

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“PROPUESTA DE CENTRO COMUNAL CON UN  
ENFOQUE ECOSOSTENIBLE, CARABAYLLO  
2022”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

**Autor:**

Elvis Eduardo Briceño Rivadeneyra

Asesor:

Mg. Lic. Jesús Giomar Antonio López Vásquez

<https://orcid.org/0000-0002-5402-0635>

Lima - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Marcos Enrique Retamozo Hidalgo</b>	<b>10778102</b>
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 2	<b>Carlos Alfonso Cerna Sifuentes</b>	<b>07759776</b>
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 3	<b>Juan Gabriel Carbajal Rodríguez</b>	<b>40553962</b>
	Nombre y Apellidos	N° DNI

## DEDICATORIA

Este trabajo se la dedico a mi madre, que me acompaño a cada paso de este arduo pero hermoso camino de la carrera de Arquitectura, ella con su ejemplo me inspiro y sembró en mi la lucha, la perseverancia y el tener que vencer todos los obstáculos cuando se tiene un objetivo, hoy estas en el cielo, pero inclusive desde ahí llenas mi vida de inspiración y mi vida será testimonio de tu amor y dedicación.

## AGRADECIMIENTO

Como siempre en mi vida, agradezco a Dios por que sin El nada es posible , después a mi familia , que sin duda todos me han apoyado de diversas maneras , que no podría culminar este ciclo sin reconocer y agradecer todo lo que me han hecho por mí , a mis maestros que han dejado en mi parte de su historia y sapiencia , a mi asesor por su valioso aportes en este trabajo final, que materializa mi visión y perspectiva de aporte a la sociedad , a mis amigos que han colaborado siempre conmigo y en especial a mi compañera Analy Rosmery Jamanca Bravo , y finalmente pero no menos trascendental en mi vida , a mi Esposa , que me ha dado fuerzas , su apoyo incondicional y ha sido mi soporte en muchos momentos , soy un hombre inmensamente agradecido con todo y con todos ustedes que son parte fundamental de mi vida.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>JURADO EVALUADOR.....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1 Realidad problemática .....	15
1.2. Formulación del problema.....	18
1.3. Objetivo general .....	18
1.4. Antecedentes teóricos .....	19
1.5. Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación .....	20
<b>CAPITULO 2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>24</b>
2.1. Tipo de investigación .....	24
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	28
2.3. Matriz de consistencia .....	28
<b>CAPITULO 3: RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
3.1 Análisis de casos arquitectónicos .....	30
Lineamientos del diseño .....	36
<b>CAPITULO 4 PROPUESTA ARQUITECTONICA.....</b>	<b>40</b>

4.1 Dimensionamiento y envergadura.....	40
4.2 Programación arquitectónica.....	43
4.3 Determinación del terreno.....	45
4.3.1. Metodología para determinar el terreno.....	45
4.3.2. Criterios técnicos de elección del terreno.....	45
4.3.3. Diseño de matriz de elección de terreno.....	48
4.3.4. Presentación de terrenos.....	48
4.3.5. Matriz final de elección de terreno.....	50
4.3.6. Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....	51
4.3.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado.....	51
4.3.8. Plano topográfico de terreno seleccionado.....	51
4.4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	52
4.4.1. Idea Rectora.....	52
4.4.2. Análisis del lugar.....	59
4.4.3. Premisas de diseño arquitectónico.....	71
4.5 Proyecto arquitectónico.....	79
4.6 Memoria descriptiva.....	80
<b>CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE</b>	
<b>INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>81</b>
5.1 Conclusiones teóricas.....	81
5.2 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional.....	83

**REFERENCIAS..... 84**

**ANEXOS..... 87**

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla N° 1 Matriz de consistencia.....	28
Tabla N° 2 Conclusión de casos .....	35
Tabla 3. Programación arquitectónica.....	43
Tabla N° 4 Criterio de elección de terreno.....	45
Tabla 5. Matriz de ponderación de terrenos.....	50
Tabla 6. Medidas de contenedor .....	55



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Zonificación de Carabayllo .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3. Plan de desarrollo concertado de lomas de Carabayllo.....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 4. Estudio específico de lomas de Carabayllo .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 5. Proyectos de Habilitación Urbana .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 6. Centro Comunitario Ruiz .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 7. Ruiz Centro de vida comunitaria en Trinitat Vella .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 8. Local Comunal del Comedor San Martín del Once.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 9. Casa de la Memoria Nuevo Amanecer .....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 9. Casa de la Memoria Nuevo Amanecer .....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 11. lineamientos .....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 12. Lineamiento .....</b>	<b>36</b>
<b>Fuente Elaboración propia .....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 13. Lineamientos.....</b>	<b>37</b>
<b>Fuente Elaboración propia .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 14. Lineamientos.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 15. Lineamientos.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 16. Lineamientos.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 17. Lineamientos.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 18. Lineamientos.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 19. Lineamientos.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 20. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 21. Uso compatible – C.V. - OU .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 22. Formula de crecimiento poblacional .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 23. Radio de influencia.....</b>	<b>42</b>

<b>Figura 24. Partes de un contenedor marino .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 25. Vista frontal de un contenedor marino .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 26. Dimensiones de contenedores marinos.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 27: Esquemas sobre el funcionamiento de los contenedores con diversas soluciones para la generación de frío y de calor. ....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 28: Mapa de riesgos- Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 29: Mapa Topográfico - Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 30: Mapa Hidrográfico - Distrito de Carabaylo.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 31: Mapa de condiciones atmosférica - Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 32: Mapa de zonificación - Distrito de Carabaylo.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 33: Mapa de IP - Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 34: Mapa de vías - Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 35: Mapa de agua y desagüe - Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 36: Mapa de nivel educativo- Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 37: Mapa resumen- Distrito de Carabaylo .....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 38. Trama urbana.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 39. Perfil urbano.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 40. Trama urbana.....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 41. Orientación solar .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 42. Posicionamiento de bloques.....</b>	<b>71</b>
<b>Fuente: Blanca Sánchez Rodríguez.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 41. Orientación solar .....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 43. Alturas .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 44. Esquema espacial y funcional.....</b>	<b>72</b>
<b>Imagen 45. Desinfección de Contened.....</b>	<b>73</b>

## RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo Determinar los criterios arquitectónicos para un centro comunal en el distrito de Carabayllo, pero para ello se ha realizado un análisis de los diversos factores y actores que coexisten en el espacio físico, con la finalidad de que el proyecto arquitectónico atienda de forma holística y sistémica las necesidades antrópicas y se encuentre en equilibrio con el medio ecológico que lo rodea.

Para ello se ha analizado condicionantes tanto físicas como antropogénicas, de envergadura global como local, así como podemos identificar el impacto que genera esta “cultura” del consumismo, que en los últimos años se ha visto agudizada generando un gran movimiento comercial y de aprovechamiento de recursos, estos productos son transportados de diferentes partes del mundo, en un medio que en su momento revolucionó el transporte de mercancías, el denominado Contenedor marino, los cuales al cumplir su vida útil para el traslado de productos, se convierte en residuo que genera este flujo comercial. Así mismo este trabajo analiza la ocupación del suelo, que se da no solo sin planificación sino sobre todo en espacios que presentan un mayor grado de exposición a la población ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos, y a esto aunado las bajas condiciones de salud, de educación y económicas en las que vive la población de las zonas marginales. A fin de poder centrar nuestro proyecto en un espacio físico que reúna las condiciones más óptimas, se realizó un análisis de criterios como, la zonificación, la vialidad, las condiciones, morfología, integración social y producción sostenible.

Este trabajo de investigación ha seguido una metodología aplicada por la utilización de mecanismos de búsqueda de información, aplicando estrategia de homogeneidad y descarte, debido a la matriz que incluye la variable de Ecosostenible, así mismo según la manipulación de esta variable es cuasi - experimental, pues se la utilizó a esta variable, con fuentes de información, tablas de antecedentes y casos entorno con ellos. Se pudieron analizar dos casos internacionales y dos nacionales, a fin de poder establecer patrones de necesidades, de requerimientos y funcionalidades, pero sobre todo en poder analizar como esta tendencia de

construcciones de equipamientos sociales, se va orientando a edificios ecosostenibles que reutilizan los elementos ya usados.

Desde los inicios, el principal objetivo de las edificaciones ha sido y será el de proteger a sus habitantes de los elementos naturales. Y uno de los principales esfuerzos se han enfocado al mejoramiento de los aspectos necesarios para obtener a cabo este objetivo, es decir, una mejora en la calidad general del edificio y en el dominio de los costes correspondientes. Actualmente la noción de Desarrollo Sostenible introduce una restricción adicional, que es la de cumplir el objetivo principal de los edificios sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades. Los edificios, a lo largo de su construcción, uso y demolición, ocasionan una gran cantidad de impactos ambientales que nacen de nuestra actividad económica. Éstos ocasionan un gran impacto en el ambiente global a través de la energía utilizada para proveer a los edificios de los servicios necesarios y de la energía contenida en los materiales utilizados en la construcción. Los edificios son responsables de aproximadamente el 50% de energía utilizada y de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Después de todo el análisis de las diversas condicionantes y tendencias , se ha podido determinar las ventajas que genera la utilización de materiales reutilizados en la construcción de edificios y en el caso particular de Lomas de Carabayllo , un centro comunal que responda a las necesidades sociales , económicas y ambientales , con ese toque innovador que la generación actual demanda , ya no solo se fundamente el diseño sino su equilibrio con el medio físico que lo rodea , generando confort y a la vez seguridad , desarrollo y a la par equilibrio ecológico , con espacios abiertos que generar a su vez protección y confraternidad , en la que se muestra la necesidad de aprovechar responsablemente los recursos naturales “inagotables” , tales como la energía solar y la humedad, todo bajo un sistema constructivo relativamente nuevo e innovador , en la que los contenedores marinos representan la pieza modular base , para la estructuración y desarrollo del presente proyecto , generando así un equipamiento que responde a las necesidades vigentes y en concordancia con la innovación en nuevas técnicas y procesos constructivos que garanticen el desarrollo de las futuras generaciones.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the architectural criteria for a community center in the district of Carabayllo, but for this purpose an analysis of the various factors and actors that coexist in the physical space has been carried out, in order for the architectural project to attend holistic and systemic way the anthropic needs and is in balance with the ecological environment that surrounds it.

To this end, both physical and anthropogenic conditioning factors have been analyzed, both global and local, as well as the impact generated by this "culture" of consumerism, which in recent years has been exacerbated, generating a large commercial movement and the use of resources, these products are transported from different parts of the world, in a medium that at the time revolutionized the transport of goods, the so-called Marine Container, which upon reaching their useful life for the transfer of products, becomes waste generated by this trade flow. Likewise, this work analyzes the occupation of the land, which occurs not only without planning but above all in spaces that present a greater degree of exposure to the population before the occurrence of natural and anthropic phenomena, and to this, coupled with low health conditions, educational and economic conditions in which the population of marginal areas lives. In order to be able to focus our project on a physical space that meets the most optimal conditions, an analysis of criteria such as zoning, roads, conditions, morphology, social integration and sustainable production was carried out.

From the beginning, the main objective of buildings has been and will be to protect their inhabitants from the natural elements. And one of the main efforts has been focused on the improvement of the necessary aspects to achieve this objective, that is, an improvement in the general quality of the building and the control of the corresponding costs. Nowadays, the notion of Sustainable Development introduces an additional constraint, which is to fulfill the main objective of buildings without compromising the possibility of future generations meeting their needs. Throughout their construction, use, and demolition, buildings cause many environmental impacts arising from our economic activity. They have a major impact on the global environment through the energy used to provide buildings with the necessary services and the energy contained in the materials used in construction. Buildings are

responsible for approximately 50% of the energy used and CO<sub>2</sub> emissions into the atmosphere.

After all the analysis of the various conditions and trends , it has been possible to determine the advantages generated by the use of reused materials in the construction of buildings and in the particular case of Lomas de Carabayllo , a community center that responds to social needs , economic and environmental , with that innovative touch that the current generation demands , not only design is founded but also its balance with the physical environment that surrounds it , generating comfort and at the same time security , development and at the same time ecological balance , with open spaces that generate in turn protection and brotherhood, in which the need to responsibly take advantage of "inexhaustible" natural resources, such as solar energy and humidity, is shown, all under a relatively new and innovative construction system, in which marine containers represent the base modular piece for the structuring and development of this project, thus generating a n equipment that responds to current needs and in accordance with innovation in new techniques and construction processes that guarantee the development of future generations.

## CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

- Durante los últimos veinte años se ha puesto de manifiesto de manera más notoria, (esto posiblemente a causa de la globalización y masificación de las fuentes informáticas), un conjunto de problemáticas íntimamente relacionadas y que su interacción genera un efecto domino, en todos los niveles de vida. El capitalismo y su libre mercado está generando constantemente la agudización de problemas de envergadura global, tales como:

El consumismo y la contaminación ambiental en sus diferentes niveles, causas y consecuencias, estos a su vez reflejan con mayor transparencia la diferenciación social, cultural y económica que se origina sobre los asentamientos y vida de la población, quien a su vez, sin mayor rol articulador del estado, se posesión precariamente sobre el espacio sin mayor planificación y bajo un crecimiento orgánico descontrolado, aumentando su vulnerabilidad ante los diversos fenómenos naturales y antrópicos.

- Este crecimiento sin planificación de la ciudad ha originado una degradación del ecosistema, principalmente en las zonas segregadas o periféricas, en la que el habitat no se desarrolla en armonía con su entorno, surge entonces entender de qué manera funcionan estos sectores y como se puede alcanzar una armoniosa dependencia entre el habitat y el medio que lo rodea, en zonas llamadas marginales. Es por ello que convencidos de que la intervención del medio ambiente a través de la arquitectura, el urbanismo y las tecnologías constructivas, ha sido es y seguirá siendo importante para el bienestar de la humanidad. Sin embargo, gran parte de nuestros problemas ambientales, se deben a que las intervenciones humanas se centran con demasiada frecuencia en lograr fines determinados, sin atender las posibles consecuencias, sin intención como las ha citado el filósofo Karl Popper, en su libro mi concepción de la filosofía.

- Casere T. Johana (1998), define el parámetro conceptual de Ecosostenibilidad, como el proceso de adaptación del entorno de los seres humanos a un factor limitante: la capacidad del entorno de asumir la presión humana de manera que sus recursos naturales no se degraden irreversiblemente.

Este consumismo acelerado ha generado el aumento significativo en gases contaminantes a la atmosfera, agudizando los efectos del cambio climático, desde los procesos más simples de producción de muebles, hasta los complejos sistemas constructivos de inmuebles, han generado una huella ecológica sin precedente.

- Juan Machorro (2018) Evidencia que, según estadísticas del Banco Mundial, en América Latina se generan diariamente al menos 430,000 toneladas de basura. Es decir, cada latinoamericano produce en promedio entre 1 y 14 kilogramos de basura al día, haciendo ver el reflejo de despreocupación a nuestro ambiente que nos rodea. Así mismo menciona otro estudio del Banco Interamericano de Desarrollo este presentando que en la región no se recicla más del dos por ciento del total de residuos. Si la basura se separara, se podría reciclar casi el 92%, si se mezclan, solamente es posible reciclar el 30 %, lo que de otra manera se perdería la eficiencia. Y lo más resaltante es que nuestra moradas son responsables de aproximadamente el 50% de energía utilizada y de emisiones de CO2 a la atmósfera, siendo una manera de mostrar cuan responsables somos con nuestras acciones en el ambiente.
- Save the Children (2017) “Menciona diferentes tipos de problemáticas en el distrito de Carabayllo, uno de ellos siendo vulnerable a desastres naturales, sumándole asentamientos informales y la situación de pobreza. En este último se busca incrementar la resiliencia al igual que el progreso, pero de la mano mejorar el conocimiento y capacidad de recuperación. Al igual que estrategias económicas y de mercado. Todo ello para mejoramiento, por medio de barrios urbanos.
- Otro punto característico de los barrios marginales, son las organizaciones que se forman en la implementación de asentamientos humanos, siendo la organización vecinal los que gestionan desde servicios básicos y equipamiento necesario. Disminuyendo con el paso de obtención de cosas básicas y trasladándose a hacer frente de manera individual, la cual deteriora la participación y resiliencia entre pobladores de la misma comunidad.
- La comunidad proviene de la necesidad innegable del ser humano de pertenecer a un grupo social. Lo cual genera pertenencia y desencadena bienestar personal. En un país la población comparte y transmite tradiciones, cultura, es por ello que comparten un sentido de



sentimiento de identidad, al igual que estamos rodeados de comunidades comenzando desde la familia, siendo fundamental para tener apoyo y amparo, motivación y salud mental.

- En Perú, se da una mayor importancia en la protección de comunidades nativas y campesinas, ya que son base de preservación de nuestro patrimonio en cultura y natural. Otra cara de la importancia de la comunidad y su desarrollo es gracias a ellas se manifiestan las prioridades de peruanos y peruanas.
- En Carabayllo se desarrolla un plan de mejoramiento, estrategias y objetivo a través de participación ciudadana, pero esta no llega siempre a reflejarse. Mientras más unida la comunidad y no solo velar por beneficios personales que en su mayoría incurre a la corrupción, se logra a más objetivos. Asimismo, otro punto de desarrollo urbanístico, que abre puertas de un bienestar común es generar ambientes de progreso, el cual incurre en manejo de tradiciones y cultura que maneja cada comunidad.
- En el distrito de Carabayllo presenta altos índices de vulnerabilidad tanto por riesgos naturales, como alto índice de pobreza monetaria que llega al 23.1% de la población, según fuentes de UNICEF Perú, siendo estas zonas pobres las que alberga población vulnerable y falta de apoyo social, como lo manifiesta Midis en el operativo Sisfoh Bicentenario que busca registrar a 127,000 hogares de pobreza y pobreza extrema, en las cuales recién puedan recibir apoyo social.
- El desarrollo de la población, siempre trae consigo atención a diversas prioridades, que si se manifiestan en conjunto se puede llegar a evidenciar y solucionar, al igual que la desvinculación de la comunidad crea un rechazo y sin sentido de pertenencia a problemática que aquejan a su entorno, esto incurriría a solo la búsqueda de beneficio propio, y llegando incluso a corrupción, acrecentando diversas problemáticas de pobreza, es por ello que una manera de mantener esa vinculación para solucionar diversas dificultades de la población es tener un ambiente que oriente y genere progreso, como lo define los centros comunales, las que promueven e manera lúdica estos ambientes y futuros líderes comunitarios. (Burga Castro, 2016)
- En el caso de la realización del proyecto en el distrito de Carabayllo, que es una zona que presenta altos índices de pobreza y accidentes naturales, esta infraestructura sería un punto de desarrollo tanto a nivel de progreso como interacción social y formación de comunidad para un bienestar común que logre los objetivos de calidad de vida y reducción

de pobreza. Con la finalización del proyecto se creará ambientes tanto de recreación, interacción y unión entre los pobladores de la comunidad beneficiada y generar un punto referente para enlazar con más centros del distrito de Carabayllo generando un distrito a un futuro sostenible en todos los sentidos.

### **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo influye la aplicación de la eco sostenibilidad en el diseño de un nuevo centro comunal en Lomas de Carabayllo?

### **1.3. Objetivo general**

Determinar los criterios arquitectónicos para un centro comunal en el distrito de Carabayllo – Lima- 2022

#### 1.4. Antecedentes teóricos

- **Antecedentes teóricos generales**

(Hernández. N, 2006), realizó una investigación en la ciudad de Bogotá, Colombia, Artículo de investigación científica y tecnológica, titulado como “LA SOSTENIBILIDAD EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA INFORMAL. Análisis a partir del estudio del hábitat del barrio Puerta al Llano”

Variable de estudio: Arquitectura sostenible

RESUMEN: La población de la vivienda informal conforma su vivienda a partir de la autogestión y la auto construcción dentro de un entorno determinado, inscrito en un medio ambiental. Donde observamos relaciones directas de accesibilidad y sostenibilidad en torno a la vivienda informal y su autoconstrucción. Así toca temas de la construcción e implantación.

(Zuleta, 2014), realizó una investigación en la ciudad de Sincelejo, Colombia, Revista de divulgación científica, titulado como “Hábitat y sostenibilidad de los reasentamientos humanos en condición de marginalidad.”

Variable de estudio: Sostenibilidad

RESUMEN: En este texto nos mencionan un caso de estudio de manera específica que servirá como ejemplo caso en el desarrollo de esta, siendo un conjunto residencial en un lugar cafetero el cual sufrió un desastre natural (terremoto) en 1991, es así que nos menciona pautas para replicar una manera de estrategias a población que va ser un reasentamiento en condiciones vulnerables que las deja tras pasar por esta situación.

(Villadiego, Meza, Navas, Munar, 2019), realizó una investigación en la ciudad de Barranquilla, Colombia, Revista de arquitectura, titulado como “El proceso de investigación creación en arquitectura para la generación de soluciones técnicas y sostenibles en entornos vulnerables.”

Variable de estudio: Técnicas sostenibles y entornos vulnerables

RESUMEN: Plantea la necesidad de presentar enfoques pedagógicas y enseñanzas frente a la agudización de problemáticas ambientales y sociales. Presentando un proceso creativo que se representa en la obra arquitectónica, ejemplo de programación de Barranquilla, Colombia.

(Domingo, 2009), realizó una investigación en la ciudad de California, EE.UU., Revista científica, titulado como “Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias”

Variable de estudio: Construcción sostenible

RESUMEN: En este artículo nos mencionan como la calidad de vida es prioridad al igual que habitarla sin afectar a las futuras generaciones es consecuencia directa del hoy, de la misma forma las modificaciones que causando tanto en el rubro arquitectónico y civil. Es así que engloba diversos aspectos desde social hasta político abordar estrategias en una construcción de educaciones con el mayor aprovechamiento tanto sostenibles o ecoeficientes.

(Rodríguez, 2015), realizó una investigación en la ciudad de vasco (Euskadi), España, Revista científica, titulado como “Hacia Una Arquitectura Sostenible: El Ejemplo De Suiza Y Vorarlberg”

Variable de estudio: Arquitectura sostenible y participación ciudadana

RESUMEN: Se nos menciona que a lo largo de los años se ha venido difundiendo y creando una conciencia ecológica y que esto se ha reforzado con los hechos que se aprecian en el deterioro planeta en diferentes puntos. Es así que la arquitectura social ha cogido gran auge donde esta puede aportar al medio ambientes y es un reto de la nueva generación, es por ello que se han tomado como ejemplos con vasta experiencia a ejemplos en suiza y Austria ya que han contemplado experiencias aproximadas a la mejora.

## 1.5. Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación

### i. Dimensionamiento

- **CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS**

El Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios es un documento que emiten las municipalidades distritales, provinciales, así como también la Municipalidad Metropolitana de Lima en el área del Cercado de Lima en el que se detallan los parámetros del diseño que regulan el proceso de edificación de un predio urbano los cuales dependen de la zonificación donde se ubica el predio, este concepto es manejado según la revista latinoamericana de Derecho, el cual es un punto importante en el desarrollo del proyecto.

Figura 1. Zonificación de Carabayllo



Fuente: Municipalidad de Lima

- **PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LOMAS DE CARABAYLLO**

Dado que la infraestructura de la agencia municipal de lomas de Carabayllo no cumple con la capacidad de aforo y de ambientes necesarios para el desarrollo de los talleres para el plan concertado, estos tuvieron que realizarse en las aulas de los colegios nacionales del sector. el distrito Carabayllo y en especial de lomas, no cuenta con un espacio que flexible que permita el desarrollo de actividades comunales.

Figura 3. Plan de desarrollo concertado de lomas de Carabayllo

(FUENTE: PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE CARABAYLLO)



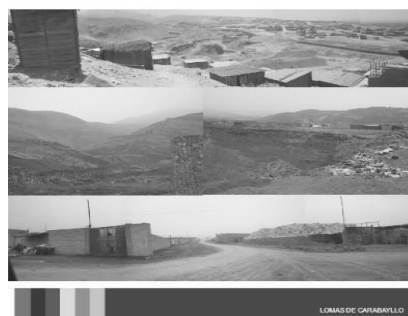
## PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LOMAS DE CARABAYLLO 2004 - 2015

- ESTUDIO ESPECÍFICO DE LOMAS DE CARABAYLLO

Carabayllo aprobó su estudio específico para el sector de lomas de Carabayllo el cual contiene la zona industrial del distrito. El problema que enfrenta ahora esta zona es la falta de mano de obra calificada para impulsar este sector.

Figura 4. Estudio específico de lomas de Carabayllo

### ESTUDIO ESPECIFICO LOMAS DE CARABAYLLO



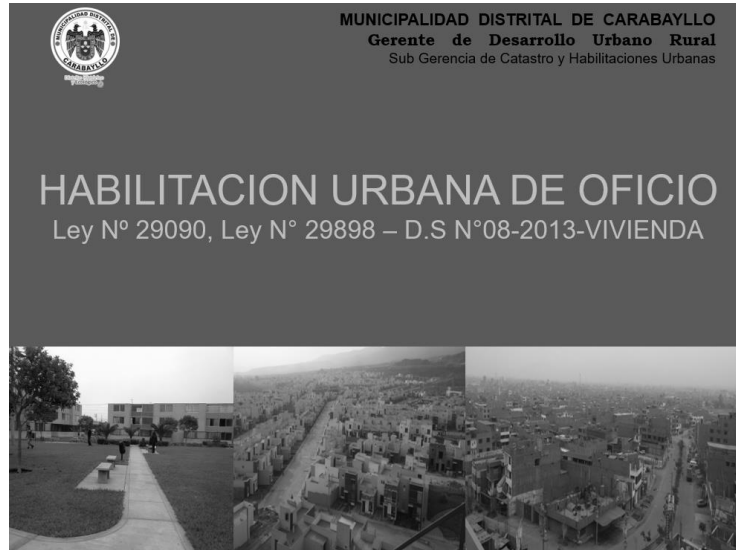
Fuente: P.E.L.C.

- HABILITACIÓN URBANA

La municipalidad ha desarrollado 35 proyectos de habilitación urbana en los últimos 5 años, generando 1200 títulos de propiedad inscritos. La titularidad registral no solo aumenta

el valor del inmueble, sino genera seguridad jurídica ante la ocupación informal. la zona de lomas se encuentra en saneamiento atreves de Cofepris (fuente: sin)

Figura 5. Proyectos de Habilitación Urbana



- NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

En la normativa del Artículo 1., hemos tomado la definición de la infraestructura y normativa a seguir según su uso, donde menciona, que son destinadas a desarrollar actividades de servicios para los públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación y que esta sirva funcionalmente para y con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad, mejorando la calidad de vida.

- NORMA TH.040 HABILITACIONES PARA USOS ESPECIALES
- ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES
- NORMA EM.080 INSTALACIONES CON ENERGÍA SOLAR
- ESTRUCTURAS E.030 Diseño SISMORRESISTENTE

## CAPITULO 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

Según su propósito, es aplicada por la utilización de mecanismos de búsqueda de información, aplicando estrategia de homogeneidad y descarte, debido a la matriz que incluye la variable de Ecosostenible, flexible y resiliente. Según su profundidad, es exploratoria – explicativa, pues se empezó la investigación a través de búsquedas de información para establecer y fundamentar la variable. Ya establecida la variable se ha procedido a restablecer su estructura con dimensiones y criterios Según su naturaleza de datos, es de tipo cualitativa, se investigó las características de la variable y se desarrolló. Según su manipulación de variable, es cuasi - experimental, pues se utilizó una variable, con fuentes de información, tablas de antecedentes y casos entorno con ellos.

### Presentación de casos arquitectónicos

- I. Centro Comunitario Ruiz
  - a) Arquitecto: BGP Arquitectura
  - b) Año: 2021
  - c) Lugar: Ruiz, Nayarit, México
  - d) Función: Centro comunal con posibilidad de albergar en casos de emergencia.
  - e) Este proyecto presenta en una zona marginada, con destino de almacenar y proveer producto, albergar población vulnerable y clínica pequeña de primer alcance.



Figura 6. Centro Comunitario Ruiz



Fuente Archdaily

([https://www.archdaily.pe/pe/985733/centro-comunitario-ruiz-bgp-arquitectura?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.pe/pe/985733/centro-comunitario-ruiz-bgp-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab))

## II. Ruiz Centro de vida comunitaria en Trinitat Vella

a) Arquitecto: Haz arquitectura

b) Año: 2021

c) Lugar: Barcelona, Provincia de Barcelona, España

d) Función: albergue casa de jóvenes y personas de tercera de edad.

e) Este proyecto presenta una propuesta innovadora que se plantea con un espíritu colaborativo para permitir a todos los vecinos y agentes sociales del barrio expresarse.

Figura 7. Ruiz Centro de vida comunitaria en Trinitat Vella



Fuente Archdaily

([https://www.archdaily.pe/pe/982571/centro-de-vida-comunitaria-en-trinitat-vella-haz-arquitectura?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.pe/pe/982571/centro-de-vida-comunitaria-en-trinitat-vella-haz-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab))

III. Local Comunal del Comedor San Martín del Once - Proyecto Fitekantropus

a) Arquitecto: Javier Vera / Lucía Nogales / Eleazar Cuadros/ Paula Villar / David Fontcuberta / Ezequiel Collantes

b) Año: 2017

c) Lugar: Parque Tahuantinsuyo, Av. Puno cdra. 26. La Balanza, Zonal 2 de Comas

d) Función: comedor popular, biblioteca y talleres propios de la comunidad

e) Este proyecto presenta el desarrollo de una infraestructura dedicada al arte y desarrollan un discurso y una estética particulares apropiándose del espacio público.

Figura 8. Local Comunal del Comedor San Martín del Once



Fuente Archdaily

(<https://www.archdaily.pe/pe/870468/local-comunal-del-comedor-san-martin-proyecto-fitekantropus>)

IV. Casa de la Memoria Nuevo Amanecer

a) Arquitecto: Taller AL BORDE de la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL).

b) Año: 2017-2019

- c) Lugar: Asociación de Vivienda Nuevo Amanecer, Avenida Chosica, Cajamarquilla, Lurigancho-Chosica, Perú.
- d) Función: Multiusos, para desarrollo de necesidades de la comuna
- e) Este proyecto presenta se busca estrategias acordes al territorio y su población, para la mejora de la vida comunitaria.

Figura 9. Casa de la Memoria Nuevo Amanecer



Fuente Semillas

(<http://www.semillasperu.com/portfolio-item/casa-de-la-memoria-nuevo-amanecer/>)

V. Granja de Tony / Playze

- a) Arquitecto: Playze
- b) Año: 2011
- c) Lugar: Shanghai, China
- d) Función: Planta de alimentos con función más comunitario
- e) El diseño del edificio está impulsado por el concepto de sostenibilidad, combinado con sus cualidades icónicas, comunica y promueve el concepto central de Tony's Farm.

Figura 9. Casa de la Memoria Nuevo Amanecer



Fuente Archdaily

(<https://www.archdaily.com/311024/tonys-farm-playze>)

## 2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Se desarrollo a través de ficha de análisis, donde se identifica el proyecto con datos generales, el autor, la variable en el que se desarrolló el diseño del proyecto y por último descripción de criterios de aplicación. (ANEXO N.º 3-6)

## 2.3. Matriz de consistencia

**Tabla N° 1 Matriz de consistencia**

Criterios de diseño eco sustentable para ambientes de servicios sociales de Carabayllo-2022

Problema	Objetivo	Variable independiente	Indicadores
¿De qué forma los criterios de diseño de espacios eco sustentable	Los criterios de diseño de espacios eco sustentables condicionan el diseño de un nuevo centro	Espacios eco sustentables, variable cualitativa, pertenece el	-Desarrollo de huerto urbano, para permitir la autogestión y abastecimiento de productos alimenticios.

<p>condicionan el diseño de un nuevo centro comunal de Carabayllo-2022?</p>	<p>comunal de Carabayllo-2022 siempre y cuando se diseñe en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo de huerto urbano, para permitir la autogestión y abastecimiento de productos alimenticios.</li> <li>-Uso de espacios coworking, para el sector agroindustrial y planificación del trabajo.</li> <li>-Manejo de espacio de interconexión informática, para el monitoreo en temas de seguridad y medidas en casos de desastre.</li> </ul>	<p>conocimiento ambiental.</p> <p>DEFINIR:</p> <p>ecosostenible no conlleva únicamente transformaciones en el plano ecológico y medioambiental. En el fondo, estamos hablando del bienestar social, lo cual incluye factores como la reducción de la pobreza, el consumo responsable, la justicia social y la eliminación de la desigualdad.</p> <p>Fuente: Acnur. (2017) ¿En qué consiste un modelo de desarrollo ecosostenible?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de taller productivo, para capacitación y producción en oficios técnicos.</li> <li>-Generara una red de abastecimiento, para almacén central flexible, con techos retractables y diferenciadas.</li> <li>-Generar espacios de promoción, investigación y desarrollo de emprendedores, para orientación y prácticas de ideas tangibles.</li> <li>-Uso de espacios coworking, para el sector agroindustrial y planificación del trabajo.</li> <li>-Empleo de terrazas agrícolas, para que sea base de insumos del comedor.</li> <li>-Implementación de mobiliario versátil y homogéneo adaptado al espacio de lectura viva de los pobladore.</li> <li>Empleo de paneles digitales que apoyan con fotografía y video de historia de lucha de los pobladores.</li> <li>-Implementación de jardines verticales donde se produzcan producto como recurso.</li> <li>-Desarrollo de red ciclo vial que integrara los principales equipamientos del distrito.</li> <li>-Manejo de espacio de interconexión informática, para el monitoreo en temas de seguridad y medidas en casos de desastre.</li> <li>-Implementación de equipamiento lúdico en áreas recreativas tanto activas como pasivas para integración entre pobladores.</li> </ul>
---	--	---	---

Fuente Elaboración propia

**CAPITULO 3: RESULTADOS**

**3.1 Análisis de casos arquitectónicos**

Caso 1:

**ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTONICOS**

**CENTRO COMUNITARIO RUIZ**



En una zona altamente marginada en medio de la sierra y lejana de grandes centros urbanos, el proyecto plantea un conjunto que sirva tanto como proveedor de productos – comida, agua, medicamentos – y servicios básicos para la zona, así como centro de refugio en caso de violencia – familiar o a la población – y ayuda para personas en riesgo en caso de emergencia, y como pequeña clínica de primer contacto.

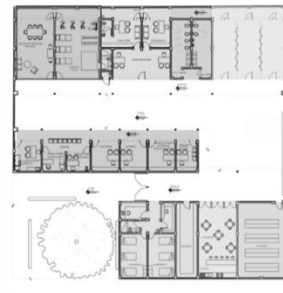


DESCRIPCIÓN	
PROYECTO	Centro Comunitario Ruiz
UBICACIÓN	Ruiz, Nayarit, México
ARQUITECTOS	BGP Arquitectura
AREA DE CONSTRUCCIÓN	1169 m <sup>2</sup>
FUENTE	<a href="https://www.archdaily.pe/985733/centro-comunitario-ruiz-bgp-arquitectura?ad_source=search&amp;ad_medium=projects_tab">https://www.archdaily.pe/985733/centro-comunitario-ruiz-bgp-arquitectura?ad_source=search&amp;ad_medium=projects_tab</a>

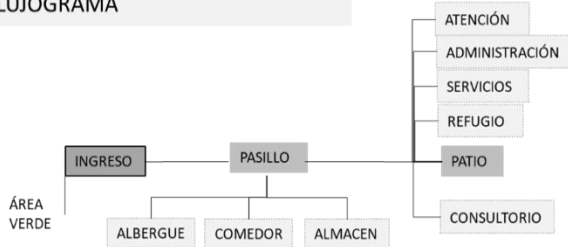


**PISOS**

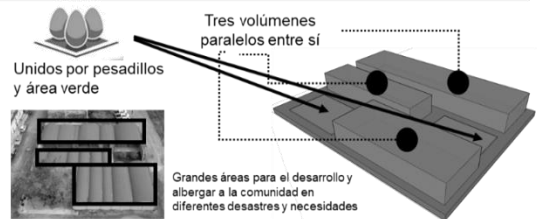
- ALBERGUE
- COMEDOR
- ALMACEN
- CONSULTORIO
- ADMINISTRACIÓN
- SERVICIOS
- ATENCIÓN
- REFUGIO



**FLUJOGRAMA**



**FORMA**



**ESTRUCTURA**



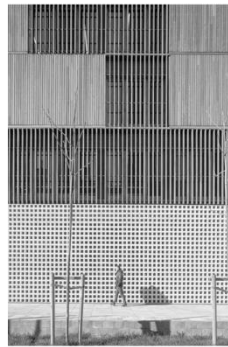
**CLIMA**



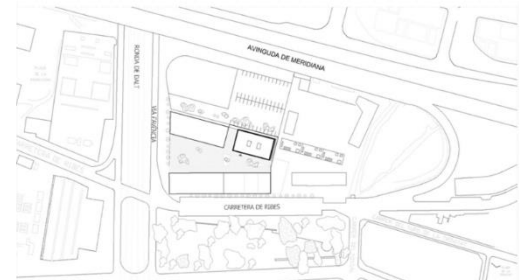
Fuente Elaboración propia

CASO2:

**ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTONICOS**



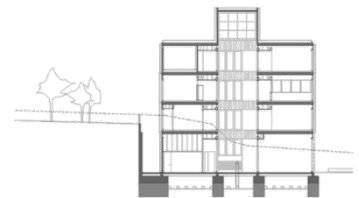
**CENTRO DE VIDA COMUNITARIA EN TRINITAT VELLA**



Esta casa pública es fruto de una propuesta innovadora que se plantea con un espíritu colaborativo para permitir a todos los vecinos y agentes sociales del barrio expresarse.

**DESCRIPCIÓN**

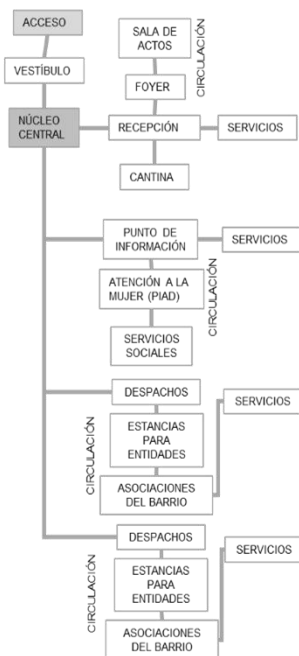
PROYECTO	Centro de vida comunitaria en Trinitat Vella
UBICACIÓN	Barcelona, Provincia de Barcelona, España
ARQUITECTOS	Haz arquitectura
AREA DE CONSTRUCCIÓN	2300 m <sup>2</sup>
FUENTE	<a href="https://www.archdaily.pe/pe/982571/centro-de-vida-comunitaria-en-trinitat-vela-haz-arquitectura?ad_source=search&amp;ad_medium=projects_tab">https://www.archdaily.pe/pe/982571/centro-de-vida-comunitaria-en-trinitat-vela-haz-arquitectura?ad_source=search&amp;ad_medium=projects_tab</a>



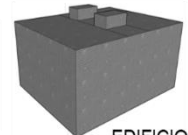
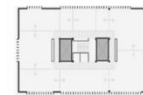
**PISOS**



**FLUJOGRAMA**



**FORMA**



Volumen paralelepípedo con dos pozos de ventilación y sencillo, solo el uso de estructura y materialidad de madera.

**ESTRUCTURA**

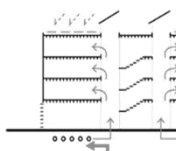


Esqueleto metálico de jácenas y pilares  
Sistema portante de paneles  
Techos de madera contralaminada CLT de pino radiata, que arriostran y dan estabilidad al conjunto.



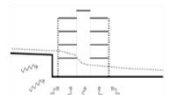
**CLIMA**

Construcción mediterránea



Material más utilizado es la madera, consigue que el edificio absorba CO<sub>2</sub> a lo largo de toda su vida útil.

tubos de aire limpio




el sistema de ventilación aprovecha la inercia del terreno


Fuente Elaboración propia

CASO 3:


### ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTONICOS



### PROYECTO FITEKANTROPUS




En La Balanza - Comas, los grupos artísticos, debido a la falta de infraestructura, desarrollan un discurso y una estética particulares apropiándose del espacio público.




DESCRIPCIÓN	
PROYECTO	Local Comunal del Comedor San Martín del Once - Proyecto Fitekantropus.
UBICACIÓN	Parque Tahuantinsuyo, Av. Puno cdra. 26. La Balanza, Zonal 2 de Comas.
ARQUITECTOS	Javier Vera / Lucia Nogales / Eleazar Cuadros/ Paula Villar / David Fontcuberta / Ezequiel Collantes
AREA DE CONSTRUCCIÓN	280 m2
FUENTE	<a href="https://www.archdaily.pe/pe/870468/local-comunal-del-comedor-san-martin-proyecto-fitekantropus">https://www.archdaily.pe/pe/870468/local-comunal-del-comedor-san-martin-proyecto-fitekantropus</a>

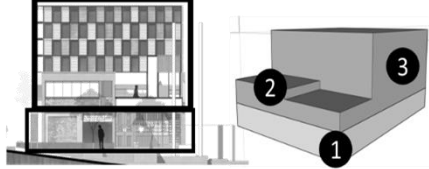
#### PISOS



#### FLUJOGRAMA




#### FORMA



Formado por paralelepípedo, este último (3) en triple altura configurando el volumen como un cubo sobresaliente en que refleja parte de la zona como ventanales

#### ESTRUCTURA



Al contar con una construcción previa, se reemplazó toda la estructura existente por una nueva que soportara un segundo piso, y se renovaron todas las instalaciones.

Se desarrollo con construcción armada y paneles de armazón de fierro y paneles de colores

#### CLIMA

El clima de la Región es subtropical Árido (Caluroso, Húmedo, y sin lluvias regulares, cálido en verano y templado en invierno).

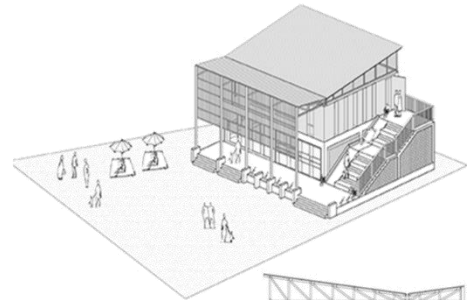
FUENTE:  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/vmedioambiente/temario/previo\\_riggo/bases/modulo\\_1/descripcion\\_fisica.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/vmedioambiente/temario/previo_riggo/bases/modulo_1/descripcion_fisica.htm)



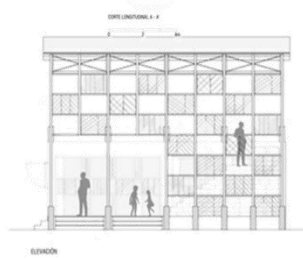
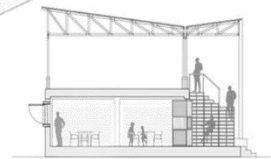
Fuente Elaboración propia

CASO 4:

**ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTONICOS** **CASA DE LA MEMORIA NUEVO AMANECER**



Desde el diseño, se busca estrategias acordes al territorio y su población, para la mejora de la vida comunitaria, tomando en cuenta las condicionantes para la realización del proyecto: los tiempos y los recursos.



DESCRIPCIÓN	
PROYECTO	Casa de la Memoria Nuevo Amanecer
UBICACIÓN	Asociación de Vivienda Nuevo Amanecer, Avenida Chosica, Cajamarquilla, Lurigancho-Chosica, Perú.
ARQUITECTOS	Taller AL BORDE de la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL).
AREA DE CONSTRUCCIÓN	255 m <sup>2</sup>
FUENTE	<a href="http://www.semillasperu.com/portfolio-item/casa-de-la-memoria-nuevo-amanecer/">http://www.semillasperu.com/portfolio-item/casa-de-la-memoria-nuevo-amanecer/</a>

**PISOS**

■ HALL DE INGRESO  
 ■ SALA DE USOS MÚLTIPLES  
 ■ ALMACÉN  
 ■ ESCALERA

■ HALL DE INGRESO  
 ■ GALERÍA  
 ■ TALLER

**FLUJOGRAMA**

```

            graph TD
            A[ACCESO] --> B[HALL DE INGRESO]
            B --> C[ESCALERA]
            B --> D[SALA DE USOS MÚLTIPLES]
            C --> E[GALERÍA]
            D --> F[ALMACÉN]
            E --> G[TALLER]
        
```

**FORMA**

Volúmenes regulares (a), el superior volumen (b) envolvente para una zona más social y expuesta (virtual), y un bloque adherido (c)

**ESTRUCTURA**

- Calamina acero galvanizado
- Concreto y ladrillo
- Interior de yeso
- Drywall
- Paneles reciclados

**CLIMA**

el otoño e invierno convierte zona más fría por su topografía, terreno, vegetación y su lejanía al mar. El mar funciona como una especie de termorregulador, que hace que las temperaturas no sean tan extremas.

Fuente Elaboración propia

CASO 5: (Bonus)

ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTONICOS

Granja de Tony



El edificio proporciona transparencia dentro del proceso de fabricación. Así apoya la visión de integración del visitante y ayuda a reforzar la confianza del consumidor en los productos de la finca. Al mismo tiempo, el diseño del edificio está impulsado por el concepto de sostenibilidad, combinado con sus cualidades icónicas, comunica y promueve el concepto central de Tony's Farm.



DESCRIPCIÓN

PROYECTO	Granja de Tony / Playze
UBICACIÓN	Shanghai, China
ARQUITECTOS	Playze
AREA DE CONSTRUCCIÓN	1060 m <sup>2</sup>
FUENTE	<a href="https://www.archdaily.com/311024/tonys-farm-playze">https://www.archdaily.com/311024/tonys-farm-playze</a>



ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTONICOS – ANÁLISIS

Granja de Tony

PISOS



FLUJOGRAMA



FORMA



ESTRUCTURA



Una temperatura exterior de aproximadamente 25 °C, la temperatura del aire dentro de un contenedor pintado de marrón aumenta a aproximadamente 50 °C. Los efectos de la radiación solar no son tan extremos en un contenedor de acero pintado de blanco, pero incluso en este caso se registran temperaturas del aire de aproximadamente 38 °C.

CLIMA

Fuente Elaboración propia

Cuadro de conclusiones:

**Tabla N° 2 Conclusión de casos**

TITULO DE TESIS	ANÁLISIS	CN-1	CN-2	CI-1	CI-2	LINEAMIENTOS
LUGAR	ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO	Ubicados estratégicamente en zonas amplias cercanas para albergar la mayor cantidad posible de población en caso de desastre.	Formar una conexión con otras edificaciones de carácter cultural	Desarrollo cercano a zonas recreativas como canchas deportivas y aprovechamiento de extensión del centro comunal	Implantadas en zonas cercanas áreas de recreación o anexadas a servicios ya existentes a servicios comunales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Desarrollo cercano a zonas recreativas.</li> <li>*Manejo de áreas amplias para la atención del público.</li> <li>*Conexiones a infraestructuras comunales o culturales ya existentes en la zona.</li> </ul>
VARIABLE	ANÁLISIS FUNCIONAL	Espacios amplios designados a servir como área multifuncional, conectados con vegetación.	Tener pozos de luz cercano al núcleo de circulación vertical para ahorro de iluminación artificial.	Uso de juego de alturas en la edificación para realizar diferentes tipos de actividades pertenecientes a la comunidad.	Contener espacios virtuales para comunicar con el exterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contemplar varias zonas multifuncionales.</li> <li>• Áreas libres internas como punto de iluminación y vegetación</li> <li>• Espacios comunes y sociales y semi internos</li> </ul>
OBJETO ARQUITECTÓNICO	ANÁLISIS FORMAL	Paralelepípedos simples con conexiones de patios, a solo un nivel.	Volumen simple con patrones de llenos y vacíos como medio de iluminación.	Volumen simple pero con un elemento resaltante para destacar, pero en ella aplicando formas del entorno.	Volumen elementales y envolventes con propósito funcional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Volúmenes simples con elementos jerárquicos y sobresalientes.</li> <li>*Patrones de llenos y vacíos</li> <li>*volúmenes envolvente de área interna y social</li> </ul>
	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Sistema de muro portante y reforzamiento de esqueleto metálico y bóvedas con materiales de la zona.	Sistema a porticado con recubrimiento de madera termorregulador.	Sistema de reforzamiento y a porticado, para implementar elementos constructivos ya existentes.	Uso de construcción a porticado pero a la vez uso de matoriles sustentables como parte de la construcción ( yeso drywall)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema porticado</li> <li>• Uso de materiales de la zona y sustentable</li> <li>• Desarrollo de paneles artesanales</li> </ul>

Fuente Elaboración propia

## Lineamientos del diseño

- Desarrollo de huerto urbano, para permitir la autogestión y abastecimiento de productos alimenticios.

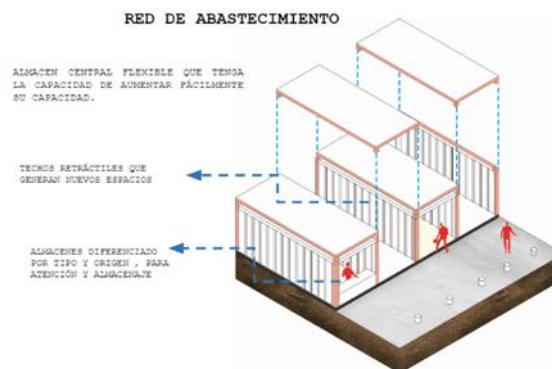
Figura 10. lineamiento



Fuente Elaboración propia

- Generará una red de abastecimiento, para almacén central flexible, con techos retractables y diferenciadas.

Figura 11. lineamientos



Fuente Elaboración propia

- Generar espacios de promoción, investigación y desarrollo de emprendedores, para orientación y prácticas de ideas tangibles.

Figura 12. Lineamiento



Fuente Elaboración propia

- Uso de espacios coworking, para el sector agroindustrial y planificación del trabajo.

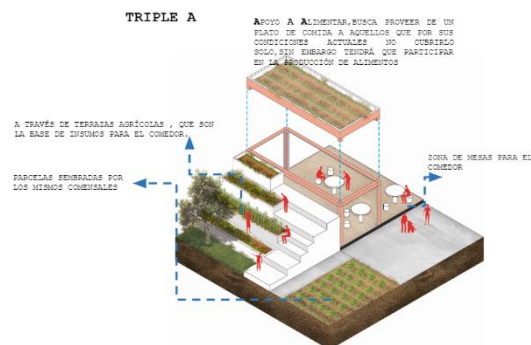
Figura 13. Lineamientos



Fuente Elaboración propia

- Empleo de terrazas agrícolas, para que sea base de insumos del comedor.

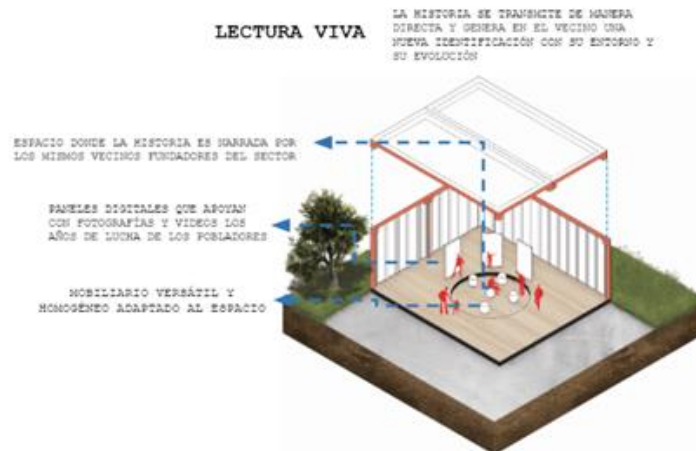
Figura 14. Lineamientos



Fuente Elaboración propia

- Implementación de mobiliario versátil y homogéneo adaptado al espacio de lectura viva de los pobladores.
- Empleo de paneles digitales que apoyan con fotografía y video de historia de lucha de los pobladores.

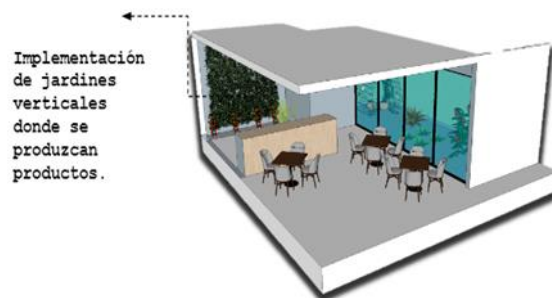
Figura 15. Lineamientos



Fuente Elaboración propia

- Implementación de jardines verticales donde se produzcan producto como recurso.

Figura 16. Lineamientos



Fuente Elaboración propia

- Desarrollo de red ciclo vial que integrara los principales equipamientos del distrito.
- Manejo de espacio de interconexión informática, para el monitoreo en temas de seguridad y medidas en casos de desastre.

Figura 17. Lineamientos



- Implementación de equipamiento lúdico en áreas recreativas tanto activas como pasivas para integración entre pobladores.

Figura 18. Lineamientos

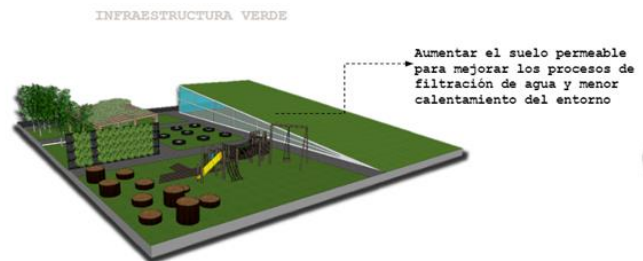


Fuente Elaboración propia

- Áreas recreativas , tanto activa como pasiva , que fomente la integración entre pobladores.

- Aplicación de coberturas vegetal, para memorara la huella ecológica y aumentar el suelo permeable para filtración de agua y menor calentamiento del entorno.

Figura 19. Lineamientos



Fuente Elaboración propia

- Infraestructura verde , que permita aumentar las áreas con cobertura vegetal y memorara la huella ecológica

## CAPITULO 4 PROPUESTA ARQUITECTONICA

### 4.1 Dimensionamiento y envergadura

#### ii. Dimensionamiento

- **CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS**

Figura 20. Parámetros urbanísticos y edificatorios

ITEM	NORMAS TECNICAS	REGLAMENTO
1	AREA TERRITORIAL	DISTRITO DE CARABAYLLO
2	AREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	I
3	ZONIFICACIÓN	COMERCIO ZONAL (C.Z.)
4	USOS RESIDENCIAL COMPATIBLE (2)	RDA – RDM
5	DENSIDAD NETA (HAB./HA)	NO INDICA
6	AREA DEL LOTE NORMATIVO	EXISTENTE SEGUN PROYECTOS
7	COEF. MAXIMO DE EDIFICACIÓN	4.0 *
8	PORCENTAJE MINIMO DE AREA LIBRE	No exigible para uso Comercial. Los pisos destinados para viv. dejarán el área libre que se requiere el uso residencial compatible
9	ALTURA MAXIMA PERMISIBLE	7 Pisos (17.85ml.) (1); 5 Pisos (12.75 ml.)
10	RETIRO MUNICIPAL (M)	NO EXIGIBLE NO EXIGIBLE sujeto a diseño arquitectónico.
11	ALINEAMIENTO DE FACHADA (M)	ANCHO DE VIA/2+RETIRO
12	INDICE DE ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO (3)	1C / 50 M <sup>2</sup> (4).

Fuente Municipalidad de Carabayllo

Figura 21. Uso compatible – C.V. - OU

ITEM	NORMAS TECNICAS	REGLAMENTO
1	AREA TERRITORIAL	DISTRITO DE CARABAYLLO
2	AREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	I
3	ZONIFICACIÓN	COMERCIO VECINAL (C.V.)
4	USOS RESIDENCIAL COMPATIBLE (2)	RDA - RDM
5	DENSIDAD NETA (HAB./HA)	De 2500 a 7500 (Hab. / Ha.)
6	AREA DEL LOTE NORMATIVO	EXISTENTE O SEGUN PROYECTOS
7	COEF. MAXIMO DE EDIFICACIÓN	3.0
8	PORCENTAJE MINIMO DE AREA LIBRE	No exigible para uso Comercial. Los pisos destinados para viv. dejarán el área libre que se requiere el uso residencial compatible
9	ALTURA MAXIMA PERMISIBLE	5 Pisos (12.75 ml.)
10	ALTURA MINIMA PERMISIBLE	1 Piso (2.30 ml.de piso terminado a cielo raso)
11	RETIRO MUNICIPAL (M)	3,00m (Av.) / 1.5m (Calle o Jirón) / 0.0m Psje.
12	ALINEAMIENTO DE FACHADA (M)	-- ml. hacia la
13	INDICE DE ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO (3)	1C / 50 M <sup>2</sup> (4).

Fuente Municipalidad de Carabayllo

El terreno se encuentra zonificado como Comercio Zonal cuya densidad es mayor a comercio vecinal, pero utilizo uso su parámetro de manera referencial por la compatibilidad de uso.

A locación: 10,667 m<sup>2</sup>



Densidad Neta: 830 a 1400 Hab / has

¿Cuánto será mi máxima cantidad de uso?

Si en una hectárea hay 2500 hab. ¿cuántos habitantes habrá en 10,667 m<sup>2</sup>?

$$\begin{array}{l} 1\text{ha} = 10\,000\text{ m}^2 \text{ ----- } 830\text{ hab.} \\ 10,667\text{ m}^2 \text{ ----- } X \\ \mathbf{X = 2,667\text{ HAB.}} \end{array}$$

Si en una hectárea hay 7500 hab. ¿cuántos habitantes habrá en 10,667 m<sup>2</sup>?

$$\begin{array}{l} 10,667\text{ m}^2 \text{ ----- } X \\ \mathbf{X = 8,000\text{ HAB.}} \end{array}$$

La máxima cantidad de uso está entre 2,667 y 8,000 hab.

iii. Envergadura

- DETERMINAR LA POBLACIÓN TOTAL DEL LUGAR (30 AÑOS A FUTURO)

Figura 22. Formula de crecimiento poblacional

P0 = Población pasado.

P1 = Población presente.

P2 = Población proyecta (futuro).

t1 = Tiempo de diferencia

t2 = Tiempo proyectado (futuro).

r = Tasa de crecimiento poblacional

$$\begin{array}{l} r = \frac{1}{t1} \sqrt[t2]{\frac{P1}{P0} - 1} \\ \mathbf{P2 = P1(1+r)^{t2}} \end{array}$$

- APLICACIÓN:

P0 = 174 575. (Fuente: INEI 2010)

P1 = 210 237. (Fuente: INEI 2020)

P2 = ?

t1 = 10 años.

t2 = 30 años.

r?

Tasa de crecimiento poblacional:  $r = 10 \sqrt{210\,237/174\,575} - 1$

$$r = 0.01876 \text{ hab.}$$

Población total a 30 años:  $P_2 = 210\,237(1 + 0.01876)^{30}$

$$P_2 = 367\,169 \text{ hab.}$$

- DETERMINAR LA SUPERFICIE TOTAL DEL LUGAR POR KM<sup>2</sup>

Superficie = **346.9 KM<sup>2</sup>**

- DETERMINAR CUÁNTOS HABITANTES HABRÁ POR KM<sup>2</sup>

habitantes por km<sup>2</sup> = población / km<sup>2</sup>

Habitantes por km<sup>2</sup> = **1 058 HAB/KM<sup>2</sup>**

- DETERMINAR EL RADIO DE INFLUENCIA QUE TENDRÁ EL PROYECTO EN KM<sup>2</sup>

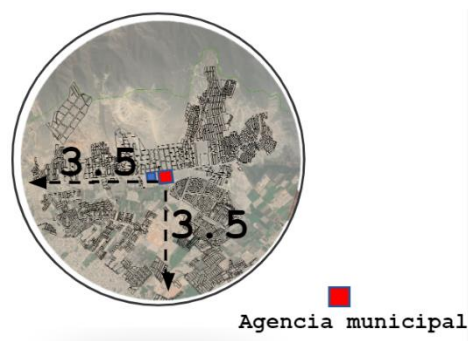
Mi proyecto tendrá un radio de influencia **de 3.5 km**

- MULTIPLICAR EL RESULTADO HAB/KM<sup>2</sup> POR EL RADIO DE INFLUENCIA EN KM<sup>2</sup>

**1 058 HAB/KM<sup>2</sup> X 3.5 KM<sup>2</sup> = 3,703 HAB.**

Se estableció el radio de influencia de acuerdo a la distancia máxima recorrida para atención de agencia municipal de Lomas de Carabayllo.

Figura 23. Radio de influencia



Fuente Elaboración propia

## 4.2 Programación arquitectónica

**Tabla 3. Programación arquitectónica**

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO													
PISO	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA		
1.ER PISO	ÁREA DE ATENCION	RECEPCION	1.00	70.00	2.5 m2/pers.	28	197	182	15	70.00	1450.80		
		ALBERGUE	1.00	160.00	8.00 m2/pers.	20				160.00			
		AREA DE RECREACION	1.00	350.00	4.00 m2/pers.	88				350.00			
		COMEDOR	1.00	140.00	9.3 m2/pers.	15				140.00			
		TOPICO	1.00	280.50	6.00 m2/pers.	46.75				280.50			
	AREA COMERCIAL	TIENDAS	8.00	58.30	2.8 m2/pers.	21	21	8	13	58.30			
	AREA DE SERVICIOS	A.INVESTIGACION	1.00	158.00	1.5 m2/pers.	105	158	5	153	275.00			
		SALA DE EXPOSICION	1.00	117.00	3.00 m2/pers.	53							
	AREA DE MANTENIMIENTO	AREA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS	1.00	117.00	30.00 m2/pers.	4	4	0	4	117.00			
	AREA DE ALMACENAJE	ALMACEN	1.00	116.00	30.00 m2/pers.	4	4	0	4	116.00			
2.DO PISO	ÁREA DE ATENCION	CAFETIN	1.00	45.00	4.00 m2/pers.	11	11	9	2	45.00	714.00		
	AREA DE SERVICIOS	BIBLIOTECA ( LECTURA VIVA )	1.00	82.00	4.5 m2/pers.	18	366	354	12	548.00			
		BIBLIOTECA	1.00	333.00	4.5 m2/pers.	74							
		AUDITORIO	1.00	351.00	2 m2/pers.	176							
		TALLERES	1.00	187.00	2.5 m2/pers.	75							
		SALA DE EXPOSICION	1.00	70.00	3.00 m2/pers.	23							
	MONITOREO	1.00	58.00	12m2/pers.	5	5	0	5	5.00				
AREA DE ALMACENAJE	ALMACEN	1.00	116.00	30.00 m2/pers.	4	4	0	4	116.00				
3.DO PISO	ÁREA DE ATENCION	OFICINA ADMINISTRATIVA	1.00	22.00	5.5m2/pers.	4	13	8	5	59.00	607.00		
		MODULO DE ATNCION	3.00	37.00	4.00m2/pers.	9							
	AREA DE SERVICIOS	BIBLIOTECA	1.00	333.00	4.5 m2/pers.	74	140	130	10	548.00			
		TALLERES	4.00	228.00	2.5 m2/pers.	40							
AREA NETA TOTAL										20%	2771.80		
CIRCULACION Y MUROS											554.36		
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA											3326.16		
ÁREAS LIBRES	HUERTOS URBANOS	AREA D CULTIVO								4000.00	4000.00		
	ZONA PARQUEO	ESTACIONAMIENTO PUBLICO								1800.00	600.00		
	VERDE	AREA RECREATIVA								20%	4600.00		
AREA NETA TOTAL											920.00		
AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)											3326.16		
AREA TOTAL LIBRE											920.00		
AREA TOTAL REQUERIDA										1.00	4246.16		
NÚMERO DE PISOS										923.16	696.16	227.00	4246.16
AFORO TOTAL										T AFORO	T PÚBLICO	T TRABAJADORES	
										912	750	162	

- **ÁREA DEL PROYECTO:**

El centro comunal, destinado a la población de Lomas de Carabayllo cuenta con las zonas:

- A. Área de atención: conformada principalmente por un albergue para la población vulnerable y su atención, al igual que un comedor y una zona recreativa

Área comercial: como un medio de apoyo se genera progreso y nuevos líderes esta aportará a la iniciativa.

Área de servicios: conformada por auditorios y salas de exposición donde se generará charlas y desarrollo de exposiciones entorno a la población del sector.

Área de mantenimiento: en esta se ubica tratamiento de residuos, en los cuales se están implementando para dar valor a sustentable a la población y trabajar consigo la variable.

- B. Área de servicios: En el segundo nivel contamos biblioteca para incentivar la lectura viva y talleres los cuales están dedicados a la población en estado de pobreza en las cuales se está trabajando como población objetivo.

Área comercial: en el segundo nivel contara de igual forma con estas áreas de generación de recursos.

Área de almacén: Espacio de almacenamiento tanto del material y como mobiliarios para el uso de actividades en el centro comunal.

- C. Área de servicios: En el tercer nivel será la continuación de espacios para la lectura viva como talleres de diferentes especialidades.

Área de almacén: Espacio para almacenamiento de herramientas y materiales de la biblioteca y talleres manuales.

Área de cultivo: en las zonas libres se aplica este espacio para tener zonas con participación de la población y áreas verdes del centro y una iniciativa sustentable

### 4.3 Determinación del terreno

#### 4.3.1. Metodología para determinar el terreno

A fin de poder identificar aquel emplazamiento que reúna las características con mayor potencialidad , utilidad , repercusión y funcionalidad de la propuesta arquitectónica , en un espacio físico determinado , se utilizó una metodología mixta ( información cuantitativa y cualitativa ) ,y matrices de ponderación , esta información fue organizada a través de ficha de análisis, donde se identifica el terreno, con características exógenas y endógenas, se contó con información de fuentes oficiales , así como datos estadísticos y gráficos de entidades competentes , la cual se le asignó un ponderado elaborado para el presente trabajo que se sustenta en los requerimientos técnicos , arquitectónicos y de ventaja comparativa entre los predios evaluados.

#### 4.3.2. Criterios técnicos de elección del terreno

Los criterios técnicos analizados se desarrollaron con la finalidad de evaluar las mejores condiciones de emplazamiento y son los siguientes:

**Tabla N° 4 Criterio de elección de terreno**

CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	DEFINICION	PONDERACION
INTEGRACIÓN SOCIAL	Relaciones	Organizaciones zonales	La comunidad mantiene relaciones gremiales o asociativas con diversas localidades y/o instituciones fuera y dentro del distrito	4
		juntas vecinales	Los pobladores se encuentran organizados en juntas vecinales locales	3
		comités de obras	Algunos vecinos se agrupan para promover la ejecución de algún proyecto específico.	2
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	Actividades	agroexportación	El sector desarrolla actividades productivas que venden al mercado externo de la localidad	4
		mercado local	Se realiza una producción que permite la venta a los usuarios locales	3

		autoconsumo	Mantienen una producción de bajo alcance que siquiera cubre el total de sus necesidades	2
ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	Se encuentra en una zona urbana consolidada, con factibilidad de servicios y desarrollo urbano.	4
		Zona de Expansión Urbana	Presenta características semi rústicas, en las cuales aún no cuentan con servicios básicos	2
	Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	Áreas destinadas a actividades recreativas activas y/o pasivas tales como plazas, parques, etc.	2
		Otros Usos	Son áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales, tales como: Centro comunales, comisarias, refugios, etc.	4
		Comercio Zonal	Son las áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la ubicación y funcionamiento de establecimientos de compra-venta de productos y servicios	2
	Servicios Básicos del Lugar	Con cobertura total	Espacios que cuentan con sistemas implementados y operativos de servicios básicos	4
		Cobertura Parcial	Son aquellos espacios que cuentan con solo un servicio básico (ya de electrificación o de agua y desagüe)	2
VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía principal	Son aquellos terrenos en los que la accesibilidad a ellos se puede dar por vías Expresas o interregionales, que les permite tener mayor integración territorial	4
		Vía secundaria	Son aquellos terrenos en los que la accesibilidad a ellos se por vías arteriales o colectoras y están integrados a la red interdistrital	2
		Vía vecinal	Hace referencia a los terrenos en los que la accesibilidad a ellos se exclusivamente por vías locales, producto de la habilitación.	1
MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	Son aquellos predios que contienen mayor cantidad de vértices rectos o semirrectos, lo que	4

			facilita la organización espacial y funcional del proyecto		
			Irregular	Son aquellos predios que contienen mayor cantidad de vértices y sinuosidad.	2
		Número de Frentes	4 frentes	El predio presenta accesibilidad en sus cuatro frentes, lo que permite mayor conectividad	4
			3/2 Frentes	El predio presenta accesibilidad en tres frentes, por lo que se tiene que priorizar y jerarquizar sus ingresos	2
			1 frente	El predio presenta solo un sector de acceso, generalmente es un lote intermedio.	1
IMPLEMETACIÓN TECNOLÓGICA	Sistemas	Energías Renovables	Energía que se obtiene a partir de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales	4	
		sismorresistente	Una edificación es sismo resistente cuando se diseña y construye con una adecuada configuración estructural, con componentes de dimensiones apropiadas y materiales con una proporción y resistencia suficientes para soportar la acción de fuerzas causadas por sismos frecuentes	3	
		captación de neblina	Es un sistema que se utiliza para captar las gotas de agua microscópicas que tiene la neblina para transformarla en agua que se puede usar.	3	
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	DEFINICION	PONDERACION	
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	Es un tipo de clima intermedio entre el clima cálido y el clima frío.	4	

		Cálido	Los climas cálidos, presentan elevados promedios de temperaturas anuales, alrededor de 23°C y superiores a 18°C todos los meses, sin grandes variaciones estacionales, la temperatura es poco variable durante el año.	2
		Frío	El clima frío característico de las zonas gran altura, donde puede predominar una vegetación muy escasa llamada tundra o ser de nieves perpetuas.	1
	Topografía	Llano	Se refiere a terrenos cuya morfología, es casi homogénea y presenta una cobertura horizontal.	4
		Ligera pendiente	terrenos con pendiente máxima de 15 % , permite la ocupación con cierta intervención de nivelación	3

#### 4.3.3. Diseño de matriz de elección de terreno

La elaboración de la matriz responde a los criterios y sub criterios analizados y la ponderación de cada uno de los tres terrenos propuestos para el desarrollo del proyecto, se ha elaborado cuantificando y ponderando cada una de las variables que permiten definir el mejor emplazamiento para el presente proyecto.

(ANEXO N. °7)

#### 4.3.4. Presentación de terrenos





**“LOMAS DE  
CARABAYLLO  
INTEGRADO Y  
RESILIENTE”**

**SECTOR DE LIMA NORTE  
SÍMBOLO DE CIUDAD  
SOSTENIBLE EN LA QUE  
TODOS LOS ACTORES  
INTERRELACIONAN BAJO  
UNA ÓPTICA DE  
DESARROLLO  
AUTOGESTIONARIO Y  
ECOLÓGICO**

Fuente Elaboración propia

TERRENO N°1

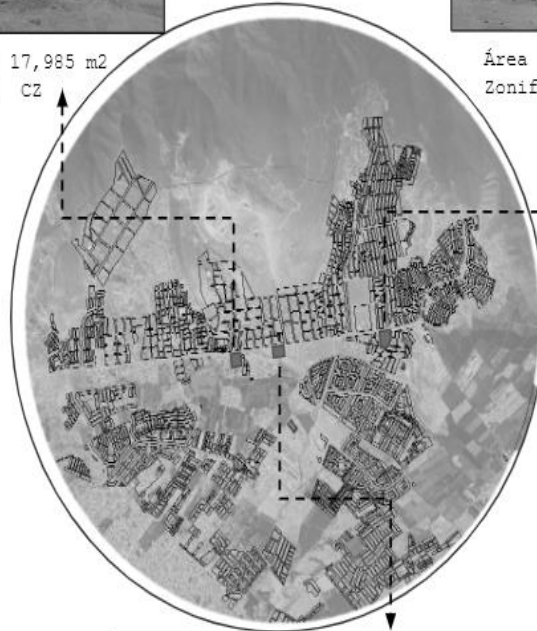


Área : 17,985 m2  
Zonif: CZ

TERRENO N°3



Área : 21,686 m2  
Zonif: CZ



TERRENO N°2



Área : 10,667m2  
Zonif: OU - CZ

L  
I  
N  
E  
A  
M  
I  
E  
N  
T  
O  
S

**1.- SOCIAL**

Promover la integración  
de los ciudadanos



**2.- ECONÓMICO**

Generar capacidades  
productivas sostenibles



**3.- AMBIENTAL**

Contrarreste a los  
factores contaminantes  
que impactan el sector



**4.- CONEXIÓN**

Actores sociales y espaciales  
interconectados



### 4.3.5. Matriz final de elección de terreno

De los criterios endógenos y exógenos analizados, se idéntico que el terreno N°2, cuenta con mejores características de emplazamiento, se encuentra ya articulado por una red vial y dentro del rango de acción municipal y de organizaciones sociales, así mismo casi un 70 % de área se encuentra dentro de propiedad del estado, cuenta con una zonificación compatible con el uso a implementar y la factibilidad de contar con servicios básicos completos.

**Tabla 5. Matriz de ponderación de terrenos**

MATRIZ PONDERACIÓN DE LOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA							
CRITERIO		SUB CRITERIO INDICADORES		PTOS. LOCALIZACIÓN 1	PTOS. LOCALIZACIÓN 2	PTOS. LOCALIZACIÓN 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	INTEGRACIÓN SOCIAL	Relaciones	Organizaciones zonales	4	3	4	2
			juntas vecinales	3			
			comités de obras	2			
	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	Actividades	agroexportación	4	2	2	2
			mercado local	3			
			autoconsumo	2			
	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	4	4	4	4
			Zona de Expansión Urbana	2			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	2	2	4	2
			Otros Usos	4			
			Comercio Zonal	2			
		Servicios Básicos del Lugar	Con cobertura total	4	2	2	2
	Electricidad		2				
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Via principal	4	4	4	4
Via secundaria			2				
Via vecinal			1				
CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS	MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	4	4	2	2
			Irregular	2			
	Número de Frentes	4 Frentes	4	2	2	1	
		3/2 Frentes	2				
		1 Frente	1				
	IMPLEMETACIÓN TECNOLÓGICA	Sistemas	Energías Renovable	4	0	2	0
sismorresistente			3				
captación de neblina			3				
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	4	4	4	4	
		Cálido	2				
		Frio	1				
	Topografía	Llano	4	3	4	3	
		Ligera pendiente	3				
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	4	2	4	2	
		Propiedad privada	2				
<b>TOTAL</b>				<b>32</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	

1	<b>BAJO</b>
2	<b>MEDIO</b>
3	<b>ALTO</b>
4	<b>MUY ALTO</b>

#### 4.3.6. Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

Se ubica en el departamento de Lima, provincia de Lima, distrito Carabayllo en el sector Lomas de Carabayllo (Anexo N. °8)

#### 4.3.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado

El terreno es de forma irregular y consta de un área de 10,667.00 m<sup>2</sup> y un perímetro de 355.72 ml (Anexo N. °9)

#### 4.3.8. Plano topográfico de terreno seleccionado

El terreno se encuentra en una zona semiplana, (Anexo N. °10).

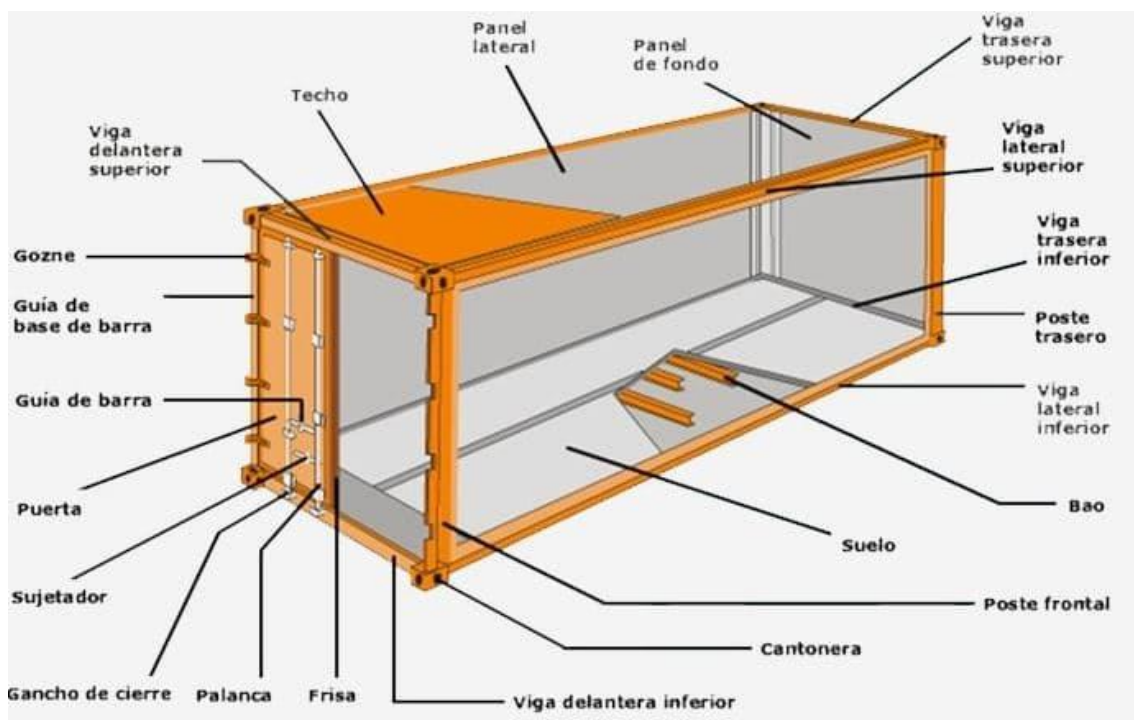
## 4.4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### 4.4.1. Idea Rectora

Este proyecto se ha abordado desde una perspectiva ecosostenible, y por ello es imprescindible que la concepción arquitectónica tenga concordancia con dicho fin, así mismo genere la sensación de conservación, seguridad, flexibilidad y equilibrio, es así que surge la utilización de un paralelepípedo rectangular denominado contenedor marino, bajo el cual se conceptualiza el presente proyecto arquitectónico.

Los contenedores marítimos se encuentran realizados en acero corrugado, aunque a muchos se los fabrica en otros materiales, a la que a su vez se la puede reforzar con fibra de vidrio, hay que identificar todas las partes si vamos a trabajar con ellos en las obras. El siguiente esquema de un contenedor estándar ISO o también conocido como Dry van, nos será de utilidad:

Figura 24. Partes de un contenedor marino



Fuente: Legiscomex, 2013.

- a.- **Pilares o postes:** Componentes del marco vertical ubicados en las esquinas de los contenedores de carga y que se integran con los esquineros y las estructuras del piso.
- b.- **Cantoneras o esquineros:** Molduras ubicadas en las esquinas del contenedor de carga que proporciona un medio para levantar, manipular, apilar y trincar el contenedor.
- c.- **Travesaño y solera:** En la puerta de entrada, con un marco horizontal por encima y

solera de umbral similar a nivel del piso.

**d.- Panel de fondo (marco frontal):** La estructura en el extremo frontal del contenedor (opuesto al extremo donde se encuentra la puerta) compuesta de los travesaños superiores e inferiores y que se encuentra sujeta a los travesaños verticales esquineros y los esquineros.

**e.- Viga lateral superior (travesaño superior):** Estructuras longitudinales ubicadas en el lado superior en los dos costados del contenedor de carga.

**f.- Viga lateral inferior (travesaño inferior):** Vigas estructurales longitudinales ubicadas en el extremo inferior en los dos lados del contenedor de carga.

**g.- Bao (travesaños de piso):** Una serie de vigas transversales aproximadamente con 12 pulgadas de separación entre cada uno sujeta al travesaño lateral inferior que es parte integral del marco de soporte del piso.

**h.- Suelo (piso):** El piso puede ser de madera laminada dura o suave, de tablonos, o enchapado.

**i.- Techo:** Los arcos del techo son la estructura del techo que está más abajo y se colocan normalmente con 18 o 24 pulgadas de separación. Los modernos contenedores de acero para propósitos generales [GP, en inglés] no cuentan con arcos de techo, pero tendrán techo de láminas de acero lisas o corrugadas soldadas a los travesaños del marco.

**j.- Costados y Frente:** Los modernos contenedores de acero GP tendrán paneles del mismo material corrugado. Los contenedores de aluminio tendrán coberturas igualmente del mismo material en sus laterales y en frente, que se fijarán a un durmiente longitudinal de aluminio y este apernados a travesaño superior, inferiores y por último el marco frontal. Además, los durmientes estarán en el lado exterior e interior de la cobertura, pero no para sujeción de paneles de enchapado reforzado con fibra de vidrio, y las láminas de acero corrugado, eliminando el uso del durmiente longitudinal.

**k.- Puertas:** Estas pueden ser de metal y enchapado (centro de enchapado y cubiertas de aluminio o acero), corrugado, o combinación con fibra de vidrio. Al igual que las puertas con goznes cuentan con burletes de puerta con borde de plástico o goma como sellos contra el ingreso de agua.

**l.- Sello de seguridad:** Utilizado conjuntamente con el mecanismo de cierre a fin de sellar los contenedores con fines de seguridad. Estos sellos se encuentran enumerados a menudo con códigos de colores.

Las dimensiones de los contenedores están normalizadas de forma internacional y se da la importante coincidencia de que alguno de sus tipos tiene una escala humana adecuada.

Es decir, son muy válidos para proyectar espacios habitables sin modificaciones de la estructura portante. Pueden yuxtaponerse y unirse entre sí, formando estructuras arquitectónicas complejas. Del mismo modo, pueden transformarse de forma sencilla (simplemente recortando la chapa envolvente).



Figura 25. Vista frontal de un contenedor marino

FUENTE:

(<https://smediacacheak0.pinimg.com/originals/09/0b/01/090b01aea24a109c5f09cb7fb30f0eba.jpg>)

#### **TIPOS, TAMAÑOS Y COSTOS:**

El mercado tiene diferentes tipos de contenedores y con características diferentes, con la finalidad de adaptarse a las necesidades específicas de los productos o condiciones especiales del transporte. Estas dimensiones se apegan de todos tipos de contenedores y están reguladas por la norma ISO 6346. Esta norma internacional proporciona un sistema de identificación y presentación e informaciones relativas a los contenedores para el transporte de mercadería. El sistema de identificación se aplica, por ejemplo, para la documentación, el control y las comunicaciones (incluyendo la data automática de control), así como inscripción sobre los propios contenedores.

Entre los contenedores más comunes cabe destacar los siguientes:

Figura 26. Dimensiones de contenedores marinos

DIMENSIONES – PESOS BRUTOS				
Tipo de contenedor	LONGITUD (m)	ANCHURA (m)	ALTURA (m)	PESO BRUTO MÁXIMO (T)
1AA ( 40 pies)	12.192	2.438	2.591	30.480
1 A ( 40 pies)	12.192	2.438	2.438	30.480
1Ax ( 40 pies)	12.92	2.438	<2.438	30.480
1BB ( 30 pies)	9.125	2.438	2.591	25.400
1B ( 30 pies)	9.125	2.438	2.438	25.400
1BX ( 30 pies)	9.125	2.438	<2.438	25.400
1CC ( 20 pies)	6.058	2.438	2.591	20.320
1C(20 pies)	6.058	2.438	2.438	20.320
1CX (20 pies)	6.058	2.438	<2.438	20.320
1D	2.991	2.438	2.438	10.160
1DX	2.991	2.438	<2.438	10.160

Fuente: Norma UNE 49750, equivalente a Norma.

**Tabla 6. Medidas de contenedor**

PRODUCTO	FUENTE	PRECIO*
Contenedor marino 20 pies usado	solostock.com	5,600 soles
Contenedor marino 40 pies usado	todocontenedores.es	13,040 soles

Fuente: <http://www.contenedormaritimo.com/search/label/-%20Venta%20->

### **VENTAJAS DE LA CONSTRUCCION CON CONTENEDORES:**

Según estudios realizados por la Dra. María del Mar Biera García, quien en su tesis doctoral “Construcción Sostenible con Contenedores”, hace referencia a las ventajas insuperables tanto a los propietarios como a los promotores en todos los sectores, pero particularmente en la eficiencia económica, la seguridad de las inversiones, los plazos y la sostenibilidad. Identificando las siguientes ventajas:

- Reducción del tiempo de Construcción hasta en un 70% respecto a los sistemas de construcción tradicional, con precios y plazos de entrega fijos, además, se adaptan con gran flexibilidad a las necesidades y condicionantes de las exigencias solicitadas.
- Existe mayor control de calidad de los materiales, del proceso constructivo y del producto terminado. Si a todo ello le sumamos que el material que se va a utilizar está ya en desuso y al estar globalizado lo podemos encontrar en cualquier parte del mundo, abaratándose

considerablemente los precios, es por ello que se podría garantizar el precio fijado y ofrece la seguridad de planificación del proyecto.

- Reducción Huella Ecológica: Ecología y sostenibilidad, Al utilizar únicamente material reciclado prácticamente no se produce generación de residuos debido al uso de materiales de instalación ya reutilizados. Al final de la larga vida útil, las construcciones con contenedores pueden ser fácilmente desmontadas y/o recicladas casi al 100%.

Todo esto junto con la reducción del tráfico rodado de mercancías hace que el impacto ambiental sea prácticamente nulo, lo que hace del sistema modular, una forma de construir más amigable con el medioambiente.

- Eficiencia Energética, Calidad eficiente, con apoyo del análisis de puente térmico de los componentes individuales, se puede llegar a conseguir un modelo de edificio altamente eficiente energéticamente. Se puede utilizar todo tipo de aislamiento que cumpla con la normativa vigente de Ahorro de energía.
- Diseño arquitectónico: Se va a poder apreciar en este trabajo de investigación el amplio abanico de Diseño, Tipología, Usos, que se puede realizar con los contenedores marítimos, en ningún momento puede paralizar a un proyectista su diseño por el hecho de que sea un contenedor marítimo para poder plasmar su trabajo, prácticamente se podría indicar que no hay límites para un diseño creativo.
- Flexibilidad y adaptabilidad: La construcción con contenedores marítimos se considera que no se demuele, se deconstruyen y pueden ser ensamblados de nuevo en otro lugar. Como uno de los ejemplos más emblemático e importantes que podemos indicar en este apartado es el ejemplo del Museo de NY “NOMADIC MUSEUM”, diseñado por el arquitecto Shigeru Ban, este museo viaja a lo largo de todo el mundo los contenedores se desmontan, la estructura principal de contenedores se reutiliza y los contenedores que se necesitan se solicitan prestados en el país en el cual se monta de nuevo la exposición. Un ejemplo claro de flexibilidad y adaptabilidad del material.
- Reducción de Residuos: La mayoría de las empresas que se dedican a construir con contenedores su sistema de trabajo es el siguiente. Los contenedores previos a su colocación son manipulados en fábrica o almacén de trabajo donde se realizan todo tipo de trabajos para realizar, podríamos llamar la estructura del edificio proyectado, una vez terminado. Se llevan a obra y es allí donde se produce la unión y el ensamble entre ellos. Por todo ello los impactos de las emisiones se reducen al mínimo.

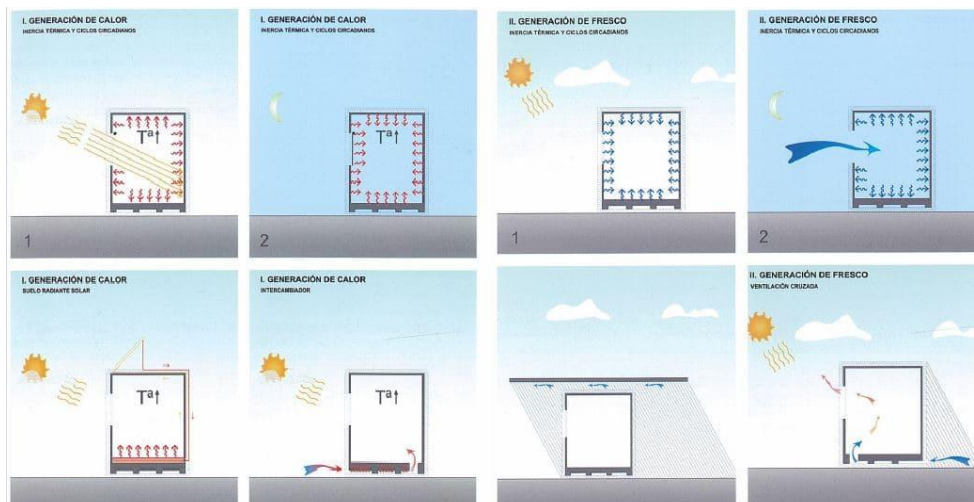


- Calidad Ecológica: El acero utilizado para las construcciones con contenedores es regenerativo con un alto ciclo de vida y reciclable al 100%, lo que garantiza la gestión sostenible de los recursos. Y si le añadimos el tipo de aislamiento térmico y las construcciones libres de puentes térmicos garantizan una óptima eficiencia energética.
- Calidad sociocultural y funcional: La confortable comodidad se consigue con un alto aislamiento térmico y con construcciones libres de puentes térmicos, lo que aporta temperaturas agradables tanto en invierno como en verano. Espacios sin barrera y la creación de lugares de comunicación, junto con las posibilidades de refugio, fomentan una vida positiva y un agradable ambiente de trabajo.

Adaptación flexible a las necesidades actuales, gracias a las paredes interiores no portantes y a la capacidad de reutilización, garantizando la máxima eficacia en cualquier momento.

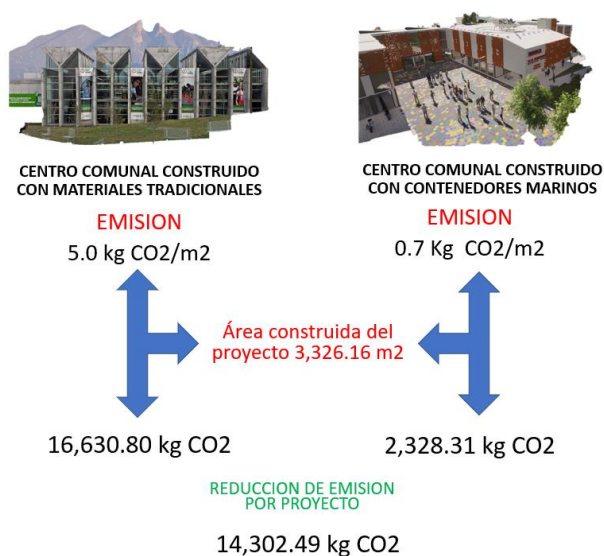
- Calidad Técnica: La construcción con contenedores cumple con las altas exigencias contra el fuego, protección contra el ruido y están hechas con productos expuestos a controles de calidad, dando como resultados bajas o nulas emisiones de COA. El aislamiento y la calidad hidrotermal están garantizados con estos tipos de controles. Si se trata de ampliar o aumentar edificios, se pueden utilizar contenedores que pueden ser integrados en edificios existentes en el lugar correspondiente sin ningún tipo de problema. En contraste con la construcción convencional, los edificios con contenedores son completamente reversibles, sin residuos, reciclables casi al 100%, y conveniente en términos de desmontaje.
- Calidad Económica: Los edificios con contenedores son fabricados en fábricas y el montaje se produce independientemente de las condiciones climatológicas lo que permite cumplir los plazos fijados. La fabricación industrial y los procesos de producción certificados garantizan una alta calidad.
- Diseño bioclimático: La utilización de contenedores no restringe en absoluto las decisiones necesarias para realizar un correcto diseño bioclimático del edificio resultante, pero, es muy importante la apertura de huecos, es más, debería ser uno de los primeros pasos a la hora de transformar un contenedor en un edificio habitable porque la gran estanqueidad de estos hace que sea inviable la vida de una persona en el interior. Para la realización de huecos hay que tener en cuenta sus características resistentes, por ello la mejor opción para realizar perforaciones son los laterales. En otro caso la estructura debe reforzarse convenientemente.

Figura 27: Esquemas sobre el funcionamiento de los contenedores con diversas soluciones para la generación de frío y de calor.



FUENTE:(<http://luisdegarrido.com/es/investigacion/arquitectura-bioclimatica-luis-de-garrido>)

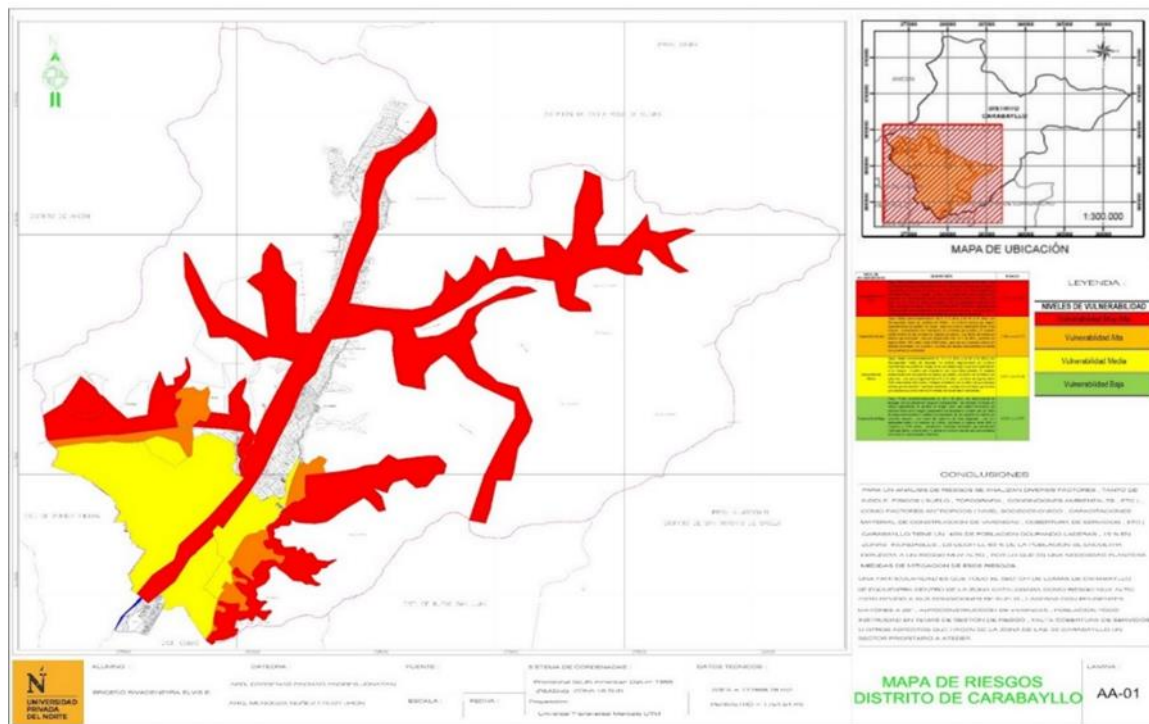
Ventajas ecosostenibles: Actualmente la arquitectura sostenible, esta aun en desarrollo, sin embargo, las nuevas técnicas (reciclaje) y materiales (contenedores), han permitido un avance significativo en la emisión de gases de efecto de invernadero, a continuación, se ha elaborado un gráfico comparativo:



Fuente: Elaboración Propia

**4.4.2. Análisis del lugar**

Figura 28: Mapa de riesgos- Distrito de Carabayllo



FUENTE: Elaboración propia

En este apartado del trabajo analizaremos diversas variables a tener en cuenta en el diseño arquitectónico, dado que el proyecto debe responder tanto a las necesidades antrópicas como las físicas espaciales, es esta línea que se elaboró los siguientes mapas temáticos que nos permiten recolectar información y analizar las características físicas y sociales del emplazamiento:

**1.- Mapa de riesgos**

Para un análisis de riesgos se analizan diversos factores, tanto de índole físicos (suelo, topografía, condiciones ambientales, etc.), como factores antrópicos (nivel socioeconómico, capacitaciones materiales de construcción de viviendas, cobertura de servicios, etc.)

Carabayllo tiene un 45% de población ocupando laderas, 15 % en zonas inundables, es decir el 60 % de la población se encuentra expuesta a un riesgo muy alto, por lo que es una necesidad plantear medidas de mitigación de esos riesgos. Una particularidad es que todo el sector de lomas de Carabayllo se encuentra dentro de la zona catalogada como riesgo muy alto esto debido a sus condiciones de suelo, laderas con pendientes

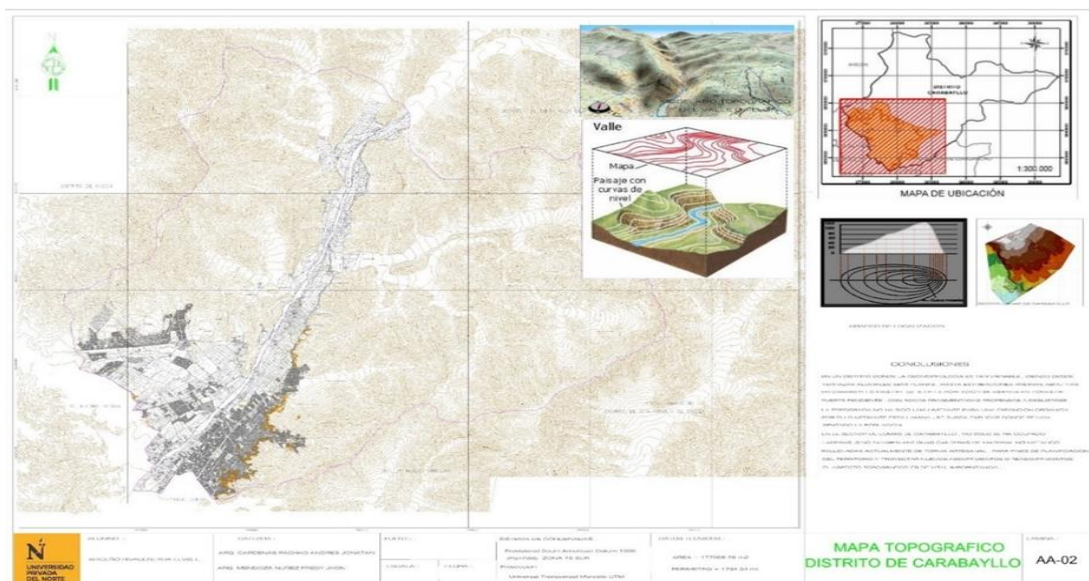
mayores a 25°, autoconstrucción de viviendas, población poco instruida en temas de gestión de riesgo, falta cobertura de servicios u otros aspectos que hacen de la zona de las de Carabayllo un sector prioritario a atender.

Del análisis del mapa de riesgos, se concluye el grado de exposición y fragilidad en la que se encuentra la población, en la que, ante una emergencia de índole natural, perdería sus viviendas y el abastecimiento de alimentos básicos.

## 2.- Mapa topográfico

En un distrito donde la geomorfología es tan variable, siendo desde terrazas aluviales semi planas, hasta estribaciones andinas abruptas en Carabayllo más del 50 % de la población se asienta en zonas de fuerte pendiente, con rocas fragmentadas propensas a deslizarse la topografía no ha sido una limitante para una expansión orgánica por ello mediante esta lamina, se busca explicar donde se han sentado la población. En el sector de lomas de Carabayllo, no solo se ha ocupado laderas, sino también antiguas canteras de material no metálico rellenas actualmente de forma artesanal. para fines de planificación del territorio y proyectar nuevos asentamientos o reasentamientos el aspecto topográfico es de vital importancia. Del análisis del mapa topográfico se deja constancia de la falta de conocimiento en la ocupación del espacio, esto genera una mayor exposición a los peligros, aumentado la vulnerabilidad de la población del sector, que necesita equipamientos localizados en sectores de baja pendiente y suelos estables.

Figura 29: Mapa Topográfico - Distrito de Carabayllo



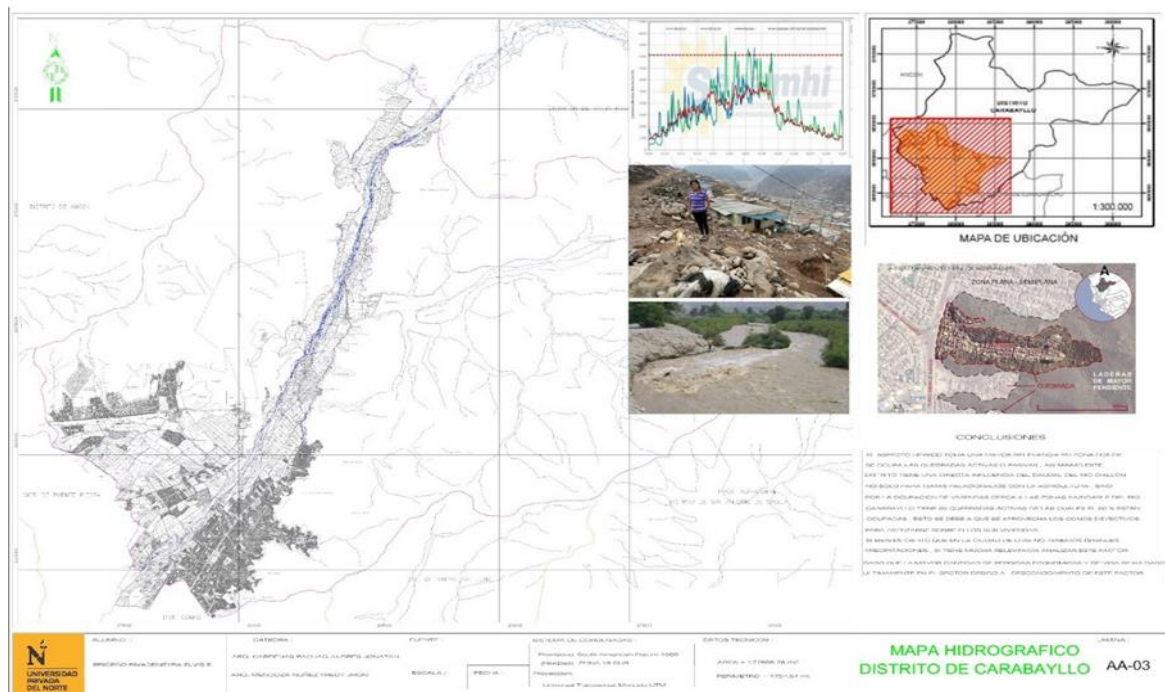
FUENTE: Elaboración propia

### 3.- Mapa Hídrico

El aspecto hídrico toma una mayor relevancia en zona donde se ocupa las quebradas activas o pasivas, así mismo este distrito tiene una directa influencia del caudal del río chillón no solo para temas relacionados con la agricultura, sino por la ocupación de viviendas cerca de las zonas inundable del río Carabayllo tiene 65 quebradas activas de las cuales el 60 % están ocupadas. Esto se debe a que se aprovecha los conos de deyección para asentarse sobre ellos sus viviendas. Si bien es cierto que en la ciudad de Lima no tenemos grandes precipitaciones, si tiene mucha relevancia analizar este factor dado que la mayor cantidad de pérdidas económicas y de vida se ha dado últimamente en el sector debido al desconocimiento de este factor.

Del análisis de mapa hídrico se podido identificar aquellos sectores, donde por sus características físicas no se podría emplazar equipamientos, ni la población, así mismo se han analizado regímenes de precipitación y humedad a fin de poder abordar con el desarrollo de la arquitectura bioclimática dichos aspectos.

Figura 30: Mapa Hidrográfico - Distrito de Carabayllo



Fuente: Elaboración propia

#### 4.- Mapa de temperatura

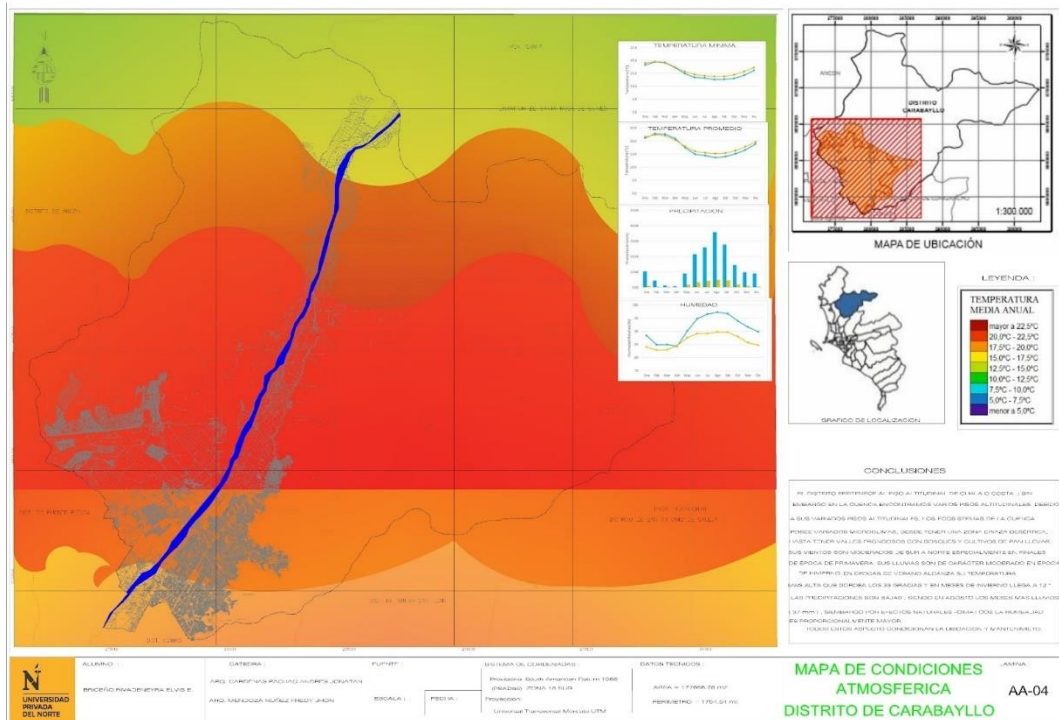


Figura 31: Mapa de condiciones atmosférica - Distrito de Carabayllo

Fuente: Elaboración propia

El distrito pertenece al piso altitudinal de chala o costa, sin embargo, en la cuenca encontramos varios pisos altitudinales. Debido a sus variados pisos altitudinales, los ecosistemas de la cuenca poseen variados microclimas, desde tener una zona eriaza desértica, hasta tener valles frondosos con bosques y cultivos de pan llevar, sus vientos son moderados de sur a norte especialmente en finales de época de primavera. sus lluvias son moderadas en época de invierno. Más alta que bordea los 33 gracias y en meses de invierno llega a 12 ° las precipitaciones son bajas, siendo en agosto los meses más lluviosos (37 mm), sin embargo, por efectos naturales -climáticos la humedad es proporcionalmente mayor. todos estos aspectos condicionan la ubicación y mantenimiento.

Bajo la lógica de optimizar los recursos y menorar la huella ecológica, las condiciones térmicas juegan un papel importante en el diseño arquitectónico, por ello analizar las variables de máximas y mínimas de temperatura, nos permite adoptar las correctas estrategias, a fin de mantener un ambiente confortable y con menos necesidad de fuentes energéticas artificiales.

### 5.- Mapa de zonificación

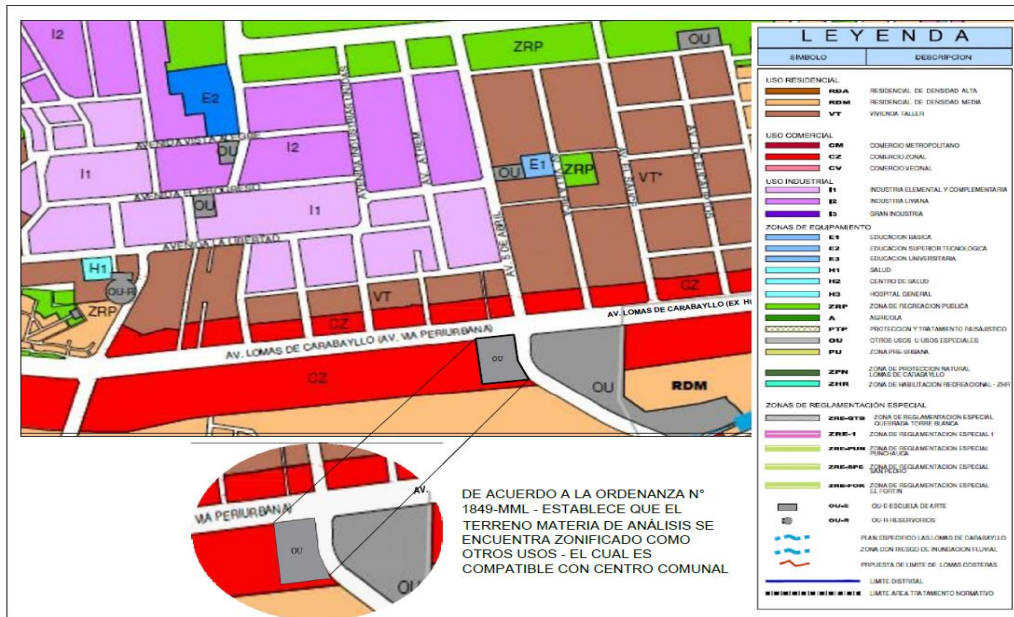


Figura 32: Mapa de zonificación - Distrito de Carabayllo

Fuente: Elaboración propia

Este distrito se caracteriza por presentar una ocupación del territorio de dos maneras: una mediante asentamientos organizados (sobre suelos semiplanos, áreas agrícolas con procesos de urbanización planificado - 35 %) y asentamientos informales (ubicados sobre áreas de laderas, faja marginal y/o quebradas cuyo crecimiento es constante y de forma orgánica - 65 %) actualmente el distrito no cuenta con un base catastral georreferenciado, así que se encuentra en constante retroalimentación en base a los planos inscritos y nuevos proyectos visados por la entidad, su zona de expansión se encuentra ya delimitada , mediante criterios de conservación de las áreas agrícolas existentes y en busca de regularizar las zonas consolidadas. este mapa nos permite identificar la trama urbana, las zonas de lotes y la proyección de hacia dónde se expandiera la ciudad.

Esto nos permite proyectar el rango de influencia del proyecto , así como determinar la interacción que generara este equipamiento con otros ubicados en el sector. La zonificación de Otros Usos (OU): son zonas destinadas a la habilitación y funcionamiento de instalaciones para usos especiales no clasificados anteriormente como centros cívicos, establecimientos administrativos del estado, culturales, asilos, orfanatos, grandes establecimientos deportivos y de espectáculos, por ello resulta ideal para el establecimiento del equipamiento de Centro Comunal.

## 6.- Mapa de ingreso per capital

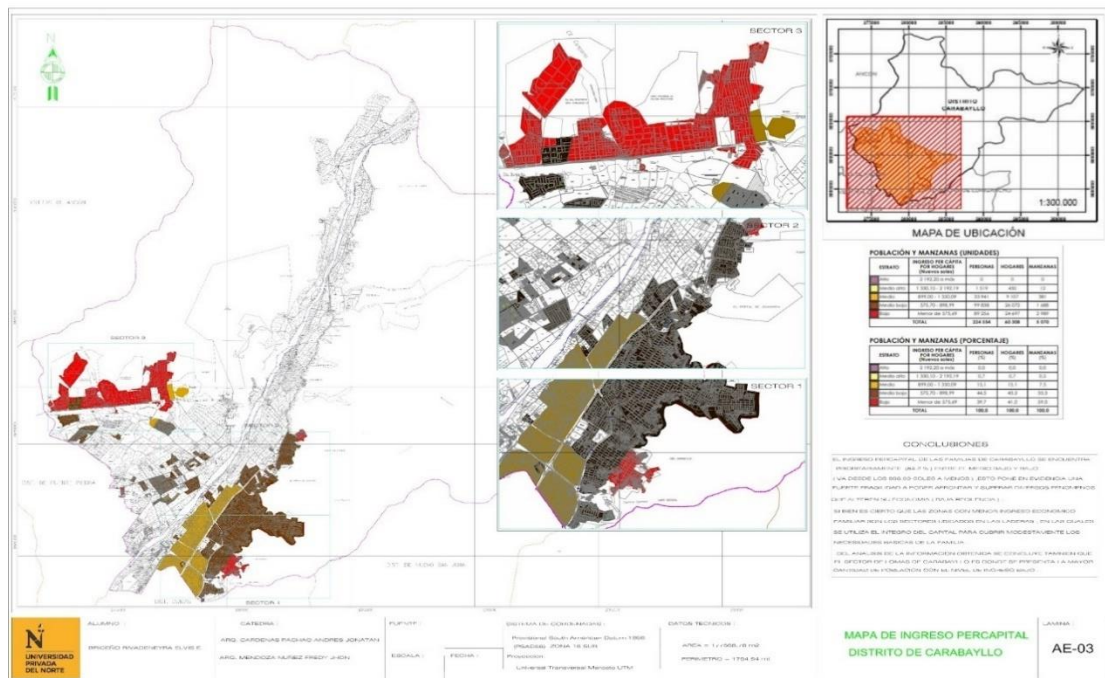


Figura 33: Mapa de IP - Distrito de Carabayllo

Fuente: Elaboración propia

El ingreso per capital de las familias de Carabayllo se encuentra prioritariamente (84.2 %) entre el medio bajo y bajo (va desde los 898.99 soles a menos), esto pone en evidencia una fuerte fragilidad a poder afrontar y superar diversos fenómenos que alteren su economía (baja resiliencia). Si bien es cierto que las zonas con menor ingreso económico familiar son los sectores ubicados en las laderas, en las cuales se utiliza el íntegro del capital para cubrir modestamente las necesidades básicas de la familia. Del análisis de la información obtenida se concluye también que el sector de lomas de Carabayllo es donde se presenta la mayor cantidad de población con el nivel de ingreso bajo.

## 7.- Mapa de vialidad

El distrito se rige por el plan vial metropolitano, aprobado mediante ordenanza 1849-mml, el cual rige las avenidas principales, las vías locales se establecen en los procesos de habilitación urbana encontramos cuatro avenidas principales en el distrito (av. Tupac amaru, av. universitaria, av. José sacho rojas y av. lomas de Carabayllo se tiene diversos tipos de transporte ( alimentadores , buses , custré , combis y vehículos



menores ,los cuales sirven de conexión entre zonas aledañas , actualmente se ha aprobado la ampliación de la estación del metropolitano , que llegara hasta la av. Chimu Oclolo el cual estará completamente operativo desde el 2020 . respecto al estado de conservación de las vías se debe referir que, en su mayoría, no se encuentra en buen estado de conservación por su falta de mantenimiento y antigüedad, la municipalidad distrital señala que la competencia de las vías principales es de la municipalidad metropolitana, por eso centra su atención solo en las vías locales.

Figura 34: Mapa de vías - Distrito de Carabayllo



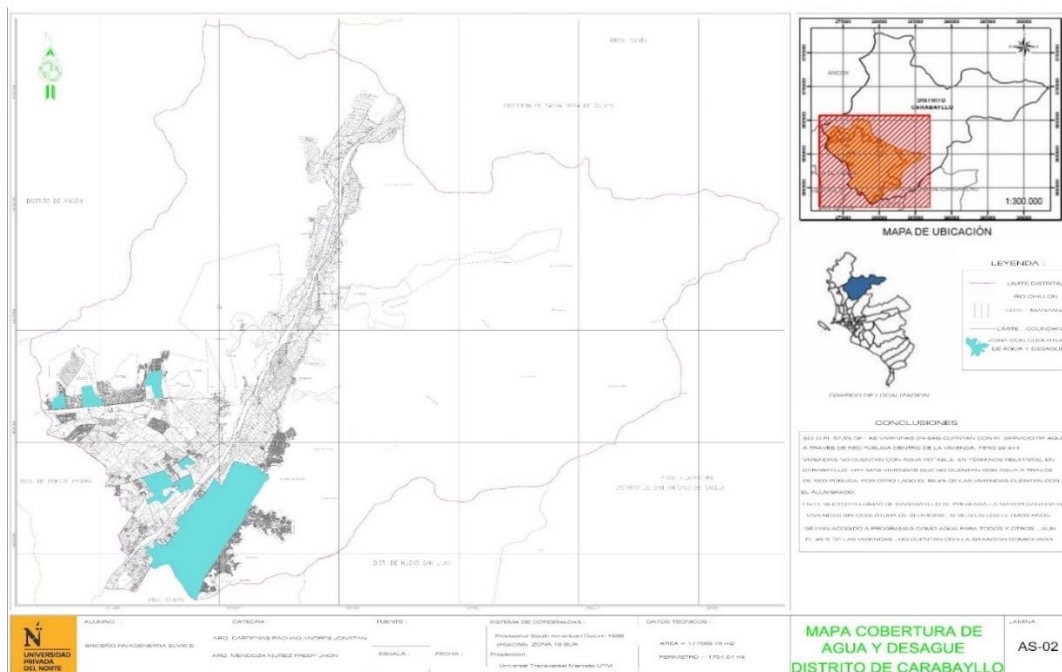
Fuente: Elaboración propia

### 8.- Mapa de cobertura de servicios básicos

Solo el 52,5% de las viviendas (24 646) cuentan con el servicio de agua a través de red pública dentro de la vivienda, pero 28 914 viviendas no cuentan con agua potable, es por ello que en Carabayllo hay más viviendas que no cuentan con agua por medio de la red pública. por otro lado, el 86,4% de las viviendas cuentan con el alumbrado. en el sector d lomas de Carabayllo se presenta la mayor cantidad de viviendas sin cobertura de servicios, si bien en los últimos años se han acogido a programas como

agua para todos y otros, aun el 45 % de las viviendas, no cuentan con la instalación domiciliaria.

Figura 35: Mapa de agua y desagüe - Distrito de Carabayllo

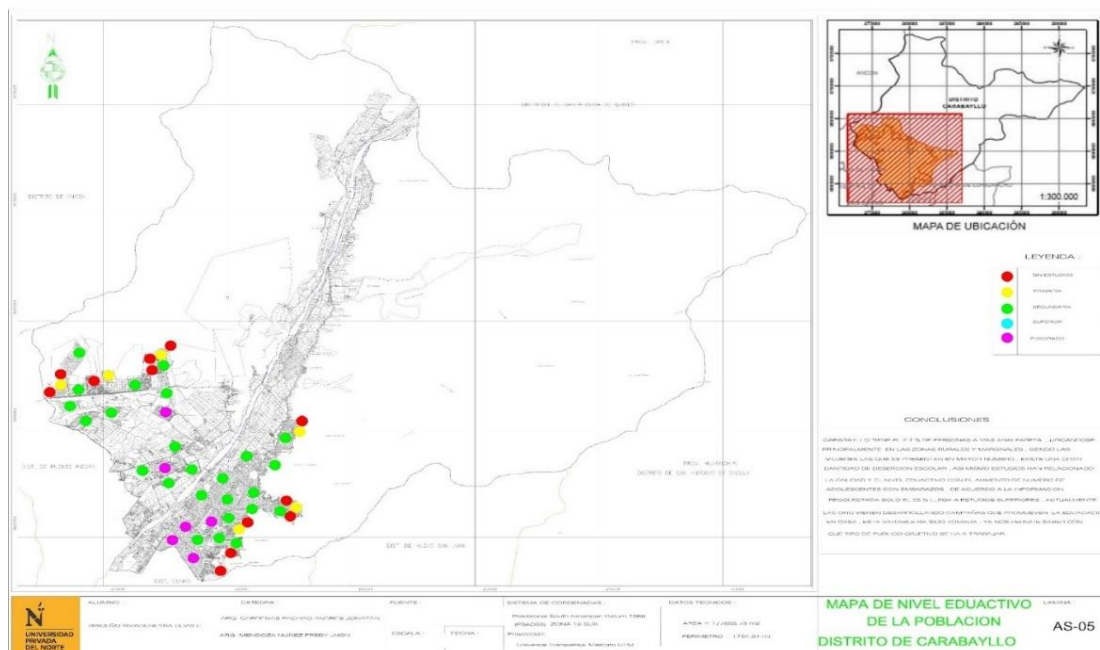


Fuente: Elaboración propia

### 9.- Mapa de nivel educativo

Carabayllo tiene el 2.7 % de personas a más analfabeta, ubicándose principalmente en las zonas rurales y marginales, siendo las mujeres las que se presentan en mayor numero, existe una gran cantidad de deserción escolar, así mismos estudios han relacionado la calidad y el nivel educativo con el aumento de numero de adolescentes con embarazos. de acuerdo a la información recolectada solo el 25 % llega a estudios superiores, actualmente las ONG vienen desarrollando campañas que promueven la educación en casa. esta variable ha sido tomada, ya nos permite saber con qué tipo de público objetivo se ha a trabajar.

Figura 36: Mapa de nivel educativo- Distrito de Carabayllo



FUENTE: Elaboración propia

## 10.- Mapa resumen

El sector de lomas de Carabayllo , se encuentra dentro de una zona catalogada como de Riesgo muy alto , sus índices económicos se encuentran entre los tres de mas bajo ingreso per capital , nivel de educación básica en promedio y los altos índices de analfabetismo del distrito , así mismo el 47.5 % de la población no cuenta con servicios de agua y desagüe , el déficit de áreas verdes está por debajo de la media de Lima norte , así mismo presenta problemas sociales asociados a violencia familiar , violaciones y pandillaje , respecto a sus condiciones físicas , se encuentra en una zona semiplana (área de intervención del proyecto), con suelos arcillas y sedimentarios fragmentados , con un clima cálido pero con altas concentraciones contaminantes en el ambiente, falta de equipamientos de salud y técnicos.

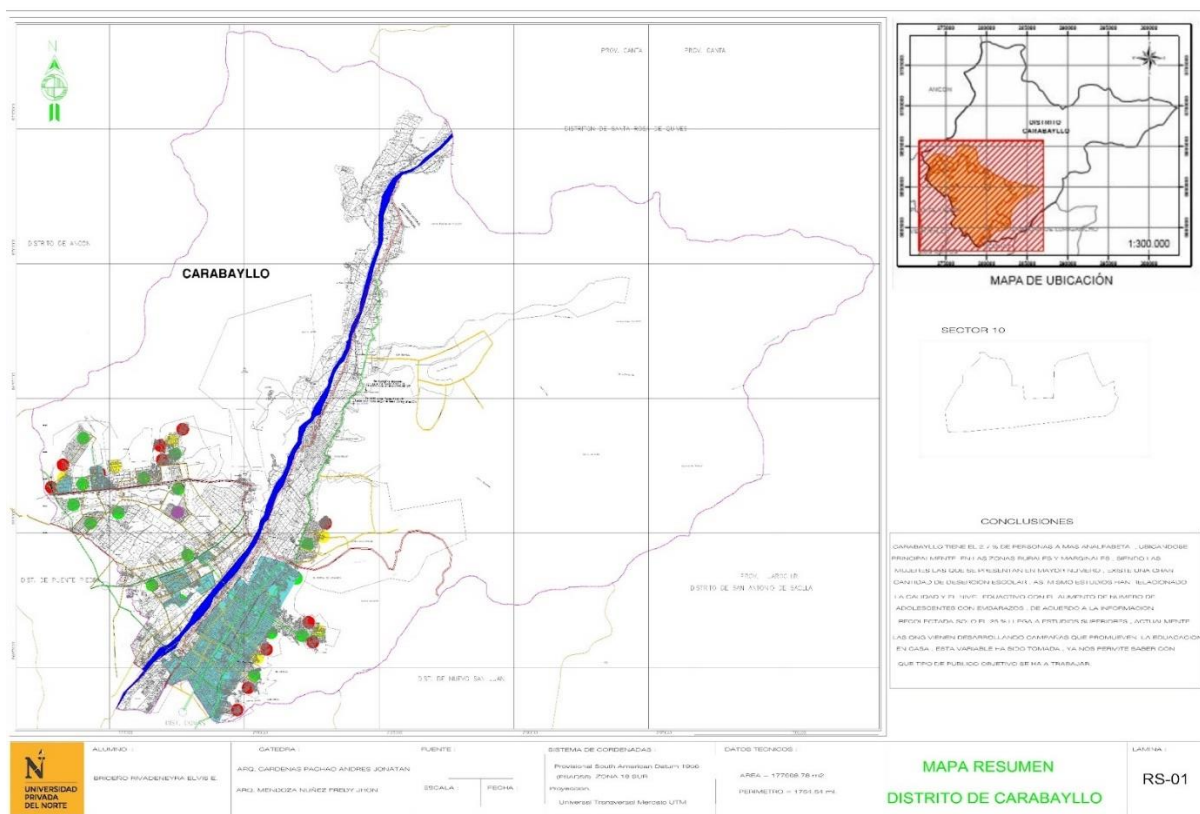


Figura 37: Mapa resumen- Distrito de Carabayllo

Fuente: Elaboración propia

- **EMPLAZAMIENTO**

En este apartado se presentan las estrategias de emplazamiento, la cual describe el entorno urbano, condición climática e hitos, los cuales influirán en soluciones para nuestro proyecto, logrando una mejor intervención del sector sin perjudicar sus esencias.

- **TRAMA URBANA**

La trama urbana es el sistema de conectores entre espacios, es el entramado de calles y edificios de una ciudad, resultado de las distintas fases de crecimiento y del proceso de urbanización. Se encuentra estrechamente relacionada con la tecnología y los avances del hombre. Actualmente Lomas de Carabayllo presenta dos sectores bien diferenciados con dos tramas distintas, siendo estas las siguientes.

- **Sector informal con posesiones precarias con trama urbana densa e irregular:** formada por calles estrechas e intrincadas.

- **Sector consolidado y con procesos de titulación con trama urbana en cuadrícula o reticular:** las calles se cortan perpendicularmente en ángulo recto.

Figura 38. Trama urbana



Eje 1: Autogestión Comunitaria y Redes de Comercio

Eje 2: Integración con Redes de turismo Agro - emplazamiento urbano y ciclovías

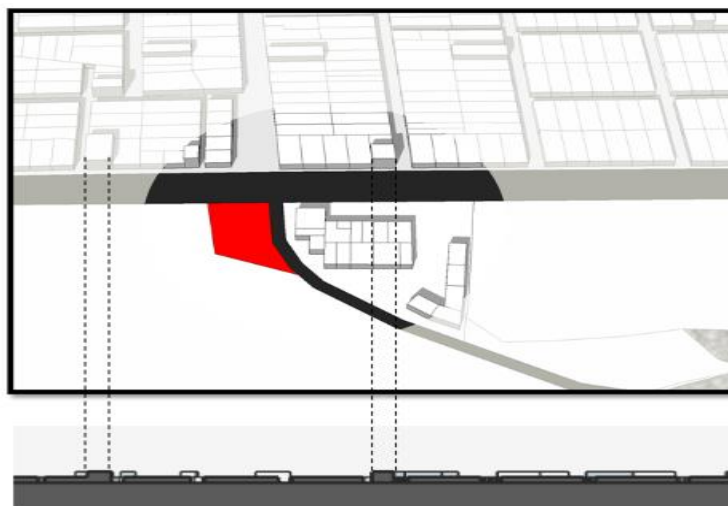
Fuente Elaboración propia

### • PERFIL URBANO

Al analizar el perfil urbano del sector, se identificó dos sectores bien diferenciados, uno residencial con alturas entre uno o tres pisos, casas de material noble y prefabricado. Y un perfil con naves industriales, con alturas entre 5 y 7 metros, esto a causa de la proximidad con la zona industrial del distrito.

Figura 39. Perfil urbano

Con el proyecto se busca una integración e interacción con la trama urbana y Alturas definidas de acuerdo al perfil urbano



Fuente Elaboración propia

### • HITOS

Dentro del sector de Lomas de Carabayllo identificamos hitos (puntos emblemáticos, reconocibles e identificables), que nos permite no solo para referenciar la localización, sino sobre todo no permite entender como estos referentes urbanos interactuaran con nuestra propuesta arquitectónica. En nuestro sector reconocemos los siguientes hitos: La agencia municipal de Lomas de Carabayllo, La ladrillera Arcimax, la estación Eléctrica y el mercado El Huarango.

Figura 40. Trama urbana



Fuente Elaboración propia

- **CONDICIONES CLIMATICAS**

La visión ecosostenible en construcción involucra una obligatoriedad del análisis de las condiciones climáticas, dado que no solo repercute en la climatización de los espacios, sino en la utilización energética, en costos de mantenimiento y demás repercusiones. El distrito de Carabayllo posee un clima cálido casi todo el año y sus condiciones atmosféricas son bastante estables.

Figura 41. Orientación solar

Recorrido solar: Este – Oeste

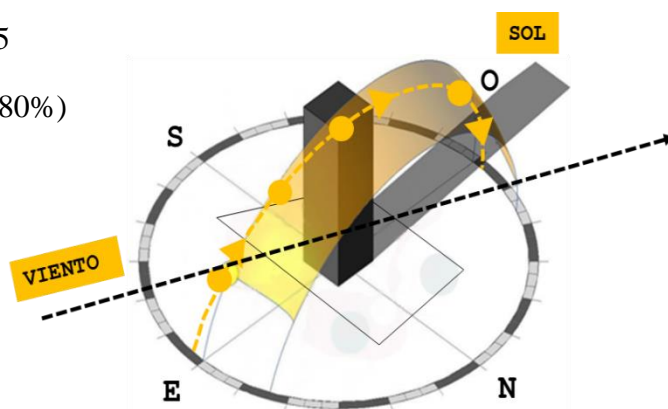
Precipitaciones anuales: Debajo 150 milímetros (deficiencia de lluvia todo el año)

Prom. anual de energía solar: Incidente diario 5 a 5.5. KW h/m<sup>2</sup>

Promedio de horas de sol: centro de 4.5

Humedad: grado de humedad (más de 80%)

Vientos: 4-5 m/s sur y sur – oeste



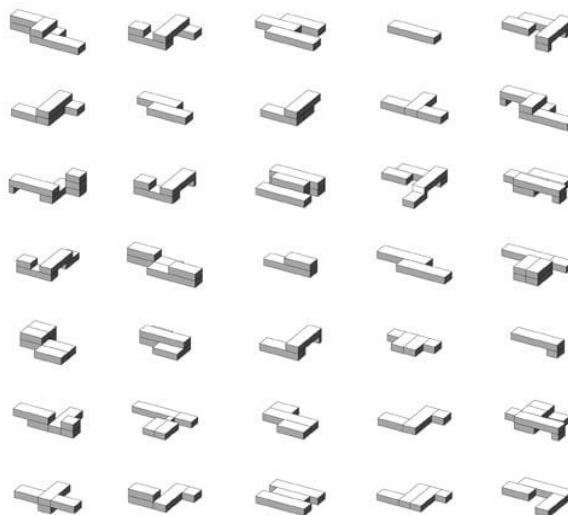
Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.3. Premisas de diseño arquitectónico

Una premisa de diseño es entendida como la idea generadora de la propuesta arquitectónica. Representa una postura de diseño para resolver la necesidad planteada en términos arquitectónicos, por ello se han delimitado ciertas premisas que en el presente proyecto van a condicionar el proceso de diseño, siendo estas las siguientes:

**Premisas Morfológicas:** Son criterios que definirán las condiciones de la forma, cuyo enfoque podría ser definido por un estilo arquitectónico particular, las características de las construcciones del lugar o por el material predominante constructivo. En nuestro caso se ha tomado como base la geometría modular del contenedor marino. Uno de los grandes atractivos de la construcción con contenedores es el reto que supone crear espacios habitables en elementos que no han sido diseñados para ello, y con unas dimensiones normalizadas y predeterminadas. Utilizar contenedores sugiere nuevas tipologías de colonización del espacio, y unas formas y volúmenes que sería muy difícil y costoso conseguir con otros sistemas constructivos. Por otro lado, se pueden ensamblar entre sí con variaciones infinitas, y sus composiciones arquitectónicas pueden extenderse en una, dos o tres dimensiones, creando una variación de formas infinita.

Figura 42. Posicionamiento de bloques



Fuente: Blanca Sánchez Rodríguez

Así mismo bajo esta premisa morfológica se ha tomado como referencia las alturas de edificaciones del sector de Lomas de Carabayllo, a fin de que la propuesta arquitectónica se integre a la zona de influencia.

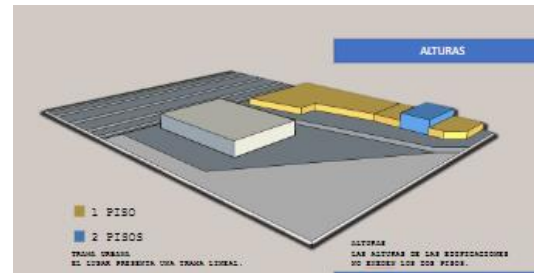
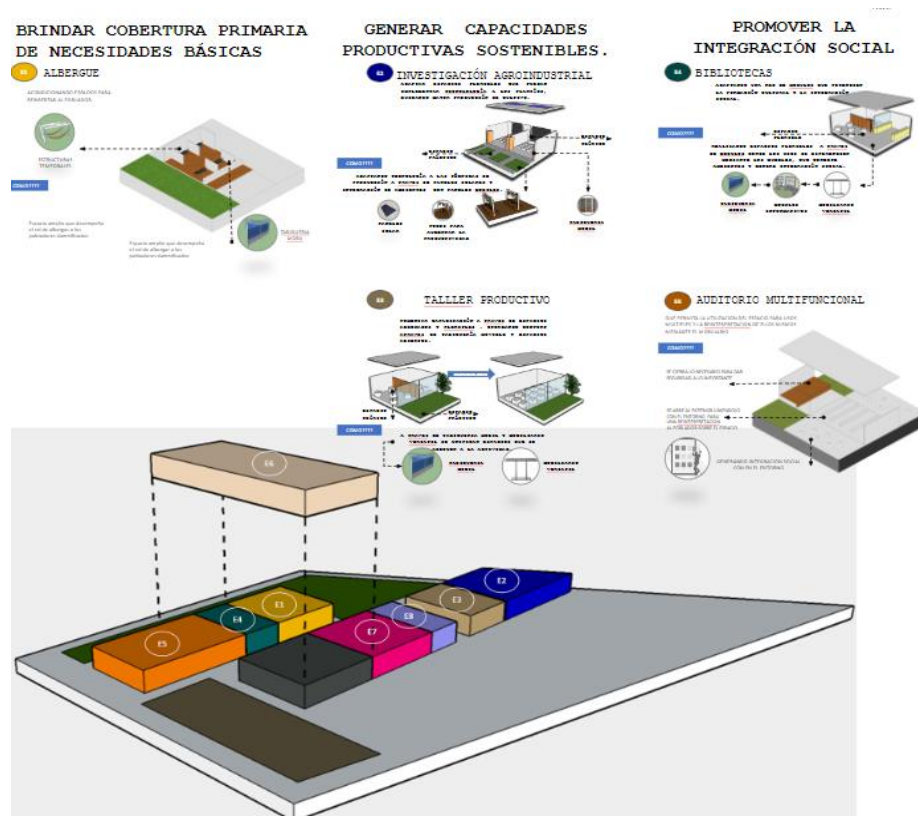


Figura 43. Alturas

FUENTE: Elaboración propia

Premisas Espaciales – Funcional: Esta referida a todos los requerimientos de diseño y conocimiento de actividades que se desarrollan en el objeto arquitectónico a nivel general, así mismo guiará los criterios que aseguren la optimización de recursos para que el proyecto se desarrolle de manera óptima. Las escalas a emplearse en el equipamiento dependerán de las actividades dependerán de las actividades que vayan a desarrollarse en cada uno de ellos.

Figura 44. Esquema espacial y funcional



Fuente: Elaboración propia



Premisas Tecnológicas: Están referidos a los criterios con relación al uso de los materiales construcción y a los sistemas constructivos a usar, va íntimamente relacionado a premisas ambientales y morfológicas.

**PROCESO CONSTRUCTIVO** Para la construcción con contenedores es necesario realizar unas operaciones, algunas pueden variar o suprimirse, pero por lo general son las siguientes:

Higienización del contenedor:

Lo primero que hay que realizar es la completa limpieza y desinfectado. Está se realizará mediante chorro abrasivo para preparar y limpiar el acero.

Imagen 45. Desinfección de Contened



Fuente: <http://www.contenhouse.com/>

## **2. Unión de los contenedores.**

Imagen 46. Unión de contenedores

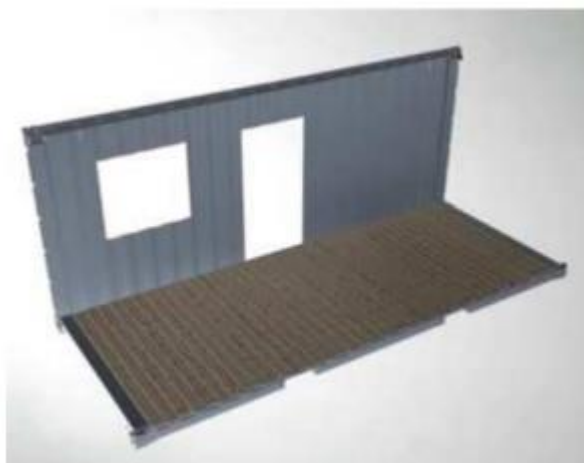


Se unirán con presillas en la parte inferior y superior y además se podrán chapas soldadas a los contenedores para impedir el paso del agua y el aire, tanto por el exterior como por el interior.

Fuente: <http://www.contenhouse.com/>

**3.** Tras la higienización se procederá a la apertura de huecos de fachada, replanteados según proyecto. Reforzados cuando sea necesario con premarcos metálicos

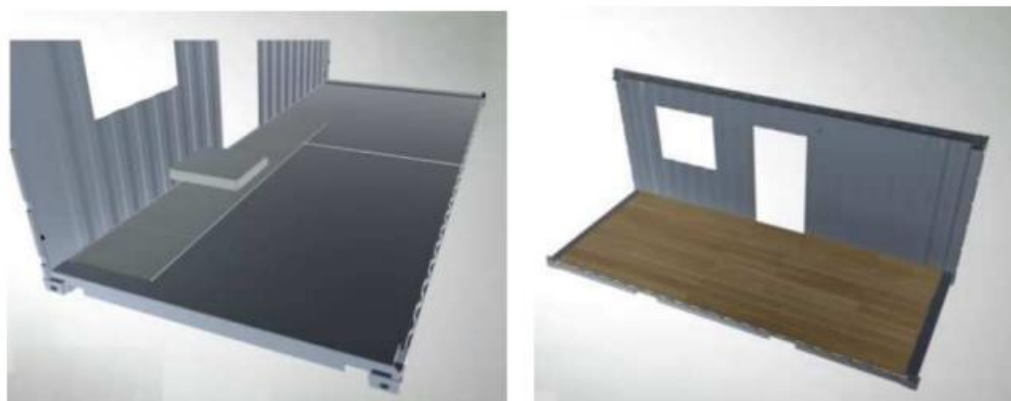
Imagen 47. Apertura de vanos



Fuente: <http://www.contenhouse.com>

**4.** Preparación del suelo y colocación del mismo. Colocando el aislamiento y por último colocamos el acabado.

Imagen 48. Colocación de Aislamiento



Fuente: <http://www.contenhouse.com/>

### 5. Instalación de la perfilería en las paredes interiores del contenedor.

Imagen 49. Colocación de piso



Fuente: <http://www.contenhouse.com/>

### 6. Colocación de las canalizaciones,

Imagen 50. Canalización



Fuente: <http://www.contenhouse.com/>

### 7. Aislamiento interior

Imagen 51. Colocación de aislamiento



Fuente: <http://www.contenthouse.com/>

## 8. Colocación de placas de yeso

Imagen 52. Colocación de placas



Fuente: <http://www.contenthouse.com/>

## 9. Colocación del aislamiento exterior y revestimiento

Imagen 53. Colocación de aislamiento



Fuente: <http://www.contenthouse.com/>

## 10. Colocación de las ventanas y cubierta.

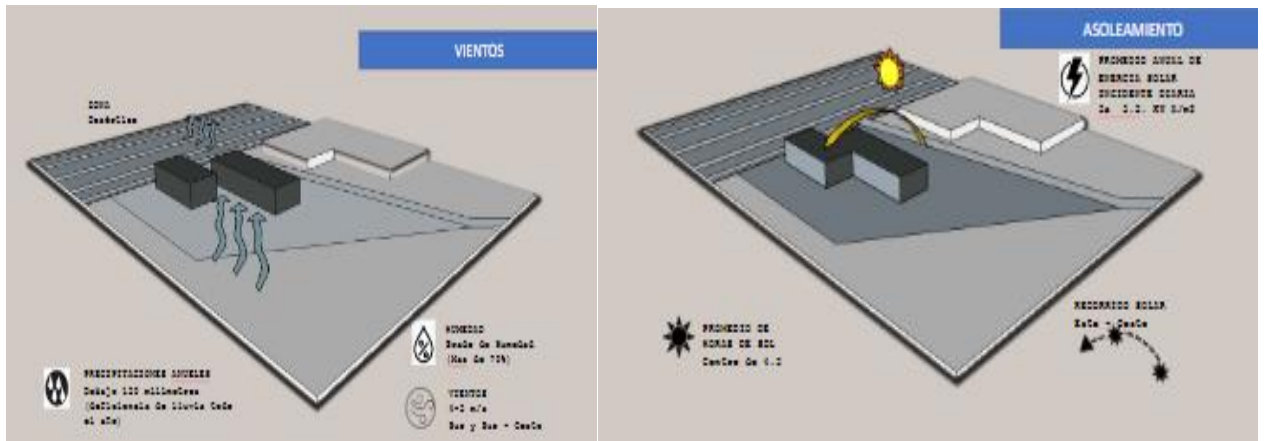


Imagen 54. Colocación de ventanas y cubierta

Fuente: <http://www.contenthouse.com/>

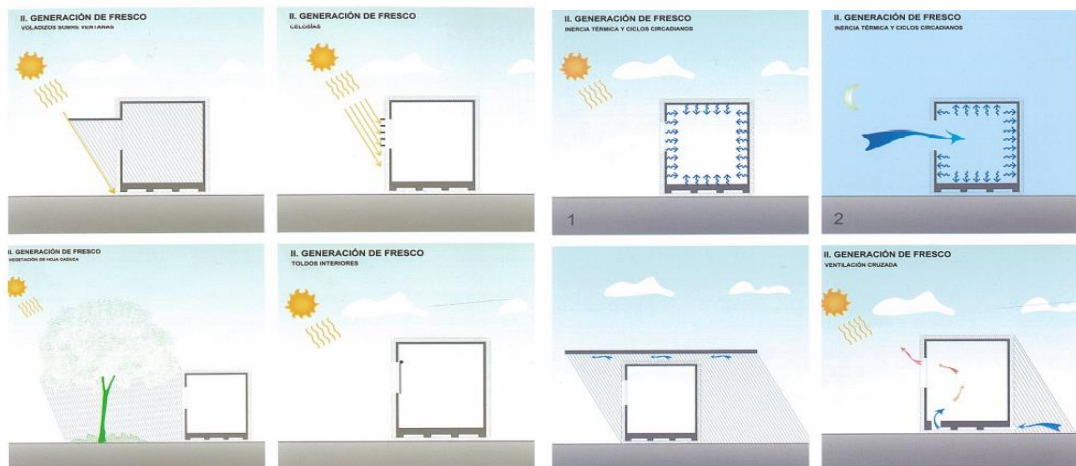
Premisas Ambientales: Definirán criterios que permitan la optimización de los recursos ambientales del lugar en donde se ubica el proyecto, con el propósito de crear ambientes confortables, bajo estos lineamientos se ha tomado en consideración la dirección del edificio, la ventilación natural y las barreras vegetativas.

Imagen 55. Criterio ambiental



Fuente: Elaboración Propia

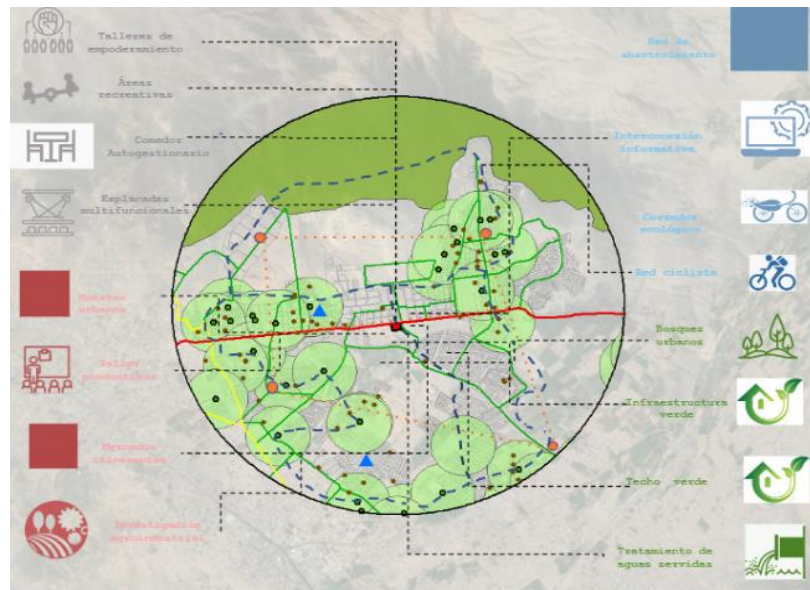
Imagen 56. Esquemas sobre el funcionamiento de los contenedores con diversas soluciones para la generación de frío y de calor



Fuente: <http://luisdegarrido.com/es/investigacion/arquitectura-bioclimaticaluis-de-garrido/>

Premisas de Localización: Es necesario conocer el medio natural de la comunidad, identificando todos los elementos que la componen, a finde poder plantear no solo las estrategias internas del proyecto, sino también aquellas de repercusión urbana, es necesario establecer las redes de conexión, los ámbitos de influencia del terreno a intervenir, la accesibilidad, la regularidad del predio, a fin de optimizar su aprovechamiento.

Imagen 57. Estrategias



Fuente: Elaboración Propia

### Bonus track

Este proyecto se ha desarrollado en concordancia con los Objetivos del Desarrollo Sostenible, bajo esa mirada integral e indivisible, entre el bienestar social, económico y ambiental. El equilibrio que debe marcar la pauta del diseño arquitectónico, se presenta ahora más que como un reto, como una obligación con la generación presente y futura.

Figura 58. O.D.S

	<p>El proyecto plantea áreas de talleres y capacitaciones para generar fuentes de ingreso a la población.</p>		<p>Se practicara la agricultura urbana , a través de huertos y viveros.</p>
	<p>El centro comunal contara con un tópico de primera atención.</p>		<p>Se tendrá aulas y talleres de capaciones, asesorías y orientaciones</p>
	<p>Se contara con áreas de asesoramiento legal , psicológico y de atención a las mujeres.</p>		<p>El proyecto cuenta con una planta de tratamiento de aguas grises , así como captadores de neblina.</p>
	<p>Así mismo se aprovechara la energía solar , a través de paneles solares</p>		<p>Así mismo se ha proyectado áreas de promoción de la economía , a través de coworking y auditorios .</p>
	<p>El proyecto estará edificado sobre contenedores marinos , así mismo se usaran disipadores sísmicos.</p>		<p>se cuentan con espacios libre y flexibles para campañas en contra de las desigualdades , así como áreas de exposiciones</p>
	<p>Se esta generando una construcción hecha con contenedores marinos reciclados .</p>		<p>El comedor funcionara con autoproducción de productos vegetativos sembrados en el sector</p>
	<p>La construcción con contenedores reduce en un 70% las emisiones de CO2</p>		<p>El desuso de contenedores , genera un gran pasivo , por ellos se plantea su uso</p>
	<p>El proyecto contempla un 35 % de áreas verdes, con plantaciones arbóreas .</p>		<p>Este equipamiento plantea un espacio de reunión y confraternidad.</p>
	<p>Para la sostenibilidad del proyecto en el tiempo se plantea , integrar a todos los actores, a través de zona de reuniones y congresos.</p>	<p>No se puede pensar en un futuro , sin adoptar las medidas coherentes y consecuentes en el presente , somos el resultado de nuestras decisiones...</p>	

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5 Proyecto arquitectónico

Planta general (Anexo N. °11)

Planta de distribución, cortes y elevaciones (Anexo N. °12)

Especialidades: (Anexo N. °13)

Estructura: (Anexo N. °14)

Instalaciones eléctricas: (Anexo N. °15)

#### **4.6 Memoria descriptiva**

La elaboración de la memoria responde a los criterios y sub criterios analizados propuestos para el desarrollo del proyecto.

Memoria de Arquitectura: (Anexo N. °16)

Memoria Justificada de Arquitectura: (Anexo N. °17)

Memoria de Estructuras: (Anexo N. °18)

Memoria de Instalaciones Sanitarias: (Anexo N. °19)

Memoria de Instalaciones Eléctricas: (Anexo N. °20)



## CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN

### 5.1 Conclusiones teóricas

#### LINEAMIENTOS:

- Desarrollo de huerto urbano, para permitir la autogestión y abastecimiento de productos alimenticios.
- Empleo de terrazas agrícolas, para que sea base de insumos del comedor.
- Implementación de jardines verticales donde se produzcan producto como recurso.
- Aplicación de coberturas vegetal, para memorara la huella ecológica y aumentar el suelo permeable para filtración de agua y menor calentamiento del entorno.

#### CONCLUSIÓN:

Los criterios de diseño de espacios sostenibles, cumplen con la función de condicionar el diseño propuesto de un Centro Comunal en Carabayllo, mediante el desarrollo de huertos urbanos, terrazas agrícolas y jardines verticales con el fin de abastecimiento e insumos alimenticios como recurso y a la vez uso del área de comedor propuesto. Así mismo un impacto positivo ecológicamente que a su vez sirve como coberturas en algunas zonas mejorando el confort del entorno, estos se han tomado con los casos tanto arquitectónicos como investigación de la sustentabilidad.

#### LINEAMIENTOS:

- Implementación de mobiliario versátil y homogéneo adaptado al espacio de lectura viva de los pobladore.
- Empleo de paneles digitales que apoyan con fotografía y video de historia de lucha de los pobladores.
- Manejo de espacio de interconexión informática, para el monitoreo en temas de seguridad y medidas en casos de desastre.
- Implementación de equipamiento lúdico en áreas recreativas tanto activas como pasivas para integración entre pobladores.

#### CONCLUSIÓN:

Los criterios de diseño para espacios sociales cumplieron con la función de implementar el diseño propuesto de un nuevo Centro Comunal en Carabayllo, por medio de mobiliario versátil en el espacio de lectura y equipamiento lúdico en la

misma y zonas de recreación, al igual que paneles digitales que se implementa para tener presente la historia de los pobladores y esto se suma al manejo de interconexión informática para monitoreo de seguridad y desastre de los pobladores. Estos criterios se han utilizado para diseñar espacios flexibles, amigables y seguros, verificados por el estudio de la problemática de la población, así como referencias arquitectónicas.

#### LINEAMIENTOS:

- Generar espacios de promoción, investigación y desarrollo de emprendedores, para orientación y prácticas de ideas tangibles.
- Uso de espacios coworking, para el sector agroindustrial y planificación del trabajo.

#### CONCLUSIÓN:

Los criterios diseñados de espacios de emprendimiento cumplieron con la función de condicionar el diseño propuesto de un nuevo Centro Comunal en Carabayllo, mediante de espacio de promoción, investigación, coworking todos abordados al trabajo y desarrollo de la población. Estos criterios se han utilizado para diseñar espacios con visión y objetivo de mejoramiento en el cual motive al progreso dando facilidad con ambientes y espacios para ello, asimismo estos espacios se han encontrado en varios por no decir todos los casos arquitectónicos ya que su fin es brindar apoyo a la población donde se implante la infraestructura.

#### LINEAMIENTOS:

- Generará una red de abastecimiento, para almacén central flexible, con techos retractables y diferenciadas
- Desarrollo de red ciclo vial que integrara los principales equipamientos del distrito.

#### CONCLUSIÓN:

Los criterios de diseño de los espacios eco sustentables cumplieron la función de condicionar el diseño propuesto de un nuevo Centro Comunal en Carabayllo, mediante generación de una red de abastecimiento que incorpora manejos sustentables, al igual que una red ciclo vial que aproxime al usuario al igual que ser distribuya por los diferentes equipamientos de una forma más eco amigable. Esto utilizados en los antecedentes como documentación de pautas sustentables a nivel urbano.

## **5.2 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional**

1. Los criterios sustentables a una infraestructura comunal es un beneficio tanto ambiental y social, como lo maneja el término ecosostenibilidad y aplicable para un mayor aprovechamiento de recursos, es así que la mayoría de proyectos cuentan con estas pautas para ser manejados en diferentes proyectos de gran alcance social. Con el estudio de nuevos recursos y formas de llegar a la sustentabilidad estos proyectos sociales serían más factibles, al igual que la generar un cambio de pensamiento en la población y estas implementarlas en sus propias viviendas, y no verlas como lejano o costosas de hacer.

2. Un punto clave para la socialización, concientización y reflexión de la memoria de la población es un espacio adecuado que maneje estos puntos, pero a la vez flexible con el uso de mobiliario adecuado en las zonas se permitirían y un manejo de estas, al igual que con apoyo de la tecnología sería una introducción a un manejo de herramientas a favor de estos ambientes, pero siempre viendo la forma de ser sustentable a largo plazo el propósito de uso.

3. Con el desarrollo de un proyecto comunal, que incurre en la promoción de emprendimiento, es un punto de desarrollo tanto a nivel social como cultural, al igual que se debe tener siempre las consideraciones de un manejo adecuado tanto curricular, en cuanto a talleres de promoción, especialización si es el caso en los cursos brindados, como los ambientes y materiales que se brindaran para lograr con éxito el propósito de superación.

4. Se debe hacer mapeo y unión a los equipamientos de la zona, para acondicionar ambientes con necesidades faltantes, pero con rubro que cubra un Centro Comunal, además de la conexión entre estas facilite al acceso de los usuarios por redes de unión.

## REFERENCIAS

1. Zuleta Roa G. (2014). Hábitat y sostenibilidad de los reasentamientos humanos en condición de marginalidad. *Procesos Urbanos*, 1(1), 53-62. <https://doi.org/10.21892/2422085X.18>
2. Domingo Acosta. "Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias". *Dearq*, n° 4 (2009): 14-23. <https://doi.org/10.18389/dearq4.2009.02>
3. Villadiego Bernal, K. D. C., Meza Estrada, C. E., Navas De La Cruz, O. A., & Munar García, M. C. (2019). El proceso de investigación creación en arquitectura para la generación de soluciones técnicas y sostenibles en entornos vulnerables. *Arquitectura Revista*, 15(2), 312–330. <https://doi.org/10.4013/arq.2019.152.06>
4. *AusArt Journal for Research in Art*. 3 (2014), 2, pp. 126-139 [www.ehu.es/ojs/index.php/ausart](http://www.ehu.es/ojs/index.php/ausart)
5. Rodríguez Vidal, I. (2015). Hacia una arquitectura sostenible: El ejemplo de Suiza y Voralberg. *AusArt*, 2(2). <https://doi.org/10.1387/ausart.14009>
6. Anco, A., & Manfredo, D. (2016). Implementación de eco-sostenibilidad ambiental arquitectónica en la optimización de las actividades del diseño del centro cultural recreacional para el CAP Regional Tacna en el año 2014. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3062>
7. Garzón, B. (2021). *Arquitectura sostenible: Bases, soportes y casos*. Nobuko. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5I0zEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=arquitectura+ecosostenible+libros&ots=ICVFX3a2SV&sig=r30cltQrllqP8kTTt28Tfh8IFX0#v=onepage&q=arquitectura%20ecosostenible%20libros&f=false>
8. Hidalgo, F. V. V. (2021). *Pequeño Manual del Proyecto Sostenible*. [https://www.academia.edu/49330700/Peque%C3%B1o\\_Manual\\_del\\_Proyecto\\_Sostenible](https://www.academia.edu/49330700/Peque%C3%B1o_Manual_del_Proyecto_Sostenible)
9. Nader, C. A. (2019). *Arquitectura alternativa sostenible*. Universidad de la Salle. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xefqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA90&dq=arquitectura+ecosostenible+libros&ots=KI3yJMr8LP&sig=48Bmleb1OdYKG86i5a auxEl6mWs#v=onepage&q=arquitectura%20ecosostenible%20libros&f=false>
10. Navarro, P. (2001). *Guía Básica de la Sostenibilidad*. [https://www.academia.edu/40262971/Gu%C3%ADa\\_B%C3%A1sica\\_de\\_la\\_Sostenibilidad](https://www.academia.edu/40262971/Gu%C3%ADa_B%C3%A1sica_de_la_Sostenibilidad)

11. Arévalo Diaz, I. D., & Palacios Reategui, C. J. (2021). Complejo Recreacional Ecológico para el Colegio de Arquitectos del Perú – Regional Loreto, San Juan Bautista, Loreto 2021. Universidad Científica del Perú.
12. Winchester, L. (2006). Desafíos para el desarrollo sostenible de las ciudades en América Latina y El Caribe. EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales, 32(96), 7–25. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612006000200002>
13. Lárraga Lara, R., & Rivera Espinosa, R. (2018). Arquitectura Sostenible y Desarrollo Comunitario. *OIDLES*, diciembre. <https://www.eumed.net/rev/oidles/25/arquitectura-sostenible-desarrollo.html>
14. Houssay, M. (2015). Recuperación de recursos propios: arquitectura sostenible para la reconstrucción. Universidad de Belgrano - Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Arquitectura.
15. Ayala Osorio, G. (2019). Santiago de Cali y sus dinámicas de transformación urbano ambientales. Editorial Bonaventuriana.
16. Tapia, J. A. (s/f). Sobre progreso social y sostenibilidad: ¿existirá Buenos Aires cuando los jóvenes de hoy sean viejos? Unm.edu. Recuperado el 27 de agosto de 2022, de [https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1186&context=lasm\\_cucs\\_es](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1186&context=lasm_cucs_es)
17. Espinach-Rueda, M. (2018). Desarrollo Sostenible para resguardar la seguridad humana, a partir de los resultados del Índice de Progreso Social y su vinculación con la Economía Social Solidaria: Caso Costa Rica. *Revista Espiga*, 17(36), 159–175. <https://doi.org/10.22458/re.v17i36.2243>
18. Salazar, E. A., Arroyave, J. F., & Moreno, I. Y. (1970). Desarrollo de vivienda ecosostenible para sectores vulnerables. *Ingeniería y Competitividad*, 16(1), 249–259. <https://doi.org/10.25100/iyc.v16i1.3729>
19. Ponce, M. R. M., Tituaña, J. T., & Soledispa, M. L. F. (2022). Economía ambiental y eco sostenibilidad. Una dupla necesaria para el desarrollo endógeno. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383474>
20. Flores Bernuy, Milagros & Acevedo, Mariana & Ruiz, Seydy & Gil Aves, Gianella & Saucedo, Johanna & Quispe, Ariana & Mondragón Vásquez, Valeria & Delgadillo, Lizeth & Larrain, Ana. (2020). ANÁLISIS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO - LA CASA DE LA MEMORIA VIVA. 10.13140/RG.2.2.24998.04163.

21. Blanca Sánchez Rodríguez (2017). ARQUITECTURA LOW COST: CONSTRUCCIONES DE EMERGENCIA Y NUEVAS CIUDADES CON CONTENEDORES MARÍTIMOS.
22. Carolina Isabel Molina Maragaño valdivia (2014), tesis de grado “INNOVACIÓN EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS MODULARES MEDIANTE EL USO DE CONTAINERS”
23. María del Mar Biera García (2017), tesis Doctoral “Construcción Sostenible con Contenedores”.

## ANEXOS

### Anexo 1. Base de Datos

BASE DE DATOS			
	TÍTULO	TIPO DE DOCUMENTO	ENLACE
1	LA SOSTENIBILIDAD EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA INFORMAL. Análisis a	Artículo de investigación	<a href="http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n4/n4a14.pdf">http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n4/n4a14.pdf</a>
2	Hábitat Sostenible: Un Estudio para Bogotá		<a href="http://www.bdigital.unal.edu.co/48668/1/sajaiabacarrasco.2011.pdf">http://www.bdigital.unal.edu.co/48668/1/sajaiabacarrasco.2011.pdf</a>
3	Sostenibilidad y Hábitat. Open Culture.	revista	<a href="https://www.researchgate.net/publication/280564638_Sostenibilidad_y_Habitat_Open_Culture">https://www.researchgate.net/publication/280564638_Sostenibilidad_y_Habitat_Open_Culture</a>
4	Hábitat y sostenibilidad de los reasentamientos humanos en	revista	<a href="https://revistas.cecar.edu.co/procesos-urbanos/article/view/18">https://revistas.cecar.edu.co/procesos-urbanos/article/view/18</a>
5	Pautas de diseño para una arquitectura sostenible	Artículo de investigación científica y tecnológica	<a href="https://issuu.com/mgrivera/docs/pautas_para_el_dise_o_de_una_argui">https://issuu.com/mgrivera/docs/pautas_para_el_dise_o_de_una_argui</a>
6	El proceso de investigación creación en arquitectura para la generación de soluciones técnicas y sostenibles en Arquitectura y construcción	revista	<a href="https://repositorio.cuc.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/11323/5373/15061-60757404-1-PB.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.cuc.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/11323/5373/15061-60757404-1-PB.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
7	sostenibles: Conceptos, Problemas Y	revista	<a href="https://revistas.uniandes.edu.co/doi/epdf/10.18389/dearq4.2009.02">https://revistas.uniandes.edu.co/doi/epdf/10.18389/dearq4.2009.02</a>
8	GUIA DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA	Artículo de investigación	<a href="http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/GUIA%20BIOCLIMATICA%201.pdf">http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/GUIA%20BIOCLIMATICA%201.pdf</a>
9	¿En qué consiste un modelo de desarrollo	revista	<a href="https://eacnur.org/blog/consiste-modelo-desarrollo-ecosostenible-tc-alt45664n-o-pstn-o-pst/">https://eacnur.org/blog/consiste-modelo-desarrollo-ecosostenible-tc-alt45664n-o-pstn-o-pst/</a>
10	SOSTENIBLE EL EJEMPLO DE SUIZA Y VORALBERG	revista científica	<a href="file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/14009-49-50591-1-10-20150219.pdf">file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/14009-49-50591-1-10-20150219.pdf</a>
11	Pautas para desarrollar modelos de arquitectura sostenibles	revista	<a href="https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/pautas-para-desarrollar-modelos-de-arquitectura-sostenibles/">https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/pautas-para-desarrollar-modelos-de-arquitectura-sostenibles/</a>
12	Implementación de eco-sostenibilidad ambiental arquitectónica en la optimización de las actividades del	tesis de grado	<a href="file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/838_2016_araujo_anco_dm_fiag_arquitectura.pdf">file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/838_2016_araujo_anco_dm_fiag_arquitectura.pdf</a>
13	Arquitectura sostenible: Bases, soportes y casos	libro	<a href="https://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=5I0zEAAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PA9&amp;dq=arquitectura+ecosostenible+libros&amp;ots=ICVFX3a2SV&amp;sig=30cItQrllqP8kTt28Tfh8IFX0#v=onepage&amp;q=arquitectura%20ecosostenible%20libros&amp;f=false">https://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=5I0zEAAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PA9&amp;dq=arquitectura+ecosostenible+libros&amp;ots=ICVFX3a2SV&amp;sig=30cItQrllqP8kTt28Tfh8IFX0#v=onepage&amp;q=arquitectura%20ecosostenible%20libros&amp;f=false</a>
14	Pequeño manual del proyecto sostenible	libro	<a href="https://www.academia.edu/49330700/Peque%C3%B1o_Manual_del_Proyecto_Sostenible">https://www.academia.edu/49330700/Peque%C3%B1o_Manual_del_Proyecto_Sostenible</a>
15	Arquitectura alternativa sostenible	libro	<a href="https://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=nLszEAAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PA9&amp;dq=arquitectura+ecosostenible+libros&amp;ots=UvrV4De0f0&amp;sig=7I0mjuFVnOBbczNU5iihL7WBxYw#v=onepage&amp;q=arquitectura%20ecosostenible%20libros&amp;f=false">https://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=nLszEAAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PA9&amp;dq=arquitectura+ecosostenible+libros&amp;ots=UvrV4De0f0&amp;sig=7I0mjuFVnOBbczNU5iihL7WBxYw#v=onepage&amp;q=arquitectura%20ecosostenible%20libros&amp;f=false</a>
16	Manual de arquitectura ecológica avanzada	libro	
17	La arquitectura bioclimática	Artículo de revista	<a href="https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1568">https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1568</a>
18	Guía básica de la sostenibilidad	libro	<a href="https://www.academia.edu/40262971/Gu%C3%ADa_B%C3%A1sica_de_la_Sostenibilidad">https://www.academia.edu/40262971/Gu%C3%ADa_B%C3%A1sica_de_la_Sostenibilidad</a>
19	Sostenibilidad y ecoeficiencia en	libro	<a href="https://www.redalyc.org/pdf/3374/337428495007.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/3374/337428495007.pdf</a>
20	COMPLEJO RECREACIONAL ECOLÓGICO PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERÚ – REGIONAL LORETO, SAN JUAN	tesis de grado	<a href="http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1425">http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1425</a>
21	de las ciudades en América Latina y El Caribe	revista	<a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612006000200002&amp;script=sci_arttext">https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612006000200002&amp;script=sci_arttext</a>
22	ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y DESARROLLO COMUNITARIO	revista	<a href="https://www.eumed.net/rev/oides/25/arquitectura-sostenible-desarrollo.html">https://www.eumed.net/rev/oides/25/arquitectura-sostenible-desarrollo.html</a>
23	Recuperación de recursos propios : arquitectura sostenible para la	tesis de grado	<a href="http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/8744">http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/8744</a>
24	Santiago de Cali y sus dinámicas de transformación urbano ambientales	libro	<a href="https://red.uao.edu.co/handle/10614/13555">https://red.uao.edu.co/handle/10614/13555</a>
25	Sobre progreso social y sostenibilidad: ¿existirá	artículo	<a href="https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1186&amp;context=las_m_cucs_es">https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1186&amp;context=las_m_cucs_es</a>
26	Buenos Aires cuando los jóvenes de Desarrollo sostenible y vivienda digna como punto de progreso social	artículo científico	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1657-80312017000100014">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1657-80312017000100014</a>
27	Desarrollo Sostenible para resguardar la seguridad humana, a partir de los resultados del Índice de Progreso	revista	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6702416">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6702416</a>
28	Desarrollo de vivienda ecosostenible para sectores	artículo	<a href="https://www.redalyc.org/pdf/2913/291331195021.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/2913/291331195021.pdf</a>
29	Economía ambiental y ecosostenibilidad. Una dupla necesaria	revista	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383474">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383474</a>
30	Urbanismo ecológico en América Latina / Urbanismo ecológico na América Latina	libro	<a href="https://www.researchgate.net/publication/338777707_Urbanismo_ecologico_en_America_Latina_Urbanismo_ecologico_na_America_Latina">https://www.researchgate.net/publication/338777707_Urbanismo_ecologico_en_America_Latina_Urbanismo_ecologico_na_America_Latina</a>

Anexo 2 Ficha Documental

<p><b>AUTOR: NIEVES LUCELY HERNÁNDEZ CASTRO</b></p> <p><b>AÑO: 2006</b></p> <p><b>TÍTULO: LA SOSTENIBILIDAD EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA INFORMAL</b></p> <p><b>ENLACE: <a href="http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n4/n4a14.pdf">http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n4/n4a14.pdf</a></b></p>	
<b>TEXTO ORIGINAL</b>	<b>INFORME</b>
<p>Pág. 289:</p> <p>La sostenibilidad entonces, se refiere al estudio de los procesos y sistemas físicos (urbanos, agrícola e industrial) singulares y heterogéneos sobre los que se organiza la vida de los seres humanos. Estos dependen de los comportamientos de los sistemas sociales que los organizan y mantienen, que no solo necesitan ser asumidos por la población, sino que requieren de instituciones que velen por la conservación de este patrimonio. En los términos de la vivienda informal, la sociedad y el individuo deben poseer un medio de producción que le garantice sostenibilidad para poder así acceder a una vivienda que le brinde niveles mínimos de calidad de vida. A partir del sistema económico dominante y las políticas sociales vigentes se han desarrollado diversos tipos de respuestas a la necesidad básica de la vivienda</p>	<p>Cap.:</p> <p>Pág.:</p> <p>Prf.:</p> <p><b>HERNÁNDEZ C., NIEVES (2006)</b></p> <p>El artículo nos menciona como de parte de la sostenibilidad influye en el urbanismo y los comportamientos sociales, para un desarrollo y calidad de vida.</p>



Anexo 2.2

**AUTOR:** M. J. Agudo-Martínez

**AÑO:** 2013

**TÍTULO:** SOSTENIBILIDAD Y HÁBITAT: OPEN CULTURE

**ENLACE:** file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/SostenibilidadyHbitat\_Openculture..pdf

TEXTO ORIGINAL	INFORME
<p>Pág. 213:</p> <p>La realidad urbana se manifiesta a partir de fenómenos que interactúan entre sí; dichas interacciones o interrelaciones son conceptuales y tienen que ver con lo aprendido y lo coordinado por los sentidos, lo que supone que la línea divisoria entre realidad y vivencia no es nítida. Cuando las relaciones entre hábitat y habitante son variadas, la solución a los múltiples problemas es siempre parcial y requiere una revisión permanente de técnicas y modelos conceptuales debido a factores de diversa índole y a la incorporación de la subjetividad como factor determinante en la mayor parte de los vínculos interactivos. Además, la incorporación al modelo de orden cósmico de los valores culturales y sociales viene a cerrar la brecha existente entre las culturas humanística y científica. El concepto de “organización”, más amplio y complejo que el de “estructura”, pone rostro a la teoría de sistemas al evidenciar las interrelaciones y la estructura de los mismos. Esta dualidad interior/ exterior implica el universo de las partes y del todo, por otro lado, los límites del sistema son no sólo dinámicos sino difícilmente determinables.</p>	<p>Cap.:</p> <p>Pág.:</p> <p>Prf.:</p> <p><b>M. J. Agudo-Martínez (2013)</b></p> <p>El artículo nos menciona que la cultura es un punto clave y de unión en la sociedad para un desarrollo tanto social ambiental y científico para crear modelos de solución.</p>

Anexo 2.3

<p><b>AUTOR: Gloria Zuleta Roa</b></p> <p><b>AÑO: 2014</b></p> <p><b>TÍTULO: HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD DE LOS REASENTAMIENTOS HUMANOS EN CONDICIÓN DE MARGINALIDAD</b></p> <p><b>ENLACE:</b></p>	
<b>TEXTO ORIGINAL</b>	<b>INFORME</b>
<p>Pág. 213:</p> <p>Respecto al desarrollo sostenible, es conveniente remontarse al nacimiento de este concepto, el cual se formuló desde el informe Bruntland, en la Comisión de las Naciones Unidas, en 1987, según el cual “el crecimiento económico, a largo plazo sólo podrá garantizarse si se tienen en cuenta sus repercusiones ambientales y si en el consumo de recursos naturales no se hipotecan las necesidades de generaciones futuras.</p>	<p>Cap.:</p> <p>Pág.:</p> <p>Prf.:</p> <p><b>Gloria Zuleta (2014)</b></p> <p>El artículo nos menciona que la población sigue siempre en crecimiento constante al igual que el crecimiento económico, pero esto afecta y repercute al ambiente y como siempre los afectados serán generaciones futuras que arrastrarán consigo los problemas de la actualidad como la pobreza.</p>

Anexo 2.4

<p><b>AUTOR:</b> Domingo Acosta</p> <p><b>AÑO:</b> 2009</p> <p><b>TÍTULO:</b> Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias</p> <p><b>ENLACE:</b> <a href="https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18389/dearq4.2009.02">https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18389/dearq4.2009.02</a></p>	
TEXTO ORIGINAL	INFORME
<p>Pág. 16:</p> <p>Si el conocimiento científico y tecnológico es tan trascendente para la sociedad, entonces la dirección y sentido de la ciencia y la investigación deben ser abiertas a escrutinio público, deben ser objeto de planificación y diseño. La planificación y el diseño son propias de la sociedad, de lo político, en el sentido de la polis: son actividades en las que se producen planes para resolver problemas que atañen al público. “El principio de responsabilidad tiene...una relevancia fundamental...: en relación al hecho de que la sociedad puede ser llamada a decidir la dirección qué debe dar a su desarrollo”</p>	<p>Cap.:</p> <p>Pág.:</p> <p>Prf.:</p> <p><b>Domingo Acosta (2009)</b></p> <p>El artículo nos menciona que como sociedad siempre tenemos planteamientos desde eras milenarias y es un punto a favor para resolver los problemas que tienen como objetivo a la población es así que la política es un punto que participa por afectar a la sociedad.</p>

Anexo 2.5

<p><b>AUTOR:</b> Domingo Acosta</p> <p><b>AÑO:</b> 2009</p> <p><b>TÍTULO:</b> Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias</p> <p><b>ENLACE:</b> <a href="https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18389/dearq4.2009.02">https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18389/dearq4.2009.02</a></p>	
TEXTO ORIGINAL	INFORME
<p>Pág. 18:</p> <p>El motivo central que proponemos como meta para perseguir la sostenibilidad de la construcción es muy sencillo: resolver los problemas de hoy pensando en mañana 20. Recordemos que buena parte de nuestros problemas actuales: la pobreza, el decaimiento de las ciudades, los barrios urbanos, son resultado de decisiones, acciones y en buena parte omisiones, emprendidas por generaciones anteriores para resolver los problemas de aquel momento sin pensar demasiado en un mañana que ahora es nuestro.</p>	<p>Cap.:</p> <p>Pág.:</p> <p>Prf.:</p> <p><b>Domingo Acosta (2009)</b></p> <p>Es así que las antiguas generaciones causaron estragos en nuestros tiempos actuales por falta de abuso de recurso y sobreexplotación y no para un bien común sino para minorías así observándose en esta la pobreza que se muestra en aumento.</p>

<p><b>AUTOR:</b> ACNUR</p> <p><b>AÑO:</b> 2017</p> <p><b>TÍTULO:</b> ¿En qué consiste un modelo de desarrollo ecosostenible?</p> <p><b>ENLACE:</b> <a href="https://eacnur.org/blog/consiste-modelo-desarrollo-ecosostenible-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/">https://eacnur.org/blog/consiste-modelo-desarrollo-ecosostenible-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/</a></p>	
TEXTO ORIGINAL	INFORME
<p>Pág. 1:</p> <p>El modelo ecosostenible no es un término nuevo precisamente. Se ha acuñado a raíz de las reivindicaciones de los años 80 del siglo pasado, cuando la preocupación por el equilibrio planetario y el cuidado del medioambiente cobraron mayor protagonismo hasta convertirse en el motor de lucha y defensa de un sector de la población mundial.</p> <p>Se trata básicamente de poner en cuestión el actual modelo de desarrollo en el que estamos inmersos, caracterizado por el consumo masivo, la producción desmedida y la explotación indiscriminada de los recursos naturales.</p> <p>En este sentido, nuestras sociedades se caracterizan por satisfacer necesidades creadas y no reales, por atender al denominado usar y tirar, por acumular bienes materiales, productos y artículos con un alto impacto medioambiental y, lo que es aún más grave, por nuestra poca conciencia ecológica y ciudadana.</p>	<p>Cap.:</p> <p>Pág.:</p> <p>Prf.:</p> <p><b>ACNUR (2017)</b></p> <p>El artículo nos menciona como el consumismo a causado un abuso de recursos indiscriminados afectando a la futura generación y estas crear necesidades banales descuidando las prioridades.</p>

Anexo 2.6

Anexo 3 ficha de análisis de casos

Tabla 1.

*Ficha de análisis del caso arquitectónico...*

---

**IDENTIFICACIÓN**

Nombre del proyecto: Centro Comunitario Ruiz	Nombre del arquitecto: BGP Arquitectura
Ubicación: Ruiz, Nayarit, México	Fecha de construcción: 2021
Naturaleza del edificio: Servicio	Función del edificio: Comunitario

---

**AUTOR**

Nombre del Arquitecto: Bernardo Gómez-Pimienta, Luis Enrique Mendoza

---

**DESCRIPCIÓN**

Área Techada: 796.14 m<sup>2</sup>      Área no techada: 372.86 m<sup>2</sup>      Área total: 1169 m<sup>2</sup>

Otras informaciones para entender la validez del caso: ...

---

**VARIABLE DE ESTUDIO**

Servicio social

---

**RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- |     |              |   |
|-----|--------------|---|
| 1)  | Criterio ... | Emplazamiento Oriente-Poniente, para reducir incidencia solar directa a la fachada.                 |
| 2)  | Criterio ... | Desarrollo de planta baja, para garantizar la accesibilidad universal.                              |
| 3)  | Criterio ... | Uso de muros de tabiquería artesanal, para apoyar la economía local.                                |
| 4)  | Criterio ... | Uso de bóvedas catalanas con capa de compresión para indemnización.                                 |
| 5)  | Criterio ... | Implantación en zona lejana de centros urbanos para proveer como centro de refugio.                 |
| 6)  | Criterio ... | Uso de madera como armazón de los ambientes con grandes luces.                                      |
| 7)  | Criterio ... | Desarrollo de espacios comunes y amplios, para ser punto de albergue en caso de desastre naturales. |
| 8)  | Criterio ... | Implementa áreas verdes en dos puntos de unión, como parte de unión a la naturaleza.                |
| 9)  | Criterio ... | Uso de corredores amplios para flujo de grandes masas y vehículo.                                   |
| 10) | Criterio ... | Implementación de anclaje metálico en el reforzamiento de la construcción.                          |
| 11) | Criterio ... | Uso de ventilación cruzada por medio de ladrillos calados.  |
| 12) | Criterio ... | Uso de transparencias en la mayoría de ambientes, para el ahorro energético.                        |
- 

Elaboración propia.

Anexo 4

Tabla 2.  
*Ficha de análisis del caso arquitectónico...*

<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del proyecto: Centro de vida comunitaria en Trinitat Vella	Nombre del arquitecto: Haz arquitectura	
Ubicación: Barcelona, Provincia de Barcelona, España	Fecha de construcción: 2021	
Naturaleza del edificio: Centro comunitario	Función del edificio: Albergue de adolescentes y personas de la tercera edad	
<b>AUTOR</b>		
Nombre del Arquitecto: Haz arquitectura		
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Área Techada: ...	Área no techada: ...	Área total: 2300 m <sup>2</sup>
Otras informaciones para entender la validez del caso:		
<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>		
Desarrollo colaborativo		
<b>RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b>		
1)	Criterio ...	Uso de madera para reducir al mínimo la huella de carbono.
2)	Criterio ...	Manejo del confort a través de la madera que imprime calidez al volumen.
3)	Criterio ...	Manejo del nivel energético para combatir el impacto ambiental.
4)	Criterio ...	Aplicación de esqueleto metálico en el proceso de construcción.
5)	Criterio ...	Aplicación de techos de madera contra laminadas CLT de pino radiata.
6)	Criterio ...	Uso de revestimiento interiores limitados a zonas de zócalo, para el paso de conexiones y no interrumpir ambientes.
7)	Criterio ...	Diseño de climatización en el interior, para reducir consumo energético
8)	Criterio ...	Aprovechar la inercia térmica para el sistema de ventilación por medio de tubos de aire limpio.
9)	Criterio ...	Manejo de ventilación de ambientes por medio de patios y trato con fancoil, para elevar o disminuir la temperatura y humedad.
10)	Criterio ...	Uso de cerramientos y puerta de pasillo para el paso de aire de retorno por plenum.
11)	Criterio ...	Uso de placas fotovoltaicas en la cubierta, para reducir el consumo a cero.
12)	Criterio ...	Implantación del volumen junto a conjunto de infraestructura sociales complementarias.
Elaboración propia.		

Anexo 5

Tabla 3.  
*Ficha de análisis del caso arquitectónico...*

<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del proyecto: Proyecto Fitekantropus	Nombre del arquitecto: Proyecto Fitekantropus	Proyecto Fitekantropus
Ubicación: Parque Tahuantinsuyo, Av. Puno cdra. 26. La Balanza, Zonal 2 de Comas.	Fecha de construcción: 2017	
Naturaleza del edificio: Local Comunal	Función del edificio: uso mixto	
<b>AUTOR</b>		
Nombre del Arquitecto: Proyecto Fitekantropus		
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Área Techada: ...	Área no techada: ...	Área total: 280 m <sup>2</sup>
Otras informaciones para entender la validez del caso: ...		
<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>		
Colectividad		
<b>RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b>		
1)	Criterio ...	Emplazamiento cercanas a áreas de recreación, para mayor flujo y uso local.
2)	Criterio ...	Uso y reforzamiento de construcción ya realizadas en el lugar de propuesta.
3)	Criterio ...	Manejo de doble altura en espacios multifuncionales.
4)	Criterio ...	Desarrollo de fachada reticular para mimetización con el entorno.
5)	Criterio ...	Desarrollo con construcción armada tradicional.
6)	Criterio ...	Implementación de paneles de armazón de fierro y paneles coloridos hechas por los pobladores de la zona.
7)	Criterio ...	Uso de alturas diferentes para separación de ambientes.
8)	Criterio ...	Implementación de área verde con uso para producto comestible de comedor.
9)	Criterio ...	Uso de objetos de cocina reformados como cuadros o adornos para recordar la memoria de sus antecesores.
10)	Criterio ...	Uso de ventilación cruzada en el ambiente para reducir consumo de energía.
11)	Criterio ...	Manejo de espacios virtuales para el uso de iluminación durante el uso.
12)	Criterio ...	implementación d mobiliario didáctico en los ambientes, para flexibilidad
Elaboración propia.		



Anexo 6

Tabla 4.  
*Ficha de análisis del caso arquitectónico...*

---

**IDENTIFICACIÓN**

Nombre del proyecto: Casa de la Memoria Nuevo Amanecer	Nombre del arquitecto: Taller AL BORDE
Ubicación: Asociación de Vivienda Nuevo Amanecer, Avenida Chosica, Cajamarquilla, Lurigancho-Chosica, Perú.	Fecha de construcción: 2017-2019
Naturaleza del edificio: Local Comunal	Función del edificio: Casa de la memoria

---

**AUTOR**

Nombre del Arquitecto: Taller AL BORDE de la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL).

---

**DESCRIPCIÓN**

Área Techada: 255 m<sup>2</sup>                      Área no techada: ...                      Área total: ...  
Otras informaciones para entender la validez del caso:

---

**VARIABLE DE ESTUDIO**

Desarrollo participativo

---

**RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- |     |              |  |
|-----|--------------|--|
| 1)  | Criterio ... | Reciclar materiales de construcción antigua, para reducir gastos   |
| 2)  | Criterio ... | Construcción de fachadas permeables y flexible para conexión de espacios internos con el exterior.         |
| 3)  | Criterio ... | Uso de paneles pivotantes, pintadas de pintura de pizarra  |
| 4)  | Criterio ... | Uso de doble altura para colocar la escalera y generar espacio de ampliación.                              |
| 5)  | Criterio ... | Uso de ventanas con diseño de reciclaje de parihuela y el aparejo de ladrillos.                            |
| 6)  | Criterio ... | Manejo de vidrio reciclado en ambientes, para reducir gatos.   |
| 7)  | Criterio ... | Uso de drywall y cementos alternados en muros de cerramiento.  |
| 8)  | Criterio ... | Empleo en puertas y marcos triplay fenólico, el cual es sobrante de material de encoframiento.             |
| 9)  | Criterio ... | Uso de pallet reciclado como mobiliario y uso de marco de ventanas en niveles superior.                    |
| 10) | Criterio ... | Recubrimiento de interior con yeso para aislamiento acústico, humedad y confortabilidad.                   |
| 11) | Criterio ... | Empleo de resbaladera al costado de la escalera, como medio recreativo y didáctico del acceso superior.    |
| 12) | Criterio ... | Implementación de calamina en acero galvanizado para el recubrimiento flexible de la estructura irregular. |
- 

Elaboración propia.

Anexo 7 Matriz de puntuación de terrenos

MATRIZ PONDERACIÓN DE LOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA							
CRITERIO		SUB CRITERIO INDICADORES		PTOS. LOCALIZACIÓN 1	PTOS. LOCALIZACIÓN 2	PTOS. LOCALIZACIÓN 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	INTEGRACIÓN SOCIAL	Relaciones	Organizaciones zonales	4			
			juntas vecinales	3			
			comités de obras	2			
	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	Actividades	agroexportación	4			
			mercado local	3			
			autoconsumo	2			
	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	4			
			Zona de Expansión Urbana	2			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	2			
			Otros Usos	4			
			Comercio Zonal	2			
		Servicios Básicos del Lugar	Con cobertura total	4			
	Electricidad		2				
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía principal	4			
			Vía secundaria	2			
Vía vecinal			1				
MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	4				
		Irregular	2				
	Número de Frentes	4 Frentes	4				
		3/2 Frentes	2				
1 Frente		1					
IMPLEMETACIÓN TECNOLÓGICA	Sistemas	Energías Renovable	4				
		sismorresistente	3				
		captación de neblina	3				
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	4				
		Cálido	2				
		Frio	1				
	Topografía	Llano	4				
		Ligera pendiente	3				
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	4				
		Propiedad privada	2				
TOTAL							



“RUNA LLAPTA ” CENTRO COMUNAL CON UN ENFOQUE ECOSOSTENIBLE CARABAYLLO 2022”

## 01

### PROYECTO ECOSOSTENIBLE

EL CENTRO COMUNAL RUNA LLAPTA , SE CARACTERIZA POR SU DISEÑO Y MATERIALIDAD SOSTENIBLE EN CONCORDANCIA CON LA NUEVA VISION DE CONSTRUCCION .

- EN LA CONSTRUCCION CON CONTENEDORES SE HA DEJADO DE EMITIR 14,302.49 KG. CO2 A LA ATMOSFERA
- EL 40 % ENERGIA UTILIZADA SE GENERA CON PANELES SOLARES .
- SE REAPROVECHA LAS AGUAS GRISES EN UN 90 % ATRAVEZ DE SU PLANTA DE TRATAMIENTO .





## 02

### PROYECTO INCLUSIVO

EL CENTRO COMUNAL RUNA LLAPTA , ESTA DISEÑADO CON RAMPAS DE ACCESO A LOS TRES NIVELES DEL EDIFICIO ,ASI MISMO POSEE :

- BIBLIOTECA INTERACTIVA Y ZONA DE LECTURA BRAILE
- TALLERES PARA PERSONAS VULNERABLES Y ZONAS DE ASESORIA.
- SERVICIOS HIGIENICOS PARA PERSONAS CON MOVILIDA REDUCIDA .



