CEPLAN. (2017).** Perú 2030: Tendencias Globalres y Regionales. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- **Gamarra, A. (2014).** Renovación Urbana como solución integral a la destrucción en el sector #26 de Chiclayo (Tesis de grado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo.
- **Gestión, R. (24 de Julio de 2015).** Las naciones que más invierten en deporte en América Latina. *Gestión*.
- **Gonçalves, A (2013).** El Valor funcional de la estructura Verde Urbana. Aportación desde el estudio de los espacios verdes de la ciudad Bragança (Portugal). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- **Hermenida, A., Hermenida, C., Cabrera, N., & Calle, C. (2015).** La densidad urbana como variable de análisis de la ciudad. El caso de Cuenca, Ecuador. *EURE*, 35-36.
- **INEI. (2019).** Perú: Indicadores de Gestión Municipal 2019. Lima: INEI.

- **Ministerio de Cultura . (2011).** Atlas de infraestructura y patrimonio cultural de las Américas: Perú. México: D. R. Fundación Interamericana de Cultura y Ministerio de Cultura.
- **Montaner , J., & Muxí, Z. (2013).** Sobre el espacio público. En M. Corti, Cien Cafés (pág. 71). Buenos Aires : Café de las ciudades .
- **Municipalidad Provincial de Chiclayo . (2008).** Plan de Desarrollo Urbano 2011-2016. Chiclayo.
- **Rosner, W. (2000).** Crecimiento urbano y segregación social en la ciudad de Chiclayo. Espacio y Desarrollo, 243-271.
- **Sibille Sanchez, O. (1994).** La Morfología Urbana del núcleo central de chiclayo. Espacio y Desarrollo, 185-212.
- **Sim, D. (2019).** Soft City: Building Density for Everyday Life . Washington: Gehl Architects Finance & Administration ApS.
- **Torres, M. (2015).** Red de Parques y Renovación del Ex Parque Zonal: Propuesta para la revaloración del espacio público, áreas verdes e infraestructura recreativa en el núcleo urbano de Chiclayo (Tesis de pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo.

ANEXOS

01.A Evolución Urbana

- Inicios de Siglo

En sus primeros 60 años como capital, la población de Chiclayo creció, de forma vegetativa, llegando a tener 23 654 hab. Los cuales, se ubicaron alrededor de la plaza central. Donde se desarrollaron actividades comerciales, de servicios y creándose una zona de viviendas para la clase alta. Las líneas férreas evitaron la expansión de la ciudad hacía el sur.

- Década de los 30's

En la década de los 30's sucedieron dos eventos que influenciaron, directamente, al crecimiento de la ciudad. Primero, la expansión de las haciendas azucareras. Lo cual incremento la demanda de mano de obra fortaleciendo la conexión entre Chiclayo y las zonas andinas. En segundo lugar, la desintegración de las economías del norte cajamarquino. Ocasionando, la migración de la población campesina hacía la costa, instaurando un comercio basado en el acopio y distribución. En consecuencia, a finales de década la población se había incrementado en un 31 %.

- Décadas de los 40's-50's

A inicios de los años 40, la carretera Panamericana consolida a Chiclayo como centro articulador entre las ciudades de Trujillo y Piura. Además, en esta época también se fortalecieron las relaciones con las ciudades del nor-orienté peruano, especialmente con la región de San Martín, lo cual fortaleció el papel de núcleo comercial de la ciudad. Por otro lado, la construcción del aeropuerto limitó la expansión urbana de la ciudad hacía el este. Ya en la década de los 50, precisamente en 1953 la ciudad había sobrepasado el límite de la acequia Cois. En esta etapa, la tasa de crecimiento población de Chiclayo (4,9 %), había superado por primera vez a la de Lima.

- Décadas de los 60's-70's

El crecimiento vegetativo de los pobladores rurales y la reforma agraria promovida por el gobierno militar. Ocasionaron el traslado masivo de las poblaciones indígenas y rurales hacía la costa. En este contexto, la ciudad de Chiclayo presenta el mayor crecimiento de población, en el país, con una tasa anual de 6.5 % habitantes. Por otro lado, el alquiler del hipódromo al Jockey, ocasiona la población a sus alrededores, creándose el barrio de la Victoria. Además, se habilita el mercado Modelo, fortaleciendo la expansión del sector comercial en la región. Para la década del 70 la población asciende a 178 705 habitantes. Finalmente, la construcción del mercado Moshoqueque constituye sus alrededores como áreas de expansión urbana en el distrito de José Leonardo Ortiz.

- Década de los 80's

“...el área de Chiclayo se había incrementado en un 264 % con respecto a 1963, es decir, que en 1981 la ciudad era 3,6 veces más grande que 20 años atrás.” (W. Rosner, 2000, p. 252). Sin embargo, el crecimiento urbano se concentra en las zonas marginales al norte y sur de la ciudad. Habría que mencionar también, que la inauguración de la primera etapa del parque industrial influyo en la urbanización del camino hacia Pimentel, iniciando la conurbación entre estos distritos. Además, se creó la primera universidad de Chiclayo (UDCH).

- Década de los 90's

En la década de los 90, se inicia un proceso de conurbación entre las capitales de distrito, a causa de la ocupación del suelo de empresas procesadores de alimentos en el eje Chiclayo-Lambayeque. El proyecto del parque industrial queda paralizado, debido a la recesión nacional que provoca el retiro de diferentes industrias de la región. Por otro lado, dos nuevas universidades se establecen en la región (USAT & USS), perfilando a la ciudad como centro educativo del norte del país. Tras los acontecimientos sucedidos en los últimos 20 años, en 1993 la población asciende a 419 569 habitantes y la extensión urbana de la ciudad abarca un área de 3 000 hectáreas.

- Década de los 10's

Chiclayo se establece como centro comercial del norte del país, con una fuerte oferta de servicios se convierte en un foco para la inversión privada.

“Se instala en la ciudad de Chiclayo el 1.er Mall del Norte del Perú “REAL PLAZA” en los terrenos de una antigua Fábrica de leche, seguido de “OPEN PLAZA” (Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2008, p.29) donde antes existió una fábrica de bebidas gaseosas.” Además, continuando con la tendencia de la década pasada se apertura seis universidades (UCV, USMP, UAP, UMB, UL, ULA y UTP), asimismo continúan los procesos de conurbación; por el este, con el distrito de Pomalca; por el oeste con Pimentel y por el norte con Lambayeque. Finalmente, en el 2009, la población de Chiclayo creció a 716,732 habitantes.

01.B Densidad Poblacional

La densidad constituye una variable fundamental de la compacidad de una ciudad. Entendemos por “compacidad” la combinación de la densidad urbana, el tipo de ocupación, el reparto del viario público, la proximidad a redes de transporte alternativo al automóvil, la accesibilidad peatonal, el porcentaje de condominio cerrado y de espacio libre. La densidad, pues, puede ser medida por el número de viviendas y/o de habitantes en un área determinada.

(Hermenida, Hermenida, Cabrera, & Calle, 2015, p. 35-36)

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, entendemos que la densidad es una variable de análisis que desempeña un papel importante, junto otras variables mencionadas, para comprender los comportamientos de la ciudad. Dicho de otra manera, la densidad dentro de la compacidad nos permite determinar la escala urbana, los modos de ocupación del suelo urbano y percibir las tendencias de crecimiento de la ciudad.

Crecimiento demográfico

En cuanto al crecimiento demográfico de Chiclayo conurbado, podemos marcar la creación del distrito de la Victoria, en 1981, como un hito importante que dio comienzo a la dispersión de la población. Así es como, el Chiclayo distrito paso de concentrar un 56% de la población, en el 1981, a 33.7 % para finales del 2017. Lo cual, se explica al ver el crecimiento experimentado por el distrito de José Leonardo Ortiz, que ha pasado de concentrar al 19%, en 1981 al 25.0%, mientras el distrito de la Victoria presenta una constante del 10%.

Al día de hoy se estima que Chiclayo metropolitano alberga 716 732 habitantes, de los cuales tres cuartos viven en la conurbación de los distritos antes mencionados. De manera que, aproximadamente 546 100 habitantes viven en Chiclayo conurbado y se distribuyen de la siguiente manera: Chiclayo contiene al 53.14 % de la población, seguido por el distrito de José Leonardo Ortiz alberga al 30.75 % y el Distrito de La Victoria cuenta con 16.11% de la población. En la siguiente Tabla, podemos ver las cifras exactas de del crecimiento poblacional de cada uno de los distritos.

Tabla 04. Evolución de Población del Núcleo Urbano

Distrito	N° hab. 1981	N° hab. 2007	N° hab. 2017
Chiclayo	213 366	260 948	270 496
J. L. Ortiz	71 767	161 717	156 498
La Victoria	--	77 699	82 000

Fuente: PDU de Chiclayo 2011-2016
Elaboración Propia

Expansión del área urbana

Simultáneamente, al crecimiento de la población, la superficie urbana de Chiclayo Metropolitano ha experimentado un proceso de expansión agresiva, como expresa W. Rosner, “...el área de Chiclayo se había incrementado en un 264 % con respecto a 1963, es decir, que en 1981 la ciudad era 3,6 veces más grande que 20 años atrás.” (W. Rosner, 2000, p. 252). En las décadas subsiguientes, el suelo urbano de Chiclayo continuó expandiéndose, con la creación del distrito de la Victoria y la consolidación de José Leonardo Ortiz. El territorio paso de tener 20.00 km², en 1981 a tener una superficie de 30.67 km² para el 2017.

01.C Análisis del área verde del núcleo urbano de Chiclayo

Las ciudades representan un mosaico de distintos usos que se imponen sobre el paisaje, cambiando substancialmente los procesos naturales. Los espacios resultantes sirven una civilización crecientemente urbana, cumpliendo funciones de principal hábitat de la especie humana. Los espacios verdes son uno de los múltiples elementos presentes en esta compleja composición y supone la introducción o la manutención de vegetación en el interior de los límites del espacio urbano.

(Gonçalves, A, 2013, p.49).

De acuerdo con lo expuesto, el área verde existe dentro de la ciudad como un paliativo, a partir de los procesos de urbanización que llevaron a la disociación del hombre con la naturaleza y encuentra su lugar dentro del espacio público. En el caso del núcleo urbano de Chiclayo, este proceso de conexión se vio afectado por su crecimiento desordenado y la falta de planificación.

El cual, en un inicio planteó estructurar los espacios públicos existentes dentro del casco histórico. Sin embargo, solo quedó en intención y al igual que la ciudad, el espacio público continuó creciendo sin seguir ningún lineamiento, reduciendo al área verde a los espacios residuales de las nuevas habilitaciones urbanas. Como narra A, Gamarra:

Los grandes y medianos espacios de recreación e interacción pública en la ciudad de Chiclayo pensados desde un punto de vista urbano se formaron a partir de una conexión directa entre el parque principal y la plazuela Elías Aguirre hasta más adelante conectarse con el parque infantil, mientras estos 03 espacios públicos funcionaban a su alrededor se fueron generando ciertas habilitaciones urbanas

cuyos sobrantes o “triángulos restantes” se convertían en los nuevos espacios para la recreación y el ocio de los habitantes.

(Gamarra, A. 2014, p.86)

Para simplificar, el crecimiento horizontal de la ciudad, la carencia de una entidad fiscalizadora del desarrollo urbano y las especulaciones de promotores inmobiliarios afectaron directamente en la cantidad y calidad del espacio público, perjudicando la dotación de área verde.

Tabla 05. Déficit de Áreas Verdes de Chiclayo.

Chiclayo	Hab/Ha	Área (Ha)	Área Requerida (Ha)	Déficit
Metropolitano	764 103	119.35	611 .30	491.9
Núcleo Urbano	546 100	51.27	436.88	385.61

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con el inventario de áreas verdes, elaborado por la Arq. Melissa Torres, el núcleo urbano de Chiclayo cuenta aproximadamente con 30 680 624.27 de m² de área verde para una población de 546 100 personas. Estas variables se traduce en un déficit de 385.61 Ha. (M. Torres, 2015, p. 111). Por lo cual, podemos afirmar que cada habitante cuenta con 0.9 m² de áreas verdes muy distante a los 9 m² recomendados por la OMS. Como se especifica en la Tabla 01, el déficit de áreas verdes del núcleo urbano excede al de Chiclayo Metropolitano, en vista que los tres distritos que lo conforman son los más densificados.

En otras palabras, poseen un mayor número de habitantes por hectáreas y por lo tanto la demanda de áreas verdes es mayor. Considero importante disgregar la cantidad de parques por distrito, cotejándolo con el número de habitantes. Con la finalidad de un mayor conocimiento del déficit de áreas verdes en el núcleo urbano.

01.D Déficit de equipamiento deportivo

Tabla 06. Equipamiento deportivo requerido según rango poblacional

Niveles Jerárquicos de ciudad	Equipamiento deportivo / tipo de infraestructura
Áreas Metropolitanas (500,001 - 999,999 hab.)	Canchas de usos múltiples, Estadios, complejo deportivo, Centros recreacionales, Coliseos, Polideportivos, Hipódromos y Clubes metropolitanos
Ciudad Mayor Principal (250,001 - 500,000 hab.)	Canchas de usos múltiples, Estadios, complejo deportivo, Centros recreacionales, Coliseos, Polideportivos
Ciudad Mayor (100,001 - 250,000 hab.)	Canchas de usos múltiples, Estadios, complejo deportivo
Ciudad Intermedia Principal (50,001 - 100,00 hab.)	Canchas de usos múltiples, Estadios
Ciudad Intermedia (20,000 - 50,000 hab.)	Canchas de usos múltiples, Estadios
Ciudad Menor Principal (10,000 - 20,000 hab.)	Canchas de usos múltiples
Ciudad Menor (5,000 - 9,999 hab.)	Canchas de usos múltiples

Fuente: Sistema Nacional de Estándares Urbanos

Como podemos ver en la tabla anterior, el SISNE solo establece el tipo de infraestructura deportiva con la que debe contar la ciudad de acuerdo con el número de habitantes, sin especificar áreas estimadas. Por lo cual, nos centraremos en hablar del déficit de equipamiento de acuerdo con el número de habitantes de Chiclayo metropolitano la ciudad debería contar con el siguiente equipamiento: Canchas de usos múltiples, estadios, complejo deportivo, centros de recreación, coliseos, polideportivos, hipodromos y clubes metropolitanos.

01.E Déficit de equipamiento Cultural

Para tener claro el déficit de este tipo de equipamiento en el núcleo urbano de Chiclayo, tenemos que considerar que cuando hablamos de equipamiento cultural nos referimos a múltiples tipos de edificaciones, que pueden ser desde un archivo a un centro cultural o desde un cine a un centro de investigación. El Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo realiza una clasificación de estos espacios, en base a las siguientes categorías: centros de patrimonio; Centros de Artes escénicas, audiovisuales y plásticas; y centros de desarrollo comunitario. En donde la categoría de Centros de patrimonio contiene, museos, archivos, bibliotecas, fundaciones culturales, centros de documentación e investigación; Los centros de artes escénicas, audiovisuales y plásticas, contiene: teatros, cines, salones de actos, galería de arte, salas de exposiciones y salas de usos múltiples; los centros de desarrollo comunitario comprenden casas de cultura y centros cívicos.

Una vez especificado los tipos de edificaciones que se consideran equipamientos culturales, el SISNE establece la infraestructura requerida en base a la cantidad de habitantes que posee. Al igual que con el equipamiento deportivo, los índices propuestos, en este reglamento, fueron dispuestos en base al análisis de equipamientos existentes y diferentes normas internacionales

Tabla 07. Equipamiento cultural requerido según rango poblacional

Niveles Jerárquicos de ciudad	Equipamiento cultural
Áreas Metropolitanas (500,001 - 999,999 hab.)	Auditorio Municipal, Biblioteca Municipal, Museo, Centro Cultural, Teatro Municipal
Ciudad Mayor Principal (250,001 - 500,000 hab.)	Auditorio Municipal, Biblioteca Municipal, Museo, Centro Cultural, Teatro Municipal
Ciudad Mayor (100,001 - 250,000 hab.)	Auditorio Municipal, Biblioteca Municipal, Museo, Centro Cultural
Ciudad Intermedia Principal (50,001 - 100,00 hab.)	Auditorio Municipal, Biblioteca Municipal, Museo
Ciudad Intermedia (20,000 - 50,000 hab.)	Auditorio Municipal, Biblioteca Municipal
Ciudad Menor Principal (10,000 - 20,000 hab.)	Auditorio Municipal
Ciudad Menor (5,000 - 9,999 hab.)	Auditorio Municipal

Fuente: Sistema Nacional de Estándares Urbanos

Como podemos ver en la tabla anterior, el SISNE solo establece el tipo de infraestructura cultural con la que debe contar la ciudad de acuerdo con el número de habitantes, sin especificar áreas estimadas, al igual que en el ámbito deportivo. Por lo cual, nos centraremos en hablar del déficit de equipamiento de acuerdo con el número de habitantes de Chiclayo metropolitano la ciudad debería contar con el siguiente equipamiento: Auditorio Municipal, Biblioteca Municipal, Museo, Centro Cultural y Teatro Municipal.

01.E Teorías Arquitectónicas

Density X Diversity = Proximity, una Teoría de David Sim

David Sim, director creativo de Gehl, continuando los estudios del comportamiento de las personas entre los edificios postula una teoría: “The idea is that the fusion of density and diversity increases the likelihood or the possibility of useful things, places, and people being closer to you” (D. Sim, 2019, p. 28). De donde entendemos que se puede obtener urbanidad de la función de la diversidad y densidad de los edificios. A continuación, hablaremos de algunos criterios para evaluar la calidad de vida bajo estos conceptos.

- **Diversity of built form**

Se parte de la premisa que la concentración de diversas actividades genera mayor urbanidad. Por lo que, con el propósito de acomodar una amplia gama de actividades, la forma urbana debe condensar distintas configuraciones de edificios. Los cuales deberán ser respetuosos con el entorno.

- **Diversity of outdoor space**

El pasar tiempo en el exterior conecta a las personas con su entorno. A mayor diversidad más personas podrán usar los espacios exteriores, activando la vida urbana. Estos espacios pueden ser flexibles, permitiendo actividades espontáneas o programadas, destinados para un deporte o actuación; públicos, semi-públicos o privados.

- **Flexibility**

En un mundo en constante transformación, las infraestructuras resistentes son las que se adaptan al cambio. Para lograr esto, los edificios deben ser sensibles a factores, como: la densificación, nuevos usuarios, etc. Y las transformaciones pueden darse a corto, mediano y largo plazo.

- **Human scale**

Se parte de la premisa que la concentración de diversas actividades genera mayor urbanidad. Por lo que, con el propósito de acomodar una amplia gama de actividades, la forma urbana debe condensar distintas configuraciones de edificios. Los cuales deberán ser respetuosos con el entorno.

- **Walkability**

Podemos definir el walkability con la capacidad de moverse fluidamente al interior o exterior del edificio, a través y entre diferentes espacios. Esta cualidad busca recorrer la mayor cantidad de espacios sin el uso del ascensor y manteniendo una conexión sensorial.

- **Sense of control and identity**

Se habla de dotar al individuo y a la comunidad del control del espacio y su entorno. A través, de interacciones que formen un sentido de identidad con el edificio y que lo conviertan en un punto de referencia para la ciudad.

- **A pleasant microclimate**

La creación de microclimas, que ofrezcan cierto confort, son importantes para la vida urbana. Ya que, suavizan el clima ayudando a las personas a ser más unidas con su entorno y evitando la dependencia de sistemas artificiales.

- **Smaller carbon footprint**

La edificación debe ocasionar el menor impacto en el medio ambiente. Por ejemplo, con ciertas estrategias formales se puede conseguir menos mantenimiento, reducir residuos sólidos y prescindir de sistemas artificiales

- **Grater Biodiversity**

A través, de los espacios verdes se busca la salud y el bienestar de los usuarios, por medio, de la biodiversidad se puede mitigar el ruido y la contaminación.

Después de describir las cualidades que permiten el desarrollo de urbanidad en escenarios densificados. Podemos concluir que la diversificación tanto de usuarios como de carga programática son importantes para congregar más personas y las estrategias formales en torno al clima, medioambiente y el hombre, provocan un estado de permanencia en el espacio.

Urban Porosity desde la experiencia de Steven Holl

En las últimas décadas, debido al incremento de la población urbana en varias ciudades de China. El estado adoptó la estrategia de “súper manzanas”, con la finalidad de ahorrar gastos y acelerar los procesos. La responsabilidad de la construcción y reglamentación de estos espacios fue designada a los promotores inmobiliarios. Lo que, a la larga ocasiono la creación de grandes bloques inconexos el uno del otro, desarticulados de la trama urbana. En este contexto, Steven Holl pone en práctica el concepto de *Urban porosity*, en búsqueda de una infraestructura que permita un intercambio de flujos entre la ciudad y el edificio.

La estrategia *Urban Pososity* se basa en la generación de interacciones entre la ciudad y el edificio. A través, de la configuración de la infraestructura, la cual busca romper con el típico bloque monolítico para proponer un edificio más abierto hacia el exterior. Creando aberturas a lo largo de su perímetro, que permiten el flujo continuo del peatón. Además, la porosidad reconoce las preexistencias y dinámicas de la ciudad, buscando integrarlas a su propia estructura. Para lograr esto, la infraestructura debe contar con dos cualidades: transferencia y permanencia.

- **Transferencia**

Dentro de la estrategia planteada por Steven Holl, se entiende a la transferencia como la capacidad del edificio de permitir al peatón penetrar visual y físicamente hacia al interior del edificio. Creando diversidad de accesos a lo largo del borde, que permiten el ingreso desde cualquier punto.

A fin de que el peatón pueda transitar de forma fluida, el edificio niega los bordes cerrados. Evitando separar la calle de lo que pasa al interior de la infraestructura. Creando un frente abierto lleno de pasajes que conectan de forma amable al peatón con las dinámicas interiores, transfiriendo la diversidad que ofrece la ciudad dentro del edificio. Por esta razón, la porosidad de los bordes revela el tejido de los espacios internos mostrando las formas arquitectónicas, las mezclas de usuarios de diferentes programas, la estructura y la naturaleza de los espacios públicos planteados. Esta revelación de lo que sucede al interior incita al uso continuo del espacio, ya que, el espacio no solo es usado por los usuarios del edificio, sino también por la población flotante, que al pasar por la infraestructura se ve atraída a interactuar con ella.

- **Permanencia**

Si bien el *Urban Porosity* busca la transición de agentes externos al espacio interior del edificio. Definitivamente no se limita a esta cualidad, puesto que busca la interacción entre el peatón y las actividades que suceden al interior, como describe Amorelli & Bacigalupi: “Los espacios que permean desde la ciudad hacia el proyecto no solo son lugares de transición entre diversos puntos del entorno, sino que también posibilitan la permanencia de los peatones que deciden atravesarlo, mediante la incorporación de diversos equipamientos”. (Amorelli & Bacigalupi, 2015, p. 88).

A través, de la configuración de los espacios interiores en función de la escala humana y la creación de espacios abiertos insertados en estos bloques urbanos, se facilita el espacio abierto y seguro. Adquiriendo la cualidad de permanencia, llamando a la interacción y generando un flujo constante de personas en la infraestructura.

En síntesis, se han expuesto las cualidades del *urban porosity* en la experiencia de S. Holl. De donde se infiere que el transitar y permanecer en el espacio son cualidades generadoras de un sentido de urbanidad, no solo para los usuarios del edificio, sino también para los peatones que transitan los bordes del edificio. Finalmente, dejando de lado el aspecto urbano se puede intuir que la correcta implementación de la estrategia dará como resultado una volumetría interesante para la ciudad.