



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Urbanismo sustentable para mitigar la desigualdad  
socio-espacial en los pobladores de Pachacamac**

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

**AUTOR:**

Vasquez Urueta Eduardo Rosendo ([ORCID: 0000-0001-5031-7362](https://orcid.org/0000-0001-5031-7362))

**ASESORES:**

Mgr. Arq. Jhonatan Enmanuel Cruzado Villanueva ([ORCID: 0000-0003-4452-0027](https://orcid.org/0000-0003-4452-0027))

MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolas ([ORCID: 0000-0003-4411-8695](https://orcid.org/0000-0003-4411-8695))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo Sostenible

**LIMA – PERÚ**

**2020**

### **Dedicatoria**

Dedicado a mis padres por guiarme en los caminos de la vida y a mis maestros y a mis amigos por enseñarme el valor del esfuerzo y el aprendizaje.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Sofia, a mis Padres, a mis asesores, a mi casa de estudios y a todas las personas que han creído en mi para hacer esta investigación de manera precisa.

# Índice

	Página
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice .....	iv
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	viii
Resumen .....	x
Abstract.....	xi
<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Realidad Problemática.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Objetivos del proyecto.....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Objetivo General.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
<b>II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Categoría 2: Urbanismo sustentable.....</b>	<b>14</b>
Definición de Desarrollo Sustentable:.....	14
¿Qué es el Desarrollo Urbano sustentable?.....	15
Características del desarrollo urbano sustentable .....	17
Modelo de gestión y su fundamentación conceptual.....	18
Principios del desarrollo urbano sustentable .....	20
Teorías vinculadas al tema .....	22
Sub categoría 1: El equilibrio y protección ambiental .....	25
Sub categoría 2: Desarrollo económico eficiente .....	35
Sub categoría 3: Progreso social.....	43
<b>III.MARCO ANÁLOGO .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 Estudio de casos urbano arquitectónicos similares.....</b>	<b>50</b>
3.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados.....	50
3.1.2 Matriz comparativa de aportes de casos .....	55
<b>IV MARCO NORMATIVO.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Arquitectónico.....</b>	<b>58</b>
<b>V FACTORES DE DISEÑO.....</b>	<b>76</b>
<b>5.1 Contexto.....</b>	<b>77</b>
5.1.1 Lugar.....	77
5.1.2 Condiciones bioclimáticas .....	78

<b>5.2 Programa Arquitectónico</b> .....	82
<b>5.2.1 Aspectos Cualitativos</b> .....	82
<b>5.2.2 Aspectos Cuantitativos</b> .....	83
<b>5.3. Análisis del terreno</b> .....	91
<b>5.3.1. Ubicación del terreno</b> .....	91
<b>5.3.2 Topografía del terreno</b> .....	91
<b>5.3.3. Morfología del terreno</b> .....	92
<b>5.3.4. Estructura urbana</b> .....	93
<b>5.3.5. Vialidad y Accesibilidad</b> .....	98
<b>5.3.6. Relación con el entorno</b> .....	98
<b>5.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios</b> .....	100
<b>VI PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO</b> .....	103
<b>6.1 Conceptualización del objetivo urbano arquitectónico</b> .....	104
<b>6.1.1 Ideograma Conceptual:</b> .....	105
<b>6.1.2 Criterios de diseño:</b> .....	112
<b>6.1.3 Partido Arquitectónico:</b> .....	116
<b>6.2 Esquema de zonificación</b> .....	117
<b>6.3 Planos arquitectónicos del proyecto</b> .....	120
<b>6.3.1 Plano de ubicación y localización</b> .....	120
<b>6.3.2 Plano perimétrico-topográfico</b> .....	122
<b>6.3.3 Plano general</b> .....	123
<b>6.3.4 Planos de distribución por sectores y niveles</b> .....	124
<b>6.3.5 Plano de elevaciones por sectores</b> .....	127
<b>6.3.6 Planos de Cortes por sectores</b> .....	128
<b>6.3.7 Planos de detalles Arquitectónicos</b> .....	131
<b>6.3.8 Planos de detalles constructivos</b> .....	135
<b>6.3.9 Planos de seguridad</b> .....	137
<b>6.4 Memoria descriptiva de arquitectura</b> .....	140
<b>6.5 Planos de especialidades del proyecto (sector elegido)</b> .....	160
<b>6.5.1 Planos básicos de estructuras</b> .....	160
<b>6.5.2 Planos básicos de instalaciones sanitarias</b> .....	164
<b>6.5.3 Planos básicos de instalaciones electro mecánicas</b> .....	170
<b>6.6 Información complementaria</b> .....	174
<b>6.7 Conclusiones</b> .....	190
<b>6.8 Recomendaciones</b> .....	192
<b>VII REFERENCIAS</b> .....	194

<b>ANEXOS</b> .....	201
<b>Normatividad y parámetros edificatorios y urbanísticos</b> .....	202
<b>Fichas de análisis de casos.</b> ....	210
<b>Tablas y cuadros de cálculos justificativos estructurales y/o de instalaciones</b> .....	216
<b>Documentos y figuras que argumenten el informe</b> .....	218
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	224
<b>Print de turnitin</b> .....	227

## Índice de tablas

Tabla	Página
Tabla 1. <i>Caso N°1. Argentina</i> .....	50
Tabla 2. <i>Caso N° 2, Curitiba, Brasil</i> .....	52
Tabla 3. <i>Matriz comparativa de aportes de casos</i> .....	55
Tabla 4. <i>Vías propuestas por RNE</i> .....	59
Tabla 5. <i>Tipos de habilitación</i> .....	60
Tabla 6. <i>Clasificación de ambientes</i> .....	64
Tabla 7. <i>Cálculo de numero de ocupantes</i> .....	64
Tabla 8. <i>Cálculo de aforo de comercio</i> .....	65
Tabla 9. <i>Cálculos de espacios de recreación</i> .....	66
Tabla 10. <i>Cálculo de lavamanos, urinarios e inodoros</i> .....	67
Tabla 11. <i>Parámetros urbanísticos</i> .....	68
Tabla 12. <i>Caracterización de los usuarios</i> .....	82
Tabla 13. <i>Parámetros urbanísticos de Pachacamac</i> .....	101

## Índice de figuras

	Página
<i>Figura 1.</i> Diferencia entre el distrito de La Molina y Pachacamac.....	7
<i>Figura 2.</i> Avenida la molina límite con Pachacamac.....	9
<i>Figura 3.</i> Acceso hacia Pachacamac desde el distrito de La Molina.....	9
<i>Figura 4.</i> Inicio de la avenida Victo Malasquez-Distrito de Pachacamac.....	10
<i>Figura 5.</i> Elaborado por Axel Dourojeanni (2000) a partir del Triángulo de Nijkamp.....	19
<i>Figura 6.</i> Referencia sobre el consumo de energía eficiente.....	29
<i>Figura 7.</i> Consumo de agua adaptada para consumo humano mediante cisternas.....	31
<i>Figura 8.</i> Baño seco.....	34
<i>Figura 9.</i> Mano de obra especializada y organización en obra.....	41
<i>Figura 10.</i> Deterioro de pared debido a factores externos.....	43
<i>Figura 11.</i> Voto participativo para una gestión transparente y ética.....	47
<i>Figura 12.</i> Vista frontal de primera alternativa para ciclovía.....	61
<i>Figura 13.</i> Vista en planta de primera alternativa para ciclovía.....	62
<i>Figura 14.</i> Vista frontal de ciclovía en paralelo.....	62
<i>Figura 15.</i> Vista en planta de ciclovía en perpendicular.....	63
<i>Figura 16.</i> Manual de diseño urbano por Jan Bazant.....	70
<i>Figura 17.</i> Elaboración propia de características para localización de los equipamientos.....	72
<i>Figura 18.</i> Dimensiones generales de un paradero.....	75
<i>Figura 19.</i> Iglesia antigua de Pachacamac.....	78
<i>Figura 20.</i> Clima Manchay.....	79
<i>Figura 21.</i> Fauna presente en el distrito de Pachacamac.....	80
<i>Figura 22.</i> Flora presente en el distrito de Pachacamac.....	80
<i>Figura 23.</i> Terrenos a intervenir en la comunidad de Collanac.....	91
<i>Figura 24.</i> División de comunidad por formación montañosa.....	92
<i>Figura 25.</i> Pendiente pronunciada en zona donde se situará el proyecto.....	92
<i>Figura 26.</i> Evidencia de plano de lotización de la comunidad de Collanac.....	94
<i>Figura 27.</i> Ferretería existente en la comunidad de Collanac.....	96
<i>Figura 28.</i> Espacios de recreación abandonados en la comunidad de Collanac.....	97

<i>Figura 29.</i> Zonificación de la comunidad de Collanac ZRE.....	100
<i>Figura 30.</i> Ejemplo de Conceptualización de idea arquitectónica urbana.....	105
<i>Figura 31.</i> Idea conceptualizadora para centro recreacional.....	108
<i>Figura 32.</i> Idea conceptualizadora para equipamiento educativo.....	109
<i>Figura 33.</i> Unión de ideas conceptualizadoras 1 y 2.....	110
<i>Figura 34.</i> Ingreso Principal Av. Rio Vilcanota.....	174
<i>Figura 35.</i> Ingreso principal vista 2 avenida Vilcanota.....	175
<i>Figura 36.</i> Ingreso lateral Av. Rio Amazonas.....	176
<i>Figura 37.</i> Hito cultural alusivo a los 3 pilares del desarrollo sustentable.....	177
<i>Figura 38.</i> Vista interna desde zona de descanso hacia la pasarela.....	178
<i>Figura 39.</i> Área gastronómica con hito cultural representativo del centro recreativo.....	179
<i>Figura 40.</i> Biohuertos.....	180
<i>Figura 41.</i> Vista de pasarela desde plaza central.....	181
<i>Figura 42.</i> Area de juegos infantiles.....	182
<i>Figura 43.</i> Juegos infantiles, vista 2.....	183
<i>Figura 44.</i> Vista interna capilla, planta baja.....	184
<i>Figura 45.</i> Sala de espera, primer nivel.....	185
<i>Figura 46.</i> Vista segundo nivel, puestos comerciales y rampa.....	186
<i>Figura 47.</i> Vista aérea 1 Centro Recreacional de Collanac.....	187
<i>Figura 48.</i> Vista aérea 2 del Centro Recreacional de Collanac.....	188
<i>Figura 49.</i> Vista en planta del Centro Recreacional de Collanac.....	189

## **Resumen**

Las desigualdades socio-espaciales son aplicadas al ser humano como si en un escenario él fuese el actor principal en su obra más importante, y los 4 actos que debe de pasar son el uso segmentado del espacio, los consumo e ingreso desiguales, la participación cívica y política segregada y por último, las disparidades de la calidad de vida, estas harán que nuestro actor (nosotros mismos reflejados en él) pasemos por problemas que se traducen -arquitectónicamente hablando- en la manera como él percibe el espacio y como el espacio afecta en él, una clase de círculo vicioso que se busca cambiar mediante el acto final que es el urbanismo sustentable, este propone el cambio urbano que el actor necesita en la mejora de su espacio por medio de impulsos económicos, mejoras sociales y ayudas ambientales, generando que finalmente este tenga una mejora sustentable a largo plazo culminando al fin con la mejor obra que el ser humano pueda realizar. Entonces, se desarrollará en el área destinada para la recreación de la comunidad campesina de Collanac un centro recreacional en base al desarrollo desde los 3 pilares sustentables (económico, social y medioambiental) que servirán como un pulmón para la comunidad, un incentivo económico hacia la misma y un progreso social que se necesita, teniendo como visión, finalmente que este ejemplo se repita en comunidades y cooperativas aledañas.

## **Abstract**

The social and spatial inequalities are applied to the human being as if he were the main actor on a stage in his most important performance, and the 4 acts that he must go through are the segmented use of space, unequal consumption and income, segregated civic and political participation and finally, the disparities in quality of life, these will make our actor (ourselves reflected in him) go through problems that translate -architecturally speaking- in the way he perceives space and how space affects him backwards, A kind of vicious circle that seeks to change through the final act that is sustainable urbanism, this proposes the urban change that the actor needs in the improvement of its space by means of economic impulses, social improvements and environmental aids, generating that finally this has a sustainable improvement in the long term culminating at last with the best work that the human being can realize. Then, a recreational center will be developed in the area destined for the recreation of the rural community of Collanac based on the development from the 3 sustainable pillars (economic, social and environmental) that will serve as a lung for the community, an economic incentive towards the same one and a social progress that is needed, having as vision, finally that this example is repeated in neighboring communities and cooperatives.

## **I. INTRODUCCION**

## 1.1 Realidad Problemática

A continuación, se explicará como la desigualdad socio espacial afecta a los ciudadanos y como el urbanismo sustentable puede solucionarlos mediante maneras y formas eficientes en los tres pilares (económico, ambiental y social) que lo comprende.

Actualmente, la desigualdad socio espacial es el escenario que se produce en varios países alrededor del mundo, se ve acompañada de un sentir de injusticia y beneficios únicos para las clases sociales con mayor capacidad económica, ¿Por qué ocurren estas cosas? y ¿Cómo las personas son afectadas? Estas dos preguntas se irán respondiendo a medida que el proyecto de investigación se desarrolle, sabiendo que uno de los actores principales en este escenario es la ciudad y las escenas del mismo son las dimensiones en las que este afecta al ser humano que, para mala suerte, también es actor en esta problemática.

Entonces, la globalización, mostrada a partir de 1970 marcó un hito a nivel mundial en la economía global que trajo consigo una configuración de etapas de almacenamiento de capital marcado por su transferencia de las regiones de renta elevada a los espacios de renta baja, y al mismo tiempo, una dificultad estructural en la producción industrial en serie (fordismo: regla de montaje de producción. Blacutt, 2013), entre otras cosas, es por ello que mientras algunos países se comenzaban a interconectar económica y dinámicamente, otros se marginaban y excluían entre sí. (Vergara-Erices y Garín. 2016)

América Latina es uno de los conglomerados de países cuyos problemas principalmente presentan este sentir (marginación) y, además, el de desigualdad social, que tiene por principales actores a las personas de escasos recursos que no son escuchadas ni atendidas. A inicio del año 2000, la región se ha visto beneficiada con un mayor auge de materias primas, específicamente en las ventas de bienes agrícolas primordiales, petrolero y también minero. Uno puede observar de manera optimista este cambio en nuestra sociedad latina, no obstante, el gran caudal del monto obtenido a partir de este milenio ha beneficiado a muy pocos, al respecto, Pérez y Cerquera (2011) volvieron a reafirmar que Latinoamérica es una de las regiones con mayor desigualdad socio espacial en el mundo.

Por otra parte, en lo concerniente a urbe y creación de ciudades, la región de América Latina y el mundo han experimentado un crecimiento exponencial de las

ciudades, así como de la migración de personas de un pueblo hacia la metrópoli teniendo un porcentaje del 50% viviendo dentro de las ciudades para el año 2006 y en Perú un 75% de la población se mudó a las ciudades para el 2018 (Loli. 2018). Esta aceleración inesperada provoca que surjan problemas de urbanismo y sobre explotación de tierras y un mayor reto para los investigadores y urbanistas en encontrar una solución. Entre las problemáticas vistas; varias de las más importantes para su gestión son la de la producción de alimentos, el cuidado de la biodiversidad y el uso controlado del consumo energético. Sumado a esto se le agrega la falta de oportunidades laborales, el reto de reducir la pobreza y acceso a servicios públicos tales como agua potable o saneamiento que según CEPAL (2017) solo llega al 84% de la población en la región, 33 millones de personas (6%) hasta la actualidad no gozan de agua potable y 106 millones de personas (10%) no pueden recibir el sistema de saneamiento en sus casas, lo que nos lleva a una continua crisis que muy lejos de mitigarse con soluciones propuestas lo que hace es enraizarse en pequeños puntos importantes de una ciudad.

En Barcelona, Velásquez en el 2003 nos habló sobre el contexto urbano latinoamericano y como se desenvuelve este en las distintas ramas del desarrollo y las desigualdades, comenzando con la rama económica que está ligada íntimamente con el crecimiento de las ciudades, explicándolo mejor, lo ideal es que el Peso Bruto Interno de un país esté ligado a la expansión urbana siendo este directamente proporcional a su crecimiento. La Doctora Velásquez nos habló sobre el caso de América Latina a fines de los años noventa y como la crisis del país argentino pudo afectar las demás regiones. Ya que mencionó que fueron “decepcionantes” y con una caída del 2.4% de ingreso por habitante para los países de Argentina, Brasil, Haití, México, Uruguay y Venezuela. Para el año 2002, la crisis seguía haciendo estragos en todos los países aproximándose inclusive a Perú, Chile y Colombia. Como se mencionaba al principio, el desarrollo económico está ligado al crecimiento urbano y lo que se busca es que se pueda solucionar los problemas sociales y ambientales manteniendo en equilibrio el crecimiento económico, sin embargo, se entiende que las Megalópolis y Metrópolis nacionales deben ser los focos de inversiones públicas y privadas, concentrándose mejores oportunidades de trabajo, acceso a servicios, entre otros; pero la rápida extensión de las urbes en la región y sin un ajuste en la economía interna de las regiones

latinoamericanas provocó la creación de la des-economía de aglomeración que, junto a una degradación ambiental presenta un reto para el desarrollo sustentable.

Asimismo, la economía urbana no es una de las únicas dimensiones en las que podemos ver que Latinoamérica presenta tantos problemas juntos, también tenemos a la calidad ambiental como un factor importante en nuestra región. Es por esto que los integrantes del Comité Internacional de la Crisis Demográfica hicieron un comparativo entre ciudades de todo el mundo evaluando los tipos de bienes y servicios que se ofrecían a sus habitantes y llegaron a la conclusión que el más alto porcentaje de personas que vivían en ciudades de Latinoamérica no puede alcanzar a satisfacer a sus necesidades básicas entendiendo que la región tenía y tiene una calidad de vida inferior a la del resto del mundo. Esto representa la desigualdad espacial y social que genera una ciudad que la vuelve “dos caras”. Los problemas que traen las ciudades se representan en malas condiciones y esto muestra el deterioro progresivo de su circulación y transporte que en consecuencia genera congestión vehicular y que en forma de una causa-efecto genera contaminación atmosférica, acústica y sobreconsumo energético; también, la eliminación de desechos sólidos y su problemática es que no es la cantidad que se produce sino la composición de los mismos es cada vez más invasiva para el medio ambiente. Estas empresas encargadas solo un poco menos de la mitad cumplen con las normas sanitarias ideales para los vertederos. Por último, pero más importante factor aparte de lo económico y ambiental del desarrollo sustentable, es la parte social que está relacionado con el crecimiento urbano y la pobreza de este. Actualmente más del 40% de los ciudadanos en Latinoamérica habitan en asentamientos humanos marginales y/o espontáneos en la que es fácil identificar problemas demográficos con el suelo, el aire, el agua, entre otros. La desigualdad socio-espacial producida en estos lugares es generada por la falta de una gestión y desarrollo sustentable que permita a los pobladores darles una equidad en el uso de recursos y una calidad de vida a los pobladores de bajos recursos que principalmente viven en las periferias.

En Ecuador, autores como Scarpacci en el 2016 mencionó que el poder hegemónico occidental rige la articulación política, económica y de control interno y externo para poder acumular capital, ya sea de manera legal o como ilegal y que mantendrá una relación desigual y dependiente con el pueblo, esto se focalizó en

factores sociales que tienen una procedencia económica y política, concluyendo que las masas de personas son alejadas de los beneficios y equidades que un gobierno o una entidad pueden producir y brindar.

En Chile, Álvarez en el 2013 sostuvo que la desigualdad social-espacial se manifiesta -urbanísticamente hablando- en la alta concentración de población que hay en una misma zona, así como que la actividad económica presente disparidades y desigualdades muy fuertes en zonas geográficas distintas a otras y que no sean similares. Es decir, en un espacio urbano se pueden presentar dos zonas: las zonas que poseen un movimiento per cápita más fuerte y otras zonas que no lo perciben. Estas han generado una situación de desigualdad territorial desesperadas por una gestión pública, las familias de más demanda por este cambio de gestión son las que tienen una reducción en actividades dinámicas (tales como: los procesos de desindustrialización, el mejoramiento de la tecnología y la sustitución de labores indispensables) dentro de un espacio urbano, así como todas las que tiene menores ingresos, dejando la brecha abierta para las actividades económicas con mayor auge y dinámica a las familias de mayores ingresos; teniendo por consecuencia una influencia negativa en el suelo urbano que afecta a los municipios y los imposibilita de captar ingresos para poder invertir y conservar sus servicios públicos y sus edificios comunitarios, es por eso que surgen problemas de acceso a los servicios comunitarios, la falta de espacios públicos y dedicados a la socialización y la inseguridad física. Provocando, gracias a esto, una migración familiar o sectorial hacia un lugar urbano con mejores actividades dinámicas que por causa-efecto los inversionistas evitan el desarrollo de sus proyectos en dichas zonas.

En el ámbito nacional, podemos notar disparidad socio-espacial que tienen la mayoría de los departamentos a lo largo del Perú, pero cabe resaltar que también esto puede producirse debido a las características geográficas de la zona, que muchas veces son por los servicios que no pueden llegar a lugar que se requiere o es complicado acceder a ellos, así como lo que presenta la desigualdad socio espacial y las características que son asociadas a ella (diferenciación social, identificación espacial, la sub-urbanización, los barrios privados, los archipiélagos urbanos y las nuevas centralidades. (Guzmán y Hernández, 2013). Sin embargo, Cotler y Cuenca en el 2011 hicieron su aporte a la realidad peruana en un estudio

de desigualdades del Perú en el cual nos dieron un enfoque de este desde el punto de vista metodológico, apoyándose en estudios sociales peruanos para dictaminar cuál es la realidad nacional de la desigualdad, diciéndonos que este se percibe como algo “natural” que está impregnado en nuestra sociedad, los castigos o premios que se utilizan en el mercado económico, mayoría política, una sociedad mixta y diversificada y con movilidad social generan una “cultura ciudadana” y esta desigualdad es notada como un sentido de superación grupal y personal. Pero lo que ocurre en el Perú es que esta desigualdad se vuelve un problema cuando no hay satisfacción de las cosas ya mencionadas las cuales generan pensamientos extremistas como aquellas ideologías que gobernaron el país a finales del S.XX (Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA) O Sendero Luminoso) y como proliferan los monopolios privados por parte de los políticos y las autoridades públicas. (p.59)

El investigador Herrera de *Revue internationale de politique de développement* (2017) sostuvo que el Perú ha tenido una baja porcentual en lo que respecta a la pobreza con un 63%, sin embargo, los hogares vulnerables que siempre han permanecido en extrema pobreza se mantienen en una línea porcentual constante.

En Lima, Metzger, Robert, y Sierra en el 2015 analizaron a Lima Metropolitana para poder demostrar que la desigualdad socio espacial ocurre en toda la metrópoli y no solo en los lugares que presentan mayor movimiento económico. Estudiaron a las familias de Lima por el tipo de vivienda, el acceso a sus redes de distribución y el nivel de amueblamiento de los hogares y se observó qué, como lo dice la investigadora Álvarez (2013) “las actividades urbanas se pueden presenciar solo en zonas de centros empresariales presentando una aglomeración” y que este a su vez también tenga unas características particulares y se vean reflejadas en las viviendas, tales como: hacia el este: la Molina y Pachacamac, cuyas viviendas presentan un espacio cómodo y son bien equipadas; al alejarse más de los límites de la aglomeración se encuentran los barrios que presentan precariedad en materiales, conexiones de manera improvisada y ausencia de servicios. Pero no todo es malo al alejarse de la aglomeración empresarial. El estudio observó que algunos puntos de estos barrios más alejados, o sea las periferias, varios grupos

de manzanas poseían una calidad de vivienda superior con respecto a la de sus vecinos como se mostrará en la siguiente figura:



Figura 1. Diferencia entre el distrito de La Molina y Pachacamac. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/@-12.0872605,-76.8862383,2349m/data=!3m1!1e3?hl=es-419>

Como anteriormente se dijo, mientras más se aleja de los centros empresariales menor es la calidad de vida que pueden presentar las viviendas, además, el espacio geográfico en el que se encuentran permite que ocurra la desigualdad espacial y el contraste presenciado por ambos distritos es increíblemente notable (presencia de parques, veredas y mobiliario en buen estado).

Volviendo al estado de los barrios y su situación, encontramos que los accesos a los servicios como el agua potable son escasos y que limiten su función a unas horas por semana en algunos casos. Entonces, la población recurre al uso de otros métodos alternativos para la obtención del agua como el del camión cisterna, que su servicio permite llegar hasta la población más vulnerable, casi el 99%, con el inconveniente que el costo de dicho alcance es mucho más mayor por una calidad menor, mostrando que la desigualdad se da tanto en servicios como también en actividades económica.

Por otro lado, en el sector salud y en sus desigualdades, solo 24% de los habitantes de Lima Metropolitana presentan un seguro social (EsSalud) beneficiado por su empleo y de este porcentaje solo 12% es afiliado a clínicas (seguro privado), es menester informar que los ya mencionados asegurados se encuentran situados

en las cercanías de la aglomeración económica y en su parte central de la misma. Sin embargo, millones de personas restantes (76%) que se encuentran en la periferia alejada de esta aglomeración no lo poseen, y solo un puñado de estos puede beneficiarse de un seguro de salud social mínimo. En consecuencia, las municipalidades comenzaron a implementar modelos de pequeños centros de salud para la atención de sus habitantes, también aparecen los “Hospitales de la Solidaridad” pero que paradójicamente contribuyen a un rompimiento en el sistema de salud establecido.

A su vez, el caos ambiental urbano en Perú está muy ligado con la contaminación atmosférica, sus defectos y carencias hacen que también la contaminación sonora, la carencia de áreas verdes, los espacios públicos y la mala administración del agua potable sean un caso muy similar con nuestros países vecinos, pero nuestro problema se agrava porque uno de los principales recursos hídricos para nuestra capital, los tres ríos más importantes, se ven contaminados por la minería, las industrias, las actividades agroindustriales y todos los desechos sanitarios. Otro problema que presenta es el de la mala gestión y cuidado de bosques, este problema presenta pérdidas a nivel de flora y fauna en todos los ecosistemas presentes en nuestro país, así como que cada hectárea producida para la agricultura produce menos si es que fuese tecnificada. Pero por si esto fuera poco la quema de llantas, la tala ilegal y la falta de gestión sostenible en esta zona no ayudan a disminuir la contaminación presente en nuestros días. Un tercer problema que podemos tener en Perú, es el de una fuente de energía insostenible, comenzando desde el problema anteriormente comentado que es la tala ilegal o no justificada, aquí observamos que se talan bosques para edificar megaproyectos energéticos sin reforestar la zona afectada y eso demuestra ya, una mala gestión. Además, esto hace que se monopolice el mercado para el uso de combustible contaminante y no se favorezca el menos contaminante, también se evita los sistemas con recursos renovables y/o ecológicos. Esto no permite un desarrollo sostenible adecuado para los habitantes y por consecuente, para las personas. Agregado a esto, una falta de planificación urbana social genera que el 18% del área limítrofe peruana sea invadida para ser utilizada por actividad ilegal sabiendo que este porcentaje es área natural protegida o zona intangible. Y para finalizar, la categoría o problema que más podría impactar a los peruanos y que genera estragos en ellos en su salud y en su bienestar; es la medioambiental ya que

ninguna de las operaciones o medidas utilizadas para poder mejorar la calidad de vida en las personas es suficientes para mitigar dichos los problemas existentes. (Aspiazu, 2016). Por ello se mostrarán figuras en las que servirá de comparación para ver el estado actual del distrito vecino y la situación del distrito vecino en el cual se realizará el estudio.



Figura 2. Avenida la molina límite con Pachacamac. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/@-12.0861456,-76.8994439,3a,75y,53.65h,83.28t/data=!3m9!1e1!3m7!1s47pNclmhaxMhH4a7AbZuiA!2e0!7i13312!8i6656!9m2!1b1!2i27?hl=es-419>



Figura 3. Acceso hacia Pachacamac desde el distrito de La Molina. Recuperado de: [https://www.google.com/maps/@-12.0867534,-76.8825996,3a,75y,335.02h,72.43t/data=!3m6!1e1!3m4!1sM0no2AFa\\_7x4ef310\\_DFJA!2e0!7i13312!8i6656?hl=es-419](https://www.google.com/maps/@-12.0867534,-76.8825996,3a,75y,335.02h,72.43t/data=!3m6!1e1!3m4!1sM0no2AFa_7x4ef310_DFJA!2e0!7i13312!8i6656?hl=es-419)



Figura 4. Inicio de la avenida Victo Malásquez-Distrito de Pachacamac. Recuperado de: [https://www.google.com/maps/@-12.0885065,-76.8830371,3a,75y,91.79h,84.95t/data=!3m10!1e1!3m8!1sxPIGKIkI\\_QHk6pvDs\\_3ZhQ!2e0!6s%2F%2Fgeo0.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DxPIGKIkI\\_QHk6p](https://www.google.com/maps/@-12.0885065,-76.8830371,3a,75y,91.79h,84.95t/data=!3m10!1e1!3m8!1sxPIGKIkI_QHk6pvDs_3ZhQ!2e0!6s%2F%2Fgeo0.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DxPIGKIkI_QHk6p)

En las figuras anteriores se puede distinguir como existen una desigualdad espacial entre los dos distritos, mostrando que para acceder al distrito de Pachacamac solo se puede acceder si es que se sube por una colina, lo que implica alejar a los vecinos que residen en dicho distrito. El contraste de estos distritos es fuerte, y se nota en la situación de sus pistas, veredas y el estado de viviendas, por ello se refuerza la idea de que la humanidad construye su sociedad y a su vez surge el asentamiento de injusticias e inequidades que poco a poco (con los años va generando el sentir de desigualdad social).

Respondiendo a los aspectos sociodemográficos en Pachacamac el INEI, aclaró que el 70% de su población es de condición socioeconómica baja y solo un 5% pertenece a clase alta, este último porcentaje corresponde a la modalidad de doble casa que presentan las clases sociales altas. Estas son usadas para vacacionar o hacer actividades recreativas. (Pulido, 2019). En las características que presenta el distrito de Pachacamac, en el sector comercio hay 9 lugares detectados en los que este ocurre de manera informal, así como presencia de drogas en 47 instituciones educativas (21% total de estudiantes) y 5 sectores localizados en donde ocurre la delincuencia.

En la comunidad campesina de Collanac en Manchay, Verastegui (2010) nos presentó, primero, a manera de ejemplo, el desarrollo sustentable que tuvo un papel crucial entre los años 1994 y 1996 al colocar atrapanieblas en el lugar de la investigación propuesta y cómo el papel ciudadano tiene un rol participativo importante debido a que este nos permite el desarrollo social, que es parte de uno de los principios de la arquitectura sustentable. La investigación se centró en la

comunidad de Collanac, la cual nos habla de que las inversiones públicas o programas de financiamiento rural han marginado e ignorado a este centro, la inexistencia de parques, postas de salud abandonadas, inexistentes puestos policiales entre, otras cosas, influyó en la desigualdad socio-espacial de la zona; la falta de agua es su principal problema debido a que los costos de la misma bordean los S/45.00 y S/ 60.00 nuevos soles por llenado de tanque, el mismo que dura de 15 a 1 mes; otro problema que preocupa es el ingreso monetario de las personas, esta oscila entre 400-600 soles mensuales, esta situación preocupa debido a que las familias están conformadas por 4 o 5 integrantes. Además, comedores populares, clubes de madres, centros recreativos y culturales son ausentes o en muy mal estado, hay carencia de generación de empleos y no existen programas para la educación. En parte, el acceso existente a la zona presenta un deterioro progresivo del pavimento, así como completa ausencia de veredas. En lo que respecta a la contaminación ambiental, el lugar de extracción de arena –ubicado en la última zona de la planicie, límite con Pachacamac- genera acumulación de polvo a todos los habitantes de la zona de Manchay. Los desperdicios de cada familia es una gota más a una piscina llena de problemas, los recolectores de basura no llegan a la zona debido a que esta se ubica en una zona empinada, lo que provoca que se genere cúmulos de basura y que esto genere más contaminación

Las reflexiones finales generan un pensamiento crítico y filosófico, pues hace pensar el por qué la sociedad está desequilibrada y como llegó este a entrar tan profundo en el subconsciente humano. Con un favorecimiento a ricos y un desentendimiento completo hacia los pobres, con un completo abandono del ambiente a nuestro alrededor y un claro olvido de este producido por la falta de preocupación, gracias a la extensión de la urbe que claramente se expande a diario. Una sociedad que poco a poco prioriza necesidades de unos pocos y olvida al resto, que solo permite el ingreso y crecimiento económico de las clases sociales altas y no el acceso de los recursos a los demás. Los accesos urbanísticos se ven claramente diferenciados cuando se ingresa a ciertos sectores de la capital y en cualquier parte de nuestro país. Por lo tanto, la presente investigación realizará una descripción sobre como la solución del urbanismo sustentable puede mitigar la desigualdades socio-espaciales que hay en un sector específico de la población que se ha visto afectado por la realidad problemática existente y así poder aplicar

soluciones para que estas sean utilizadas con el fin de poder cambiar y mejorar positivamente la vida de las personas en este lugar.

## **1.2 Objetivos del proyecto**

### **1.2.1 Objetivo General**

Los objetivos a presentar nos ayudaran a entender el propósito de la investigación como una meta que se debe cumplir.

Según Lam (2005), los objetivos expresan la meta que se quiere alcanzar con el problema planteado.

A continuación, se presenta el objetivo general:

- ***Determinar como el urbanismo sustentable puede mitigar la desigualdad socio espacial en Collanac.***

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- 1. Identificar de que maneras el equilibrio ambiental podría aplicarse en las edificaciones de la comunidad de Collanac***
- 2. Identificar las formas más eficientes de optimizar el desarrollo económico en la comunidad de Collanac.***
- 3. Explicar cómo el urbanismo sustentable puede unir socialmente a los pobladores de Collanac***

## **II MARCO TEÓRICO**

## **Marco teórico**

El marco teórico es el cuerpo de una investigación, que nos brinda toda la información recabada por el autor para poder desarrollar una investigación adecuada, por ello, Según Manterola y Otzen (2013) es la guía que uno utiliza para la creación de un proyecto científico que nutre de conocimientos y sirve de base para nuestra investigación y prevenir errores, así como de guiar.

Como indicaron los autores, gracias al marco teórico tenemos la base científica en la que apoyarnos con el tema y esto se debe a que nos prueba que lo hablado en estas definiciones ya se ha demostrado y tiene base científica por lo que en las páginas siguientes se desarrollaran las definiciones de las categorías de “desigualdad socio espacial” así como la de “urbanismo sustentable”.

### **1.2 Categoría 2: Urbanismo sustentable**

En pleno S. XXI y desde el surgimiento del término, la definición de sustentabilidad ha ido modificándose con el tiempo y con este la generación de nuevos términos e ideas por ello, a continuación, se desmenuzará la categoría en sub categorías tales como: Equilibrio y protección ambiental, Economía eficiente y Progreso social

Comenzando por aclarar que los términos sostenible y sustentable provienen de un mismo término en inglés que es “*sustainability*” que es como los investigadores se refieren al desarrollo equilibrado en inglés, por ende, es común ver que en investigaciones en español podamos encontrar la traducción sostenible y sustentable inclusive proveniente desde la misma investigación. (Cortés y Peña. 2015)

Por lo tanto, sostenibilidad y sustentabilidad no muestra una gran disparidad para la ejecución de su desarrollo con variaciones en el área geográfica en donde se aplica (el significado). Sin embargo, el cumplir y satisface las necesidades de esta sociedad y a la vez dejar un camino libre y ambientalmente seguro para las generaciones posteriores sigue siendo su objetivo principal

#### ***Definición de Desarrollo Sustentable:***

El desarrollo sustentable ofrece muchas soluciones para los tres pilares fundamentales de la misma, especialmente en el medioambiente ya que este es el contorno que nos rodea y que afecta directamente en la economía y en las personas, por eso Moreno en el 2009, nos dijo lo siguiente:

“Para obtener un óptimo desarrollo económico es necesario saber que no se puede malgastar los recursos ambientales ya que se traduce en un costo que afecta este desarrollo y no permite el crecimiento completo de la sociedad.”

Los recursos ambientales son uno de los bienes más preciados que tiene el ser humano, sin embargo, su uso indiscriminado puede traer consecuencias muy terribles a la sociedad, una de estas es que puede afectar el desarrollo económico de manera inimaginable, retrasando el crecimiento y desarrollo de países enteros.

Por otra parte, El informe Brundtland de 1987 nos dio el primer término para el desarrollo sustentable, pionero en las preocupaciones del mundo, en cuyo concepto el desarrollo sustentable fue el siguiente:

El desarrollo sustentable, une a la sociedad con la naturaleza mediante medidas que puedan beneficiar al medioambiente y garantice la salud de los seres humanos para la sostenibilidad de generaciones futuras, así como del desarrollo económico de los mismos.

Gracias al informe Brundtland la humanidad tiene que enfocarse en el equilibrio de los tres pilares de este desarrollo para asegurar el presente de la sociedad, así como de las generaciones siguientes. Tomando como ejemplo una balanza de tres bases, en las que el peso de un pilar debe ser igualado al de los otros dos, es entonces que el informe de la doctora Gro apunta a que el desarrollo sustentable debe encontrar un equilibrio entre el aspecto social, económico y medio ambiental para un barrio, una ciudad y un país, agregando a la infraestructura como uno de los componentes más importantes para la región por lo tanto, esto nos lleva a pensar que la infraestructura debe estar dentro del término de desarrollo sustentable, por lo que se integró el concepto de “desarrollo urbano sustentable” gracias al país vecino de Chile, quien preocupado por los cambios que el hombre hacía en el ambiente eran generados no solo por la contaminación sino también por la construcción de sus ciudades, decidió tomar las riendas de este término, por ello se explicará lo anterior en el siguiente párrafo.

### ***¿Qué es el Desarrollo Urbano sustentable?***

En 1996, durante la conferencia de HABITAT II, Chile mencionó que el desarrollo urbano no se podría entender ni mucho menos comprender sin la incorporación de ayudas medio ambientales y de mejoras de vida para todos por

igual. Pero fue la frase de Maurice Strong “La batalla para la sustentabilidad se ganará o se perderá en las ciudades” refiriéndose a que el eje del desarrollo sustentable se encontraba en las metrópolis y que por ende este debería tener una extensión urbana ya que este es el sitio donde se desarrollan los sectores económicos y se configura el sector social que trae el avance de la sociedad.

Así entonces, Chile fue el primer país en desarrollar la terminología de Desarrollo Urbano Sustentable, es gracias a los investigadores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) en Chile (2017) pudieron desarrollar el siguiente concepto:

“La definición de desarrollo urbano sustentable es la unión de adquisiciones positivas para la protección del ambiente y que estas a su vez mejoren la calidad de vida de los ciudadanos y que además posee la responsabilidad social, controlando sabiamente el desarrollo de los proyectos y la inversión de estos y así como el impacto que causa hacia las personas, las ciudades y el territorio en sí.”

Los investigadores del MINVU sostienen que la infraestructura, desde el momento de su concepción hasta su finalización, debe presentar los tres pilares del desarrollo sustentable, para lograr un impacto positivo en la sociedad.

Años después, En México, El urbanismo sustentable o ya llamado Nuevo Urbanismo contiene nuevos y más frescos enfoques, al respecto Hernández (2008) nos dijo lo siguiente:

“El Urbanismo sustentable, como parte del desarrollo sostenible, nos habla de lineamientos que se deben seguir para poder englobar los tres sectores principales (social, económico y medioambiental) y como a su vez este tiene que abrazar al sistema urbano presente (edificio, barrio o ciudad) en el cual será aplicado.”

Hernández nos habla de que el Urbanismo Sustentable debe tener un sistema holístico, que integre los tres pilares del desarrollo sustentable pero que a su vez este mantenga un equilibrio en la elaboración de los mismos.

Además, Lezama y Domínguez (2006), mostraron que las adaptaciones que deben presentar El desarrollo urbano sustentable deben modificarse o mejorarse según el contexto en el que está y esto nos lo demuestra en lo siguiente:

La formación urbana de las ciudades afecta la sustentabilidad urbana ya que las condiciones que presenta la sociedad (social y económica) definen los

protocolos para reducir la contaminación medioambiental, pero esto hace que el significado de dicho término pueda ser variable y moldeado según la necesidad y el comportamiento social en el que se pueda encontrar cada área urbana.

Lezama y Domínguez (2006), enseñaron que el Nuevo urbanismo debe desarrollarse según el país en donde se encuentre ya que este presenta características sociales, económicas y medio-ambientales distintas a cualquiera de los demás y es por eso que los métodos usados para el desarrollo de este deben ser primero analizados y ensayados.

Para fines prácticos de la investigación, se escoge el término “Desarrollo Urbano Sustentable”, “Nuevo Urbanismo” o solamente “Urbanismo sustentable” puesto los tres términos refieren al mismo concepto ideal en lo que a enfoque de proyectos se refiere. A continuación, se dará la aproximación conceptual sobre las características de este término y posteriormente una profundización del tema en sus sub categorías o más conocidas como “pilares”.

### ***Características del desarrollo urbano sustentable***

Ya que las características del desarrollo urbano pueden variar según el país en el que se encuentren (Lezama y Domínguez. 2006) igual podemos identificar algunas características que se deben considerar al momento de aplicar este nuevo urbanismo tales como la Construcción sustentable, que debe ser una guía para que el proceso constructivo sea eficiente y busque la generación de un cambio en el estilo constructivo ya establecido. (MINVU, 2017)

Esta característica es de suma importancia porque sirve como ejemplo para que las demás construcciones sigan y se orienten, cumpliendo los parámetros establecidos y beneficiando a todos los usuarios involucrados.

Otra característica que podemos encontrar es la que nos mencionó la ONU en su conferencia HABITAT ya que dice que “los espacios abiertos o públicos deben ser los principales ejes de la ciudad en el Nuevo Urbanismo ya que este promueve la unión y convivencia social, así como también la interacción urbana que esta genera.

Debe ser holístico, ya que gracias a que los pilares del desarrollo sustentable involucran a los tres pilares del desarrollo sustentable este debe buscar equilibrio

en el proceso constructivo, así como en la influencia que puede tener. (MINVU, 2017)

Sin embargo, Velásquez (2007), sostuvo que hay otras características aparte de las ya mencionadas que deben ser consideradas en el desarrollo.

- Igualdad y justicia, en el diseño para que uso pueda ser efectuado por los todos los usuarios sin discriminación alguna.
- Planeación a largo plazo, perdurable en el tiempo para ser usado por sus predecesores.

Las características del desarrollo urbano sustentable pueden solucionar los problemas de desigualdades ya que se aplica los criterios de equidad para cada grupo social y comparte la visión de que debe ser perdurable en el tiempo para que su uso sea futuro.

### ***Modelo de gestión y su fundamentación conceptual***

El modelo de gestión surge en el informe Brundtland como parte del proceso para poder ejecutar el desarrollo sustentable y se puede entender como el engranaje ejecutor para el mismo.

Los investigadores de Ecología y desarrollo (2006), concluyeron que el sistema de gestión el que se desarrolla a partir del desarrollo sustentable debido a que este cumple con lo requerido para la intervención en la sociedad. Por ello, este se puede entender como la gestión sustentable que genera que las empresas lo utilicen, cumplan con los estándares mínimos positivos para los tres pilares sustentables y que este se logre por medio de una organización eficiente y positiva. De esta manera se logra que las empresas lleven el desarrollo sustentable a la elaboración de sus proyectos y esto se vea reflejado en la ciudad.

Sin embargo, el sistema de gestión implica entender los problemas que tiene la ciudad y como estos deben ser desarrollados y que al ser involucrados en el desarrollo sustentable, deben tener un manejo estratégico; es por eso que Velásquez (2007) también indicó que los principios que se deben de tener en cuenta en el modelo de gestión son: a) el mantenimiento de los recursos, b) el seguimiento de las metas sociales, c) las ayudas solidarias y; d) la limitación del crecimiento que generan que el desarrollo sustentable tenga un sistema de gestión para que mantenga en equilibrio los tres pilares del mismo y es gracias a esta

necesidad que se crea el triángulo de Nijkamp, que indica el equilibrio entre los pilares así como el futuro desarrollo de los mismos para que sirva de guía en las empresas.

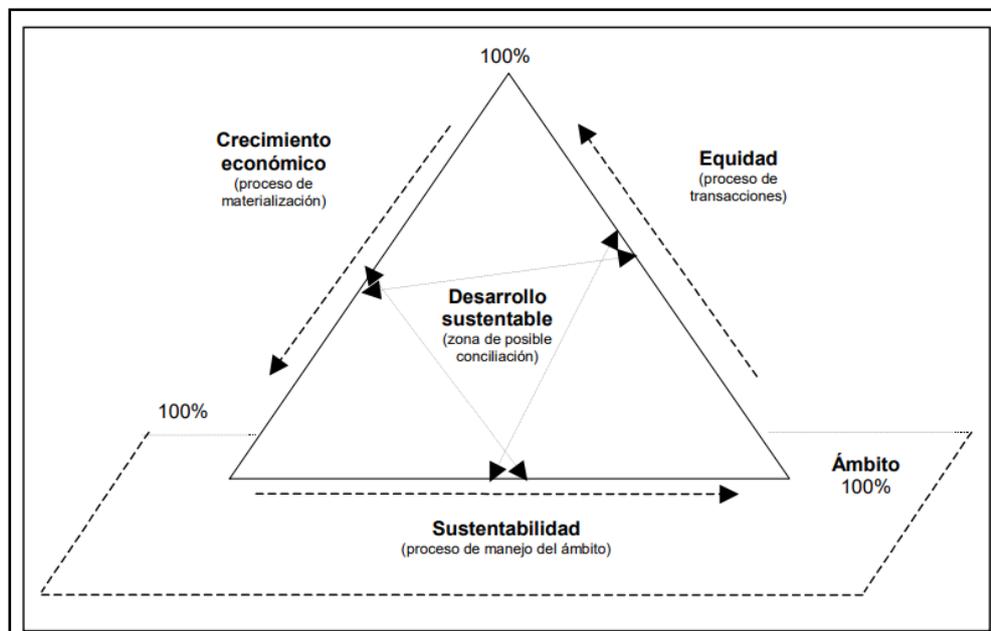


Figura 5. Elaborado por Axel Dourojeanni (2000) a partir del Triángulo de Nijkamp. Recuperado de: Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable.

### **Modelo de Gestión del Desarrollo Sustentable y su aplicación.**

Podemos aplicar en nuestro marco teórico el modelo de desarrollo sustentable desde un plano local entendiendo que este se ejecuta tomando en cuenta dos objetivos, 1. La identificación del espacio en el que se desarrollan las actividades de la comunidad y 2. La demanda de los recursos y bienes que la población genere en espacio o el externo a él. (Henao. 2014). Por ello, el sistema en el que el desarrollo sustentable puede ser aplicado e integrado corresponde a 3 fases: formulación de propuesta, ejecución de objetivos y evaluación de estrategias; que ayudan a desarrollar e identificar proyectos con metas a corto, mediano y largo plazo. (Velásquez. 2007)

Gracias a esto, podemos entender que hay una meta a la que seguir y parámetros que cumplir, considerando lo anteriormente establecido, en la comunidad a intervenir se puede analizar el estado del espacio en el que se encuentran habitando los pobladores, ya sea espacios públicos en mal estado, ausencia de mobiliario urbano, mal estado de viviendas, entre otras; y lo segundo

es la actividad que se realiza en el lugar, tales como los hábitos negativos (acumulación de basura en lugares cercanos a viviendas y posterior quema) también el desempeño económico que tengan los habitantes, (como trabajar fuera del lugar de residencia o también la ausencia de movimientos económicos en el lugar que facilite el aislamiento de los mismos). Por ello, cuando la autora Velásquez (2007) propone las tres etapas para la ejecución del desarrollo es necesario entender que el problema descrito trabaja con la aplicación que mencionó Henao (2014) puesto que se identificó el problema, luego de ello se estableció los objetivos que ya se tienen en el proyecto de investigación planteado (ver: sub capítulo **Objetivos**) y lo que lleva finalmente a la evaluación de estrategias a manera de conclusión en el proyecto de investigación. No obstante, otro de los modelos de gestión que se pueden aplicar para el desarrollo sustentable es el modelo holístico estratégico.

### ***Concepto de modelo holístico estratégico***

Según Magaña y Padín (2016) el modelo holístico es la formación de centros que en el espacio adquieren una forma desigual, y que giran alrededor de un centro de problemas más grandes que son identificables; estos centros se relacionan uno con los otros y he ahí donde nace el sistema holístico, puesto que este refuerza y recupera la esencia del espacio perdido con el fin de integrarlo de nuevo y brindar a los ciudadanos el desarrollo urbano sustentable.

Sin embargo, los dos modelos expuestos poseen las mismas características, con la diferencia que la ejecución del primer modelo de gestión sustentable es más específico y directo concluyendo que este es el más factible para el desarrollo urbano sustentable ya que identifica los problemas específicos en un espacio determinado y entiende que estos son los que conforman un problema mayor que son resueltos por el desarrollo urbano manteniendo en equilibrio los tres pilares de este y favoreciendo a la sociedad.

Pero también, la gestión que se aplica en el desarrollo sustentable debe regirse por principios tanto en su desarrollo como en el proyecto en sí, por ello, a continuación, se hablará de ***los principios del desarrollo urbano sustentable*** y cómo este debe ser enfocado.

### ***Principios del desarrollo urbano sustentable***

Para entender los principios en los que se desenvuelve el desarrollo urbano sustentable es primordial, primero entender, como estos principios se desarrollan

sin la escala urbana, por ello, Orellana, Quesada, López, Guillen y Serrano (2015), mostraron que los principios para el desarrollo no solo son los que hay que considerar en la planificación del proyecto, sino que también estos deben abarcar la generalidad de la sociedad a equilibrar, concluyendo lo siguiente:

- Que el desarrollo sustentable debe ser **promovido e incentivado** a toda la población de manera nacional y local para que se genere una conciencia de cambio, asimismo, este principio considera que el desarrollo tiene que ir de la mano con los aspectos económicos existentes en el mercado actual.
- **Proponer herramientas** de control y técnicas de gestión **que vayan de la mano** con lo que se quiere lograr o el aspecto que se quiera equilibrar, pensando en que las ya mencionadas deben centrarse en solucionar con problemas que son pensados en un mediano y largo plazo del espacio a intervenir.
- **Involucrar a todos los actores de la ciudad** o de manera más puntual, involucrar a todos los actores que participen en la comunidad a intervenir.
- **Considerar el desarrollo y comportamiento de las personas** en el lugar, respetando su cultura y las condiciones locales existentes.

Gracias a lo explicado por los autores Orellana *et. al.* (2015) entendemos que los principios del desarrollo sustentable deben abarcar las necesidades de todas las personas y de las generaciones futuras beneficiándolas con un desarrollo económico estratégico y también tener un plan ambiental que pueda enfrentar los problemas que puedan acontecer en el presente y también en el futuro.

Entonces, habiendo visto, los principios del desarrollo sustentable, podemos pasar a lo que involucraría el desarrollo urbano sustentable, puesto que se tienen los principios más definidos en lo que respecta a crecimiento de una urbe pensada con un desarrollo ambiental positivo y una equidad económica, por ello, Según Cobeña, Mera y Alcívar (2016) son todas aquellas pautas que se deben considerar para poder hacer prevalecer el desarrollo sustentable en el urbanismo es por ello que indicaron que los elementos importantes en la elaboración de proyectos urbanísticos, son: 1) el manejo de gestiones y desarrollo de controles para el cuidado del ecosistema existente; 2) el problema urbano relacionado con el ámbito en el que se desarrolla; 3) el desarrollo poblacional y; 4) el urbanismo planificado.

Previamente al diseño, estas son las pautas que se deben de considerar, ya que el problema urbano existente en cada zona puede variar y según esto se puede aplicar a uno de los tres pilares del desarrollo de manera que este esté equilibrado en los mismos.

Además, los investigadores Rodríguez, Osorio, Villadiego y Padilla (2017) sostuvieron que los principios básicos para el desarrollo sustentable que son aplicados en el proyecto se basan en escalas urbanísticas: edificio, barrio, ciudad y país. Dichos principios son los siguientes: ordenar la ciudad del peatón, unión urbana, variedad en los tipos de materiales de vivienda, arquitectura de calidad, respeto de tradiciones urbanas, sistemas de transporte inteligente y una optimización en la calidad de vida.

Gracias a esta aproximación más detallada, los investigadores proporcionan una guía de los criterios a seguir para diseñar correctamente en comparación con Cobeña y Alcívar que solo nos muestran los principios globales para la ejecución de un proyecto.

Finalmente, Higuera (2009), dictaminó los principios faltantes para concluir un correcto desarrollo urbano: las zonas verdes diseñadas, los equipamientos especializados, el control y manejo de los residuos y la gestión de los mismos así, como el desarrollo de justicia y equidad política-social.

Los diseños verdes en los ejes centrales de la ciudad conllevan a una protección y mejora en el medio ambiente mientras que a su vez este desarrolla la igualdad y progreso social y que paralelamente una economía eficiente mediante técnicas que hagan igualar la economía, inyectando un movimiento económico en la ciudad, lo mismo ocurre con los equipamientos especializados y así como muestran los principios de Higuera (2009); Rodríguez *et. al.* (2018) y también Cobeña y Alcívar (2016), generando el desarrollo urbano sustentable de tal manera que puedan construirse una sociedad basada en la equidad y justicia.

### ***Teorías vinculadas al tema***

Para Carvajal (2002), las teorías vinculadas al tema son las concepciones racionales, que son de carácter especulativos y que son elaborados científicamente, siempre refiriéndose a un tema en específico y que sea parte de la

realidad presente además que este pretender mostrar un punto de vista racional sobre lo que se trata.

Es entonces que las teorías del desarrollo surgen a partir de la segunda guerra mundial y la preocupación que se tenía por los estragos que había causado. Gracias a esto se plantearon varios fundamentos por las cuales el desarrollo sustentable debía estar basado. Es por eso que encontramos a Gutiérrez (2007), quien menciona que una de las teorías enfocadas al desarrollo la podemos encontrar distintos enfoques para las teorías del desarrollo, pero que para fines precisos de la investigación solo se mencionará el enfoque neoclásico y el enfoque latinoamericano, la primera mencionada puede dividirse en dos autores que la explican: Lewis y Rostow.

Por ello procederemos a hablar de cada uno y ver la manera como abordan el tema:

**Teoría 1: Arthur Lewis y la sociedad dual:** fue mostrada en 1960 bajo el título de “Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra” en la que proponía la idea de la coexistencia de dos sectores grupales: el sector capitalista que tenía vínculos con el sector industrial y el sector pre capitalista que se vinculaba directamente con la agricultura funcionando en la sociedad como actores con metas y reglas diferentes generando un boom en los años posteriores y la continua evolución de la economía existente en esos años, gracias a esto, el desarrollo se vuelve una consecuencia de la publicación de este libro, en la que la podemos entender como el proceso de eliminación de estas dos grupos y su sustitución total por una economía 100% capitalista, la teoría gana fuerza debido a que el desarrollo puede efectuarse en un ambiente en donde los ingresos de los empresarios se vea beneficiado por ser capitalistas, también, se buscaba la igualdad de ingresos para la clase que no era capitalista y que por ello traería un crecimiento equilibrado.

**Teoría 2:** Por otro lado, el autor que tiene más aceptación en lo que respecta a la economía eficiente para lograr un desarrollo concreto es **Whitman Rostow** que en 1960, publica su libro “las etapas del crecimiento económico” en la que establece las etapas de desarrollo que deben tener cada país considerado el crecimiento en la que cada uno se encuentra en un retraso momentáneo que se debe pasar para poder llegar al progreso siendo estas: a) sociedad tradicional; b) Creación del ambiente previo para el desarrollo; c) crecimiento de la tasa de inversión mayor a

la tasas de población; d) maduración de un país (70 años) y finalmente, e) el consumo que generen las masas. Entre estos procesos que debía tener la nación para poder generar un desarrollo se tardaría aproximadamente 100 años entre iniciar el plan y alcanzar una maduración de plan en la que la estabilidad económica derivará del consumo masivo de los propios bienes y servicios que se generan en el mismo país lo que finalmente concluirá en un elevado estado de calidad de vida.

Además, en Latinoamérica a mediados del S.XX la preocupación política e intelectual de cómo ser enrumbaría la dirección de la economía en la región motivo a investigadores a pensar sobre como poder generar estrategias para generar desarrollo. Por ello, entra en acción CEPAL con su principal exponente que fue Raúl Prebisch en la que mencionaba que para generar eficiencia en la economía es necesario aumentar la productividad y fortalecer las instituciones que tengan carácter social para que progresivamente se pueda elevar el salario real.

**Teoría 3:** Entonces, podemos ver que la autora Gutiérrez (2007), demostró que las teorías del desarrollo primero tuvieron un enfoque económico que estuvo ligado al desarrollo social del mismo e independientemente centrando su crecimiento principalmente en ciudades y regiones a nivel global, luego se incorporaron los demás pilares para un término completo de desarrollo sustentable.

Pero no solo la ya mencionada autora agrupa las teorías involucradas sobre el origen del desarrollo sustentable sino que también la teoría de la que engloba el desarrollo sustentable es brindada no solo por el informe Brundtland sino también con el autor Reed, (1996), describió los componentes básicos del desarrollo sustentable: económico, social y ambiental en los que sostiene que las sociedades deben ser encaminadas hacia el desarrollo equilibrado y con un ambiente positivo que pueda servir de uso para futuras generaciones.

Los autores mencionados, refieren al desarrollo sustentable como primero un desarrollo económico, que con el progreso de los años va evolucionando hasta incorporarse los pilares ambientales y sociales (club de Roma) es así como se tiene la definición final del desarrollo sustentable y ahora se dará pase a las sub categorías que dimensionan a la categoría del desarrollo urbano sustentable.

### ***Sub categoría 1: El equilibrio y protección ambiental***

Según los investigadores del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2008), es la gestión ambiental urbana que hace hincapié en el uso de recursos renovables y los problemas presentes en las urbes con índole ambiental. Para esto, los encargados de la protección, así como de la gestión ambiental, se asocian con el estado y el pueblo para poder hacer cumplir las leyes ambientales ya predisuestas con el fin de poder reducir el problema ambiental existente en la región. Además, utiliza herramientas arquitectónicas, económicas y de administración para salvaguardar el ecosistema existente teniendo como un efecto positivo el impacto en la calidad y estilo de vida de las personas según el desarrollo sustentable.

También, la protección ambiental no solo debe involucrar a los ciudadanos de ciudades, sino que también a las personas que se ven afectadas por la problemática ambiental. Gracias a esto podemos encontrar que los sistemas de gestión ambiental son metas planteadas mediante fases ya estudiadas y establecidas, centrándose en la realidad del ecosistema existente, es decir: su realidad socio-económica y sus características físicas. (Vitonas, Nieto y Banguera. 2011) concluyendo así que el diseño de herramientas para la sanación del medio ambiente y conservación de este debe ser también con la participación de los ciudadanos.

Habiendo introducido a estos autores, Vitonas, Nieto y Banguera (2011), mencionaron que el equilibrio ambiental se debe, en su mayoría, a la gestión ambiental y que esta debe ser conformada y completada por áreas normativas y legales que favorezcan la protección del ecosistema, estas son:

- La política ambiental involucrada con asuntos a nivel nacional y local.
- El ordenamiento del territorio, política que debe ser entendida como la distribución del territorio por características que presenta.
- Análisis del impacto ambiental, son el conglomerado de metas que permiten afianzar los efectos que tendrá el proyecto, así como lo programas que engloba y las medidas a crear para proteger los efectos negativos de su mal uso.

- Contaminación, el análisis de los efectos hechos por el hombre al medio ambiente de manera negativa y como sería el posible tratamiento de estos.
- Vida silvestre, es enfocado en la investigación y preservación de la flora y fauna con el fin de preservar la biodiversidad.
- Educación ambiental, al aplicarse leyes para la preservación de la biodiversidad global, este también debe ser aplicado para la conducta del ser humano y el respeto con el medio ambiente, para comprender y solucionar los problemas que se encuentran.

En conclusión, la educación ambiental es y debería ser la base para la ley aplicable en todos los países existentes ya que es menester la comprensión de los que nos rodea para mimetizarnos con este y poder ejecutar los puntos trazados por estos autores, no obstante, el trabajo realizado por los mismos va acompañado de características importantes que debe tener la gestión, a continuación, se detalla en el ámbito nacional como es el sistema de gestión ambiental y sus características más importantes.

En nuestro país, el Ministerio de Ambiente de Perú (2017), se enfocó en el desarrollo sustentable y la protección de los recursos, por ello los investigadores del Sistema Nacional de Gestión Ambiental sostuvieron que la protección ambiental resguarda los ecosistemas existentes, beneficiando a los ciudadanos, comunidades campesinas y comunidades étnicas, entregándoles recursos equitativos y capacitándolos para generar consciencia medioambiental así como incorporar estrategias y métodos de planeación ambiental para mejorar el impacto negativo de la contaminación.

La preocupación generada por el problema climático no solo afecta a la economía, sino que también a los pobladores como daño colateral es por eso que las medidas de gestión ambiental deben considerar a los actores que viven y son afectados directamente por los problemas ambientales.

Por otro lado, Johann Kammerbauer (2001), reforzó la idea descrita por los anteriores autores, sin embargo, aquí brinda las características necesarias para un correcto desarrollo ambiental así como el equilibrio del mismo, él sostiene que la protección ambiental es una gestión establecida para proteger los ecosistemas existentes pero también aplica el mito del equilibrio ecológico estable, el cual

plantea que los ecosistemas existentes (además de tener la propiedad de ser constantes) deben tener una visión recta que afecte a los demás sistemas que se ejecuten alrededor de este (actividades humanas) y que la aplicación inteligente de soluciones ambientales puedan mostrar la rápida restauración de este. Asimismo, el autor nos muestra las consideraciones o características que debe tener cualquier plan sustentable:

- La búsqueda de tecnologías y recursos innovadores que puedan ser sustitutos de los recursos naturales que no son renovables.
- El control de producción de desechos debe regularse de tal manera que no se genere más de lo que el propio ecosistema pueda absorber.
- Conservar la diversidad existente en los ecosistemas para mantener la información genética del mismo.
- La intervención humana en un ambiente no debe aprovecharse de los ecosistemas ambientales, así como también evitar sobre cargar la tierra con la actividad realizada.

El autor Kammerbauer sostiene que el equilibrio ambiental puede aplicarse solo si se tiene en consideración los factores presentados en el lugar a intervenir y que solo son medibles en una escala de tiempo predeterminada así como que este vaya ligado con las poblaciones que habiten en él, por ello es imprescindible entender que no solo hablamos de un equilibrio general para todos, sino diversos tipos de equilibrios que pueden corresponder a diferentes factores presentados y cuáles son los parámetros que nos harán definir si una zona u otra está en equilibrio.

Puesto a que es difícil englobar a toda una sociedad en un solo problema ambiental, el autor sugiere que el equilibrio y la protección del ecosistema se aplique según el lugar en donde se encuentra, es decir, una atención enfocada en un problema que afecte a una comunidad o población (en este caso, la comunidad de Collanac) y que de manera sistemática, se ejecuten diversos planes para restaurar el equilibrio en toda la ciudad para así lograr que la ciudad a mejorar se encuentre en un estado ecológico beneficioso. Por ello, en el proyecto a realizar, es importante alcanzar el equilibrio ambiental que pueda lograrse en la comunidad, así como la protección del mismo, pensando que la protección ambiental de un proyecto deba ser de manera equilibrada con el ambiente. Una aportación al

desarrollo sustentable en el ámbito ambiental lo hacen los investigadores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2017) que mencionaron el equilibrio ambiental “es la optimización de recursos, consumo de energía y de agua para poder lograr minimizar la generación de residuos y consumo en un proyecto.” Por lo que gracias a esto podemos brindar los indicadores que nos ayudaran a medir el impacto que tenga un proyecto frente al medio ambiente y como este es capaz de generar un impacto positivo en la calidad de vida de las personas.

Sin embargo, el equilibrio y protección ambiental no se puede otorgar a un ecosistema si previamente no se ha pensado en una gestión correcta que lo pueda desarrollar, por ello Coronado y Caballer (2008) mencionaron 13 de los instrumentos necesarios para la misma, de las cuales las más importantes son: 1) la política ambiental local; 2) el diagnóstico ambiental y; 3) el plan de acción. De las cuales la primera consiste en lineamientos generales para poder orientar el proyecto y que este esté en equilibrio con el ambiente y el plan regional; segundo, la herramienta principal para la planificación del proyecto, evaluación de los pros y contras de este así como de la potencialidad que se tiene para el plan de acción; por último, el plan de acción es el instrumento que planifica el alcance de la meta ambiental en un lapso de tiempo, usualmente de mediano a largo plazo en el que la comunidad y el gobierno local trabajaran para lograr un bien común.

Una vez habiendo visto qué es la protección y gestión ambiental se procederá a la conceptualización de los indicadores que podrán contemplar esta sub categoría, teniendo en cuenta que cada uno de estos puede ser gestionado e incluido en un plan de acción para la elaboración de un proyecto.

### **Indicador 1: Consumo de energía**

El consumo de energía es el uso que se le da a la energía según la necesidad del usuario, sin embargo, a este podemos darle un entendimiento más concreto si es que se ve por el lado de la medición y como el nombre del indicador lo indica: “Consumo” para ello, el autor Pastén (2012) dijo que es la tasa de consumo de energía primaria examina utilizar las fuentes energéticas fósiles y las energías renovables. Y que dividiendo el consumo energético primario entre el número de habitantes del país da como resultado el consumo energético por persona.

Esto sirve como una ayuda a la medición de consumo que hacemos como país y cuál es nuestro grado de influencia en el ambiente ya que aparte de usar fuentes de energías renovables, utilizamos también las energías fósiles y estas son las que no se renuevan y es por eso que se deberían usar estrategias alternativas de energía.

Sin embargo, la situación existente gracias al consumo de energía no solo se basa en hacer las mediciones correspondientes para evaluar su consumo, sino que también la gestión de los mismos y como se distribuyen hacia los demás, por ello Blanco y Arce (2013) hablaron sobre el consumo de energía diciendo: “es el uso de energía conformado por el alto nivel de vida y las satisfacciones establecidas por la generación actual.” A esto se le suma la lucha por reducir su consumo gracias al desarrollo sustentable, no obstante, tenemos la conveniencia de las empresas de desarrollo energético y petrolero internacional que se enfocan más en el ámbito económico que en el desarrollo sustentable siendo dependientes del uso y consumo de sus servicios para así generar más y volvernos prisioneros de su mercado.

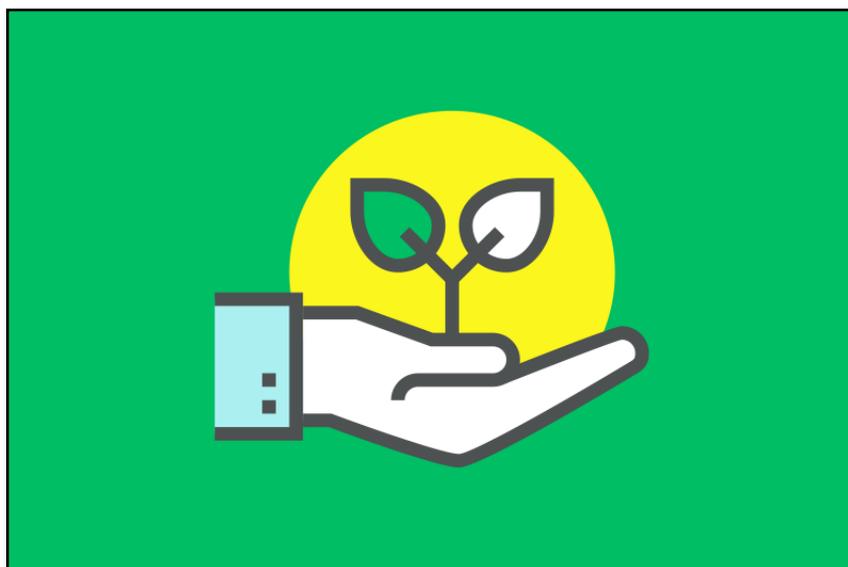


Figura 6. Referencia sobre el consumo de energía eficiente. Recuperado de: <https://arandasoft.com/aranda-software-impulsa-el-ahorro-en-el-consumo-de-energia/>

Una imagen positiva del consumo de energía eficiente lo podemos encontrar en la anterior figura 18, esta representa el uso de las energías de manera inteligente y que no afecten al medio ambiente, teniendo en cuenta el estilo de vida que se debe de cambiar y el consumo responsable de energía que se debe utilizar.

## **Indicador 2: Consumo de agua**

El consumo de agua es uno de los indicadores que nos ayuda a medir el uso que tenemos de este recurso natural y que debe de hacerse con inteligencia, Fernández (2012) sostuvo que “es la demanda (muy alta) del uso de agua que a su vez controla la calidad y abastecimiento del mismo gracias a su relación directa con el humano.”

La salud del ser humano depende esencialmente de la calidad de agua potable y esto se refleja en los hospitales, donde un porcentaje importante son personas enfermas a causa del agua nociva no apta para el consumo. Esto afecta gravemente la calidad de vida de la sociedad en países en donde el agua potable no es tratada debidamente, haciendo que el número de enfermos siempre aumente y nunca pare.

Viendo que el consumo de agua corresponde las responsabilidades de todos como una sociedad consumidora este también debe tener una parte de gestión pública en la que se pueda controlar su uso, al respecto Villena (2018), sostuvo que el consumo de agua debe ser regulado mediante gestiones públicas, así como una participación global para el control y uso de la misma generando consciencia de la importancia de esta y plantear ideas para que se pueda seguir utilizando con las futuras generaciones

Haciendo hincapié en los puntos más álgidos de la historia de nuestra sociedad, podemos ver que estamos en la etapa en donde hoy en día escasea agua, y el uso indiscriminado de este no permite su alcance de consumo para los países que lo necesitan, por eso Fernández nos habla de que este consumo debe ser responsable y con participación global y equitativa para que las personas puedan acceder a ella sin ningún problema generando el desarrollo sustentable equilibrado.

Habiendo dicho esto lo que toca hablar es sobre cómo debe ser el consumo de este recurso puesto que la calidad de esta es muy importante para evitar intoxicaciones y elevar número de enfermos en hospitales, es entonces que gracias a Atencio (2018) tenemos que el consumo de agua será determinado por diferentes características como las físicas, químicas y biológicas que determinan su medición y su clasificación de acuerdo al sitio y el proceso de donde proceda.

La más importante de las características es la biológica ya que determina si el agua es adecuada para el uso doméstico.

Es por las características del agua brindada que podemos evaluar el consumo de agua, pudiendo, de manera resumida, decir que el consumo de agua es la gestión de la misma, el uso que le da el ser humano y el consumo está determinado por las características físicas y biológicas del agua que ayuda a determinada si es apta para consumo o destinada a otros medios.



*Figura 7. Consumo de agua adaptada para consumo humano mediante cisternas. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/inei-12-100-hogares-abastecen-agua-mediante-cisternas-u-formas-144001-noticia/>*

### **Indicador 3: Técnicas verdes**

Son estrategias que permiten el desarrollo sustentable de la sociedad hacia una más equilibrada, esto está determinado por varias características, según Vélez (2009) la naturalidad de la vegetación presenta mayores beneficios; en los procesos de técnicas aplicables siguientes, es decir una serie de cambios progresivos hacia una comunidad ecológica a largo tiempo, y en la conexión ecológica y el paisaje urbano para apoyar una mayor funcionalidad de un ecosistema sustentable.

El autor Luis Vélez aplica la introducción de las técnicas verdes hacia un concepto progresivo en el que sostiene que los cambios que se deben dar son en cambios por etapas y no de uno solo, así se establecen conexiones más inteligentes y solidas apoyando el desarrollo de un ecosistema que beneficia al medio ambiente.

Por otra parte, las técnicas no solo son vistas como posibles ayudas sino como estrategias que permitan la posible elaboración de un proyecto, Lung y Shaurette

(2014) nos ofrecieron un enfoque de gestión acerca de cómo podrían implementarse las técnicas verdes, así las realizaciones de estas. Generando que la construcción sea sustentable en el pilar medioambiental.

Es importante que para la moderación de costos se alcance una buena comunicación entre los expertos profesionales, ya que normalmente en la gestión de la construcción siempre hay falta de información entre los trabajadores profesionales. Y una de las soluciones es aplicar diez estrategias: Determinar si el proyecto es correcto, fijar a tiempo un objetivo claro, redactar contratos y licitaciones que describan claramente sus requisitos de sostenibilidad, seleccionar un equipo de trabajo que tenga experiencia en el desarrollo sostenible, alentar a los miembros del equipo para obtener entrenamiento adicional y desarrollar fuentes de información sobre materiales, productos y componentes verdes, así como información técnica y precios de sistemas avanzados, usar un proceso de diseño integrado, realizar el modelado energético y comprender el proceso de la puesta en servicio, buscar descuentos e incentivos que entregan los gobiernos, ciudades, municipalidades y empresas de servicios públicos, educar a quienes toman las decisiones sin inundarlos con información técnica y manejar cuidadosamente su tiempo.

#### **Indicador 4: Reciclaje**

El reciclaje, actualmente es una de las mejores técnicas para poder reutilizar las cosas que en un principio se desechaban y no se daban un segundo uso, sin embargo ahora se busca darle un segundo uso a las cosas que fueron desechadas por eso Alvarez (2013) sostuvo que el reciclaje es parte esencial de un desarrollo sustentable, pues aprueba el poder recuperar, transformar y elaborar algún material a partir de residuos, los cuales deben aprovecharse para poder darle el mismo uso que el residuo o inclusive un uso totalmente diferente.

Gracias a Alvarez (2013), podemos entender que el reciclaje forma parte del desarrollo sustentable que tomaría lugar para poder poner en equilibrio al medioambiente, así como también proporciona una segunda mirada a la aportación económica, puesto que se generan productos reutilizables y re-vendibles. De este enfoque económico visto como una ventaja, nos habló Campodónico (2002) sosteniendo que el reciclaje es el proceso por el cual los desechos se vuelven materia prima para la creación de otro producto del mismo

tipo del que se hizo residuo o con un fin completamente diferente. Además, unas de las ventajas del reciclaje son el ahorro económico y el ahorro de materias primas, ya que con la reutilización de los residuos se pueden elaborar productos iguales o diferentes al producto inicial.

Beneficioso para el ambiente, pero también para la economía ya que los productos reciclados son utilizados con el mismo fin o uno diferente, pero aportando de manera sustentable a la sociedad, uno de los ejemplos de reciclaje también puede ser el del papel, vidrio, o cartón que son reutilizadas en otras cosas, generando un desarrollo económico para el que capta el material y lo convierte en algo completamente nuevo.

Para reforzar la idea de Alvarez (2013) y también de Campodónico (2002); y que el reciclaje es un factor sustentable económico y medioambientalmente se define en pocas palabras al reciclaje como el proceso donde los residuos de desperdicios se recolectan y se transforman en nuevos materiales y que estos son vendidos como nueva materia prima. Por lo que es natural entender que la clasificación de los mismos tenga varias partes de los que se pueda procesar y sacar provecho, según Escobar, Quintero y Serradas (2006) existen 4 tipos de reciclaje:

**Reciclaje de desechos**, teniendo en cuenta que los desechos humanos sólidos comúnmente se desperdician, la mejor manera de reciclarlo para términos macros es separar mediante etapas de diferenciación de componentes orgánicos e inorgánicos, posterior a eso, la recolección del material que pueda servir, luego trasladar cada material seleccionado a la fábrica de tratamiento que corresponda y, finalmente, procesar el material para su posterior uso, sin embargo, para usos locales y privados se puede pensar en reciclaje de manera artesanal como hacer compostajes caseros que ayuden a preservar el ambiente o también utilizarlo de abono mediante los baños secos y así evitar consumo de agua innecesario a la vez que ayudamos a preservar el ambiente mediante el tratamiento de los desechos por medio del abono.



Figura 8. Baño seco. Recuperado de: [https://www.bioguia.com/tecnologia/que-es-un-bano-seco-y-como-funciona\\_29276907.html](https://www.bioguia.com/tecnologia/que-es-un-bano-seco-y-como-funciona_29276907.html)

**Reciclaje de papel**, consiste en generar papel a partir de papel usado como materia prima, siendo este en su mayoría reciclable y que puede brindar opciones de ahorro, así como también menos impacto en la naturaleza.

**Reciclaje de plástico**, los autores mencionan 4 tipos de tecnologías para poder procesar plástico, sin embargo, para fines de investigación solo hablaremos de 1 que es la del “reciclaje secundario o post-consumo” puesto a que este se encuentra en los basureros, plantas de compostaje o chatarra, y se le puede dar doble uso sin necesidad de pasar por tratamientos previos para su realización y darles nueva vida en la comunidad de Collanac.

**Reciclaje de vidrio**, este reciclaje es el más provechoso porque se puede recuperar la misma cantidad de vidrio reciclado invertido, es decir que si se vende vidrio en “casco” (compactado) a empresas de vidrio, estas podrán ofrecer un mejor pago por el vidrio vendido ya que se eliminan varias etapas para su nueva fusión. Esto puede ser un buen incentivo para que en la comunidad haya un centro de acopio en la que se pueda reciclar vidrio y este posteriormente sea vendido a empresas de vidrio y que lo recolectado sirva para ayudar a económicamente a la comunidad de Collanac.

Habiendo visto todo el equilibrio y protección ambiental como una sub categoría que debe gestionarse y planificarse de manera calificada y preparada, se debe incluir los consumos de energía, de agua, las técnicas verdes y el reciclaje como los indicadores que pueden brindarnos una noción de equilibrio al ambiente que puede tener la comunidad, ya que como decía Kammerbauer, el equilibrio de un ecosistema depende de en qué situación se encuentre, y el equilibrio ambiental que necesita la comunidad de Collanac para que este pueda generar un impacto positivo en su entorno es mediante los indicadores ya expuestos. Pero, además, al buscar el equilibrio de estos indicadores también buscamos la estabilidad económica de todo el lugar, por ello a continuación se hablará del desarrollo económico eficiente y como este se conforma.

### ***Sub categoría 2: Desarrollo económico eficiente***

La eficiencia del desarrollo económico es una de las mejores armas contra la crisis hoy en día ya que esta nos brinda estrategias con la cual poder mejorar la economía de un país, así como impulsar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y la de nuestros proyectos teniendo en consideración el carácter holístico que tiene este.

Posee como objetivos fundamentales, que el impacto que este tenga elimine la pobreza, que genere una oferta laboral más inclusiva, así como la protección del medio ambiente en el que se encuentra. (Balanzátegui, *et. al.* 2019)

Sumando a los autores que brindan los objetivos económicos eficientes, Martínez y Martínez (2016) sostuvieron que la economía eficiente es la redefinición y desarrollo de las necesidades económicas concretas e ideales, entendidas como capacidades que pueden ser aprovechadas. Las actividades económicas deben adaptarse a las características de los ecosistemas para emplearlas sustentablemente.

Como en un principio se mencionó, el desarrollo sustentable debe adaptarse al lugar en donde se debe aplicar, por ende, los tres pilares también se adaptan, es por eso que la economía de cualquier lugar, presenta una característica distinta a la de otro lugar, esto quiere decir que la estrategia también cambiará. En ámbito de región, el desarrollo económico eficiente debe ser aplicado en el país como respuesta a la realidad ambiental y social que existe, ya que es de índole única y trascendental.

Es gracias al desenvolvimiento de un país que podemos analizar y extraer características generales que debe presentar el mismo, sin embargo, esto también puede ser aplicado a proyectos, con un enfoque más específico se puede lograr un perfecto desarrollo económico sustentable. Al respecto Rojas (2003) mencionó que hay características en la economía sustentable que hay que tomar en cuenta:

- ***Economía floreciente con participación de todos:*** la participación de las personas en el sistema económico, remarca la asignación de los recursos y la distribución de la misma que satisface la necesidad de las personas. El intercambio de bienes o servicios que realizamos conforma la económica, por ello una economía estable y floreciente es en donde las personas pueden comerciar bienes y servicios para su necesidad de consumo o por deseo.

- ***Apoyo local, nacional e internacional:*** se concentra en la elaboración de estrategias de ayuda para establecer metas y leyes que ayuden a la economía en corto, mediano y largo plazo. Teniendo en cuenta que las decisiones tomadas de un país con estabilidad económica podrían afectar de manera positiva o negativa países en vías de desarrollo tales como en Latinoamérica. Lo mismo pasa para los comercios dentro de la ciudad y que necesitan inyección de capital y ayuda del gobierno para surgir.

- ***Vínculo con problemas ambientales:*** la economía eficiente debe estar sujeta (y debe tener en consideración) la vinculación con los problemas ambientales que suceden, sabiendo que nuestra economía está basada en los recursos renovables y que un uso indebido de los mismos puede sugerir un futuro económico en todo un país.

- ***Un impacto pensado en el país:*** usar la información de la economía de los datos sociales que acontecen a un país para tener un impacto positivo en la calidad de vida de las personas.

Gracias a rojas tenemos una mirada específica de cómo son las estrategias para realizar una estabilidad en la economía beneficiando a toda la sociedad por igual mencionando que la distribución, apoyo e inversión de las empresas debe ser inteligente y con una visión social, tomando como principal actor al Estado político administrando correctamente el sistema económico y siempre tener en

consideración de que las decisiones tomadas afectan social y ambientalmente a un país.

Reforzando la teoría de Rojas; Magaña y Padín (2016) hablaron sobre la sustentabilidad económica desde un enfoque holístico con lo siguiente: “La sustentabilidad económica, es la correlación de los elementos sociales y ambientales que juntos permiten el desarrollo económico eficiente, logrando que este genere un crecimiento progresivo económico y de manera equitativa pero también que se establezca una relación armoniosa con el medio ambiente existente.”

Magaña y Padín analizaron la sustentabilidad económica desde un enfoque holístico porque la eficiencia de este debería involucrar a los tres pilares en conjunto y no trabajar como una rama independiente, dándonos a entender que si se mejora el medio ambiente de la comunidad, (y hay un progreso social en la misma) se podrá tener un desarrollo económico natural, sin necesidad de generar estrategias puesto que siguiendo los lineamientos de Magaña y Padín (2016) el desarrollo económico depende de las maneras eficaces de trabajar los otros dos aspectos.

Por otro lado, los especialistas del Ministerio de vivienda y urbanismo (2017) ya enfocado en la infraestructura sustentable desarrolla un concepto específico para la economía eficiente a la que llama Sustentabilidad económica, esta es la capacidad para que un proyecto sea elaborado eficazmente debido a que este debe ser pensado de la manera más viable posible, así como que evite los gastos innecesarios de construcción y los gastos posteriores después de entregada la obra.

Gracias a este enfoque del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2017) podemos entender con claridad el desarrollo que debe tener cada proyecto al poner la eficiencia del uso de recursos y su financiamiento primero, para poder realizar proyectos sustentables así. Los anteriores autores (Magaña y Padín; Rojas) demuestran que el desarrollo económico se puede agrupar en dos grandes enfoques, el que tiene que ver con el equilibrio ambiental y el progreso social de una comunidad, entendiéndolo como algo macro a términos de ciudad y barrio y lo que nos acaba de mencionar el MINVU se enfoca directamente en el proyecto. Entonces se entiende que el desarrollo económico abarca dos aspectos para poder llegar a una meta conjunta: Una ciudad sustentable que está conformada por

proyectos de calidad sustentable. A continuación, se detallará los indicadores del desarrollo sustentable económico como una medida eficiente para realizar los proyectos que conlleven a una ciudad sustentable.

### **Indicador 1: Financiamiento**

El financiamiento se puede entender de varias maneras, ya sea la contribución del dinero de una empresa o una persona natural para poder realizar una actividad o proyecto, como el de la creación de un negocio o la ampliación de uno, el método común es por medio de préstamos o créditos por algún familiar, banco o personas allegadas al propietario y son estos los que realizan el cobro de intereses por el préstamo hecho.

El financiamiento es un término del que la Real Academia Española tiene una definición simple y concisa pues nos dice que es una acción de “causa y efecto de financiar” y para fines educativos, “financiar” sostiene que es la acción de dar un préstamo monetario necesario para el funcionamiento de una empresa. Por ende, juntando las dos aplicaciones tenemos que el financiamiento es la acción de aportar dinero al funcionamiento de una empresa o inclusive a una persona natural.

Esto nos lleva a que el financiamiento es el apoyo a diferentes empresas y personas que necesitan de un capital monetario para poder realizar un proyecto, en términos constructivos y sustentables, el financiamiento es de vital importancia puesto que este permite la realización de proyectos en plazos predeterminados.

Si bien la RAE permite a nivel etimológico la comprensión del término, en términos económicos podemos observar que este término no solo aplica a pequeños grupos o individuos en particular, sino que también va para países puesto que todos están en una meta común: el desarrollo.

Es así como Pérez (2017) nos dijo que la financiación para el desarrollo significa la transferencia de fondos, si es internacionalmente, entre países o si son nacionales, entre sectores o instituciones, esta transferencia se realiza a través de algunas instituciones o estructuras políticas económicas usadas como intermediarios. Y es aquí donde se aprovechan las ganancias del comercio.

### **Indicador 2: Procesos constructivos**

Los procesos constructivos son las etapas y posibles técnicas que se puedan aplicar en la construcción teniendo en cuenta que la intención de proyectar debe

ser de carácter sustentable. Según Ávila (2016), este concepto puede variar conforme pasa el tiempo para una innovación y mejora de edificios ya que es un grupo de técnicas que se usa para realizar los sistemas constructivos, es decir que se ejecuta la técnica adecuada para llegar a una organización práctica y poder dar confort.

Gracias a esto, entendemos que los procesos constructivos están dedicados a brindar organización y una respuesta de confort garantizando que toda la obra se ejecute de manera sustentable y eficiente.

Sin embargo, y reforzando la teoría de Avila (2016); Gómez, Echeverry, Giraldo, Otárola y Cano (2012) ahondaron de manera concisa y breve sobre como son los procesos constructivos diciendo que la caracterización de procesos constructivos necesita información sobre recursos, tiempos y de donde se originan las actividades realizadas.

Ya que esto permite entender cómo funcionan los procesos constructivos, y como estos son aplicados en el proyecto para así dar un mejor entendimiento de su elaboración.

No obstante, el enfoque de construcción no solo es otorgado por los investigadores, sino que también un enfoque cultural aparece como creación de corrientes y estilos que repercuten en el tiempo, la idea es manejada por Neira y Bolaños (2007) sosteniendo que el proceso constructivo es la creación e interpretación del hecho y la estabilidad de todos los componentes para convertirse en un emblema de la sociedad, es decir la manifestación cultural de civilizaciones realizadas en edificios como el caso de los zigurat sumerios, un claro ejemplo de logros técnicos.

Las innovaciones constructivas que se realizan a lo largo de los años, ayudan a marcar hitos en la sociedad para que las generaciones futuras puedan utilizarlas y mejorarlas, haciendo que esta sea la herencia que se les imparte y brinda como uno de los más perennes legados a su disposición.

### **Indicador 3: Recursos humanos**

En el ámbito constructivo, los recursos humanos son valiosos puesto que la precisión y dirección con la que se elabora el proyecto no puede llegar a ser precisa sin la ayuda de los obreros, por ello Domínguez (2007) sostuvo que los recursos

humanos son intangibles; las habilidades, los conocimientos y las destrezas de cada persona pero que mezclada con los recursos tangibles pueden significar una gran diferencia en las organizaciones.

Otro concepto y con una explicación más compleja nos lo brinda Bohórquez, Porras, Sánchez y Mariño (2018) diciéndonos que el recurso humano en las obras depende de la experiencia de los directores para decidir el trabajo de las cuadrillas u obreros, estableciendo así las horas-hombre de las actividades de construcción teniendo en cuenta el tiempo, el costo y el alcance determinado de la obra.

Por un lado, Domínguez (2007) habló sobre la importancia de los trabajadores en el ámbito de la construcción ya que de estos depende que la obra se ejecute correctamente y al 100% pero por otro lado Bohórquez *et. al* (2018) habló sobre la capacidad de experiencia que debe tener cada uno de estos obreros para la ejecución de la obra puesto que sin experiencia previa es más probable que no se lleve a cabo como se quiera.

Pero no es sino en la gestión donde se puede controlar al personal y que este responda de manera eficiente en una construcción, planeando la obra de manera concreta y sustentable, tenemos Montoya y Boyero (2016) que abordaron el concepto de recursos humanos desde el sistema de gestión sostuvieron en caso de la gestión del recurso humano, los comportamientos, actitudes y aptitudes de una persona en una estructura dependen del conjunto de actividades de planeación que se realizan para desarrollar en el área.

Concluyendo así que los recursos humanos son conformados por el personal que ejecuta la obra y que este debe tener un conjunto de habilidades que ayudan poder realizar la obra de manera eficiente y con carácter responsable asimismo la ejecución de un plan de gestión para el desarrollo de la obra de manera eficiente. A continuación, se presenta una imagen referente de cómo es importante el trabajo de mano de obra y su importancia planeada.



Figura 9. Mano de obra especializada y organización en obra. Recuperado de: <https://blog.reistock.com/2019/05/15/construccion-alta-inversion-generaria-escasez-de-profesionales-y-alzas-salariales/obreros-trabajando/>

#### **Indicador 4: Durabilidad**

A continuación, la durabilidad se presentará como un concepto general en la que estará aplicada a todos los objetos existentes y luego tendrá un enfoque constructivo, referido a la duración de los materiales en la construcción y como este afecta a una construcción y a sus usuarios.

Para el primer concepto se desarrollan dos puntos de vista, puesto que la durabilidad viene desde el concepto de que un objeto no pueda deteriorarse y el otro que sí es, por eso Gutiérrez (2003) habló sobre el enfoque técnico de un objeto, mientras que este no permita deterioro y mantenimiento el concepto de durabilidad se define como el objeto que perdura y conserva sus características físicas como el primer día salido de fábrica; y el segundo punto de vista es el del objeto que puede deteriorarse y necesita mantenimiento y reparación o sino ser cambiado por otro. Ambos conceptos dependerán del grado de uso del consumidor, así como en gran parte de las características a la que el objeto sea expuesto.

Esto indica que la durabilidad aplicada a cualquier objeto puede ser medida por el uso y a las condiciones a la que es expuesta, de aquí se toman medidas preventivas para generar su duración a largo plazo y cuidado.

Habiendo visto la definición que nos brindó Gutiérrez podemos deducir que en la construcción la durabilidad de las edificaciones, y más específicamente hablando, de los materiales que lo componen, van a depender mucho del uso que se le dé, y a los factores exteriores que puedan dañar la estructura, por ello, de manera técnica y directa, Hernández y Mendoza (2006) mencionaron que la durabilidad es la característica principal de un material para poder resistir el paso del tiempo, accidente químico o cualquier otro tipo de deterioro. (El concreto) Conservará su calidad, las especificaciones técnicas con las que vino se mantendrán y será durable y no se deformará exponiéndolas al ambiente.

Como lo menciona el investigador Gutiérrez, este será evaluado en función a su capacidad de resistencia por factores externos y al tipo de servicio en el que será sometido.

Sin embargo, la durabilidad también está asociada con la calidad de construcción efectuada es por ello que según Artilles y Olivera (2007), la durabilidad es la meta que debe cumplir cualquier estructura, con una elevada calidad y la realización de buena mano de obra. Para que logre que la edificación transmita una plena satisfacción al cliente, un mejor manejo para el control de su mantenimiento y finalmente el mantenimiento de la misma.

La durabilidad enfocada en la construcción debe ser considerada como la duración de los materiales y la resistencia que brinda la propia calidad de los mismos. Así pues, se tiene en consideración los factores externos y posiblemente climáticos que se presenten para que una estructura sea longeva, así como el uso adecuado que se le dé. Todo esto influirá para que el usuario dentro y fuera del diseño se sienta satisfecho y transmita confort. En caso contrario, el material no posee la duración y terminó como la imagen siguiente:



Figura 10. Deterioro de pared debido a factores externos. Recuperado de: <https://rpp.pe/campanas/contenido-patrocinado/que-tipo-de-ladrillo-usar-para-evitar-riesgos-en-tu-vivienda-noticia-1121269>

### **Sub categoría 3: Progreso social**

El progreso social es determinado por las distintas metas que se llega a alcanzar como sociedad, esto es gracias a que hay programas y planeamientos que logran acercarnos a estas metas.

Entonces a partir de esta breve introducción tenemos a los investigadores Martínez y Martínez (2016) que brindan la primera definición de desarrollo orientado hacia el progreso social pero también con el beneficio ambiental, pues sostiene que este progreso se puede alcanzar si hay regulación en el ambiente en el que nos rodea, además, sostiene que el progreso se lleva a cabo si hay un buen control de acceso a espacios así como de un buen uso de servicios y bienes, además, una buena regulación ambiental que afecte el progreso económico y también la completa eliminación del impedimento de recursos para los ciudadanos, siendo inclusivos y cubriendo las necesidades sociales del mismo.

Pero también tenemos una profundización más teórica y específica del progreso, Por eso Rojas (2003) ahondó más en el progreso social definiendo que es la realización de la identidad con las comunidades logrando una equidad, provocando que se elimine la pobreza y la riqueza disminuya. Además, la libertad de poder transitar sin restricciones por espacios antes prohibidos, así como la aceptación entre culturas y sociedades promoviendo la preservación del lugar, el mejoramiento de la calidad de vida, la igualdad y justicia, el mantenimiento y mejoramiento de los valores y, por último, que la política permita la participación de

los ciudadanos y que el poder se pueda ejercer transparentemente basándose en la ética y en el criterio de respeto hacia la sociedad que le rodea.

Aquí el investigador demuestra que el logro y la meta social de nuestra humanidad es una sociedad que no tenga desigualdades y que todos los recursos sean aprovechados y brindados a los demás, una sociedad en la que la ética abarca el 100% de las decisiones y en donde el acceso a cualquier lugar existente sea libre de limitaciones y de creencias desiguales.

No obstante, Rojas (2003), también menciona las características de esta progresión social y define el carácter de esta sub categoría.

- **Distribución igualitaria:** establece de forma equitativa la repartición de la riqueza, con activos beneficiosos e inversiones a largo plazo, para asegurar la participación de los más necesitados en actividades productoras de ingresos generando que los mismos adquieran una identidad social y servicios productivos.
- **Servicios sociales:** abastecimiento de suministro de servicios de primera necesidad que incluyen los materiales no contaminantes y economizadores de energía, sanidad y agua limpia, estos deben poseer las siguientes características:
  - Perfeccionamiento de la infraestructura social para asegurar la educación y capacitación, agregando la dimensión ambiental.
  - Asistencia de la salud y servicios para la población.
  - Acceso equitativo de los pobres a la asistencia legal, asegurada.
  - Servicios crediticios, financieros y oportunidades de trabajo.
- **Equidad de sexos:** disposición de oportunidades equitativas con el fin de que el género femenino se incluya en las actividades productivas de ingresos, como, por ejemplo:
  - Instaurar un status legal igualitario que, como resultado las mujeres desempeñen todos sus derechos.
- **Estabilización de la población:** Motivar el establecimiento demográfico y estrategias de adaptación, y aumentar los servicios de planificación familiar para asegurar una población que no desborde la capacidad de sostén del ecosistema de un país.
- **Responsabilidad oficial y participación política:** instrumentación de mecanismos transparentes y alcanzables mediante los gobiernos que

respondan ante el público, en relación con los asuntos sociales, ambientales y desarrollo económico.

Rojas (2003), nos demuestra que el progreso social es realizable, no sin antes realizar los procesos estratégicos que se deben realizar para alcanzar el progreso al 100%, si bien es un proceso que por ahora no es posible de realizarse completamente, esta investigación expone las características que debe tener el progreso social para que futuros investigadores puedan lograr establecer metas con respecto a estas características y así el conocimiento se transmita.

Además, los investigadores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2017), presentaron su propio desarrollo de la sustentabilidad social, en él se deslinda lo siguiente: la Sustentabilidad social, es la unión de los grupos sociales gracias al desarrollo inclusivo que debe estar impregnado en el eje central de la ciudad y satisface todas las necesidades de los usuarios, generando un cambio de ideas positivo.

Podemos deducir entonces, que el Nuevo Urbanismo o Urbanismo sustentable tiene estrategias para estructurar la sociedad de manera eficaz, no dañando al medio ambiente y este a su vez levantando el desarrollo económico de todos puesto que cree en la equidad para todos los seres humanos y el futuro que se construye son las bases de lo que hacemos hoy para las generaciones venideras.

Una vez visto el progreso social en su parte más extendida, para motivos de la investigación se es pertinente escoger las que se aplicarán al proyecto y por la cual se nota un desequilibrio que no corresponda al desarrollo sustentable, mostrando así que los indicadores que ayudarían a medir el progreso social en la comunidad de Collanac son los servicios sociales que predominan y también la participación ciudadana que tienen los pobladores en el distrito, a continuación se procederá a detallar cada uno.

### **Indicador 1: Servicios sociales**

Hoy en día, los servicios sociales han sido una de los mejores herramientas para ayudar a las personas que lo necesitan, esto es gracias a que hay planificación y organización, Casado y Guillen (2011) mencionaron que los servicios sociales son la aglomeración de ayudas y planes de acción que están enfocadas en convertir positivamente el bienestar social de la ciudadanía mediante la prestación de información, atención y ayuda a las personas.

Los autores nos hablan de la intención que se tiene con los servicios sociales que se dan, enfocados a población vulnerable por lo que este suele ser uno de los servicios más importantes ya que atiende la necesidad de la persona y ofrece información y capacitación, logrando que el impacto positivo en ellas ayude en sus condiciones de vida.

Sumado a esto, la parte técnica de estos servicios sociales nos lo dijo Fallas (2009), sosteniendo que son los recursos técnicos y profesionales capacitados que permitan mejorar las condiciones de vida de las personas afectadas por un determinado problema y/o condición.

Aclarando que los profesionales encargados de impartir este servicio son los ejes principales del servicio social, los recursos técnicos que son aplicados en la gente mejoran notablemente cuando se aplica en la población necesitada y este es un servicio inclusivo ya que muchas veces el éxito de estos servicios depende de cuál sea la técnica aplicada para su posible desarrollo y solución.

## **Indicador 2: Participación política**

La participación política en los ciudadanos o en una sociedad está determinada por la calidad de ejecución de poder que se puede administrar y la intención con la que se ejerce.

De manera teórica, se puede encontrar que Bavoleo (2013) mencionó que es la decisión ciudadana y premeditada para ejercer poder y opinión sobre un asunto de índole política que tendrá repercusiones. Mostrándonos que el desarrollo teórico de este indicador es una toma de decisiones que involucran personas y la vida de estas entendiendo que las buenas y malas acciones hechas son por multitudes reducidas

Sin embargo, la perspectiva teórica no es la única desarrollada en esta investigación, puesto que también el carácter subjetivo y trascendente de este concepto haciendo que Sermeño (2006) mencione a la participación política como “la materialización de la defensa de la libertad democrática y los principios de esta y basándose en un debate dinámico político y una participación ciudadana activa.”

Aquí Sermeño mencionó la realización de una democracia éticamente correcta, pero para los propósitos reales de nuestra sociedad esto es algo más que complicado puesto que la libertad y sus principios no son cumplidos correctamente

generando favoritismos y anteriormente mencionado, desigualdades sociales y espaciales.

Además, no solo la participación política se centra en pequeños sectores ni muchos menos se concentra o limita a ciertos países ya que el desarrollo que el mundo está sufriendo en la actualidad hace mirar a este término con una perspectiva global.

Entonces, acerca de esta definición con carácter global Saldierna, Marañón y Mendoza (2017) definieron que son las operaciones coordinadas entre países, que entre ellas mismas refuerzan los comportamientos políticos nacionales, promoviendo el diálogo con el fin de generar una estabilidad económica y su continuo progreso, asimismo este progreso es compartido y así se produce un crecimiento global.



Figura 11. Voto participativo para una gestión transparente y ética. Recuperado de: <http://www.geneaconsultores.com/participacion-politica-cual-es-tu-actitud/>

Algo predominante en todos los términos ya establecidos –incluyendo la subjetiva- es que todas promueven el dialogo pacifico, así como el mutuo acuerdo y la equidad, debido a que el progreso y desarrollo sustentable se logra gracias a un equilibrio existente entre ámbitos económicos, ambientales y sociales, siendo este último en el que el termino de participación se aplica, porque promueve la mejora de la sociedad en conjunto. Por lo tanto, es menester tener en cuenta todos

los términos de participación ya que estos son los que más engloban a la unión de la sociedad.

Así es pues, que las categorías han sido definidas para dar un conocimiento más profundo de lo que se trata la investigación. Puesto que en el marco teórico sentamos la base de lo que será la columna del trabajo, desarrollando conceptos, sub categorías que dimensiones a las categorías y a su vez indicadores que puedan englobar a las sub categorías, todo con el fin de poder brindar una investigación 100% verídica y seria.

### **III. MARCO ANÁLOGO**

### 3.1 Estudio de casos urbano arquitectónicos similares

A continuación, se colocará las fichas de informativas de los proyectos que tienen carácter sustentable y que han sido exitosos, eliminando las desigualdades existentes en la sociedad. Por lo tanto, nos dan una aproximación de lo que se quiere elaborar con el proyecto de investigación.

Así como en Europa y Asia podemos encontrar máximos exponentes de desarrollo urbano sustentable, también lo hay en Latinoamérica y es aquí en donde el proyecto es aplicado este debe mostrar una realidad más aproximada. Por ello, se mostró que los proyectos de escala sustentable latinoamericanos no solo son beneficiosos para el ambiente, sino que este puede aprovechar los recursos para poder brindar una calidad de vida más alta en donde no la hay. Así, se puede equilibrar los tres pilares del desarrollo sustentable como si de una balanza se tratara y generando conciencia y un hito para que los demás proyectos adopten esta doctrina.

#### 3.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados

Tabla 1.

*Caso N°1 Argentina*

<b>Cuadro síntesis de casos estudiados</b>			
<b>Caso n°1</b>	Intervención a sector urbano-ferroviario en Córdoba, Argentina.		
<b>Datos generales</b>			
<b>Ubicación:</b> Córdoba, Argentina	Proyectista concurso publico	Año de construcción: 2011	
<b>Resumen: el proyecto consiste en brindar calidad de vida a personas en bajos recursos afectados por el area en donde viven y la contaminación que presencian.</b>			
<b>Análisis contextual</b>			<b>Conclusiones</b>
<b>Emplazamiento</b>	<b>Morfología del terreno</b>	<b>del</b>	
Se encuentra ubicado entre el sector comprendido de alta Córdoba y talleres, que es una zona ferroviaria. Posee tres predios, se encuentran ubicados hacia galpones ferroviarios además que se encuentran	Posee irregulares convexas.	formas no	Se escogió una zona vulnerable que requería intervención urbana a grane escala.

edificaciones de carácter importante en la zona.		
<b>Análisis vial</b>	<b>Relación con el entorno</b>	Aportes: Para
Solo el 5% de los buses usa biocombustible por lo que genera contaminación, Se encuentra en el punto central de donde las estaciones de trenes convergen.	En el entorno se presencia mayormente residenciales y equipamientos urbanos de índole sociales, pero no es posible acceder a ellos debido a la lejanía del lugar y a las estaciones de trenes	determinar si una zona debe ser intervenida se debe observar si los equipamientos sociales son accesibles hacia las personas.
<b>Análisis bioclimático</b>		Conclusiones
<b>Clima</b>	<b>Asoleamiento</b>	El proyecto propone el desarrollo de un sistema verde para la mitigación del impacto ambiental existente.
Posee un clima seco. Se ve afectado por la contaminación del lugar.	Dirección del sol va de E-O, Deja de haber luz a las 5p.m	
<b>Vientos</b>	<b>Orientación</b>	Aportes:
10km/h, pero con el tránsito de trenes aumenta y mueve partículas de polvo.	Está orientada desde sur a norte.	Es importante analizar la contaminación que genera el entorno en el proyecto, pero también la contaminación que genera el propio lugar.
<b>Análisis formal</b>		Conclusiones
<b>Ideograma conceptual</b>	<b>Principios formales</b>	

Fluidez y transición	Importancia de las vías como ejes definidores de la forma.	El proyecto debe poseer fluidez y debe ser capaz de ser transitorio para personas ajenos al proyecto.
<b>Características de la forma</b>	<b>Materialidad</b>	Aportes:
Al poseer formas no convexas este permite colocar equipamientos según el uso de la zona y de la irregularidad	Se proponen materiales verdes, así como técnicas verdes que permitan no contaminar más el area existente.	Técnicas verdes. Debe ser dinámico.
<b>Análisis funcional</b>		<b>Conclusiones</b>
<b>Zonificación</b>		Es importante la separación y diferenciación de áreas en el proyecto para una futura división correcta y funcionalidad.
Esta dividido por area patrimonial, area ambiental y de equipamientos; y area residencial.		

Adaptado de: Formato 01, Proyecto Fin de carrera UCV.

Tabla 2.

*Caso N°2 Curitiba, Brasil.*

<b>Cuadro síntesis de casos estudiados</b>		
<b>Caso n°2</b>	Intervención a Ciudad Curitiba, Brasil	
<b>Datos generales</b>		
<b>Ubicación:</b>	Proyectista	Año de construcción: 1943-Actualidad
Curitiba, Prov. Paraná, Brasil	Municipalidad de Curitiba	
<b>Resumen:</b> Jaime Lerner, el impulsador de este proyecto a gran escala, cambio la vida de la ciudad al proponer desde un sistema urbano de transporte hasta parques recreacionales de canteras abandonadas		

<b>Análisis contextual</b>		Conclusiones
<b>emplazamiento</b>	<b>Morfología del terreno</b>	Se prioriza a las áreas verdes como parte de un pulmón en la ciudad.
La ciudad se encuentra ubicado en el corazón de la provincia de Paraná	Centralmente urbana con entorno recreativo.	
<b>Análisis vial</b>	<b>Relación con el entorno</b>	Aportes: Ciclovías favorecen el transporte entre los usuarios. Reduce el tráfico vehicular Paisajismo.
Hay 100 veces menos inversión que en un sistema de transporte ferroviario. Reduce el tráfico vehicular, se prioriza la bicicleta. La orientación de vías va de este a sur.	Respeto el entorno que tiene y lo prioriza colocando fuertes medidas ambientales para las construcciones.	
<b>Análisis bioclimático</b>		Conclusiones
<b>Clima</b>	<b>Asoleamiento</b>	El proyecto se desarrolla teniendo en cuenta el clima presente, por lo que los sistemas verdes son de suma importancia
Tropical Temperaturas hasta de 40°C	Dirección del sol va de E-O.	
<b>Vientos</b>	<b>Orientación</b>	Aportes: El proyecto urbano debe responder al área vial en donde se encuentre desarrollado.
Orientación del viento de este a oeste.	Se orienta de este a sur, según la construcción de autopistas.	
<b>Análisis formal</b>		Conclusiones
<b>Ideograma conceptual</b>	<b>Principios formales</b>	El proyecto debe poseer fluidez y debe ser capaz de ser transitorio para personas ajenos al proyecto.
Convivencia con la Naturaleza	Desarrollo sustentable. Respeto a la naturaleza. Prioridad a ciclovías y transportes no contaminantes. Áreas verdes	
<b>Características de la forma</b>	<b>Materialidad</b>	Aportes:

Se diseñaron calles y avenidas con el fin de priorizar al peatón y respetar el ambiente. Se crea una ciudad céntrica con áreas recreativas en los bordes y sistemas de transportes radiales	Se proponen materiales verdes, así como técnicas verdes que mejoren la calidad de vida y aprovechen el suelo empleado.	Zonas recreativas son especialmente los puntos de cambio en las ciudades
--	--	--

<b>Análisis funcional</b>	Conclusiones
<b>Zonificación</b> Zonas residenciales, zonas empresariales, zonas comerciales se encuentran desarrolladas en dirección norte-sur. Las zonas de recreación (ex canteras) que estuvieron ubicadas en los extremos de las ciudades ahora son parques. Las vías conectan toda la ciudad de norte a sur y de este a oeste.	Las vías desarrolladas deben conectar todo el proyecto a intervenir, ya sean vías de transporte o vías expresas y principalmente las ciclovías.

Adaptado de: Formato 01, Proyecto Fin de carrera UCV.

### 3.1.2 Matriz comparativa de aportes de casos

Tabla 3.

*Matriz comparativa de aportes de casos*

<b>Matriz comparativa de aportes de casos</b>		
	<b>Caso 1: Córdoba, Argentina</b>	<b>Caso 2: Curitiba, Brasil</b>
<b>Análisis contextual</b>	<p>-Está dirigida para predios como asentamientos informales.</p> <p>-Sus edificaciones presentaban abandono y degradación urbana.</p> <p>-Se construyeron obras que mejoren la conectividad e integre el tejido urbano, espacios verdes y espacios públicos.</p>	<p>-Su dirección de mejora es para la ciudad de manera colectiva.</p> <p>-Se prioriza el casco histórico.</p> <p>-Se involucraron canteras para su posterior reutilización.</p> <p>-Se mejoró todo el sistema de transporte, así como las zonas de recreación.</p>
<b>Análisis bioclimático</b>	<p>-Generación de un sistema lineal de parques para mitigar el impacto ambiental de autopistas y líneas ferroviarias.</p> <p>Se prioriza la buena habitabilidad de las personas por medio de una mitigación ambiental.</p>	<p>-Se favorece a la creación de ambientes para el desarrollo de la habitabilidad de flora y fauna.</p> <p>-Se colocan fachadas y techos verdes, así como programas de reciclaje.</p> <p>-Creación de sistemas de parques generando 50m<sup>2</sup> x hab.</p>
<b>Análisis formales</b>	<p>-Se proponen equipamientos de una altura no mayor a 4 pisos.</p> <p>-Se desarrollaron los equipamientos dentro de 51ha, destinadas para asentamientos y</p>	<p>-Su desarrollo es urbano y abarca toda la forma de la ciudad, así como sus miras de expansión.</p> <p>-Contempla rascacielos y un casco urbano en el centro de la ciudad.</p>

---

equipamientos  
sustentables.

---

**Análisis  
funcional**

-Al colocar pared de árboles en los bordes de pistas y avenidas principales que colindan con el proyecto este disminuye el impacto ambiental que tiene la polución de los carros.

-Se proponen equipamientos comerciales que fomentan el comercio en la zona.

-Al limitar el acceso de transportes públicos se controla la privacidad y niveles de contaminación en el ambiente.

Al buscar generar un movimiento económico en la población y también generar una reducción en el impacto se propone el intercambio de basura por bienes alimenticios o también el intercambio de criptomonedas que sirven para la compra de insumos que puedan utilizar los ciudadanos.

Al aprovechar el espacio dejado por canteras y botaderos, este se utilizó para parques y así generar zonas de recreación como también incrementar la calidad ambiental.

---

Nota. Elaboración propia.

## **IV MARCO NORMATIVO**

#### **4.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Arquitectónico.**

A continuación, se expondrán las normas que establecerán las directrices y diversos criterios de diseños para el proyecto según diversos entes:

La ley N°29090 fue promulgada por el congreso de la republica el 25 de setiembre de 2007 en donde este establece el procedimiento para las licencias de edificación, ampliación y remodelación de viviendas, hospedajes, habilitaciones urbanas y también se aplica para la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Sin embargo, con fines de educación e investigación, se centrará en habilitaciones urbanas puesto que la línea de investigación es Urbanismo sostenible, paralelamente, la habilitación urbana, según el Art. 3° es el proceso de convertir un terreno rustico mediante ejecución de obras de servicios de agua y desagüe, distribución de energía y pistas y veredas, además, las recreaciones públicas y servicios públicos complementarios así como de educación y otros usos son de carácter obligatorio que deben efectuar a título gratuito para el desarrollo de su calidad de vida urbana.

Dicho esto, las habilitaciones urbanas entran en la modalidad C de esta ley, por lo que el proyecto que abarca esta investigación estará ubicado en el inciso h. en donde se estipula lo siguiente:

*“las edificaciones para locales comerciales, culturales, centros de diversión y salas de espectáculo que, individualmente o en conjunto, cuenten con un máximo de 30,000 m<sup>2</sup> de área construida.”*

Entendiendo que el trabajo se encuentra dentro de esta categoría ya que pertenece a centros de recreación, pero también posee una cantidad menor a 30,000m<sup>2</sup> de área construida.

1. RNE- Reglamento Nacional de Edificaciones, Titulo II- Habilitaciones Urbanas/ Cap. II - diseño de vías: se tomarán como referencia el Art. 5° y 6° puesto a que las vías diseñadas se conectaran con las vías principales que pertenezcan al desarrollo urbano del distrito como la avenida Malásquez y la avenida A, también se cumplirá con el libre tránsito adecuando las vías a las funciones que pertenecen.
2. Para el art. 8° se tendrá como referencia al cuadro de vías propuesto por el RNE para el diseño de pistas y su categorización según su tipo.

Tabla 4.

*Vías propuestas por RNE*

<b>Tipos de vías</b>	<b>Vivienda (mt)</b>		<b>Comercial (mt)</b>		<b>Industrial (mt)</b>	<b>Usos especiales (mt)</b>
<b>Vías locales principales</b>						
Aceras o veredas	1.80	2.40	3.00	3.00	2.40	3.00
Estacionamiento	2.40	2.40	3.00	3.00-6.00	3.00	3.00-6.00
Pistas o calzadas	Sin separador central	Con separador central 2 módulos cada lado del separador	Sin separador 2 módulos de 3.60	Sin separador 2 módulos de 3.60mt	Sin separador 2 módulos de 3.60mt	Sin separador 2 módulos de 3.30-3.60
	3.60	3.00	3.30	Con separador central 2 módulos o lado		
<b>Vías locales secundarias</b>						
Aceras o veredas		1.20	2.40		1.80	1.80-2.40
Estacionamiento		1.80	5.40		3.00	2.20-5.40
Pistas o calzadas		Dos módulos de 2.70	2 módulos de 3.00		2 módulos de 3.60	2 módulos de 3.00

Nota. Elaboración propia.

3. En el Cap. IV aportes de habilitación urbana; art 33° y 34° el proyecto contará con terrazas y plataformas; además, no se excederá del 12% de pendiente que establece el reglamento; y finalmente las áreas de recreaciones tendrán jardines, veredas interiores, iluminación, sistema de riego y mobiliario urbano.
4. Para el cap. VI mobiliario urbano y señalización; en el art. 43° se tendrá en cuenta el diseño de luminarias, basureros, bancas, hidratantes contra incendios y señalización en cada lugar en donde la propuesta urbana se aplique, no obstante, también se adecuarán casetas de vigilancia, puestos comerciales, paraderos, juegos infantiles, bancas y semáforos vehiculares

y peatonales. Previa autorización de la municipalidad distrital de Pachacamac.

5. Para la norma TH.040, las habilitaciones especiales según el art 1° son los edificios destinados a la educación, religión salud, deporte, recreación y/o campos feriales, por lo que esto ha de considerarse en la propuesta debido a que se propondrán varios de los ya mencionados ejemplos debido a que la característica de la zonificación de la comunidad es de expansión urbana. Además, en el art. 5° se establece que cada equipamiento con habilitación especial que este contemplado para una afluencia de personas mayor se proponga un estudio de impacto ambiental en la zona y también un impacto vial. Por lo que se considera un paradero de mototaxis en la Avenida Principal Rio Vilcanota con capacidad para 5 motos con dimensiones de 2.50mt de largo x 2 vías de 1.80mt de ancho.
6. Para el artículo 6° existirán 4 tipos diferentes de habilitación según el tipo de habilitación que se requiera como se muestra a continuación:

Tabla 5.

*Tipos de habilitación*

<b>Tipo de habilitación</b>	<b>Calzadas (pistas)</b>	<b>Aceras (veredas)</b>	<b>Agua potable</b>	<b>Desagüe</b>	<b>Energía eléctrica</b>	<b>Teléfono</b>
<b>A</b>	Concreto	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público y domiciliaria	Público domiciliario
<b>B</b>	Asfalto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público domiciliario
<b>C</b>	Asfalto	Asfalto con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público
<b>D</b>	Suelo estabilizado	Suelo estabilizado con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público

Nota: Elaboración propia.

7. En los artículos 7° y 8° se establece que las habilitaciones especiales responderán también al tipo de características que se encuentren en los sectores colindantes. De lo contrario, se utilizará la tabla elaborada anteriormente; además, es importante recalcar que los usos especiales que se proponen en el artículo como locales recreacionales y escenarios deportivos o equipamientos de gran afluencia deberán, de manera

imprescindible, contar con que se establecerá el tipo de habilitación desde A-C (Tabla N°3).

### **Normativa para ciclovías**

Norma CE 0.30, Obras especiales y complementarias, para este caso, la ciclovía deberá incluir elementos de segregación que diferencien la vía de ciclovías y la del tránsito peatonal, así como la vehicular, también, por la naturaleza del terreno y equipamiento, se tiene en consideración de que el radio de giro de la ciclovía será no menor a 3mt también el módulo de estacionamiento para bicicleta será de 0.80mt y 2.00mt de largo, todo con su respectiva señalización necesaria.

Finalmente, ya que se implementará una ciclovía dentro de vías públicas correspondiente a una habilitación urbana, y según lo que menciona la Norma CE 0.30, a seguridad del ciclista se tendrán 2 alternativas presentes para el diseño de la vía y seguridad del peatón, correspondiendo a la ubicación de la vía, ya sea perpendicular o en paralelo, como se mostrará a continuación:

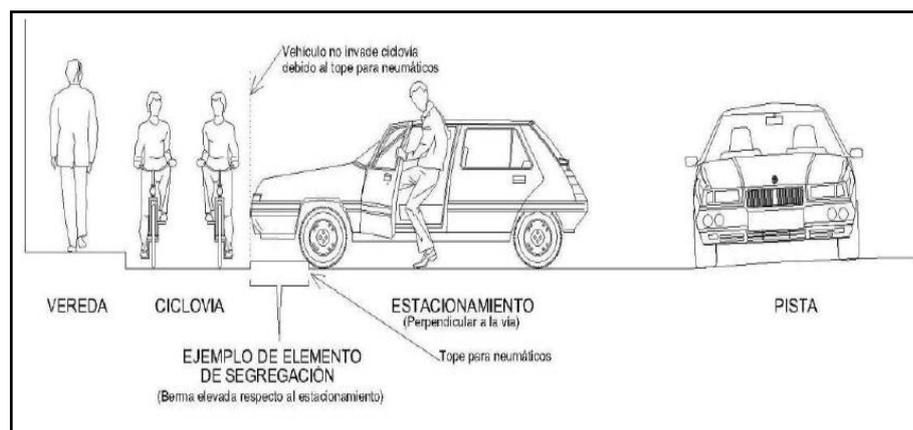


Figura 12. Vista frontal de primera alternativa para ciclovía. Recuperado de: Norma CE 0.30

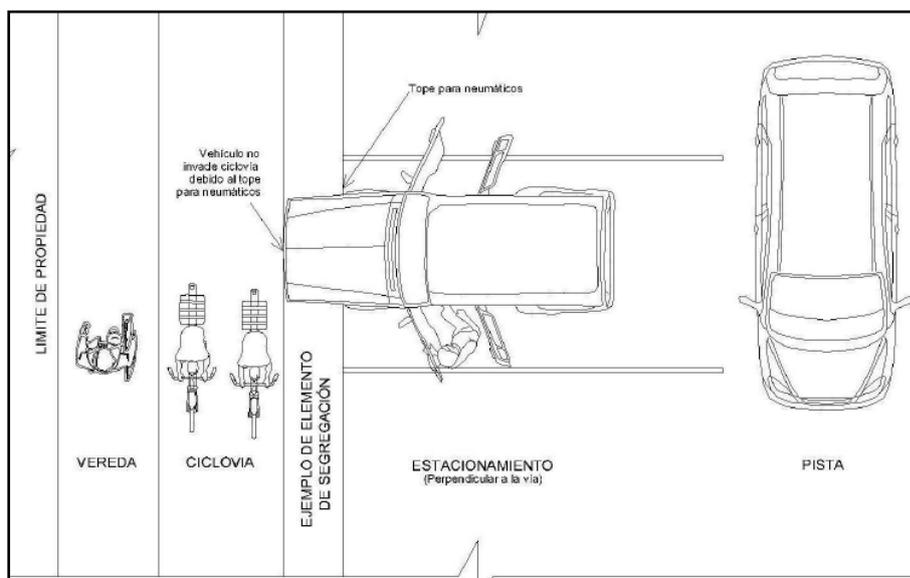


Figura 13. Vista en planta de primera alternativa para ciclovía. Recuperado de: Norma CE 0.30

Desde el apartado 6.7 hasta el apartado 6.13 donde (se encuentra la normativa), se aclara que para evitar accidentes y cualquier tipo de cruces se deben poner elementos físicos, ya sea elementos segregadores o también intercambios de nivel, a fin de proteger la seguridad del peatón y también del ciclista, en esta alternativa, se considera que el elemento segregador tendrá un ancho no menor a 0.80 mt que servirá como un obstáculo para frenar las llantas del vehículo que se estacione perpendicularmente.

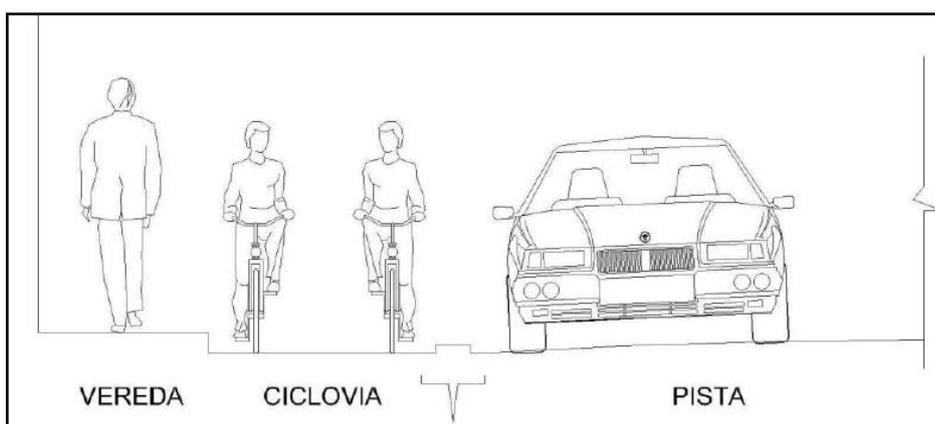


Figura 14. Vista frontal de ciclovía en paralelo. Recuperado de Norma CE 0.30

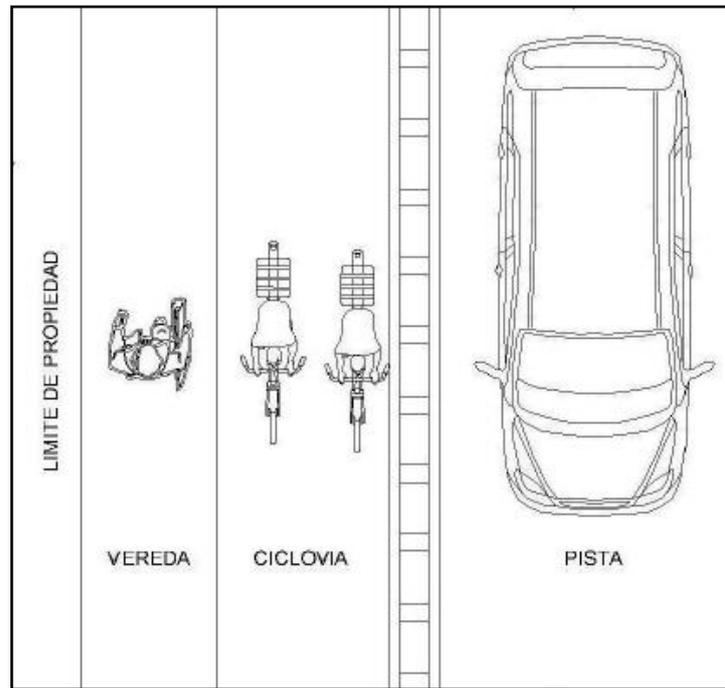


Figura 15. Vista en planta de ciclovía en perpendicular. Recuperado de: Norma CE0.30

La alternativa presentada es la ciclovía en perpendicular que, separada por elemento segregador es también importante observar que al estar en contacto más directo con los vehículos motorizados se debe considerar 2.00mt ya que la separación de los mismos es por la seguridad del ciclista.

### **Norma A0.40**

Otras normas a tener en cuenta gracias al Reglamento Nacional de Edificaciones son en los equipamientos de educación, así como de recreación, por lo que también se procederá a hablar de los mismos.

Según la Norma técnica A0.40 “Educación”; en su Artículo 8° inciso 8.2 el confort térmico se garantizará teniendo en cuenta el clima del lugar, así como los materiales, ventilación y los tipos de actividades a realizar, por lo que en el proyecto es de considerarse que las áreas que deberá tener el equipamiento serán complementarias para los estudiantes, brindándoles confort y asegurando su educación. También, este artículo presenta la clasificación de los ambientes que habrá que tener en cuenta para el perfecto y correcto funcionamiento del centro educativo, estos son:

Tabla 6.

*Clasificación de ambientes.*

<b>1. Aulas</b>
<b>2. Sala de usos múltiples</b>
<b>3. Talleres</b>
<b>4. Laboratorios</b>
<b>5. Sala de cómputo/sala de idiomas</b>
<b>6. Circulaciones / vestíbulos y similar</b>
<b>7. Servicios higiénicos (ss.hh) / vestuarios</b>
<b>8. Bibliotecas</b>
<b>9. Otros</b>

Recuperado de: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Por lo que, en el centro recreacional, el tesista tendrá en consideración el espacio de **“9. Otros usos” considerando a este apartado un teatro al aire libre con area de orquesta incluida y biohuertos.**

Es así como habiendo definido los ambientes que deben ir en un equipamiento también es menester colocar el cálculo de ocupantes estipulado en el Artículo 13° que se hace con fines de diseñar salidas de emergencia será el siguiente:

Tabla 7.

*Cálculo de numero de ocupantes.*

<b>Principales ambientes</b>	<b>Coeficiente de ocupantes</b>
Auditorios	Según el número de asientos
Salas de usos múltiples	1.0 m2 por persona
Aulas	1.5m2 por persona
Talleres y laboratorios	3.0 m2 por persona
Bibliotecas	2.0 m2 por persona
Oficinas	9.5m2 por persona

Por lo que para fines pertinentes usaremos como cálculo de coeficiente de ocupantes a áreas similares a talleres con 3.0m<sup>2</sup> por persona.

Para la altura mínima en los ambientes tendremos en cuenta la altura de 2.50mt como lo establece el Artículo 9° considerando también que el área libre no sea menor a 2.10mt en altura, lo que nos lleva al a la seguridad del equipamiento en donde se garantizará ingresos fluidos y de transición libre. Además, se contará con diseño de rampas de manera universal y no exclusiva, como el artículo 19 lo define y la norma A.120 lo define.

### **Norma A.070 Comercio - Modificación técnica 2011**

En el artículo 2° se considerará los tipos de edificaciones entre otras, en la categoría e) “locales de recreación y entretenimiento”, los locales de diversión y recreo que en sus instalaciones tengan y se permitan expendios de comidas y bebidas de muy baja preparación y producción en donde este centro recreacional permitirá lo ya mencionado.

En el artículo 8° se establece el aforo que deberá tener cada edificación según sus características, entre ellas, como en el proyecto se establece, sala de reuniones, área de ferias gastronómicas y esta última estas compuestas comidas de baja elaboración, por lo que el siguiente cuadro lo describe de mejor manera:

Tabla 8.

*Cálculo de aforo comercio*

<b>Clasificación</b>	<b>Aforo</b>
<b>Comida rápida, comida al paso (cocina)</b>	5.0 m <sup>2</sup> por persona
<b>Comida rápida o al paso (área de mesas, área de atención)</b>	1.5m <sup>2</sup> por persona
<b>Locales para eventos y salones de baile</b>	1.5 m <sup>2</sup> por persona
<b>Parques de diversiones y de recreo</b>	4.0 m <sup>2</sup> por persona

Nota. Elaboración propia adaptado de norma A0.70 Comercio.

**Por lo que según el artículo 8 y al pertenecer el proyecto como centro recreacional, el cálculo para el aforo se considerará principalmente con 4.0m<sup>2</sup> por persona.**

Además, el artículo 9° establece que la altura mínima para estas edificaciones expuestas en la tabla del artículo 8° deberán ser mínimo de 3.00mt. agregado a esto, los ingresos mínimos deberán ser 0.90mt como lo estipula el artículo 10° en la que aclara que para los servicios higiénicos el ingreso es de 0.80mt, pero para discapacitados es de 0.90 por lo que en esta investigación se toma pertinente hacer general el ingreso de 0.90mt con el fin de que su acceso sea universal.

Para el cálculo de estacionamiento se considerará lo establecido en el artículo 30° en la parte de clasificación/estacionamientos en donde los parques de diversiones y recreos tendrán **1 estacionamiento por cada 25 personas**, siendo este calculado para el público y siendo lo mismo para el personal, finalmente con el fin de proyectar a largo plazo el movimiento y recepción de mercadería que podría tener el centro recreacional se es necesario aportar un mínimo de estacionamiento para descarga de materiales, por lo que este será de la siguiente manera: de 1500 a 3,000m<sup>2</sup> de área techada se tendrá 4 estacionamientos para carga.

También se deberá generar estacionamientos para personas con discapacidad de mínimo 3.80m x 5.00y estas deberán estar ubicadas a los ingresos más cercanos.

### **Norma A.100**

En el artículo 7° el cálculo de ocupantes, en los espacios no establecidos en la tabla 7 serán calculados según el uso parecido que tenga con la tabla. Para el uso de atenciones médicas se establecerá una zona de atención medica según la proporción de 1 por cada 5000 espectadores. Asimismo, para las escaleras el ancho mínimo de paso será de 0.30mt según el artículo 15°.

Tabla 9.

Cálculos de espacios de recreación.

<b>Zona de público</b>	<b>Número de asientos o espacios para espectadores</b>
------------------------	--

Discotecas y salas de baile	1.0 m2 por persona
Casinos	2.0 m2 por persona
Ambientes administrativos	10.0 m2 por persona
Vestuarios, camerinos	3.0 m2 por persona
Depósitos y almacenamiento	40.0m2 por persona
Piscinas techadas	3.0m2 por persona
Piscinas	4.5m2 por persona

Recuperado de: Reglamento Nacional de Edificaciones

Para la tabla 10 tenemos que los ambientes administrativos contarán con un aforo de 10m2 x persona, así como hay que tener en cuenta la capacidad que tendrán los almacenes para, según la normativa, elaborar un correcto diseño.

También, el artículo 22° aclara que los sanitarios se establecerán en rangos e intervalos de centenares de usuarios como se indica en la tabla 7:

*Tabla 10.*

Cálculo de lavamanos, urinarios e inodoros.

<b>Según el número de personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>De 0 a 100 personas</b>	1L, 1u, 1l	1L, 1l
<b>De 101 a 400 personas</b>	2L, 2u, 2l	2L, 2l
<b>Cada 200</b>	1L, 1u, 1l	1L 1l

**L= Lavatorio, u=urinario, l= Inodoro**

Recuperado de: Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.100.

### **Parámetros urbanísticos**

Además, es importante ver los **parámetros urbanísticos** que se presentan en el distrito; por ello, según la municipalidad de Pachacamac, son los siguientes:

Tabla 11.

Parámetros urbanísticos

<b>Usos predominantes</b>	<b>Comercio vecinal - CV</b>	<b>Comercio zonal - CZ</b>	<b>Otros Usos - OU</b>
	Comercio (8)	Comercio (8)	Instalaciones de usos especiales (12)
<b>Usos compatibles</b>	RDM	Servicios (8) y RDM	Establecimientos administrativos (13)
<b>Coeficiente de edificación</b>	2.0 máx 1.7 máx	.....	.....
<b>Densidad neta</b>	..... 330 hab. / ha	..... 330 Hab. / ha	.....
<b>Área mínima de lote</b>	Existente	Existente	Existente
<b>Frente mínimo de lote</b>	Existente	Existente	Existente
<b>Área libre mínima</b>	No exigible (9) 30 %	No exigible (9) 30 %	Según entorno
<b>Altura máxima</b>	05 pisos	05 pisos y 07 pisos (10)	Según entorno
<b>Estacionamiento</b>	01 estac. X c/50 m2 de área. (11)	02 estac. X vivienda (11)	Estacionamiento (11)
<b>o</b>	01 estac. X c/02 vivienda.	01 estac. X c/02 viv. (11)	

Nota. Elaboración propia.

(8) según lo permitido en el Índice de Usos de Suelo para la Ubicación de Actividades Urbanas \_ Ord. N° 933- MML

(9) No exigible para Uso Comercial, Los pisos destinados a vivienda dejarán el área libre que requiere el Uso Residencial compatible (RDM - 30 %).

(10) Se permitirá hasta 07 pisos de altura en lotes ubicados frente a Parques y/o Avenidas con anchos mayores de 20 ml.

(11) Se exigirá 01 estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> de área comercial o según sea el caso conforme a lo establecido en la Norma A.070 Capítulo IV Art. 24° del RNE. Cuando se trate de zonas resultantes del proceso de habilitación, que cuentan con estacionamiento público; no se exigirá estacionamientos dentro del lote, salvo los requeridos para el área destinada al Uso de Vivienda que necesariamente deberán ubicarse dentro del lote.

(12) USOS PREDOMINANTES: Instalaciones para Usos Especiales, Instituciones del Sector Público o Privado, Establecimientos de Seguridad y de **las** Fuerzas Armadas.

(13) Usos Compatibles: Establecimientos Administrativos del Estado existentes, Zonas Arqueológicas, Centros Cívicos, Culturales, Religiosos, Asilos Orfelinatos, Establecimientos Deportivos y de Espectáculos, Estadios, Coliseos, Zoológicos. Además, también se especifica que los retiros frontales que se deberán tener son de 3.00 ml en calles y 5.00 ml en Avenidas.

### ***Criterios teóricos para el diseño***

Finalmente, para un diseño más profundo, en lo que respecta a los equipamientos de escala urbana, se ha visto importante recurrir también a fuentes teóricas que sientan las bases para la normativa de diseño, uno de estos es el libro de Diseño Urbano de Jan Bazant en el que en varios capítulos de este detalla cómo se puede diseñar de manera inteligente y sustentable por lo que a continuación, se procederá con la extracción de información correspondiente:

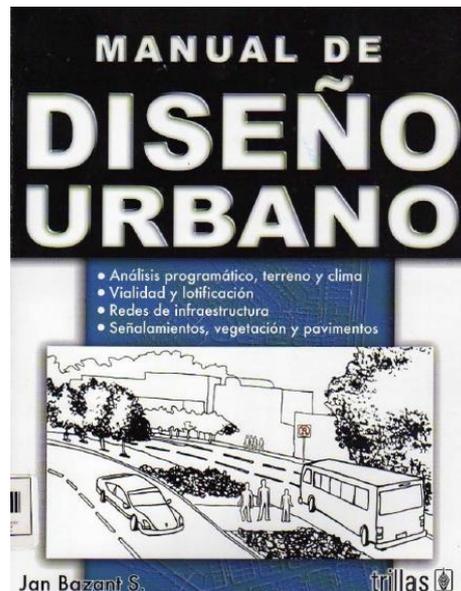


Figura 16. Manual de diseño urbano por Jan Bazant.  
Recuperado de Manual de diseño urbano, Jan Bazant.

Jan Bazant establece las Características para la localización correcta de un equipamiento, notando que cada categoría de equipamiento estará predeterminada por características de acceso, modalidad, ambiente, identidad y calidad por lo que en la adaptación que sea hecho de este cuadro para esta investigación se ha seleccionado de cada categoría de equipamiento solo los pertinentes para la misma como lo son:

- Actividad cultural y centro de capacitación
- Capilla y centro cívico, social.
- Comercio especial
- Cine o teatro, canchas exteriores y juegos infantiles.

Estos equipamientos serán colocados según las características que presente el terreno, por ello, la actividad cultural, así como los centros de capacitación que se propondrán en los espacios que se adaptan según al usuario deberán responder a un terreno plano y dirigidas a un área vecinal y que además presenten una tranquilidad en sus espacios, así como que la identidad de los mismos debe ser anónima y permanezcan activos y sean tranquilos, esta característica la presenta también los equipamientos sociales como la iglesia y el centro cívico sin embargo, la diferencia es que la identificación de los mismos debe ser de fácil de buscar visualmente y debe ser para los pobladores no obstante, no es un requisito que sea tranquilo, lo que sí debe ser, es que sea un espacio abierto; lo mismo es aplicable para el comercio especial, que en el caso de las ferias gastronómicas que se pueden realizar en el centro recreacional estas deben ser en un espacio activo y

también abierto de manera que se promueva el libre ingreso hacia el mismo, además algo que se puede agregar a este equipamiento es que podría ser con una identidad fácil de ver para que así los usuarios sean atraídos hacia este tipo de actividad. A todo esto, la modalidad con la que se debe permitir acceder a estos equipamientos es hasta autobuses y automóviles particulares por lo que la contemplación de estacionamientos es un criterio importante en el diseño del mismo.

Sin embargo, podemos observar que los patrones de características cambian y son diferentes cuando se trata de recreación, puesto que cuando el cine o teatro, canchas exteriores y juegos infantiles se proponen, en ambiente estos necesitan también una agregado de buena vegetación así como que deben estar asociados con buena agua así como deben garantizar la seguridad de los usuarios y deben ser espacios abiertos separados de otros equipamientos y donde se practiquen actividades de manera intensiva. Asimismo, se debe priorizar el acceso al sitio por bicicletas o inclusive a pie.



Para la concentración de equipamientos, Jan Bazant recomendó el agrupamiento de equipamiento pues este permite una fácil accesibilidad y visión del mismo, además, recomienda que la circulación de estos sea de manera interna peatonal y de perimetralmente sea vehicular, ya que se tomará este criterio con parte de esta investigación también es necesario aclarar de que el equipamiento tendrá varios núcleos que podrán ofrecer diversos servicios, buscando además, que los recorridos no sean tan extensos para el usuario, finalmente también se recomienda **elementos de identidad para la zona urbana** para mantener una imagen urbana.

Para el tema de paisaje urbano, Bazant primero establece que se debe determinar el tamaño del espacio a intervenir para poder así medir el potencial de beneficio en los pobladores. Teniendo en cuenta también la actividad que se va a desarrollar y el tipo de clima es un factor también importante debido a que la flora colocada responderá a las especificaciones previamente investigadas.

Otra cosa a entender es que para la calidad del espacio hay que tener en cuenta la proporción, textura y color y la jerarquía, la primera es más beneficiosa cuando el paisajismo es aplicado en anchuras y profundidades, en los colores y texturas se buscan colores que den armonía visual al espacio y finalmente la jerarquía es aplicada para poder dar rangos a los espacios y por medio del paisajismo esto puede lograrse.

También, para demarcar espacios es conveniente colocar elementos superficiales, así como también para tratar planos posteriores se deberá ver la altura del plano y así poder delimitar los lugares, en los aspectos visuales, la secuencia y ritmo para dar un sentimiento de organización, así como también poder evitar la monotonía y dar contraste con los espacios. Ahora, para la parte más importante del paisaje primero se tiene en cuenta que la flora debe poseer una dureza que responda al clima en el lugar, así como su forma y estructura y el follaje y frutos que pueda brindar, estos se colocarían en dirección de movilidad con el usuario para estimular su desplazamiento, la invitación a entrar a nuevos espacios que inciten a nuevos estímulos y nuevas zonas de jerarquía. Finalmente, para el paisajismo se tiene en consideración el clima -ya mencionado anteriormente- para evitar desgaste en el equipamiento presentado:

- ✓ **Asoleamiento:** que se debe utilizar para tomar en cuenta que lugares del equipamiento están más propensos a recibir asoleamiento excesivo para que por medio de follaje excesivo este pueda reducir el mismo.
- ✓ **Vientos:** se aprovecha el viento de manera eficiente al emplear la vegetación para reducir la fuerza del viento logrando que este no erosione el suelo siempre analizando que la penetrabilidad del viento, el ancho de la barrera y la longitud de las líneas de viento son factores importantes para reducir este daño.

La topografía, el relieve y vistas son de suma importancia en el paisaje en el proyecto puesto que el área donde se sitúa tiene características especiales, entonces, para Jan Bazant (en la topografía) una colina (como en la que se sitúa el proyecto) debe preservar el carácter de parque siempre tratando de no alterar la estructura natural del paisaje en el que se situará el proyecto; para el relieve se busca la uniformidad y continuidad del espacio atenuando la vegetación y acomodando o moviendo de lugar a la misma; por último, en las vistas se es recomendable que el relieve sea aprovechado para crear experiencias visuales en el lugar.

Para el mobiliario urbano, según el autor Bazant el mobiliario debe buscar una armonía con el espacio, y según la satisfacción y cumplimiento de sus necesidades, las bancas, los basureros, las paradas de autobuses, topes y vehículos donde los vehículos no pueden transitar, elementos decorativos en jardines y juegos infantiles forman parte de los elementos que responden a las satisfacciones del usuario y que por lo tanto se tomarán como primordiales en el diseño del proyecto.

### ***Paraderos***

Los paraderos cumplen con una única función de proteger al usuario del ambiente abrazador que puede presentar la localidad donde está situada, donde se deben contemplar sistema de información de rutas que hace el bus para el usuario así como las dimensiones mínimas para este se calculan según la densidad (2-2.5 pas/m<sup>2</sup>), sin embargo, teniendo en cuenta que la comunidad de Collanac está en una plena evolución, se considerará las dimensiones del paradero como dimensiones específicas y generales con el propósito de desarrollar la investigación.

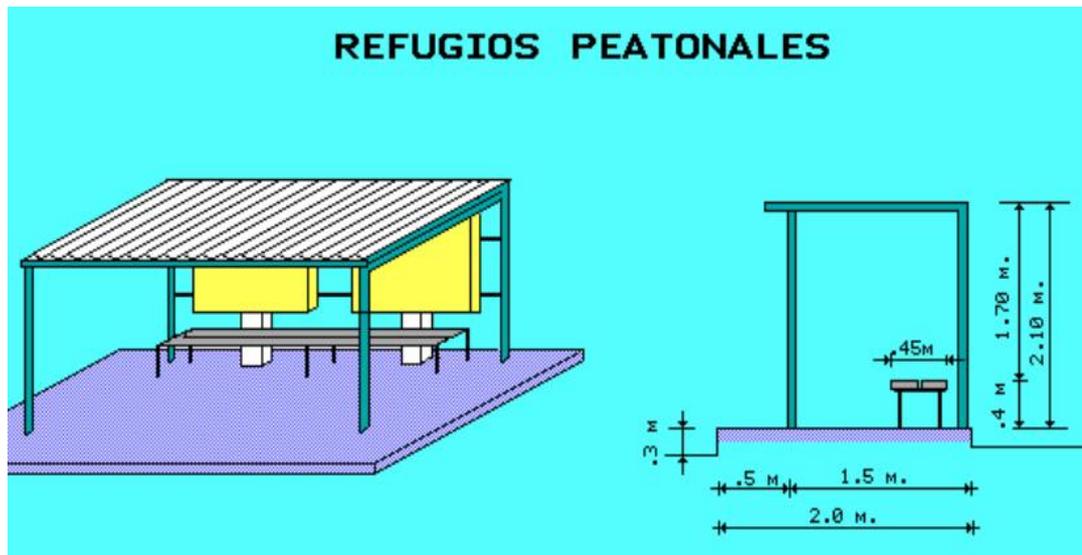


figura 18. Dimensiones generales de un paradero. Recuperado de: Diagnóstico y diseño de facilidades al transporte público, Fernández y Valenzuela, 2002.

Finalmente, el acceso de los usuarios estará ubicado en un lugar donde no haya un tránsito que pueda provocar tráfico, asimismo, este siempre estará sobre 15cm de la pista y la pista contará con un ancho de mínimo 3.00 mt.

Es así como se concluye este capítulo en donde las normas aplicadas son las que deben ser tomadas en cuenta en el proyecto de investigación puesto a que sirven de guía para elaborar de manera correcta en el diseño del proyecto, siendo esta una de las más importantes la investigación teórica del diseño en donde se tratan los temas de paisajismo que, en opinión del autor, es un tema importante ya que si se aprovecha el relieve y topografía de la comunidad de Collanac podemos lograr un impacto ambiental positivo y una posterior mejora de la calidad de vida en los habitantes.

## **V FACTORES DE DISEÑO**

## **5.1 Contexto**

### **5.1.1 Lugar**

La geografía del distrito de Pachacamac presenta una Latitud Sur: 12°13'43'', también presenta una altitud de 73 msnm.

Sus límites son: Por el norte con los distritos de Cieneguilla y La Molina, por el Este: Prov. De Huarochirí, por el Oeste: Distritos de Villa María del Triunfo y Villa el Salvador y por el Sur con el Océano Pacífico.

Históricamente, el distrito de Pachacamac se formó por medio de santuarios a los que pobladores de todo lo largo de la costa iban a visitar, los caciques responsables de estos santuarios poseían tierras que obtenían a través del culto a su dios Pachacamac, volviéndolo el principal centro religioso (de la que actualmente queda un centro arqueológico) y así fue hasta el momento en el que los conquistadores llegaron, trayendo consigo la fundación de lo que ahora es nuestra capital, no obstante, Pachacamac siguió siendo un centro religioso pero ahora destinado a la religión cristiana; en lo que respecta a su evolución tanto urbana como demográfica, Pachacamac es formada en 1812 cuando la población del lugar decide vender a la capellanía de Lima los terrenos del pueblo, posteriormente se comienzan a crear los sectores del distrito para finalmente culminar con 5 sectores. La historia del distrito marca el carácter cultural del mismo, puesto a que es bastante devoto hacia la religión cristiana (Hermandad caballeros de la Sagrada Pasión de Pachacamac), pero también se realizan festivales del caballo de paso peruano o también festivales destinados a ciertas frutas que proliferan en el distrito. Ahora, las características sociodemográficas se pueden dividir principalmente en tres: 70 % de las personas son de clase baja, 25% de clase media y 5% de clase alta, además, se presencia que la dedicación por oficio de las personas es 90% para agricultura, ganadería y fruticultura y el 10% restante es para el comercio formal e informal, pero centrándonos en la comunidad campesina de Collanac, se pudo observar que está conformado por familias de clase baja, además, presenta un desarrollo muy lento, reflejado en la falta de desarrollo de espacios públicos y de comercio, así como la inexistencia de accesos tanto para vehículos como para peatones, esto obliga al peatón a caminar por la trocha sin ningún elemento protector que separe las vías. Otra cosa que cabe resaltar es la de la falta de servicios básicos como el agua Potable puesto a que no se cuenta con un servicio para toda la comunidad.

Finalmente, presenta un espacio destinado para el local comunal que se ubica a la entrada de la comunidad, pero sus instalaciones han sido cercadas y son limitadas en su uso.



*Figura 19.* Iglesia antigua de Pachacamac. Recuperado de: <https://www.deperu.com/calendario/2351/creacion-del-distrito-de-pachacamac>

### **5.1.2 Condiciones bioclimáticas**

El distrito de Pachacamac posee un clima de tundra en donde hace frío todo el año. La temperatura media anual siempre es de 23° así como su presentación solo llega a los 16mm. La zona no presenta mucha zona de lluvia ya que de los 365 días del año solo un mes es el que se ve beneficiado por este.

Sin embargo, la humedad que presenta el distrito es de casi el 77% y su índice UV es de 6. Además, cabe precisar que la velocidad del viento promedio es de 2m/s y su dirección es SO.

## Clima Manchay

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Día	21 °C	21 °C	21 °C	22 °C	22 °C	23 °C	23 °C	24 °C	24 °C	22 °C	22 °C	22 °C
Noche	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	14 °C	14 °C	14 °C	14 °C	15 °C	14 °C	15 °C
Precipitación	81 mm	135 mm	156 mm	60 mm	27 mm	9 mm	3 mm	3 mm	12 mm	39 mm	51 mm	61 mm
Días de lluvia	25	24	26	22	14	7	4	4	9	17	17	20
Días secos	6	4	5	8	17	23	27	27	21	14	13	11
Horas de sol por día	8	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	10
Fuerza del viento (Bft)	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Índice UV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Figura 20. Clima Manchay. Recuperado de: <https://www.cuandovisitar.pe/peru/manchay-2976886/>

## Flora y fauna

### Flora:

Actualmente existen diversidad de animales y ecosistemas que se encuentran en Pachacamac, denominados nichos ecológicos, por lo tanto, se puede observar que la flora y fauna del distrito hay diversidad de ecosistema, como por ejemplo las hierbas anuales y perennes que pertenecen al grupo de herbáceo-arbusivo; también se pueden presenciar árboles y/o arbolillos que habitan laderas, también se presentan flores de Amancaes, también “papita de san juan” y finalmente azucena del inca. Entendiendo que la flora en Pachacamac es muy rica ya que posee buen pasto, flores vistosas y ciertas propiedades medicinales.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Latino</b>	<b>Familia</b>
Lechuga	<i>Tetragonia varias</i>	AIZOACEAE
	<i>Alternanthera ferreyrae</i>	
Flor blanca	<i>Alternanthera ferreyrae</i>	AMARANTHACEAE
Amancay de lima	<i>Hymenocallis amancaes</i>	AMARANTHACEAE
Amancay de mollendo	<i>Cooperia albicans</i>	AMARANTHACEAE
Suncho	<i>Viguiera weberbaueri</i>	COMPOSITAE
Arrayán	<i>Myrcianthes ferreyrae</i>	MYRTACEAE

Figura 21. Fauna presente en el distrito de Pachacamac. Recuperado de: <http://www.valledepachacamac.com/valle-de-lurin/biodiversidad>

Las imágenes anteriores muestran las especies de flora endémicas que ocupan áreas pequeñas y conforman el nicho ecológico, asimismo en la imagen siguiente se presentaran el nombre de las comunidades arbóreas confinadas en las quebradas:

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Latino</b>	<b>Familia</b>
Espino	<i>Acacia macracantha</i>	LEGUMINOSAS
Huarango	<i>Acacia macracantha</i>	LEGUMINOSAS
Faique	<i>Acacia macracantha</i>	LEGUMINOSAS
Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i>	LEGUMINOSAS
Guarango	<i>Prosopis pallida</i>	LEGUMINOSAS
Tara	<i>Caesalpinia spinosa</i>	LEGUMINOSAS
Palillo	<i>Capparis prisca</i>	CAPPARACEAE
Arrayán	<i>Myrcianthes ferreyrae</i>	MYRTACEAE
Lúcumo	<i>Pouleria lucuma</i>	POULERIA
Boliche	<i>Sapindus saponaria</i>	SAPINDACEAS
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	ANNONACEAS
Higuerón	<i>Sapindus saponaria</i>	MORACEAS
Mito	<i>Carica cardiccens</i>	CARICACEAS

Figura 22. Flora presente en el distrito de Pachacamac. Recuperado de: <http://www.valledepachacamac.com/valle-de-lurin/biodiversidad>

Entonces gracias al análisis que se ha realizado en la flora se puede notar que estas especies de flora son las que más adaptadas están a estos climas y que son consideradas en esta investigación.

***Fauna:***

Hay más presencia de aves, reptiles, roedores, arácnidos, insectos y gasterópodos teniendo como época de mayor aumento y abundancia en estaciones húmedas y principalmente en años húmedos. Sin embargo, la presencia de mamíferos también está, solo que los que más abundan serían animales domésticos como perros o gatos, además se ha de considerar que hay mamíferos que no poseen un hogar y por lo tanto se encuentran en las calles del distrito y por lo tanto de la comunidad.

Por último, lo presenciado en la comunidad es que hay la quema de basura es algo presente, así como la poca presencia de áreas verdes en el lugar, hay contaminación en el aire debido a las partículas transmitidas por el polvo levantado. Todo a consecuencia de que no existen áreas verdes.

## 5.2 Programa Arquitectónico

### 5.2.1 Aspectos Cualitativos

#### Tipos de usuarios y necesidades

Actualmente en la comunidad de Collanac existen 2991 personas, y sus necesidades y las actividades que se requieren se expondrán a continuación:

Tabla 12.

*Caracterización y necesidades de usuarios.*

<b>Caracterización y necesidades de usuarios</b>			
<b>Necesidad social</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Espacios arquitectónicos</b>
Deportes y recreación	Fútbol Básquet Vóley Salir a caminar y juegos de niños	-Niños y adolescentes. -Adultos de 20años-99años	Parques con actividades recreativas múltiples Sitios y lugares de enseñanza para niños y jóvenes.
servicios sociales	Club de madres Vaso de leche Talleres de aprendizaje	Adultos de 0años-99años	Espacios de desarrollo social
Fomentar capital económico	Capacitación para el desarrollo de habilidades. Ferias de índole mercantiles. Compra y venta de productos.	Personas con interés laboral	Lugar de capacitación para las personas. Y se realicen actividades comerciales

Nota. Elaboración propia

## 5.2.2 Aspectos Cuantitativos

### Cuadro de áreas

Figura N°1

PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICA											
Areas	sub zona	necesidad	actividad	usuarios	techada o no techada	mobiliarios	cantidad	Cal. aforo Maximo (personas)	area (m2)	según RNE	area total (m2)
<b>area privada</b>	RNE A0.90										
<b>area administrativa (equipamiento)</b>											
sala de espera y secretaria	zona de espera (Planta baja)	recibir a usuarios	esperar	usuarios	techada	sillas de espera, mesa de centro	1.00	24	249.79	10m2 x persona	249.79
	sala de espera (1er nivel)	recibir a usuarios	esperar	usuarios		sillas de espera, mesa de centro	1.00			10m2 x persona	
	lugar de secretaria	albergar usuarios	recepcionar, derivar e informar de usuarios al area administrativa o a la que se requiera	secretaria		mesa para recepción	1.00	38	383.39	9.5m2 x persona	383.39
oficina del gerente general (administrador)	no	controlar las actividades en el centro recreacional	administrar	personas administradoras y usuarios	techada	escritorio, 3 muebles, 1 archivero	1.00	4	35.13	10m2 x persona	35.13
sala de reuniones administrativas	no	reunirse y dialogar	intercambiar ideas y mejoras	personas administradoras y usuarios	techada	mesa para reunion , sillas, archivero	1.00	35	34.91	1.0m2 x persona	34.91
tesoreria	no	controlar ingresos por dia de actividad	administrar dinero	personas asignadas	techada		1.00	2	17.32	10m2 x persona	17.32
archivero	no	guardar archivos y mobiliarios con referente al centro recreacional	almacenar accesorios y documentos	encargado de administración, tesoreria y secretria	techada		1.00	1	17.50	10m2 x persona	17.50
topico (Area de servicios ambulatorio o y diagnostico)	no	velar por la salud de las personas	atender a personas	doctor	techada	1 camilla; 2 sillas y 1 mesa de atencion, 1 lavamanos	1.00	3	16.78	6.0m2 x persona	16.78
servicio sanitario administrativo	ss.hh hombres	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	personal administrativo	techada	lavamanos, inodoros y	1.00	2	15.83	según normativa	15.83
	ss.hh mujeres	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	personal administrativo	techada	lavamanos y inodoros	1.00	2	15.99		15.99
almacen administrativo (1er nivel)	almacen mobiliario	almacenar	guardar mobiliario	personal administrativo	techada	libre	1.00	1	60m2(1er nivel)	40m2 x persona	60.00

area educacional	taller musica (taller 2)	recrearse	aprender musica	público en general	techada	instrumentos de cuerdas y viento, estante para instrumentos, sillas y una mesa	1.00	32	129.00	4.0m2 x persona	129.00
	taller para capacitacion (taller 3)	aprender	aprender estrategias laborales	público en general	techada	estantes, mesas, sillas, pizarra.	1.00	44	178.10	4.0m2 x persona	178.10
	taller de club de madres(taller 1)	organizarse, aprender	aprender	público en general	techada	estante donde se guarden manualidades, mesas y sillas	1.00	28	112.46	4.0m2 x persona	112.46
otros usos											
capilla	capilla	brindar fe	orar, rezar y hacer misa	público en general	techada	sillas para iglesia, atrio para cura, mesa y silla	1.00	383	383.39	1.0m2x persona	383.39
	sacristia	cambiarse para misa	cambiar de vestuario	cura		armario, mesa y silla	1.00	10	30.52	3m2 x persona	30.52
	confesatorio	confesarse	actividades intimas higienicas	cura		confesatorio	1.00	8	31.05	4m2x persona	31.05
salon de reuniones 1 y 2	salon de reuniones	reunirse	reuniones y fiestas	público en general	techada	bar, mesas, sillas, tachos	2.00	204	305.98	1.5m2 x persona	611.96
	patio de reuniones	reunirse	reuniones y fiestas	público en general		bar, mesas, sillas, tachos	2.00	216	325.47	1.5m2 x persona	650.94
	servicios higienicos	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	pubico en general		lavamanos y inodoros	2.00	6	61.67	10m2 x persona	123.34
pasarela peatonal	punto de observacion	descubrir y observar	contemplar el centro recreacional	pubico en general	no techada	bancas, marcos de metal.	1.00	40	162.41	4.0m2x persona	162.41
	lugar de encuentro	generar conexión social	conocer, aproximarse y empatizar con el projimo	pubico en general	no techada	bancas, marcos de metal.	1.00	206	1,031.63	5.0m2x persona	1,031.63
	puesto de comida	alimentar y generar movimiento economico	preparar comida para el publico	pubico en general		puesto de comida y utensilios del usuario	4.00	3	14.00	5m2x persona	56.00

Areas	sub zona	necesidad	actividad	usuarios		mobiliarios	cantidad	aforo	area	según RNE	area zona
<b>area semipublica</b>											
<b>areas de acceso</b>											
garita de control	no	controlar ingreso de personas al centro recreacional	observacion y marcacion de personas	personal de seguridad	techada	silla y mesa de parte	4.00	4	3.24	1.0m2 x persona	12.96
estacionamiento publico p/ personas discapacitadas	no	aparcar	aparcar y dejar carro	personas con discapacidad	no techada	no	6.00	1 estac./ vehiculo	19.00	2 estac c/50 estacionamientos	114.00
estacionamiento vehicular perimetral	no	aparcar	aparcar y dejar carro	público en general	no techada	no	135.00	1 estac./ vehiculo	12.50	1 estac./ vehiculo	1,687.50
taquilla	no	cobrar entrada a usuarios	cobrar	personal encargado de taquilla	techada	mesa de control de taquilla y 1 silla	8.00	4	4.33	1.0m2 x persona	34.64
estacionamiento administrativo	no	aparcar	aparcar y dejar carro	personal administrativo	techada (cubierta metalica)	603.9	48.00	1 estac./ vehiculo	12.50	1 estac./ vehiculo	600.00
estacionamiento administrativo p/personas discapacitadas	no	aparcar	aparcar y dejar carro	personas con discapacidad		no	2.00	1 estac./ vehiculo	19.00	02 estac si es de 21 a 50 estac.	38.00
servicios sanitarios,(hombres y mujeres)-	servicios higienicos hombres	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	publico general	techada	lavamanos, inodoros y bancas	1.00	5	32.00	según normativa	32.00
	servicios higienicos damas	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	publico general		lavamanos, inodoros y urinarios y bancas	1.00	5	32.00		32.00
<b>area social/productiva</b>											
plazas multiesos	area de desarrollo economico	desarrollar actividades economicas	ferias gastronomicas, proyectos gastronomicos de colegio, venta de y compra de servicios y/o productos alimenticios	público en general	no techada	puestos gastronomicos según decision de usuario	1.00	403	603.94	1.5m2 x persona	603.94
	area cultural	desarrollar actividad cultural	ferias de arte, de danza, concurso etc.	público en general	no techada	exposiciones de arte, bancas y tachos de basura	1.00	280	1,119.57	4.0m2 x persona	1,119.57
	area laboral/empresarial	desarrollar emprendimientos laborales	ferias para la fomentacion del trabajo y venta y compra de servicios y/o productos alimenticios	público en general	no techada	ferias de emprendimiento laboral y starUps	1.00	122	489.00	4.0m2 x persona	489.00
	plaza recreacional	recreacion	desarrollar actividades recreacionales	público en general	no techada	bancas y tachos de basura	1.00	346	1,383.80	4.0m2 x persona	1,383.80

Area deportiva											
cancha Multi-deportiva	graderia	desarrollar interes deportivo en la zona	practicar deporte	publico en general	no techada	arcos y objetos de deporte	1.00	48	684.80	1 jug. x persona	684.80
	cancha										
cancha de futbol	graderia	desarrollar interes deportivo en la zona	practicar deporte	publico en general	no techada	arcos y objetos de deporte	1.00	48	476.00	1 jug. x persona	476.00
	cancha										
servicios sanitarios, vestidores y duchas (hombres y mujeres)-	servicios higienicos + camerino hombres	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	publico general	techada	lavamanos, inodoros y bancas	1.00	6	59.13	según normativa	59.13
	servicios higienicos+ camerino damas	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	publico general		lavamanos, inodoros y urinarios y bancas	1.00	6	54.29		54.29
Area libre											
area verde	no	convertir Co2 en O2	limpiar el aire, reducir la velocidad de los vientos, brindar tratamiento paisajistico,	publico general	no techada	bancas, arboles de distintos tipos	diversos puntos	no	19,084.24	no	19,084.24

Area de recreacion activa/pasiva (adultos y niños)											
area de juegos infantiles	area de juegos infantiles	distraccion a niños	jugar	publico en general	no techada	juegos infantiles	1.00	164	656.74	4m2 x persona	656.74
	mini golf	disfrutar un deporte nuevo	jugar	publico en general		espacios desarrollados para golf					
ciclovía	parqueo de ciclovía(interno)	guardar	dejar bicicleta	publico en general	no techada	estructura de concreto donde se guardaran bicicletas	3.00	solo bicicletas	39.42	cada 0.70 mt	118.26
	circuito externo	ejercitarse	transitar	publico en general		señalización y delimitadores de via	1.00	permite dos ciclistas a lo ancho	477.44	tiene un ancho de 2.10	477.44
	circuito interno	ejercitarse	transitar	publico en general		señalización y delimitadores de via	1.00	permite dos ciclistas a lo ancho	370.93	tiene un ancho de 1.50	370.93
Lugar de usos multiples	no	transitar	zona que uede ser usada para realizar actividades que no esten estipuladas dentro de esta programacion	publico en general	no techada	cobertura de madera (sol y sombra), bancas y cestos de basura	1.00	356	1,425.00	1.0m2 x persona	1,425.00
plaza central	plaza central	conocer y llegar al pulmon del proyecto	recreacion y ocio	público en general	no techada	plaza de ocio	1.00	917	3,668.00	4.0m2 x persona	3,668.00
zona de descanso	no	descansar	sentarse y contemplar el camino recorrido desde el inicio	público en general	no techada	plaza de ocio	1.00	132	527.30	4.0m2 x persona	527.30

teatro al aire libre											
escenario	no	expresar artes escenicas	danzas, exposiciones, conversatorios y obras	publico en general y estudiantes	no techada	el usuario escogerá el mobiliario según la función que se desee brindar	1.00	50	151.58	3.0m2 x persona	151.58
estrado	no	observar a los artistas	sentarse a contemplar las obras y/o numeros de lo expuesto en el escenario	publico en general y estudiantes	no techada	libre	1.00	449	449.01	1.0m2 x persona	449.01
area de orquesta	no	expresar habilidades musicas	interpretar melodias musicales	publico en general y estudiantes	no techada	libre	1.00	13	133.91	10m2 x persona	133.91
Areas estudiantil	sub zona	necesidad	actividad	usuarios	area techada o no techada	mobiliarios	cantidad	aforo	area	según RNE	area zona
biohuertos	biohuerto	sembrar y cosechar	cultivar semillas para posterior recoleccion	estudiantes de colegio	no techada	herramientas para sembrio	1.00	266	798.48	3.0m2 x persona	798.48
	area estudiantil/cultural	aprendizaje	realizar actividades culturales	estudiantes y maestros	no techada	el usuario escogerá el mobiliario según la función que se desee brindar	1.00	258	772.80	3.0m2 x persona	772.80

mantenimiento del centro recreacional	bodega para sshh	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	público general	techada	lavamanos, inodoros y urinarios	1.00	1	16.64	40.0m2 x persona	16.64
	bodega general	almacenar	almacenar objetos necesarios para el centro recreacioanl	personal trabajador del centro recreacional	techada	estantes	1.00	2	81.90		81.90
	bodega de jardineria	guardar utiles de siembra y cosecha	guardar herramientas	personal del centro, estudiantes de colegio y profesores	techada	estantes	1.00	1	16.38		16.38
	bodega de insumos y quimicos	almacenar	almacenar utencilios para el cuidado de jardines	personal trabajador del centro recreacional	techada	estantes	1.00	1	16.74		16.74
	cuarto de maquinas	adminsitrar energia al centro recreacional	proporcionar energia y demas para el correcto	personal trabajador del centro recreacional	techada	libre	1.00	1	44.71		44.71
Area mantenimiento/servicio de mantenimiento equipamiento interno											
camerino personal	sshh	necesidades basicas	actividades intimas higienicas	personal administrativo	techada	lavamanos y inodoros	2.00	1	4.17	10m2 x persona	8.34
	cambiadores	cambiarse	colocarse ropa de trabajo	personal administrativo o personal encargado del centro	techada	bancas y percheros	2.00	8	26.53	3.0m2 x persona	53.06
bodega general o mantenimiento (planta baja)	bodega general o mantenimiento	almacenar	almacenar objetos necesarios para el centro recreacioanl	personal trabajador del centro recreacional	techada	estantes	1.00	4	152.26	40.0m2 x persona	152.26
cuarto de maquinas	cuarto de maquinas	adminsitrar energia al centro recreacional	proporcionar energia y demas para el correcto funcionamiento del centro recreacional	personal trabajador del centro recreacional	techada	libre	1.00	2	86.47	40.0m2 x persona	86.47

<b>aforo público exterior al sector elegido</b>	3,586.00	<b>calculo de aforo de estacionamientos</b>	143
<b>aforo sector estudiantil proximo al colegio</b>	524.00		
<b>aforo sector elegido por tesista</b>	<b>planta baja</b>	<b>1er nivel</b>	<b>2do nivel</b>
	866	192	249

<b>Area total</b>	<b>planta baja(mt2)</b>	<b>1er nivel</b>	<b>2do nivel</b>
<b>sector elegido</b>	2,846.64	1,963.55	1,963.55

<b>Area verde + accesos</b>	28,758.53	
	68%	
<b>Area verde</b>	19,084.24	<b>45.13%</b>
<b>accesos</b>	9,674.29	<b>22.87%</b>

<b>Area existente</b>	41,797.93
-----------------------	-----------

### 5.3. Análisis del terreno

#### 5.3.1. Ubicación del terreno

La comunidad campesina de Collanac se encuentra ubicada en el sector 5 en Manchay, distrito de Pachacamac, Provincia de Lima y tiene una superficie de 30ha en el distrito de Pachacamac y el acceso a la misma es, ya sea en sentido sur-norte o norte-sur, primero por la avenida Víctor Malásquez para luego ingresar en la calle 21, y en la primera esquina doblar a la derecha para llegar a la avenida A, para finalmente llegar a la comunidad de Collanac.

El área del proyecto intervenir serán los terrenos indicados a continuación:

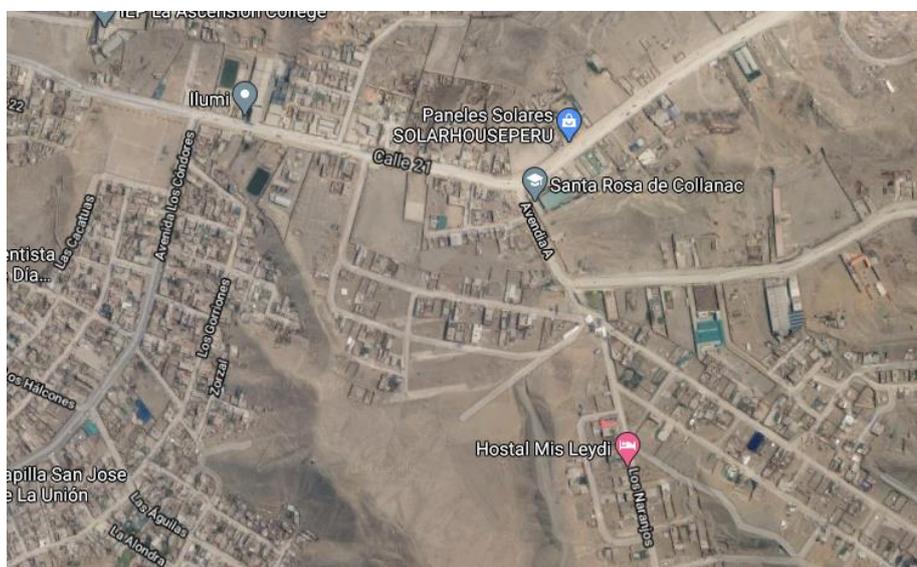


Figura 23. Terrenos a intervenir en la comunidad de Collanac. Elaboración Propia.

Entendiendo que, como el proyecto será de carácter urbano, este abarcará desde Av. Rio Vilcanota hasta Av. Rio Amazonas.

#### 5.3.2 Topografía del terreno

La comunidad campesina de Collanac posee un terreno con elevaciones montañosas no tan pronunciadas, este, responde a las características de valle por lo que su intervención es más factible a comparación de comunidades localizadas en las mismas formaciones montañosas. Lo que sí se evidencia es una pendiente en toda la comunidad Este a oeste.

También, si se ingresa a la comunidad desde su avenida principal, a la mano derecha, la comunidad se verá dividida por una formación montañosa no mayor a 20 metros de altura que divide a la comunidad en dos partes (como se

muestra en la figura 26 y 27) que también presenta la característica principal de ser una zona intangible. Asimismo, en la zona a intervenir de mayor área, se presenta una inclinación marcada lo cual puede representar un reto al momento de diseñar puesto que su pendiente podría representar un reto para el investigador.



Figura 24. División de comunidad por formación montañosa. Elaboración propia.



Figura 25. Pendiente pronunciada en zona donde se situará el proyecto. Elaboración Propia

### 5.3.3. Morfología del terreno

La forma de la comunidad es de lados irregulares, asimismo, el área que ocupa es de 310,918.14m<sup>2</sup> distribuyéndolo de la siguiente manera:

- 65.74% área de viviendas y otros.

- 14.05% área de aportes urbanos.
- 20.21% áreas de circulación vial

La morfología existente en los terrenos no posee forma regular convexa, todo lo contrario, en la mayoría de las áreas intervenidas son de forma no convexa, pero una de las áreas pequeñas a intervenidas sí es convexa y posee forma triangular. Asimismo, los límites que tiene la comunidad son: con la cooperativa la Meseta, propiedades de terceros y límite con el distrito de Cieneguilla. Dentro de lo establecido con los pobladores de la comunidad, se destinó para el centro recreacional cerca de 41,797.93mt<sup>2</sup> que también posee forma convexa y que posee frentes tales como avenida Rio Vilcanota y Av. Rio Amazonas.

#### **5.3.4. Estructura urbana**

La imagen urbana que transmite la comunidad es desoladora ya que no hay ningún tratamiento paisajístico para la zona a excepción del que se puede encontrar en la rotonda, marcada en la figura 28.

#### ***Materiales y/o alturas***

También, la Comunidad campesina de Collanac presenta desde los materiales convencionales que son los típicos para usar en una construcción como lo son el uso del ladrillo y concreto denotando una mejoría económica en la familia que lo hace llegando inclusive hasta tener 3 pisos con acabados y ocupan más del 80% del terreno y algunos lotes presentan jardines con cercos para su cuidado; hasta los no convencionales que están hechos de materiales no constructivos y/o portantes, son de índole dudosa o de manera improvisada, usualmente son de 1 piso y solo ocupan un 20 % del lote.

***Material convencional: casas con ladrillo y concreto 30%***

***Material no convencional: casas prefabricadas 70%***

El entorno más próximo a la comunidad es el de la cooperativa la meseta y propiedades de terceros, así como la colindancia también con cerros.



*Figura 26.* Evidencia de plano de lotización de la comunidad de Collanac. Elaboración Propia.

Es menester también informar acerca de la situación de los servicios básicos que se brindan a la comunidad, y es que, en lo que respecta a luz sí se posee un servicio completo, ya sea en casas y exteriores (aunque estas últimas no muy sectorizadas) pero es todo lo contrario con el servicio de agua puesto que el tanque existente se encuentra en un extremo, situado en ladera de cerro que pertenece a la cooperativa de la meseta, esto dificulta a las personas de la comunidad de Collanac el acceso al agua, que por consecuente afecta el paisaje urbano del mismo y es aquí donde se entra tallar el servicio de aguateros para brindar el ya mencionado servicio, lo que genera un gasto extra para los pobladores. Finalmente se presencia la falta de instalaciones de gas en la zona, así como también de desagüe. Aunque los trabajos de la instalación están comenzando en cooperativa la meseta y se espera que continúe con la comunidad de Collanac.

### **Equipamientos en Transporte:**

Tenemos que el transporte hacia esta comunidad está ligado al servicio de mototaxi desde la avenida Víctor Malásquez y luego desde avenida A hasta la parte que se quiera llegar de la comunidad. Asimismo, este deja ver la informalidad o la precariedad de la situación en la que están los paraderos de los servicios que movilizan a la gente (a pesar de que cuentan con permisos necesarios para funcionar), puesto a que estos no poseen ni señalización, ni protección al peatón,

así como un carente orden para la organización de los vehículos que se estacionan en el paradero improvisado.

Actualmente solo se cuenta con (1) un paradero (in)formal\*\* que comunica a la comunidad con el resto del desarrollo urbano como se muestra en la siguiente imagen: de aquí se requiere caminar para acceder a la comunidad o pagar un poco más para acceder.

Costo de transporte en mototaxi: S/.1.50

Línea de transporte de mototaxi: ASOCIACION TRANSPORTISTAS DE MANCHAY.

*\*\*Nota: se aclara que el paradero es formal para evitar posibles malentendidos con el lector, sin embargo, se considera que es informal debido a que carece de materiales que imposibilitan que el paradero cumpla una función correctamente.*

### **Equipamientos de Comercio:**

La zona 5 del sector de Pachacamac presenta importante actividad comercial que constituye parte del 10% del movimiento económico que genera el distrito, ya sea por los restaurantes, los mercados, las bodegas y/o bazares, clubes campestres, o actividad empresarial puesta en el distrito, y se presenta en patrón radial alrededor de las avenidas principales, es decir, siempre y cuando estemos en avenidas principales dentro del sector podremos encontrar bienes, productos y servicios de nuestro interés y consumo, sin embargo, esta realidad se empieza a desvanecer cuando nos alejamos de las avenidas y nos vamos a las asociaciones situadas en los cerros. Como lo sería el caso de la comunidad de Collanac puesto que el área de comercio destinado para la comunidad no se ha desarrollado todavía, sin embargo, se presentan pequeños comercios zonales en la comunidad, se presentan bodegas, pero también se presentan ferreterías, este último es importante debido a que la zona está en constante cambio constructivo y pequeños empresarios aprovechan dichas oportunidades. Asimismo, los lotes presentan en una parte de su terreno un lugar para criar animales domésticos que puedan servir como venta o también como consumo.



*Figura 27.* Ferretería existente en la comunidad de Collanac. Elaboración propia.

Pero también otra cosa de la que se debe de hablar aquí es el riesgo que se corre con el comercio de lotes de manera ilegal y por terceros, que se aprovechan de la mala información de la gente para aprovecharse y generar dinero a expensas de los que quieren asentarse, esto representa un peligro para las zonas destinadas a espacios públicos y a equipamientos que puedan actuar en beneficio de los pobladores que todavía no se han desarrollado

### **Espacios públicos:**

Si bien en el distrito de Pachacamac hay preocupación por los espacios públicos, ya sea en la plaza cívica los huertos o así como la plaza municipal o la ciclovia que se está construyendo en la avenida Víctor Malásquez o inclusive las losas deportivas que se crean pesando en los jóvenes para las zonas más alejadas en donde no hay tanta presencia de actividad económica este presenta un panorama distinto ya que en la comunidad campesina de Collanac No hay presencia de intervención anterior a la de esta investigación a excepción de lo que figura en los planos elaborados por un ente privado que se encargó de la lotización de la comunidad en el 2008. En cuyo caso solo existen 6 espacios públicos en la comunidad, y que juntos forman un área de 21,776.56m<sup>2</sup> de ZRP y que la comunidad ha respetado hasta el día de hoy.

Como el problema descrito anteriormente el subtítulo “comercio” la venta ilegal de lotes ejecutada por terceros representa un riesgo para esta comunidad ya que posee espacios con capacidad suficiente para permitir la sustentabilidad del mismo, pero se ve vulnerada por dichos terceros que amenazan con quitar metros cuadrados a las áreas con la finalidad de venderlo aprovechándose de que todavía esto no está desarrollado y que la zonificación del lugar se encuentra en ZRE.



Figura 28. Espacios de recreación abandonados en la comunidad de Collanac. Elaboración Propia.

### Equipamientos educativos y otros

Cuenta con un colegio primaria y secundaria llamado “santa rosa de Collanac” sin embargo este no está contemplado en los datos de lotización otorgado por los planos, tampoco hay indicios de instituciones iniciales o de institutos, lo único existente es el programa de “CUNAMAS” que desarrolla sus labores en la cooperativa la meseta.

No obstante, hay una edificación existente donde se encuentra el local comunal de las personas (ubicado en el inicio de la comunidad) pero en donde sus espacios han sido abandonados o no cumplen la función para las que se construyó inicialmente puesto a que el investigador de este proyecto fue en reiteradas veces, diversos días de semana en varias semanas y nadie brinda respuesta en el interior, así como no existe evidencia de que su uso sea continuo; finalmente se presencia una avícola en los alrededores de la comunidad, alejado de la misma y de un ingreso que no es de fácil acceso.

### **5.3.5. Vialidad y Accesibilidad**

La comunidad campesina de Collanac se encuentra ubicada en el sector 5 en Manchay y tiene una superficie de 30Ha en el distrito de Pachacamac y el acceso a la misma es, ya sea en sentido sur-norte o norte-sur, primero por la avenida Víctor Malásquez para luego ingresar en la calle 21, y en la primera esquina doblar a la derecha para llegar a la avenida A, a continuación, se llegará a la comunidad de Collanac.

Las calles de la comunidad están unidas por dos avenidas principales que unen a la misma. Siendo primero: Av. Rio Marañón, Av. Rio Amazonas, Av. Rio Urubamba, Av. Rio Vilcanota y Av. Rio Grande. Posee un ancho de 18 metros en donde se permite la circulación de peatones, así como acceso vehicular en ambos sentidos de la vía cada uno equipado con dos carriles.

Luego vienen las calles que conectan con las avenidas principales: Ca. Rio mala, Ca. Ucayali, Ca. Rio Lurín, Ca. Rio Rímac, Ca. Rio Majes, Ca. Rio supe, Ca. Rio supe, Ca. Rio Santa, Ca. Rio Cañete, Ca. Rio Huallaga, Ca. Rio Chincha, Ca. Rio Viru, Ca. Rio Napo, Ca. Rio Ica, Ca. Rio Ene, Ca. Rio Huarmey, Ca. Rio Pomabamba y Ca. Rio pampas. Estas calles poseen un ancho de 12 metros que permiten el acceso peatonal y vehicular, este último con dos vías en ambos sentidos de un carril cada uno.

Para finalizar, el tránsito en la zona es fluido, no se posee indicios de ningún tipo de congestión vehicular, lo que sí se puede observar, es el tránsito de camiones pesados a distintas horas en la mañana, así como vehículos privados a cualquier hora del día y por último tránsito liviano que son los mototaxis presentes que son usadas como vehículo de transporte de personas desde el paradero ubicado en el comienzo de la comunidad hasta cualquier punto que el peatón quiera dirigirse.

### **5.3.6. Relación con el entorno**

La morfología que poseen los lotes en la comunidad son de forma convexa rectangular y varían en dimensiones desde los 8mt de frente por 15mt de fondo hasta los 12.50 mt de frente por 25 mt de fondo; además, se presencia que en los lotes que poseen edificaciones la altura máxima o número de pisos máximo es de 7.50 mt o 3 pisos, también se puede observar que la zonificación del lugar está como ZRE (Zona de Reglamentación Especial) en la municipalidad sin embargo

en los planos brindados por los pobladores se presencia una lotización previa como se adjuntó en la figura 28.

También, la Comunidad campesina de Collanac presenta desde los materiales convencionales que son los típicos para usar en una construcción como lo son el uso del ladrillo y concreto denotando una mejoría económica en la familia que lo hace llegando inclusive hasta tener 3 pisos con acabados y ocupan más del 80% del terreno y algunos lotes presentan jardines con cercos para su cuidado; hasta los no convencionales que están hechos de materiales no constructivos y/o portantes, son de índole dudosa o de manera improvisada, usualmente son de 1 piso y solo ocupan un 20 % del lote.

***Material convencional: casas con ladrillo y concreto 30%***

***Material no convencional: casas prefabricadas 70%***

El entorno más próximo a la comunidad es el de la cooperativa la meseta y propiedades de terceros, así como la colindancia también con cerros.

#### ***Coop. La meseta***

Presenta, a comparación de la comunidad de Collanac, un sector más desarrollado, con accesos y vías en buen estado y desarrolladas, así como se está presenciando actualmente la instalación de tuberías de desagüe e instalación de agua potable para la zona. Ambas, cooperativa y comunidad se encuentran separadas por separadores que limitan el paso de personas y vehículos a fin de dar más seguridad hacia los pobladores.

Por otro lado, los parques en estas áreas están más desarrollados por lo que presentan un cuidado mayor por parte de los propios ciudadanos, así como también presentan, en términos constructivos y desarrollo, casas de mejor acabado y pisos terminados de hasta de 3 pisos.

#### ***Propiedades de terceros***

Propiedades de terceros podemos encontrar en esta comunidad pertenecientes a un distrito más colindante, al de Cieneguilla. Y así como en la Coop. la meseta, aquí se puede presenciar el desarrollo de dichas propiedades de 3 maneras diferentes, 1ro se hacen la compra de lotes para el desarrollo de condominios residenciales, 2 desarrollo de lotes para vivienda en faldas de cerros y 3 se comienza a desarrollar lotes para comercio, así como también funcionan almacenes y una cancha deportiva aledaña a la comunidad.

Una particularidad de estas propiedades que comienzan a crearse, es la de las privatizaciones de calles, a medida que inversionistas privados comienzan a privatizar estos lotes en particular, se comienza la deformación y diferenciación de clases sociales.

### **Cerros**

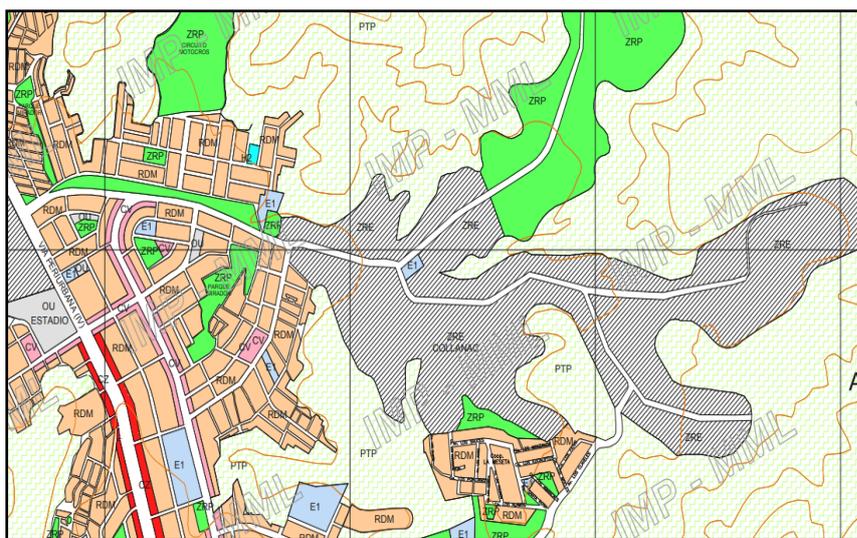
El estado de los cerros, a pesar de ser **ZONA INTANGIBLE** es incierto, debido a que debido a la venta ilegal de terrenos personas inescrupulosas se han ido asentando en los cerros y así poblándolos, no solo arriesgando su integridad sino también la de sus vecinos puesto a que manifiestan que hay olas delincuenciales y hasta incluso mafias extorsionadoras.

#### **5.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.**

**Paradero autorizado para transporte de mototaxis** “Asociación de transporte de mototaxis Manchay” este paradero se encuentra vigente con una resolución de la municipalidad de Pachacamac la cuál es la siguiente:

-Resolución sub gerencial N° 83-2017-MDP/GSMA-SGTOV.

**Zonificación de la comunidad de Collanac:** Actualmente los planos de zonificación de la comunidad se presentan de la manera como se muestra en la figura 38 que dictamina un ZRE que es una zona de reglamentación especial que demanda que los espacios inscritos en esta sección están en expansión urbana ya sea con o sin construcción, y que serán desarrollados urbanísticamente mediante planes específicos para los mismos que generen su posterior progreso.



*Figura 29.* Zonificación de la comunidad de Collanac ZRE. Recuperado de Zonificación Cieneguilla - Instituto Metropolitano de Planificación de Lima.

Esto se justifica en la ordenanza n° 1117 que aprueba la zonificación de los usos del suelo de la cuenca baja del río Lurín que comprende los distritos de Cieneguilla y parte de Lurín y Pachacamac, que forman parte de las áreas de tratamiento normativo I, III Y IV de Lima metropolitana en su artículo 9° se establece la zona de reglamentación especial para Collanac en donde, como se especificó un párrafo anterior se deberá realizar una correcta distribución de los usos del suelo, teniendo en consideración también la vialidad y accesibilidad y factibilidad de los servicios.

Además, es importante ver los **parámetros urbanísticos** que se presentan en el distrito; por ello, según la municipalidad de Pachacamac, estos son los siguientes:

*Tabla 13.*

*Parámetros urbanísticos de Pachacamac*

<b>Usos predominantes</b>	<b>Comercio vecinal - CV</b>	<b>Comercio zonal - CZ</b>	<b>Otros Usos – OU</b>
		Comercio (8)	Comercio (8)
<b>Usos compatibles</b>	RDM	Servicios (8) y RDM	Establecimientos administrativos (13)
<b>Coefficiente de edificación</b>	2.0 máx 1.7 máx	.....	.....
<b>Densidad neta</b>	..... 330 hab. / ha	..... 330 Hab. / ha	.....
<b>Área mínima de lote</b>	Existente	Existente	Existente
<b>Frente mínimo de lote</b>	Existente	Existente	Existente
<b>Área libre mínima</b>	No exigible (9) 30 %	No exigible (9) 30 %	Según entorno
<b>Altura máxima</b>	05 pisos	05 pisos y 07 pisos (10)	Según entorno

<b>Estacionamiento</b>	01 estac. X c/50 m2 de área. (11)	02 estac. X vivienda (11)	Estacionamiento (11)
	01 estac. X c/02 vivienda.	01 estac. X c/02 viv. (11)	

Nota. Elaboración propia.

(8) según lo permitido en el Índice de Usos de Suelo para la Ubicación de Actividades Urbanas \_ Ord. N° 933- MML

(9) No exigible para Uso Comercial, Los pisos destinados a vivienda dejarán el área libre que requiere el Uso Residencial compatible (RDM - 30 %)

(10) Se permitirá hasta 07 pisos de altura en lotes ubicados frente a Parques y/o Avenidas con anchos mayores de 20 ml.

(11) Se exigirá 01 estacionamiento por cada 50 m2 de área comercial o según sea el caso conforme a lo establecido en la Norma A.070 Capítulo IV Art. 24° del RNE. Cuando se trate de zonas resultantes del proceso de habilitación, que cuentan con estacionamiento público; no se exigirá estacionamientos dentro del lote, salvo los requeridos para el área destinada al Uso de Vivienda que necesariamente deberán ubicarse dentro del lote.

(12) Usos Predominantes: Instalaciones para Usos Especiales, Instituciones del Sector Público o Privado, Establecimientos de Seguridad y de las Fuerzas Armadas

(13) Usos Compatibles: Establecimientos Administrativos del Estado existentes, Zonas Arqueológicas, Centros Cívicos, Culturales, Religiosos, Asilos Orfanatos, Establecimientos Deportivos y de Espectáculos, Estadios, Coliseos, Zoológicos.

Además, también se especifica que los retiros frontales que se deberán tener son de 3.00 ml en calles y 5.00 ml en Avenidas

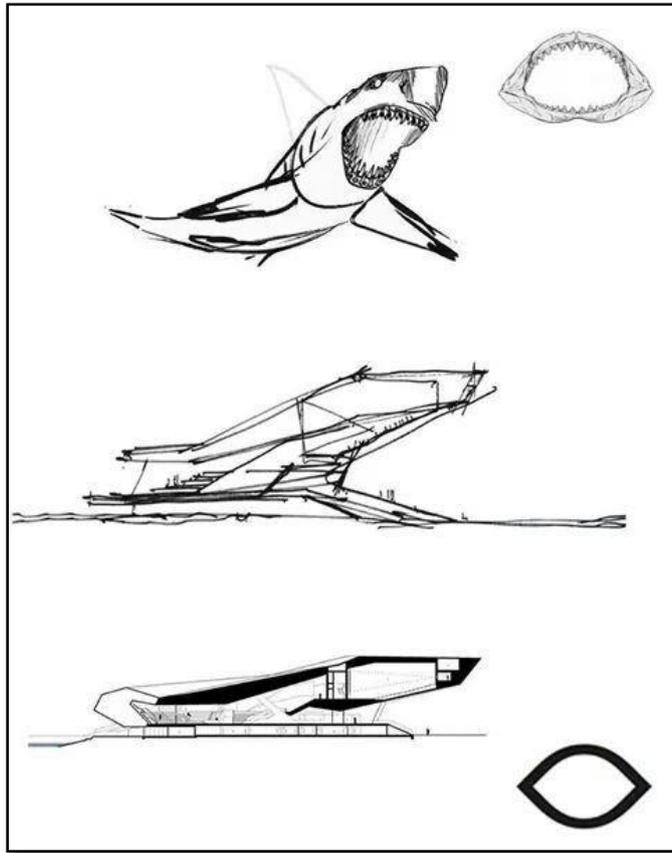
**VI PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO  
ARQUITECTONICO**

## **6.1 Conceptualización del objetivo urbano arquitectónico**

Para el desarrollo del proyecto urbano arquitectónico que se contempla en esta investigación es necesario primero definir que es la conceptualización para así de manera guía poder elaborar un diseño correcto y una fundamentación correcta, por lo que Briceño y Gómez (2011) sostienen que la conformación de la idea conceptual es el desarrollo de las actividades del hombre que se dan lugar en el espacio físico en el que se encuentra por lo que esta es definida por los objetos arquitectónicos y sus interrelaciones.

Entonces, gracias a los investigadores la conceptualización debe ser un diseño de ideas en donde se manifiestan y expresan las actividades del hombre que son representadas de manera primero bidimensional en hoja para luego pasarlo de manera física al escenario en donde se puede implementar.

Por lo que a continuación se procederá a exponer los sub títulos en donde se desarrollará el ideograma conceptual, los criterios de diseño y el partido arquitectónico.



*Figura 30.* Ejemplo de Conceptualización de idea arquitectónica urbana. Recuperado de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/668151294687894155/>

### **6.1.1 Ideograma Conceptual:**

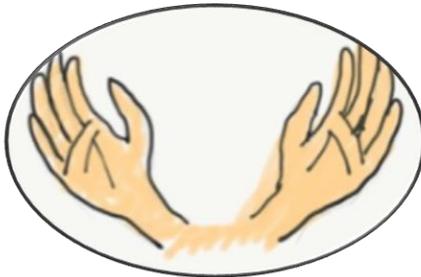
Para desarrollar la idea conceptual del centro reaccional (figura 36) primero se tiene los dibujos realizados por el investigador que consideró como ideas secundarias a 5 factores importantes que conforman la idea principal, estas, mediante su representación gráfica permiten el desarrollo y generación de una idea rectora basada en fluidez, dinamismo y que desarrollen y permitan el desarrollo económico, la protección del ambiente y finalmente, la participación e inclusividad que deberá tener el proyecto.



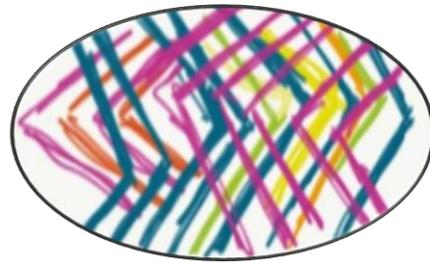
Protege el ambiente



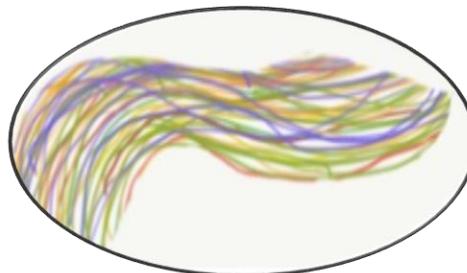
Genera economía



Participativo e inclusivo

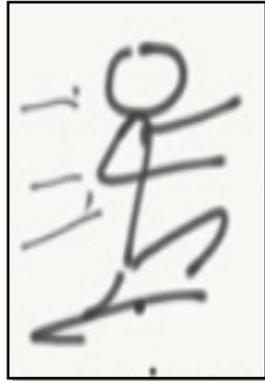


Dinámico



Fluido

No obstante, el proyecto no solo es el centro recreacional, sino que también es un centro recreacional con extensiones educativas que compartirá espacio con el futuro - proyecto recreativo-educativo que también se desarrollará de manera volumétrica (figura 37), todo esto juntándolo y generando que el proyecto sea de índole urbana, siempre pensado en la mejora a largo plazo de los pobladores de la comunidad. Por lo que a continuación se expondrá algunas de las ideas que se tuvo para generar el concepto educativo desde un punto de vista de niño:



Correr

+



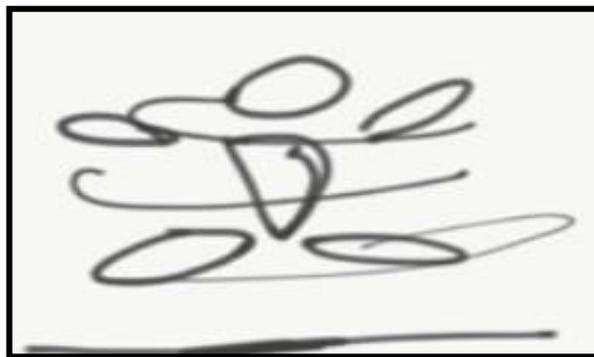
Saltar

+



Descubrir

=



Felicidad



Figura 31. Idea conceptualizadora para centro recreacional. Elaboración propia



Figura 32. Idea conceptualizadora para equipamiento educativo. Elaboración propia.

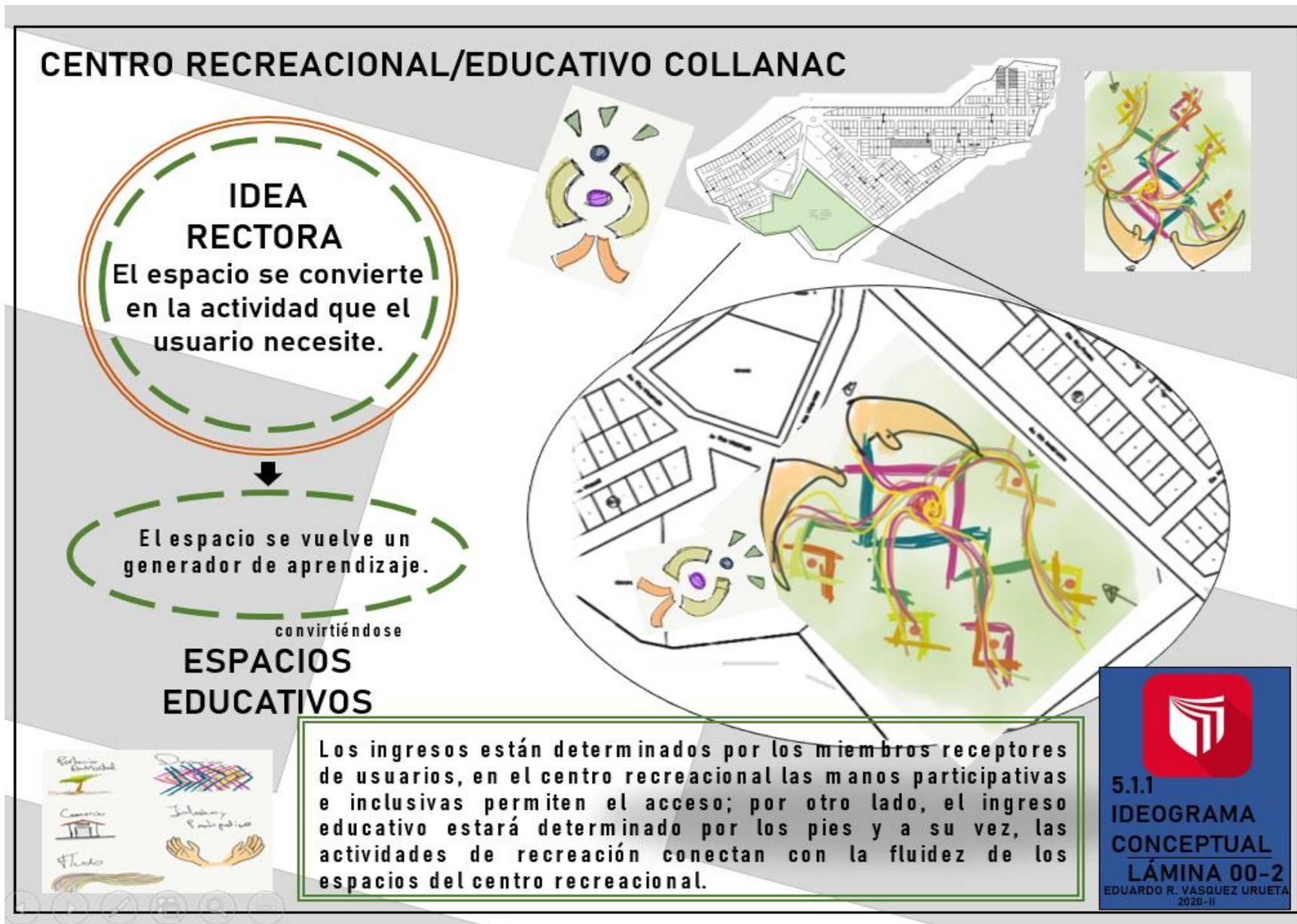


Figura 33. Unión de ideas conceptualizadoras 1 y 2. Elaboración propia.

Entonces, las ideas conceptualizadoras para el proyecto educativo y el centro recreacional se fusionan de tal manera que al ser la conceptualización principal (centro recreacional) deberá mantener fluidez y dinamismo con la idea 2 y a su vez compartiendo entre ambos los espacios propuesto definidos por el investigador. Como se observa en la figura 38, para el centro recreacional los espacios se convierten en la actividad que el usuario necesite, esto quiere que según el uso que quiera darle los pobladores para una específica ocasión el espacio deberá responder con la actividad a realizar, esto encaja con la idea de la conceptualización 2 en donde el espacio se vuelve un generador de aprendizaje puesto a que un sector del espacio destinado para el centro recreacional se convertirá en educador para los jóvenes estudiantes, esto implica contemplar biohuertos, auditorios y demás espacios que faciliten la educación de los mismos, claro está que los espacios de educación y los del centro recreacional estarán debidamente zonificados y diferenciados para evitar la mezcla de funciones en esta área educativa en específico, por otro lado, al proponer movimiento económico en el lugar, el centro recreacional, contemplará espacios a modo de plazas en los que cada vez que el usuario lo necesite se desarrollan actividades gastronómicas, culturales y empresariales a fin de promover el incentivo económico en el lugar; asimismo, para la protección en el ambiente el Centro recreacional/educativo de Collanac será el PULMON de la comunidad, brindando suficiente área verde para todos los habitantes cumpliendo así con los estándares que establece la ONU o la OMS; finalmente, será participativo e inclusivo puesto que se promoverán por medio de talleres y actividades culturales la participación de los pobladores no solo del lugar sino también de comunidades o cooperativas aledañas de manera que estas forjen una unión concisa y solidaria unos con los otros cumpliendo así también el aspecto de inclusión ya que está de más decir que el centro permitirá el libre pase a personas con habilidades distintas de igual manera que también facilite la participación de los mismos.

Por lo que concluimos que en este ideograma los conceptos de los equipamientos lograrán la unión social, impulsarán la actividad económica y protegerán al ambiente cumpliendo así los pilares del desarrollo sustentable que plantea esta investigación y ayudará a mitigar la desigualdad socio espacial que posee el lugar.

### **6.1.2 Criterios de diseño:**

Son las recomendaciones que se propondrá para el correcto diseño de la propuesta en la que se dividirán en 6 partes (Aspectos funcionales, espaciales, formales, ambientales y constructivos-tecnológicos) en donde cada parte contendrá ideas específicas del proyecto y que se convertirán en expresiones de todo lo investigado.

#### ***Aspectos funcionales***

1. Diseño de arquitectura sin barreras de todo el conjunto, así como en servicios sanitarios, elementos de interconexión (pasillos o vestíbulos) y todas las áreas de estudio por medio de rampas con un porcentaje de 6%.
2. Áreas de módulos de interacción para grupos de familia pequeños y mayores en ambientes de desarrollo de actividades de cualquier capacidad.
3. Áreas flexibles para el uso de varias actividades
4. Colocación de paneles solares alrededor de sector elegido permitiendo el máximo aprovechamiento de energía para su posterior reutilización.
5. Diseñar estacionamiento para vehículos y bicicletas ya que es el medio de transporte de personas, ubicarlos en puntos estratégicos para evitar tránsito y establecimiento de conexión entre veredas y ciclovías.
6. Contar con desniveles los distintos recorridos, y en forma orgánica para una mejor visual.
7. Contar con áreas necesarias para el mantenimiento del centro recreativo.
8. Utilizar morfología de espacios para diferenciar áreas, según las actividades del desarrolladas en los ambientes.

#### ***Aspectos espaciales***

1. Para los espacios de circulación peatonal se diseñarán senderos y lugares amplios por la cantidad de flujo de usuarios.
2. La circulación vehicular debe estar debidamente identificada, los estacionamientos administrativos serán colocados cerca del ingreso peatonal administrativo y al de estacionamiento de carga, mientras las plazas para las personas con habilidades distintas estarán ubicadas cerca del ingreso y al parque recreativo.
3. Los senderos deben estar señalizados y delimitados con mobiliario que remarque el espacio existente, y las pendientes no deben de ser mayores a 6% para ser accesibles para todas las personas.

4. Las plazas deben estar colocadas en lugares de mayor afluencia de usuarios para propiciar la convergencia social y gesticulación hacia las diferentes áreas del proyecto.

### ***Aspectos formales***

1. Se deberá adaptar el diseño al terreno, de manera que los movimientos de tierra sean menores y que se deteriore menos la vegetación que escasamente existe en el lugar.
2. Se diseñarán canales de recolección para el agua pluvial en la parte alta del terreno.
3. El diseño de los edificios será con curva debido a la forma que posee las curvas de nivel de las formaciones montañosas, así como también tendrá una pasarela que ayudará a que se pueda pasar por debajo del equipamiento sin necesidad de interrumpir la secuencia de tránsito de los usuarios.
4. Las fachadas de acuerdo con su posición se deberá aprovechar la ubicación de vientos y solar según la función del edificio y a su vez colocar vitrales típicos representativos de las actividades culturales que se realizan para generar hitos culturales.
5. La forma de la edificación permitirá hacer un uso de radiación de verano y proporcionar ventilación y confort en los meses de verano, hacer uso de ventanas grandes ya que por la humedad que afecta al lugar en las épocas de inviernos es necesario la captación de luz solar.

### ***Aspectos ambientales***

1. La vegetación servirá de barrera para el sonido, visuales entre otros.
2. Se hará uso de la ventilación cruzada para la ventilación de los ambientes en donde convivan muchas personas, para que no se torne denso y caluroso, aprovechando los vientos predominantes.
3. Sitios naturales, conservarlos de la mejor manera y que sirva como un atractivo turístico del lugar.
4. Senderos interpretativos que invita al usuario a caminar y adentrar en la exuberante vegetación. Ubicarlos en la parte donde la topográfica permita para tener una mejor apreciación del entorno.

5. La utilización de arbustos, plantas características del municipio y plantas que respondan al lugar, de tal manera que identifique el centro y que le brinde un carácter único del sitio.
6. Para la elaboración de los juegos infantiles se utilizará árboles y otros materiales que establezcan de manera fácil y segura las actividades infantiles.
7. Colocar áreas de descanso en puntos estratégicos donde el visitante pueda tomarse un tiempo para apreciar el mejor contexto del proyecto.
8. En la señalización orientarla en una forma eficaz al usuario que por ocasiones pueda sentirse desubicado.
9. En el contexto se logra a través de bordes y barreras naturales, esto le da mayor privacidad al lugar.
10. Los biohuertos recibirán el desagüe del sector elegido y poseerán tres tanques que permitan su aprovechamiento y en caso de que el usuario lo requiera, una bomba de lodos puede enviar los desechos al drenaje principal.

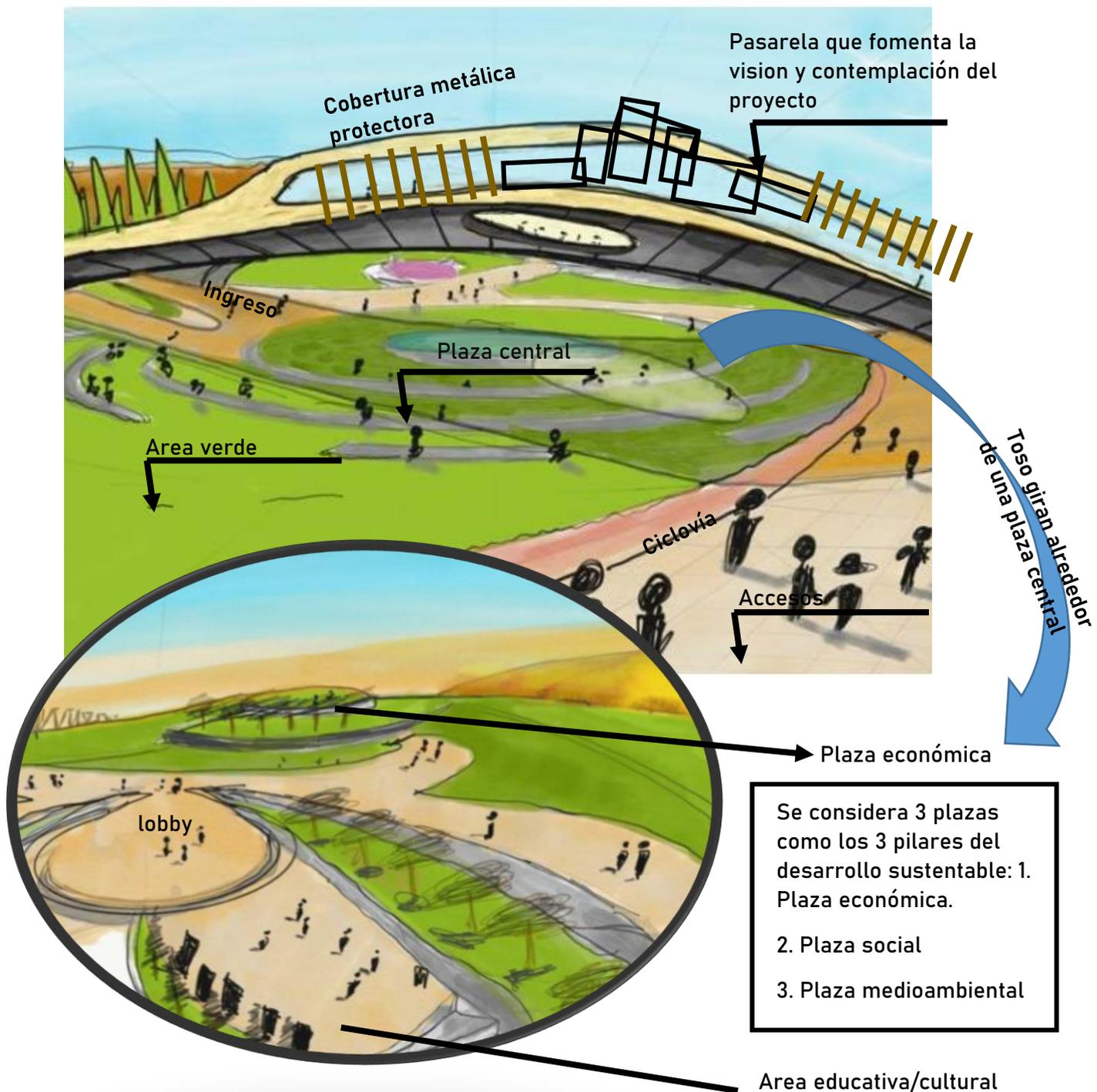
### ***Aspectos constructivos-tecnológicos***

1. Se harán uso de muros de contención de hormigón armado en las partes donde se haga movimiento de tierras, en plataformas, así como también en caminos.
2. La estructura de las edificaciones del proyecto será a través de los marcos estructurales se usarán marcos rígidos.
3. En las coberturas de estacionamiento administrativo y también en la pasarela se utilizarán perfiles metálicos con acabados de manera para el fácil mantenimiento y darle la similitud de los materiales del lugar, así como una ligereza a la estructura que lo soportará.
4. Los caminos estarán compuestos con material cemento antideslizante y texturas para delimitación será por medio vegetal y también sardineles separadores de espacios junto con macetas.
5. En agua potable que abastece el parque recreativo, es a través de unos de los pozos municipales colocados en la cooperativa la meseta. Se aprovechará por gravedad la corriente de agua para llenar tanque cisterna y con motobomba lograr subirlo al tanque elevado para que posteriormente este sea distribuido al sector.

6. Se colocarán techo con una pendiente para poder recibir el agua pluvial que será transportada a través de tuberías hasta espacios de área verde y que estos permitan su auto regadío.
7. La energía eléctrica estará dada por la empresa eléctrica, que distribuye la energía eléctrica en la comunidad y, además, el uso de paneles solares estará situado en el 1er nivel y esto permite el aprovechamiento solar, además las conexiones de los paneles terminarán en el cuarto de máquinas en donde se almacenará la energía y se distribuirá.
8. Los muros su función principal es transmitir las cargas de la cubierta hacia el cimiento muro tradicional.
9. Se utilizarán cimientos corridos de concreto armado bajo las paredes de las construcciones con una profundidad mínima especificada en los planos de estructuras.
10. La losa colaborante empleada en la pasarela estará predeterminada debido a su ligereza y también porque permite una luz mayor que la que brinda vigas de concreto armado.

### 6.1.3 Partido Arquitectónico:

Figura N°33



## 6.2 Esquema de zonificación



Figura N|34

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN - 2do -Nivel  
Eduardo Vasquez Urueta



Figura N°35

# ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN - PLANTA BAJA

Eduardo Vasquez Urueta

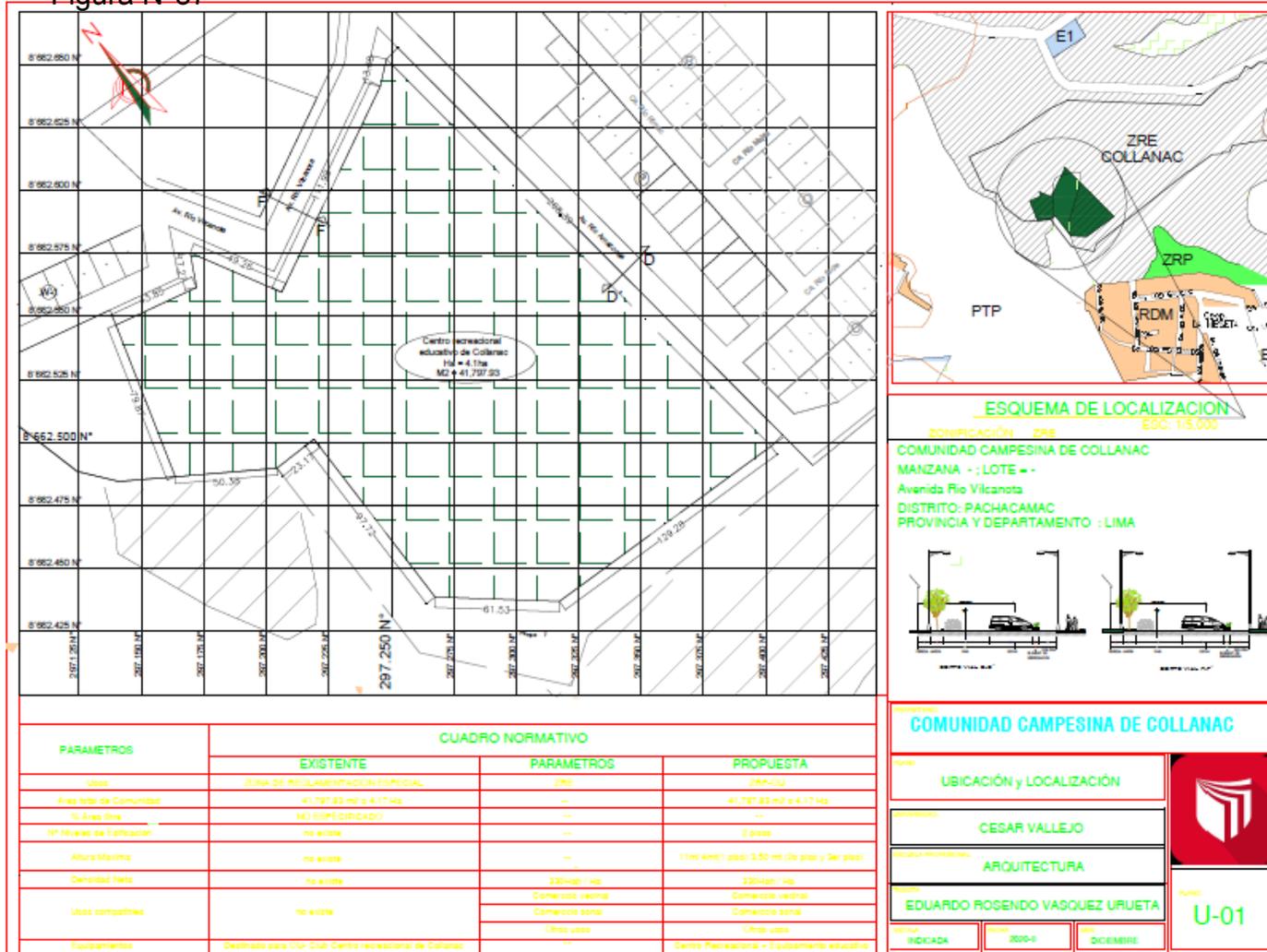


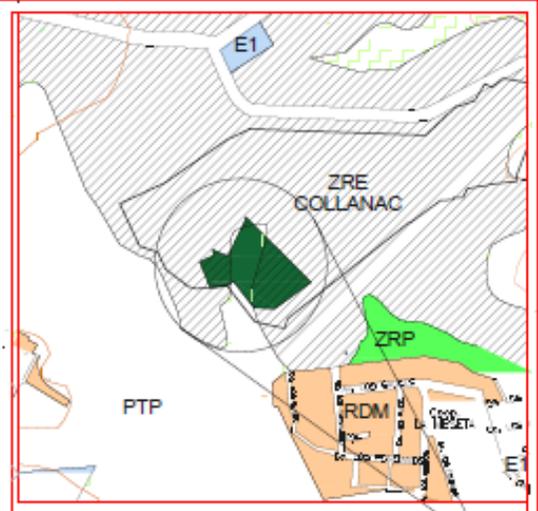
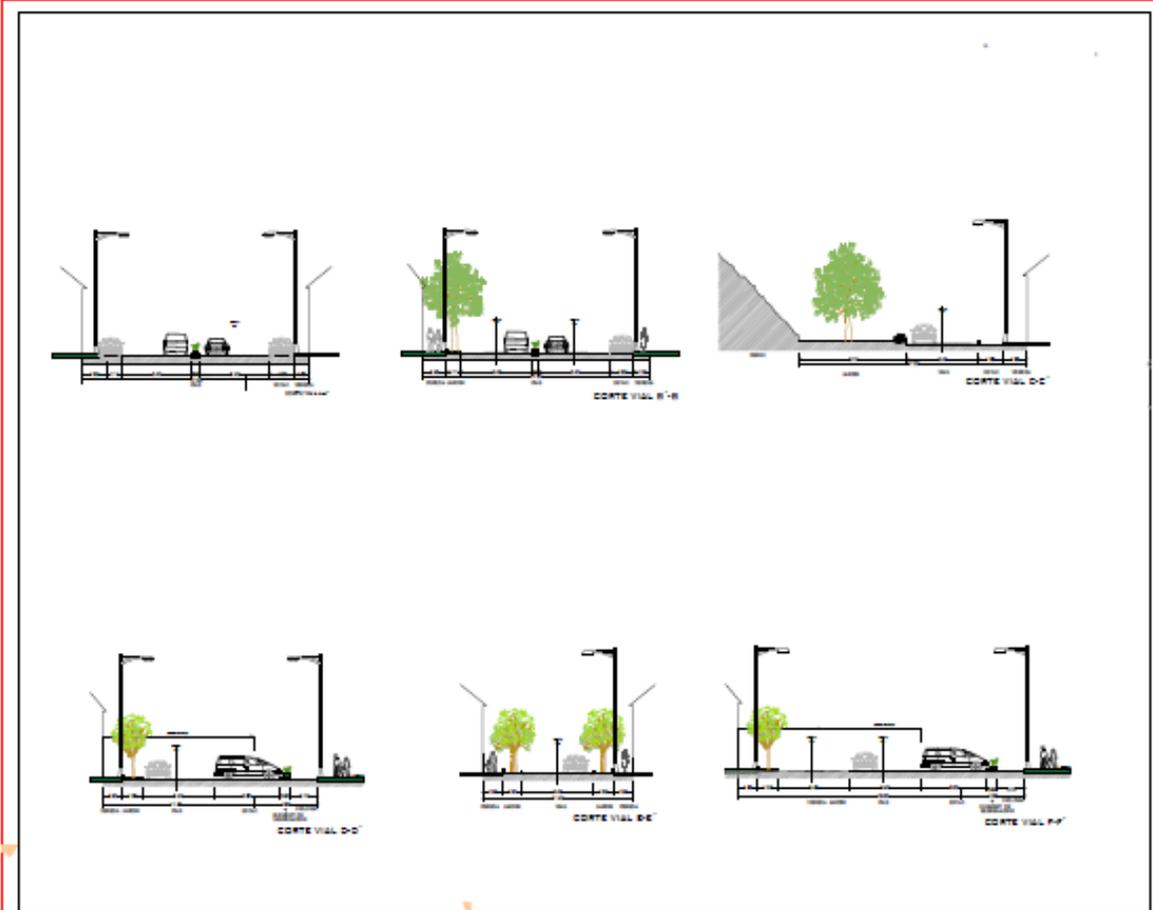
Figura N°36

### 6.3 Planos arquitectónicos del proyecto

#### 6.3.1 Plano de ubicación y localización

Figura N°37





**ESQUEMA DE LOCALIZACION**  
 ZONIFICACIÓN: ZRE ESC: 1:5,000

COMUNIDAD CAMPESINA DE COLLANAC  
 MANZANA - ; LOTE - -  
 DISTRITO: PACHACAMAC  
 PROVINCIA Y DEPARTAMENTO : LIMA

PARAMETROS	CUADRO NORMATIVO		
	EXISTENTE	PARAMETROS	PROPUESTA
Uso	ZONA DE REGULACION ESPECIAL	ZRE	ZRPOU
Área total de Comunidad	41,797.93 m <sup>2</sup> o 4.17 Ha	--	41,797.93 m <sup>2</sup> o 4.17 Ha
% Área libre	NO ESPECIFICADO	--	--
Nº niveles de Edificación	no existe	--	3 pisos
Altura Máxima	no existe	--	11 m (4m(1 piso) 2.50 m (2o piso y 3er piso)
Densidad Hábit.	no existe	320 Hab / Ha	320 Hab / Ha
Usos compatibles	no existe	Comercio vecinal	Comercio vecinal
		Comercio sonal	Comercio sonal
		Otros usos	Otros usos
Equipamientos	Destinado para U.P. Club Centro recreacional de Collanac	--	Centro Recreacional + Equipamiento educativo

**COMUNIDAD CAMPESINA DE COLLANAC**

PLANO: **CORTES VIALES DE COMUNIDAD**

PROYECTADO: **CESAR VALLEJO**

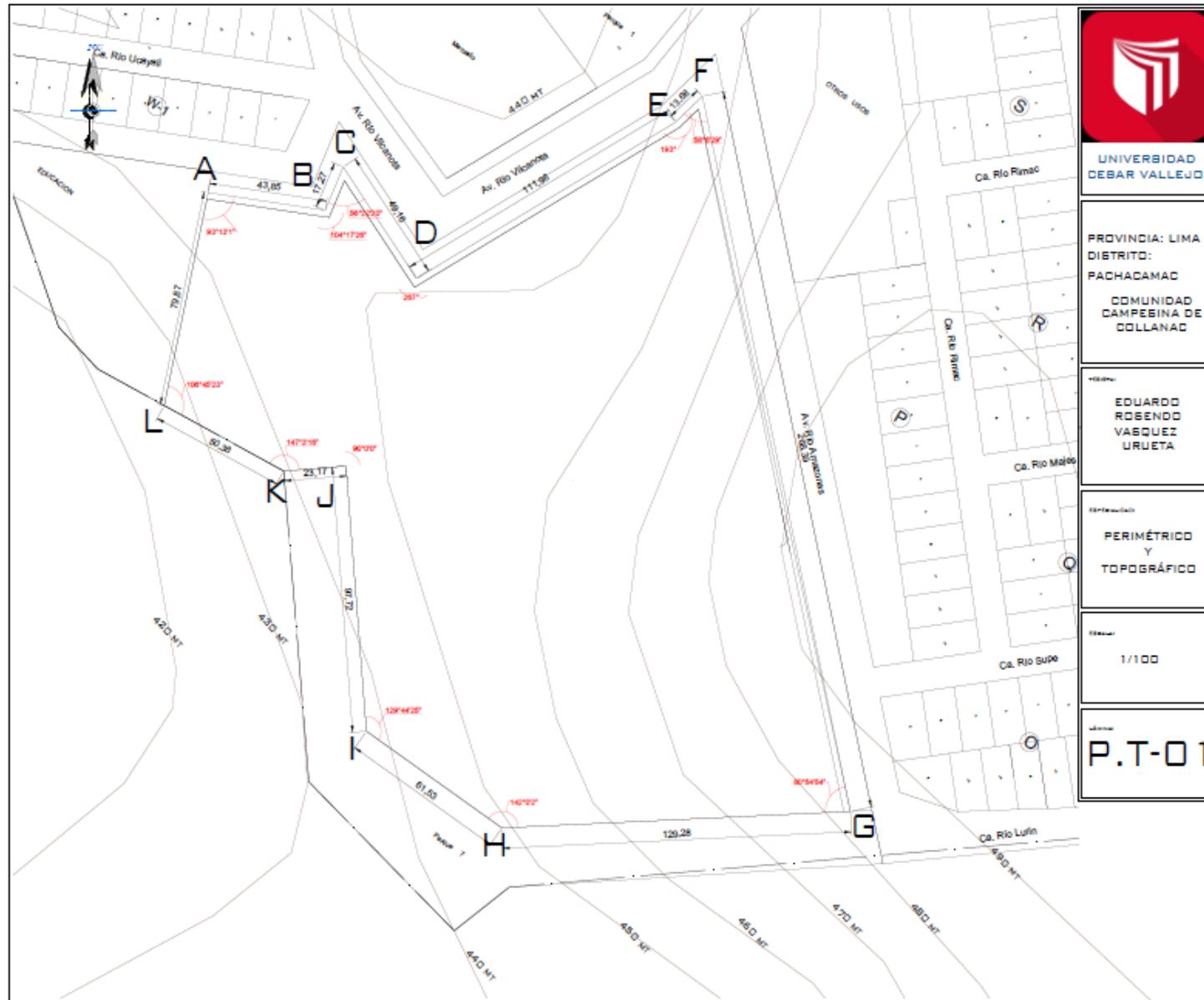
ESPECIALIDAD: **ARQUITECTURA**

PROYECTISTA: **EDUARDO ROSENDO VASQUEZ URUETA**

PLANO: **U-02**

ESTADO: **INDICADA** FECHA: **2020-8** MES: **DICIEMBRE**

### 6.3.2 Plano perimétrico-topográfico




UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
PROVINCIA: LIMA DISTRITO: PACHACAMAC COMUNIDAD CAMPESENA DE COLLANAC
Alumno: EDUARDO ROSENDO VASQUEZ URUETA
Curso: PERIMÉTRICO Y TOPOGRÁFICO
Escala: 1/100
Nombre: P.T-01

Figura N°38

### 6.3.3 Plano general



Figura N°39



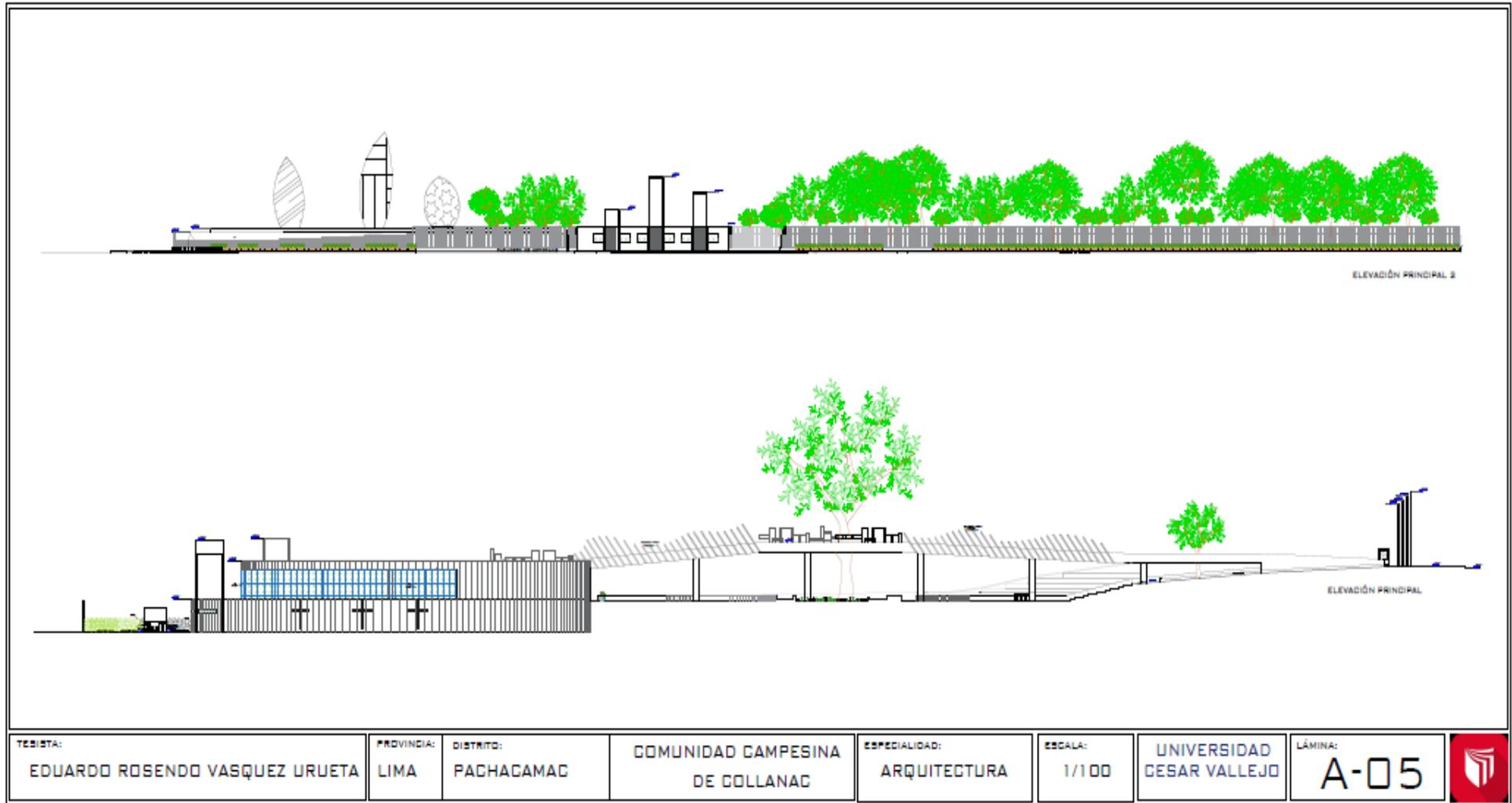




Figura N°42

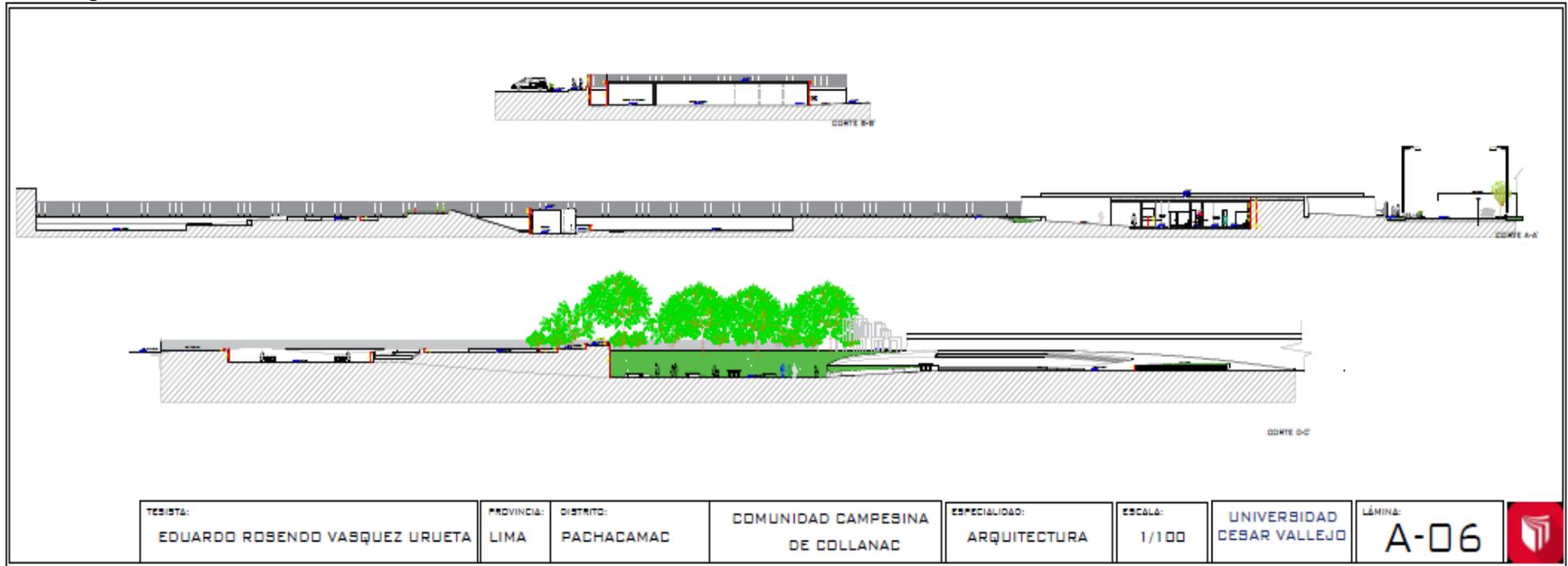
### 6.3.5 Plano de elevaciones por sectores

Figura N°43



### 6.3.6 Planos de Cortes por sectores

Figura N°44



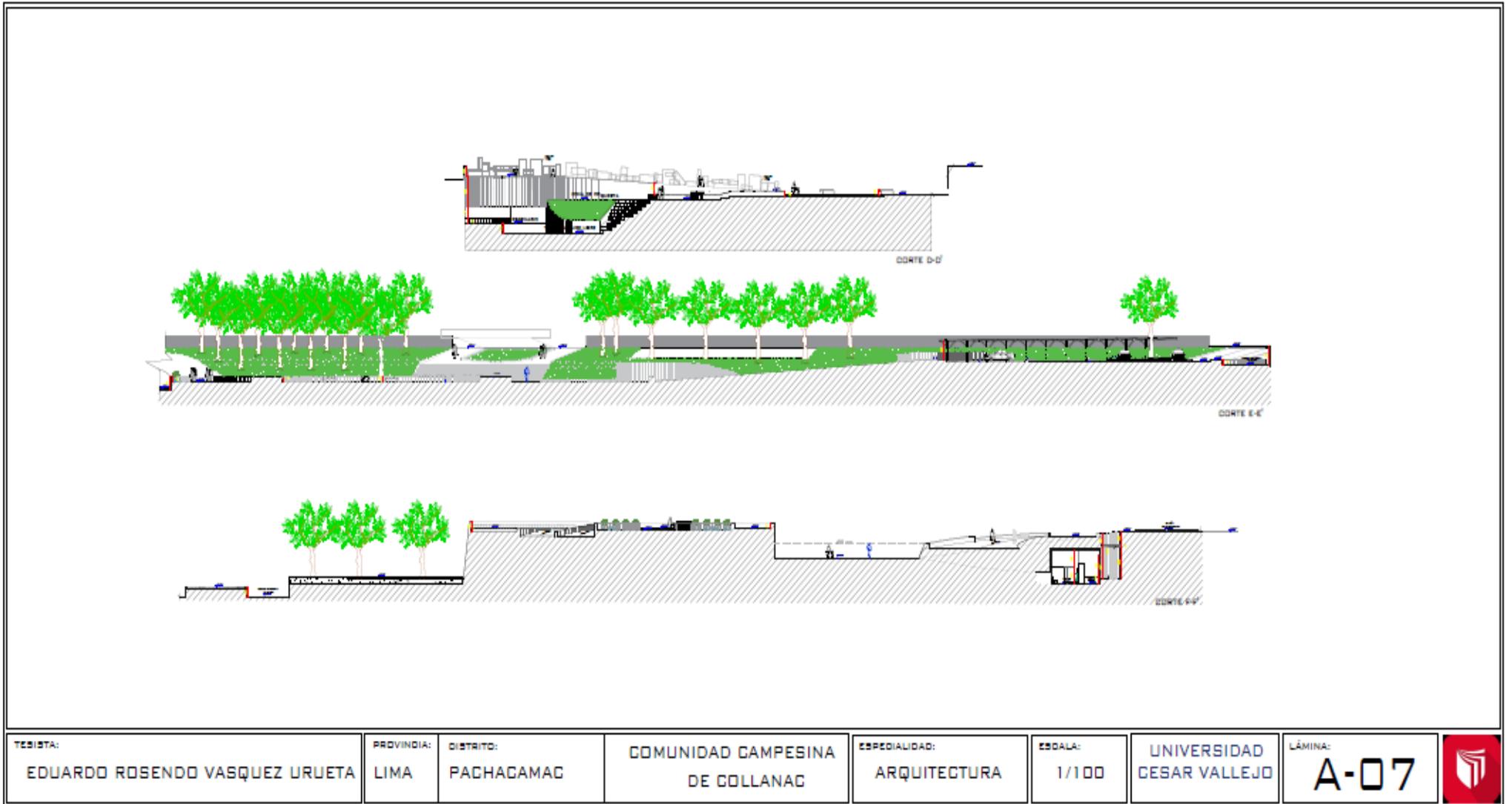


Figura N°45

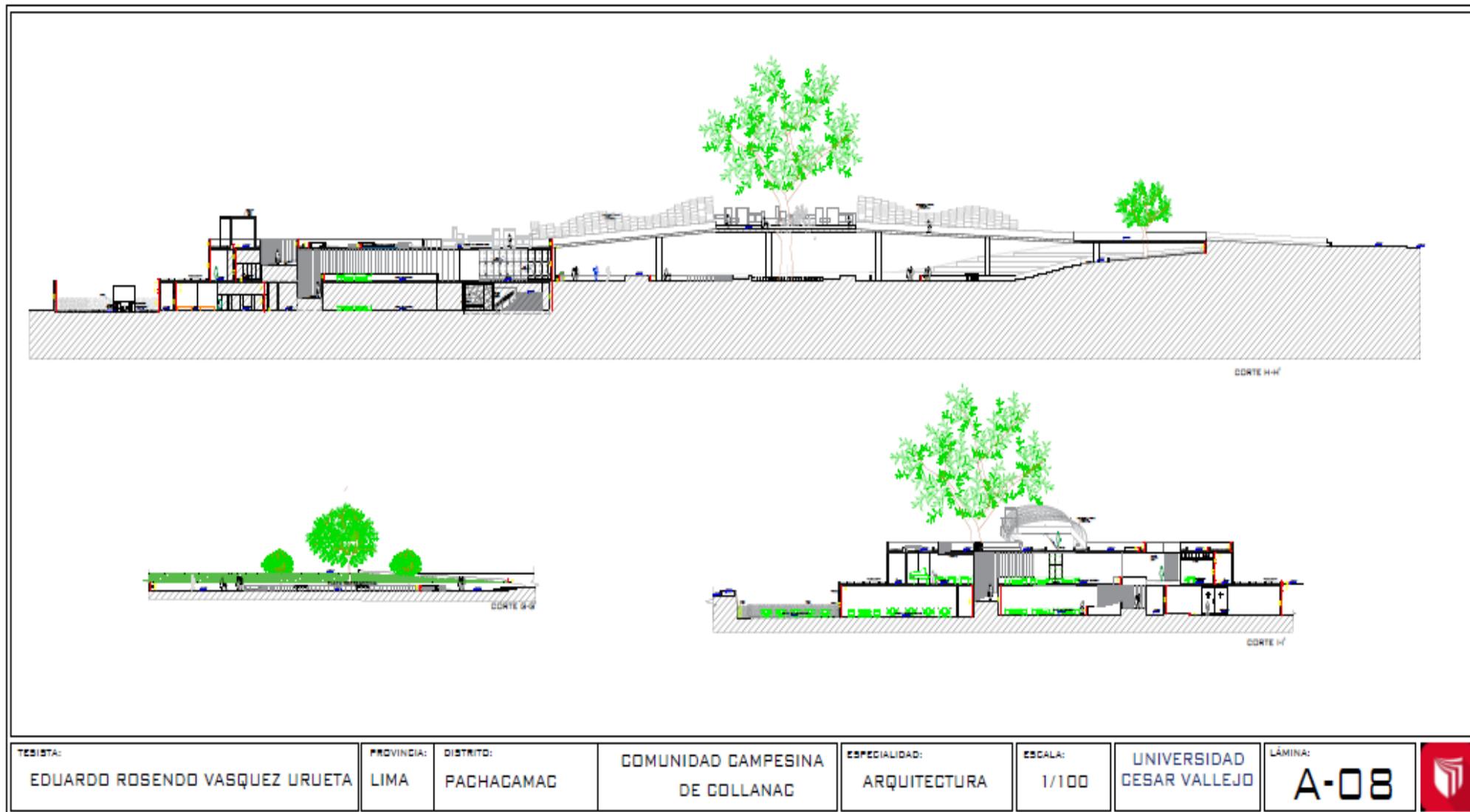


Figura N°46

### 6.3.7 Planos de detalles Arquitectónicos

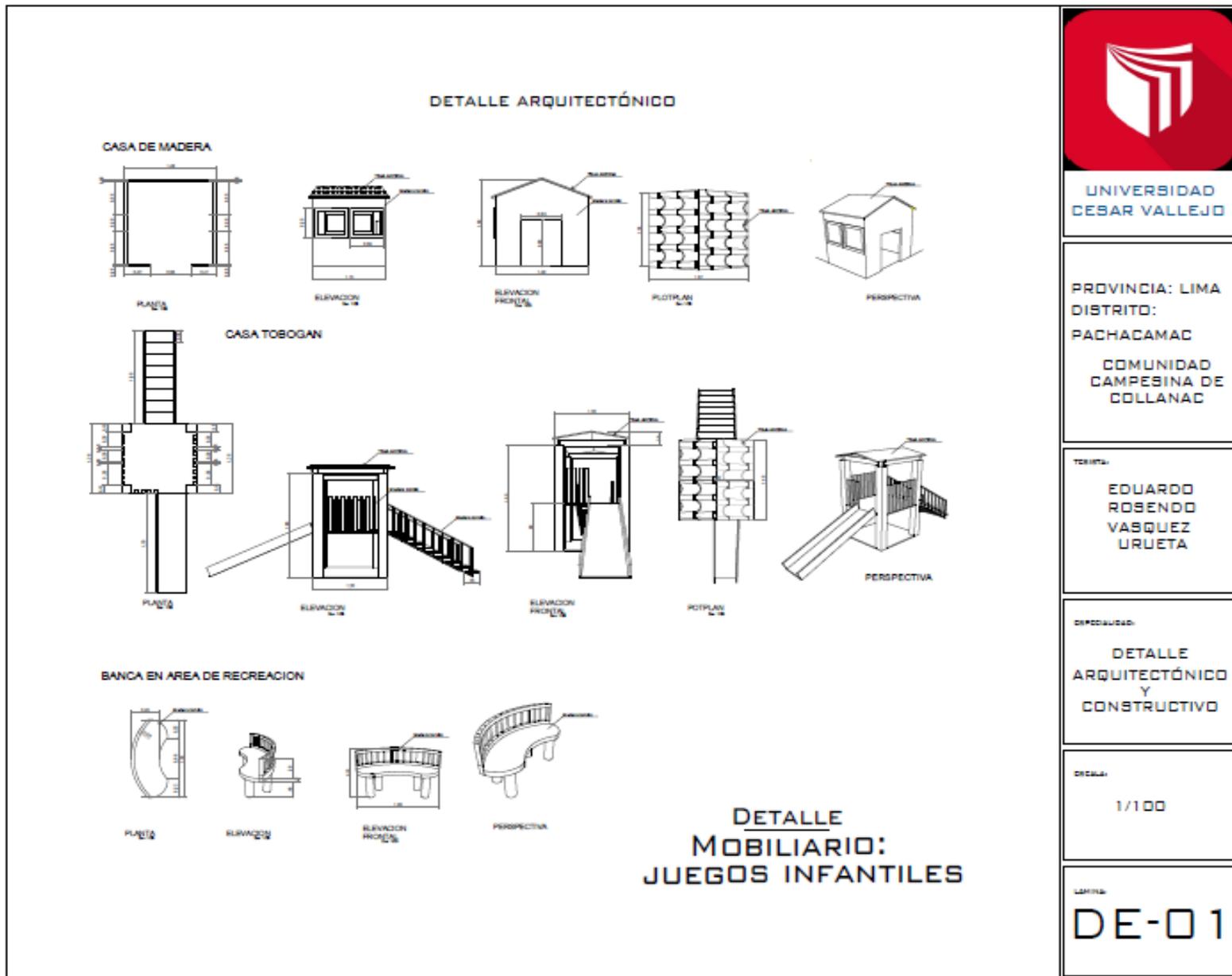


Figura N°46



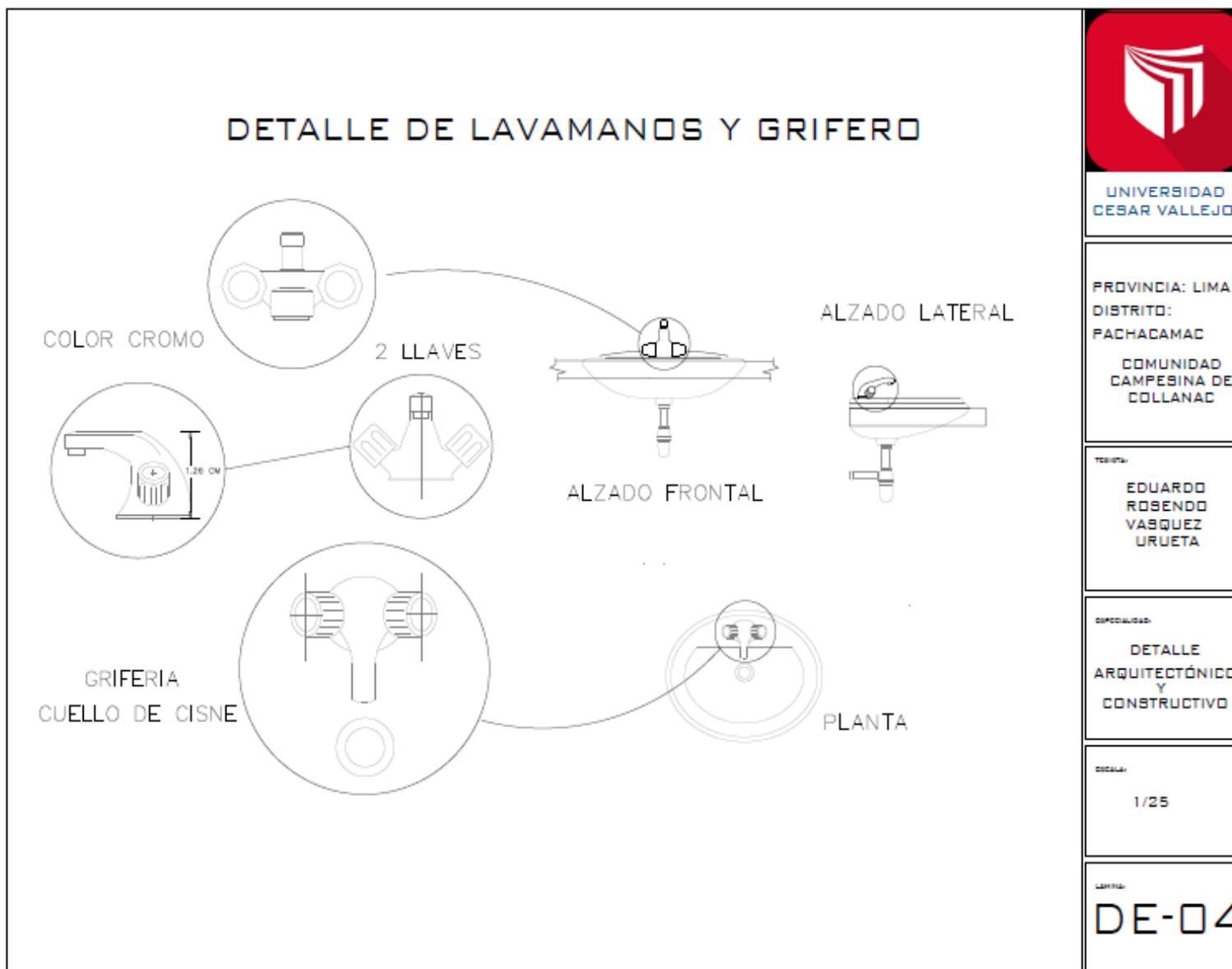
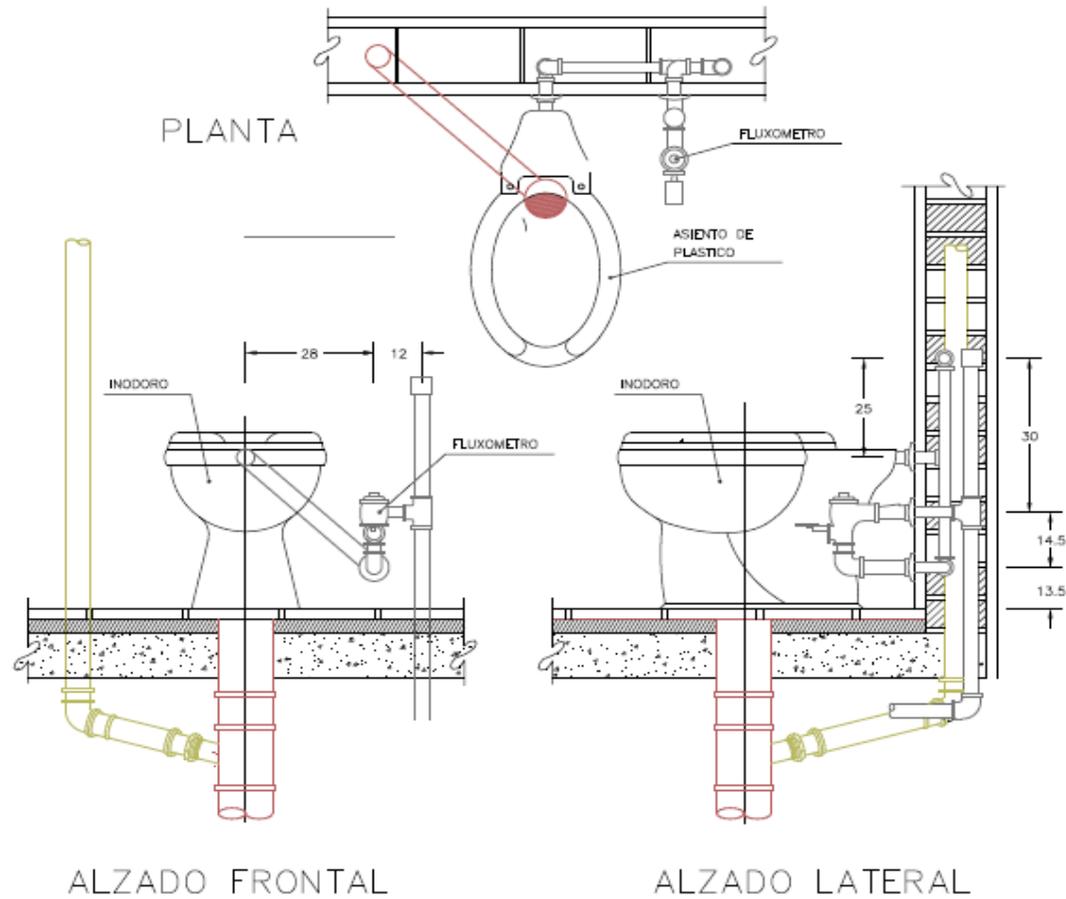


Figura N°48

# DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO



UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO:  
PACHACAMAC  
COMUNIDAD  
CAMPESENA DE  
COLLANAC

PROFESISTA:

EDUARDO  
ROSENDO  
VASQUEZ  
URUETA

ESPECIALIDAD:

DETALLE  
ARQUITECTÓNICO  
Y  
CONSTRUCTIVO

ESCALA:

1/100

LÁMINA:

DE-05

Figura N°49

### 6.3.8 Planos de detalles constructivos

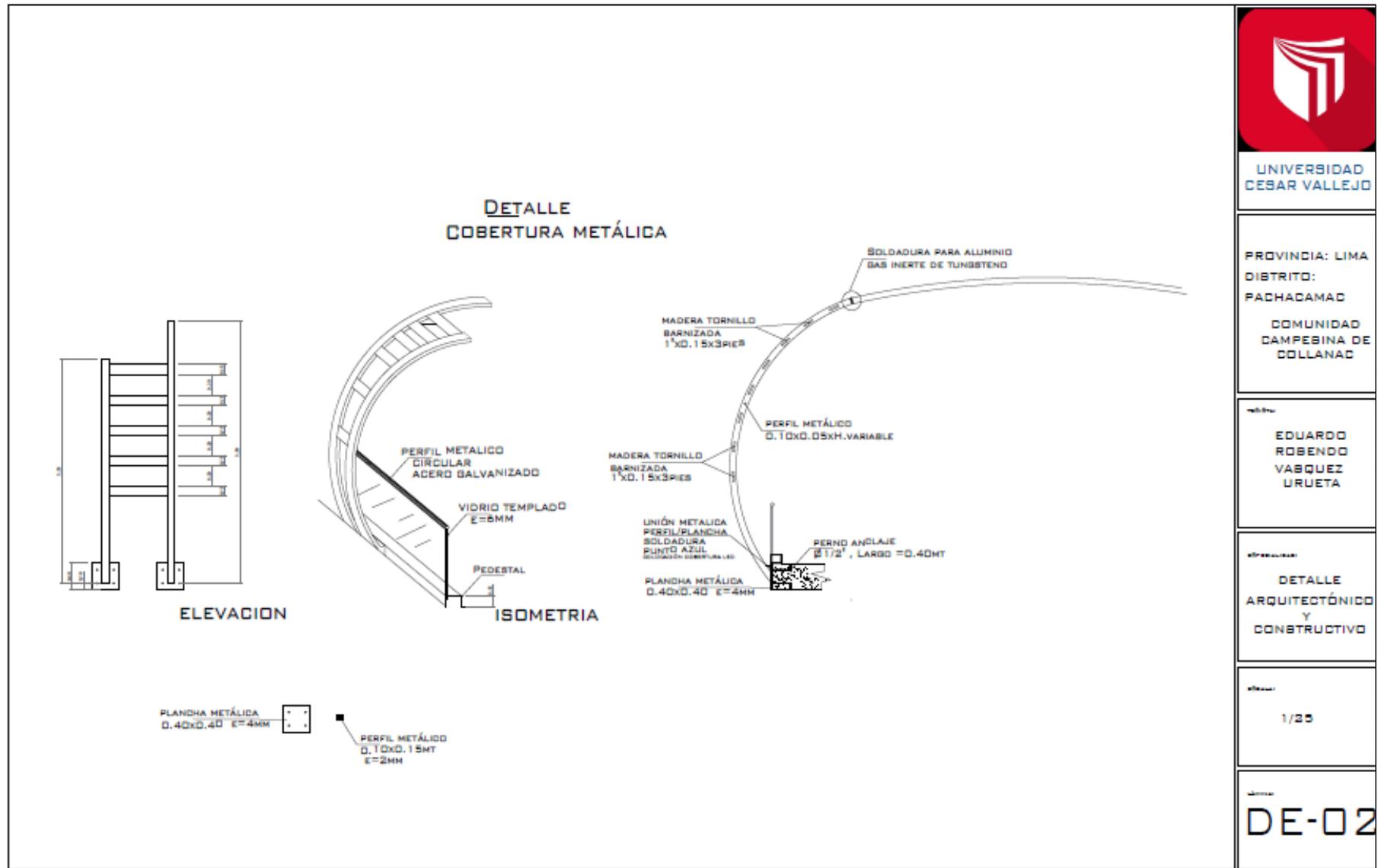


Figura N°50

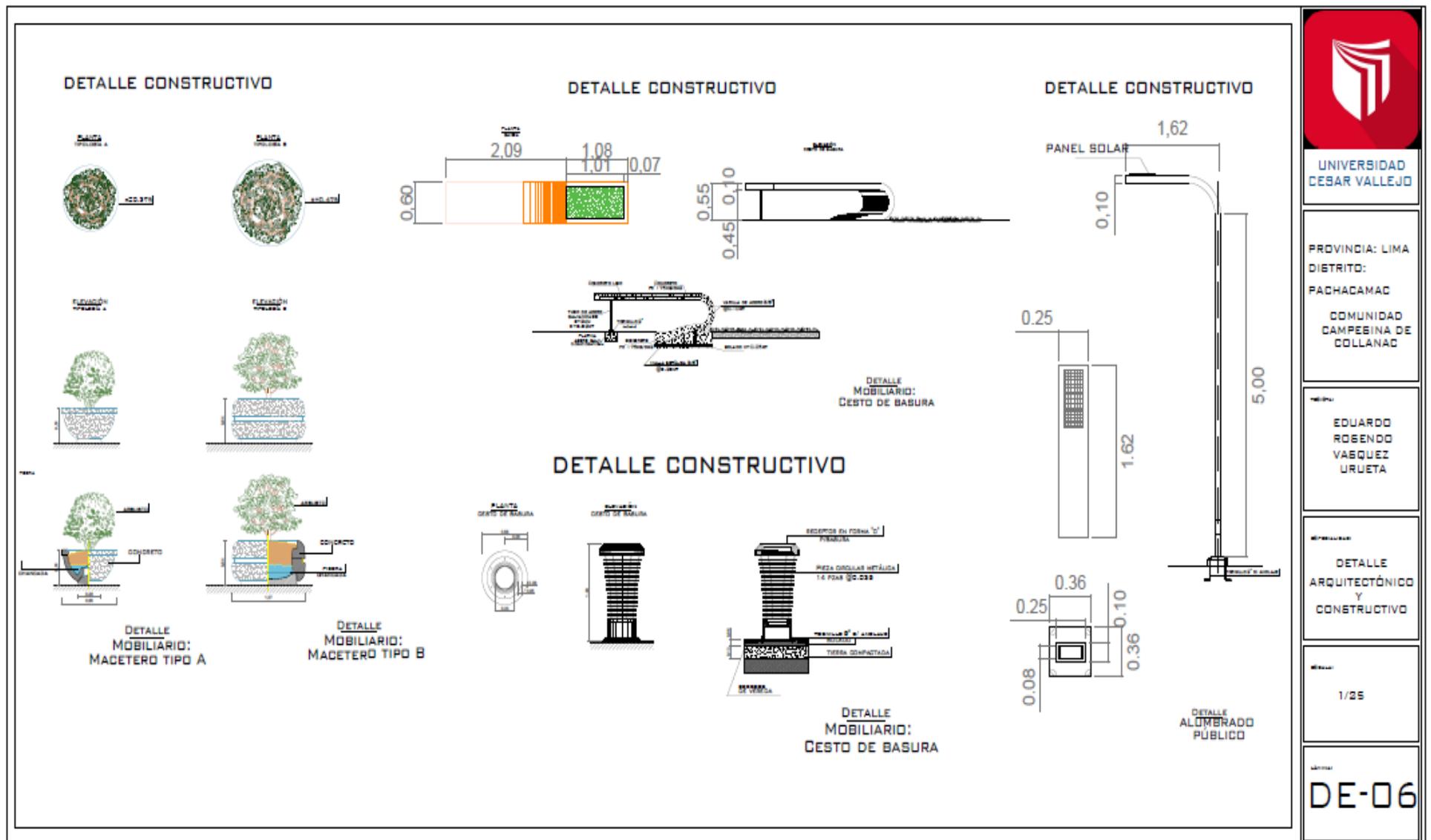


Figura N°51







Figura N°54

#### 6.4 Memoria descriptiva de arquitectura

### MEMORIA DESCRIPTIVA DE CENTRO RECREACIONAL DE COLLANAC

#### ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

**Proyecto:** Urbanismo sustentable para mitigar la desigualdad socio-espacial en los pobladores de Collanac.

**Ubicación:** Lima-Perú

**Antecedentes:**

Para la realización de este proyecto, los antecedentes en los que se basa para poder realizar la pasarela es gracias a la pasarela que existe en Bolivia Cochabamba y que conecta un área urbana acomodada con un área comercial importante, es gracias a esto que el proyecto consta con una pasarela que permite no solo conectar directamente con las áreas administrativas y reunión del proyecto sino también permite una visión general de todo el centro al ser parcialmente abierto desde su ingreso hasta la entrada de la edificación.

Figura N°55



## Cochabamba, Bolivia

Además, se ha tomado como referencia y antecedente diferentes diseños de centros recreacionales y parques en los que en su diseño y concepción se tiene en cuenta la planimetría, por lo que por medio figuras geométricas, y medidas exactas podemos darle jerarquía al proyecto.

### **Objetivo:**

Para fines prácticos, el objetivo principal es determinar como el desarrollo sustentable puede determinar la desigualdad socio-espacial en los pobladores de Collanac, en donde el investigador muestra como mediante el centro recreacional se genera un pulmón medio ambiental, económico y social para los pobladores y que este logre mejorar la vida de las personas a largo plazo.

### **Ubicación:**

El proyecto urbano-arquitectónico se encuentra localizado en la comunidad campesina de Collanac, esta comunidad se encuentra localizada en el sector 5 del distrito de Pachacamac más conocido como Huertos de Manchay, en la provincia de Lima, Perú. El proyecto cuenta con dos ingresos, desde las avenidas principales Av. Rio Vilcanota y Rio Amazonas.

### **Descripción:**

#### **Taquillas**

Desde el ingreso peatonal por la avenida Rio Vilcanota y Rio Amazonas, encontramos las taquillas, compuestas por 8 unidades de 4.33m<sup>2</sup> c/u en donde se tienen ventanas de 6mm cada una con correderas para facilitar la atención al público, el piso será de cemento pulido y las paredes, revestidas con tarrajeo, tendrán capa de sellador y pintura blanca, de manera que dicha pintura refracte la iluminación dentro de las taquillas. También, como elemento arquitectónico Hito en el proyecto, desde el ingreso se tendrán perfiles metálicos pintados con pintura negra de 9mt, 7mt y 5mt de alto en forma rectangular que formen marcos, bordeando el ingreso del centro, así como la fachada de las taquillas, esto sirve para el realce de la jerarquía arquitectónica de nuestro centro. Y se repetirán cada 1metro hasta pasar el ancho de la taquilla para darle una secuencia y ritmo al ingreso.

### **Garitas de control**

Al igual que las taquillas, las garitas de control, tienen un área de 3.24m<sup>2</sup> en la que personal de seguridad controla el ingreso del personal asignado al cuidado y mantenimiento del centro recreacional, así como los trabajadores del área administrativa, ello conlleva a un mejor cuidado con el proyecto. Las paredes estarán pintadas de blanco humo y se tendrán ventanas corredizas que permitan una rápida atención cuando el usuario lo requiera.

### **AREA SOCIAL/ PRODUCTIVA**

Estas 3 áreas centrales representan los 3 pilares del desarrollo arquitectónico en donde el ámbito económico, social y ambiental juegan un papel muy importante, por lo que este está representado en 3 plazas, y una plaza recreacional en donde los usuarios pueden realizar actividades de índole social.

#### **Área de desarrollo económico**

Esta área se centra específicamente en comercio, principalmente en la elaboración de comida rápida por lo que para ello se designan espacios de 12m<sup>2</sup> en lo que concierne a preparación de alimentos y un área en donde se encuentran de 603.94m<sup>2</sup> en donde hay suficiente espacio para poder ingerir alimentos de forma calmada no necesariamente en el perímetro del puesto de comida, sino en otro lugar dentro del área de desarrollo económico. Esta estará compuesta de Grass natural y posee sardineles con una altura de 0.60mt de cemento pulido que permita a los usuarios sentarse a degustar, asimismo, la rampa para ingreso a esta área es de concreto antideslizante que permitirá, en caso de temporada de invierno accidentes, ya que también posee una pendiente de 6% que permite el acceso universal de las personas.

#### **Área cultural**

El acceso a esta plaza estará indicado por un lobby que distribuye hacia dos accesos, el teatro al aire libre y hacia la plaza cultural, hasta este punto el lobby está separado por niveles de 0.10mt por contrapaso en cuyo piso se tiene como material adoquín gris.

Para esta área se propone el piso de adoquín gris y con un área de 1159.57m<sup>2</sup> el área cultural permitirá el desarrollo de ferias culturales que puedan

promover el arte y el desarrollo social en la comunidad de Collanac, las bancas en el lugar están propuestas meramente como sitios de descanso, pero el verdadero fin del área es que sea una exposición a pie y que el propósito de la misma sea de recorrido, la organización del mobiliario que se pueda usar en las ferias de desarrollo cultural son de propuestas del usuario, teniendo en consideración que el espacio se podrá adaptar (debido a su tamaño) a las disposiciones que el mismo considere. Los cestos de basura son colocados con el fin de recolectar la basura que puedan generar los usuarios, siempre siendo 3 en el caso para poder clasificar la basura en orgánico, papel y cartón, y vidrio.

### **Área laboral/empresarial**

Esta es la plaza más alejada de las tres propuestas, y es así porque requiere de un carácter más privado, si bien el acceso es público, es necesario que este lejos de la concurrencia que tienen las otras dos plazas puesto que aquí se tratan temas de índole laboral en donde sus ferias desarrolladas serán para buscar trabajo y/o buscar inversionistas para el desarrollo de habilidades de las personas en la comunidad de Collanac.

El ingreso a esta plaza está marcado por una pendiente que de 6% que se eleva desde el nivel bajo que tiene el inicio del acceso a la rampa, y que por sus características al caminar se rodea al área permitiendo descubrir lo que está dentro de la plaza sin todavía acceder a ella, asimismo, esta será antideslizante y su acceso es universal. Los maceteros utilizados aquí rodean el área para enmarcar la entrada. El piso será de adoquín gris. Pero también hay un ingreso al Grass para stands de la feria que no puedan estar dentro del área marcada por los maceteros y puedan estar en las áreas perimetrales, para ellos, también se encuentran integrada una rampa antideslizante.

### **Plaza recreacional**

Es la plaza que se encuentra más cercano al ingreso peatonal de av. Rio Vilcanota y se accede al área por medio de desniveles ya sea en rampa o gradería, con un área de 1383mt<sup>2</sup> es la plaza más grande de las que ya se mencionaron y por ella podemos acercarnos más al área cultural y al teatro al aire libre, con piso de adoquín gris y el Grass que lo rodea con una altura de sardinel de 0.60mt, las bancas están colocadas a 5.00mt de distancia cada una para permitir el descanso

de los usuarios, también se cuenta con una bancas en el centro con 3 árboles que representan los tres pilares del desarrollo sustentable.

## **MOBILIARIO**

### **Bancas**

Las bancas propuestas para el centro recreacional asumen la figura de un pliego saliendo del piso y a su costado Grass, explicando literalmente, la banca se eleva del suelo y se dobla en 180° hacia el lado extremo de donde se levantó y el lado que queda suelto deja mostrar Grass.

Sus dimensiones oscilan de 2.10mt hasta los 3.90mt con una altura de 0.60mt y un ancho de 0.60 mt y espesor de 0.10mt. El acabado del material en la banca es de cemento pulido que permitirá su resistencia al entorno en el que se encuentra y a posibles accidentes que puedan ocurrir con el mismo. También tendrá una varilla de acero que sostendrá el lado que quede suspendido para que los usuarios se puedan sentar, este distribuirá el peso de la banca de concreto.

Se podrán elaborar como el contratista lo requiera, siempre y cuando respetando los detalles arquitectónicos establecidos.

### **Cestos de basura**

Serán de colores representativos según los desechos que se colocarán: Verde, Orgánico; Blanco: Papel y cartón; y Celeste: Vidrio. Con dimensiones de 0.56mt que facilite el botar los desechos y con 1.00 metro de alto. El material del que estarán compuesto será de metal para así asegurar su resistencia y durabilidad con el tiempo, siempre respetando que la estructura sea hueca para colocar la bolsa de desechos correspondientes.

Estos serán comprados y mandados a hacer a pedido con fin de facilitar los procesos constructivos de los obreros, sin embargo, en su instalación se respetará lo establecido en el detalle arquitectónico. Con los pernos de anclaje de cabeza de coche y así asegurar una correcta instalación de la misma.

### **Alumbrado Público**

El alumbrado público será ubicado cada 6mt y tendrá presencia en todos los espacios abiertos del centro recreacional debido a su falta de area techada. El alumbrado público cuenta con una dimensión de 5.00mt de altura x 0.10mt x

0.25mtn y color gris, su interior se encuentra el cableado eléctrico necesario para conectarlo y alumbrar, pero también, cuenta con paneles solares, que permiten su auto sustentabilidad.

## **AREA DEPORTIVA**

### **Cancha multideportiva y cancha de futbol**

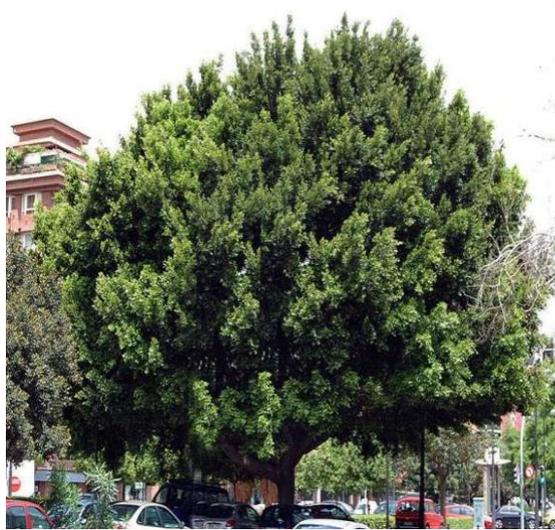
La losa multideportiva tiene un área de 684.80 incluyendo las bancas y la cancha de futbol tiene un área de 476mt<sup>2</sup>. Para la cancha multideportiva tendrá cálculos concretamente constructivos que permitan la construcción y posterior resistencia de las personas, sin embargo, la carpintería metálica utilizada para los arcos y el cesto de básquetbol es empleada con tubería de acero galvanizado de 4" pintado con pintura epóxica blanca. Para el doblado de tubos que se deben contemplar para sostener el tablero de basquetbol se calentará el tubo y por medio de máquinas a presión se dará la curvatura no menor a 60° requerida para sostener el tablero. De la misma manera, para hacer las franjas de las líneas deportivas, se utilizará pintura epóxica de distintos colores llamativos para especificar los distintos deportes que se realizaran.

También, en el piso y contando con el deporte voleibol se hará perforaciones en el suelo de 4" de diámetro y con una profundidad de 0.30mt para la colocación de la Red que hará posible practicar este deporte.

## **AREA VERDE**

El área verde destinada para el centro recreativo ocupa el 45.13% del centro o 19,0284.24mt<sup>2</sup> en donde las personas podrán recrearse y hacer actividades de ocio sin ningún problema, además, ESTE SERVIRÁ COMO PULMON PARA LA COMUNIDAD CAMPESINA DE COLLANAC.

Entre las especies de flora que pueden acoplarse al terreno, se ha escogido 3 principales que son: La casuarina, el Ficus y el olivo, particularmente estos tres porque sus características permiten soportar climas áridos y suelos arenosos, así como climas subtropicales y son longevos por lo que pueden asegurar una resistencia longeva en el proyecto.



Ficus



Casuarina



Olivo



Boj sempervirens

Para los delimitantes con cerco vivo se utilizará el Boj sempervirens que puede medir de 0.90mt a 9.00mt y puede servir en suelo húmedo y a pleno sol.

Para los arbustos que tengan maceta se propone la polygala myrtifolia puesto que no se tiene que regar constantemente y resiste hasta temperaturas de  $-2^{\circ}\text{C}$ .



Polygala myrtifolia



### HIBISCO O ROSA CHINA

Puede alcanzar hasta 5mt de altura y resiste los climas tropicales.

## ÁREA DE RECREACIÓN ACTIVA/PASIVA

### Área de juegos infantiles

Con un área de 656.74mt<sup>2</sup> los juegos deportivos vienen de manera prefabricadas para una instalación de manera sencilla, por lo que a la empresa encargada se le pedirá juegos infantiles con los detalles arquitectónicos especificados en el plano. Igual que para el minigolf el sardinel que tendrá para poder contener las pelotas será de 0.20mt de altura y para efectos de hacer dinámicos el deporte de golf se tendrá libertad en la colocación de las formas de generar los espacios de deporte.

### Ciclovía

Para la ciclovía el ancho que tendrá será de 2.10mt en la parte externa y 1.50mt en el interior del centro recreacional, con separadores instalados en el piso se delimitará el acceso de las ciclovías y el acceso peatonal, así como será pertinente pintar el área de ciclovía de rojo y marcando flechas de dirección a las que se ingresa.

También se tiene un delimitador para la parte externa entre la ciclovía y el estacionamiento con arbustos decorativos para poder proteger el acceso a los ciclistas.

### **Paradero de ciclovia**

Tendrán como área 39.42mt<sup>2</sup> con capacidad para 12 bicicletas y serán 3 distribuidas en el centro recreacional. Serán curvaturas que en su punto más alto tendrán perforaciones para poner cadena y poder guardar la bicicleta.

### **Lugar de usos múltiples**

El lugar de usos múltiples tiene un área total de 1,425.00mt<sup>2</sup> en donde se destacan las coberturas de sol y sombra existentes que permitirán proteger a los usuarios en días de sol. Así mismo tiene cestos de basura y bancas. Con piso de adoquín gris y sardineles de revestimiento de pintura negra, el lugar de usos múltiples tiene varias opciones de uso, uno es para la aplicación de talleres de adulto mayor y de niños infantes puesto a que su área lo permite, también permite reuniones de índole social pública o privada y ferias de todo tipo. También se puede usar los propios usuarios de la comunidad con el fin de realizar actividades que los ayuden con su desarrollo.

### **Plaza central**

La plaza central se ubica debajo de la pasarela y está formada por una casuarina que representa el eje del proyecto y el sector a elegir, también se encuentra el ingreso al sector elegido del trabajo, cuenta con maceteros y accesos a las áreas verdes por medio de rampas para poder asegurar el acceso universal a todos los espacios del centro recreacional. Cuenta con un área de 3,668.00mt<sup>2</sup> y esta es la plaza principal del centro recreacional, también cuenta común paradero de bicicletas y pasa por su interior la ciclovia. Además, tiene piso de adoquín gris que combina con el Grass natural que se encuentra en el centro de la plaza.

### **Zona de descanso**

La zona de descanso es la plaza que se encuentra ubicada al costado de la plaza de emprendimiento laboral, y es la plaza más alejada del lugar, se encuentra al costado del estacionamiento administrativo, pero no es muy concurrida debido a que el uso del mismo solo es en sectores de la mañana y en la tarde por hora de entrada y salida del trabajo. Posee un área de 527.30mt<sup>2</sup> y bancas para descansar, así como también hay presencia de flora y cestos de basura para controlar los desechos.

## **TEATRO AL AIRE LIBRE**

### **Escenario, estrado**

El escenario posee un área de 151.58mt<sup>2</sup> suficiente como para desarrollar actividades de baile, teatro, entre otras, con una altura de 1.20 se puede acceder a él mediante contrapasos. El estrado tiene la capacidad suficiente como para recibir personas, pero lo más importante es que el acceso a este teatro es universal puesto a que se desarrolla una rampa que conecta desde el lobby que también une la plaza la cultural, cruza el estrado y llega finalmente a estar en primera fila en el escenario, esta área tiene una capacidad de 449 personas en su aforo máximo.

### **Área de orquesta**

Se encuentra a -3.96mt de profundidad y se encuentra elevada para que la orquesta no esté a vista de los espectadores y por lo tanto solo se delimiten a escuchar la música que acompaña la escena correspondiente, posee un área de 133.91mt<sup>2</sup>.

## **BIOHUERTOS**

El biohuerto se encuentra ubicado a aproximadamente 20mt del lobby para el ingreso a la zona cultural y el teatro al aire libre, tiene un área de 798.48mt<sup>2</sup> y las áreas de plantación que servirán como praxis en la micro agricultura y que tienen un ancho de 3.90mt y ubicado a 0.60mt de altura.

## **MANTENIMIENTO DEL CENTRO RECREACIONAL**

En esta parte del centro recreacional se encuentran 4 bodegas que responden a cada una de los tipos de mantenimiento que se le hace al centro, bodega para los servicios higiénicos, de jardinería, de insumos y químicos y bodega general, esta última tiene un área de 81.90mt<sup>2</sup> en donde se guardarán desde mobiliarios en el centro, hasta equipo de taller o mesas para la garita de control, las áreas de la bodega oscilan desde los 16.38mt<sup>2</sup>-16.74mt<sup>2</sup>.

El cuarto de máquinas está destinado para el grupo electrógeno que será parte de la conexión de luz de todo el centro recreacional con un área de 44.71mt<sup>2</sup>, asimismo todas las bodegas tendrán ventana alta para impedir la visión y proteger la privacidad y resguardo de los productos y maquinarias dentro.

## **SERVICIOS HIGIENICOS**

Los servicios higiénicos estarán disponibles para el público en general, sin embargo, los servicios higiénicos más próximos a las canchas deportivas tendrán un espacio adicional que es el camerino con duchas, este facilitará su cambio de prendas rápida, además contará con una puerta para mayor privacidad. los baños cuentan con un almacén de limpieza para que este tenga más proximidad con los productos de limpieza. La mayólica a usar en el piso de los baños será de color blanco humo con dimensiones de 0.60x0.60mt con un contra zócalo de 1.70mt de altura, además, para la iluminación de los servicios higiénicos habrá un vidrio templado en el techo que brindará iluminación, con un ancho de 0.50mt y todo el largo del espacio de los servicios.

Los servicios higiénicos que están cercanos al ingreso principal tendrán iluminación en el techo, pero también tendrán ventanas altas para facilitar la ventilación. Por lo tanto, evitamos un consumo excesivo en el uso de energía.

Las dimensiones totales de los servicios higiénicos cerca al ingreso principal son de 64.00mt<sup>2</sup> y el almacén posee 7.08mt<sup>2</sup>, asimismo, cerca de la cancha multideportiva el área es (incluido el camerino) 100.70 Y el almacén es 4.55mt<sup>2</sup>.

Finalmente, se desarrollará el área privada que es el sector elegido para desarrollar todas especialidades, sin embargo, la memoria descriptiva procederá a detallar los espacios arquitectónicamente de este sector.

## **1ER NIVEL SECTOR ELEGIDO**

### **Área administrativa/Talleres**

La sala de espera y secretaria recibirían en dos niveles a las personas, la zona de espera está ubicado en el primer nivel y contienen una dimensión de 249.79mt<sup>2</sup> y tiene una altura de 3.70mt, el piso será de gris con una dimensión de 0.60 x0.60 con un junta entre mayólicas de 0.01mm por fines estéticos, las paredes estarán compuestas de pintura blanco humo y las señaléticas estarán ubicadas a 1.70mt de altura, también no poseerá interruptores de prendido ni apagado, todo se controlará desde el cuarto de máquinas, para los vitrales que acompañan el lobby estos tendrán un pedestal de 0.30mt y los vitrales tendrán dimensiones específicas de 1.00x1.50mt acompañadas de estructura de aleación de aluminio de espesor 3mm que se extenderán desde el pedestal hasta el techo para dar una función estructural y soportar a los vitrales con sistema spider. Las luminarias colgantes

serán las principales en la zona de espera dando lujo y acabado al ingreso, contará con iluminación gracias al lobby, pero también a la proyección del vitral del techo que está ubicado en el segundo nivel. Cuenta, también con una rampa que permite el acceso al área privada de la planta baja en donde se encuentra, la capilla, los salones de reuniones y el área de almacén, cuarto de máquinas, etc., que cuenta con revestimientos de madera de piso a techo de color ocre que le brindará color y naturalidad al recorrido, demarcando el lugar, en la segunda rampa, esta se dirige al 2do nivel en donde se encontrará la pasarela peatonal, estará cubierta de perfiles metálicos ubicados a 3.10mt desde el primer nivel a cada 0.50mt, su principal función será la de prevenir caídas, sin embargo arquitectónicamente hablando, con el asoleamiento diario marca un camino de subida hacia el segundo nivel, invitando al usuario a descubrir nuevas zonas. Entre el lobby y la zona de espera podemos encontrar que la edificación en su primer nivel está dividido en tres accesos, uno ya explicado que es el acceso hacia la planta baja y también al segundo nivel, pero también los otros dos, que están divididos por el uso que se le da, esto es por el lado izquierdo privado y por el lado derecho público.

### **Area administrativa**

Todas las áreas administrativas tendrán mayólica blanco humo de 0.60x0.60mt.

Poseerán puertas de vidrio templado en todas las áreas del primer nivel con el fin de poder alcanzar y aprovechar la máxima iluminación posible, su altura típica es de 2.10mt, sin embargo, el ancho de variable y estará especificado en las especialidades de arquitectura.

El sitio de espera para el area administrativa será separado con glass block con un sardinel de 0.30mt de alto, estará abierto para el libre ingreso y salida y contará con un juego de muebles (a disposición de los usuarios) para que puedan sentarse mientras son atendidos incluyendo centros de mesas.

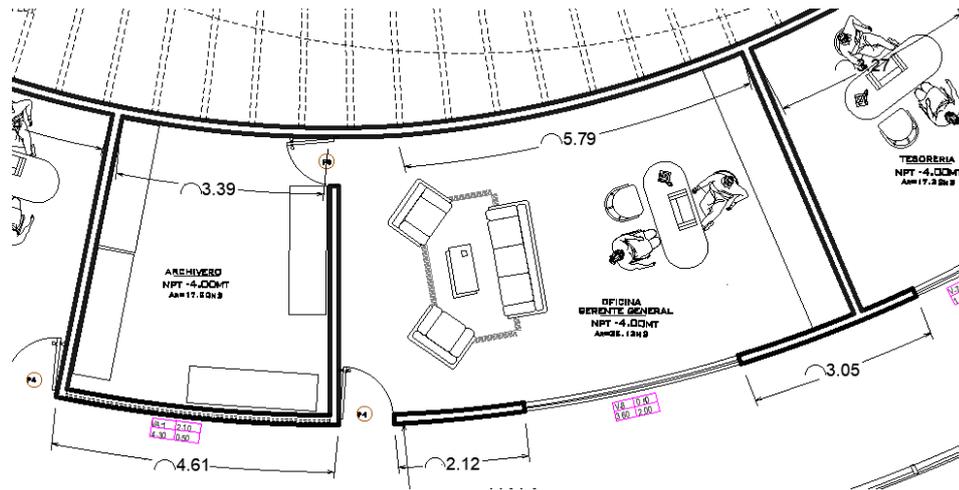


Glass block

Para la tesorería está tendrá una ventana que permita ventilación e iluminación suficiente, las paredes serán de color blanco y contará con una mesa y 2 sillas para atención, cuenta con area de 17.32.

El tópico deberá tener revestimiento de contrazocalo hasta 1.70mt y se colocará una camilla, mesa de atención y 3 sillas, así como una balanza y un lavamanos, también tendrá una ventana amplia que permita la iluminación y ventilación necesarias, su area es de 16.78mt<sup>2</sup>.

Para la oficina del gerente general este tendrá colocado un empotramiento de archivero que será de todo el ancho de la oficina, asimismo tendrá muebles y un escritorio amplio con 3 sillas y una ventana amplia que permita la ventilación e iluminación, asimismo la pintura involucrada será de color blanca, cabe resaltar que solo la oficina del gerente tendrá acceso al archivero ya que este tiene carácter privado y la iluminación y ventilación de esta area vendrá de ventana alta que está colocada a todo lo largo del archivero, tendrá archiveros en su interior y su organización dependerá del usuario. Sus áreas son: 35.13mt<sup>2</sup> oficina gerente general y 17.50 archivero.



Los servicios sanitarios tendrán un contrazocalo de 1.70mt de alto y las mayólicas para el piso serán de 0.30x0.30mt, tendrán lavamanos, inodoros y urinarios que se colocarán respectivamente en los servicios higiénicos de damas y hombres. Los urinarios están separados por melamina color negro sujetado al muro bajo en donde se encuentran los urinarios y de igual manera con los inodoros, pero la altura este último es de 2.00mt y está sostenida por estructura metálica anclada al piso y a paredes. Los urinarios tendrán fluxómetro que facilitará el evitar tocar con las manos el botón de descarga. Finalmente, las ventanas altas serán corredizas para la fácil ventilación e iluminación.

Para la sala de reuniones se podrá optar por tener una mesa ovalada de 8 sillas para facilitar la conversación, no obstante, está también puede contemplar sillas sin mesa, tiene un archivero y tiene marcado dos ingresos, no tendrá ventanas ya que se debe conservar la privacidad por las decisiones que se puedan tomar en consenso. Posee un area de 34.91mt<sup>2</sup>.

El almacén del 1er nivel posee un area de 60.00mt<sup>2</sup> y tiene ventana alta para facilitar la ventilación e iluminación, además, tendrá un monta cargas que desciende a la planta baja y facilita el transporte de mobiliarios evitando el recorrido público que se debe hacer por las rampas.

El hall que comunica todos los ambientes ya mencionados tiene un ancho de 2.50mt y para el lado perimetral del hall (el que colinda con el exterior) se encuentra el muro cortina con perfiles de aleación de aluminio que sostiene los vitrales, estos permitirán la iluminación completa de los ambientes que dependen de luz.

### **Area talleres/educacional**

Para los tres talleres desarrollos en este proyecto se designan las actividades de música, artes marciales y manualidades, el taller de artes marciales posee un area de 178.10mt<sup>2</sup> ya que es un deporte de contacto y constante movimiento, para manualidades se colocarán mesas rectangulares con sillas en un área de 112.46mt<sup>2</sup> y en el taller de música se destinarán mobiliarios para guardar instrumentos, también se tendrán mesas y sillas para posibles clases teóricas que se puedan impartir.

Todos los talleres contarán con ventanas correderas que permitan la ventilación e iluminación del espacio, así como las puertas serán de 2.00 de ancho para una evacuación segura de los usuarios, la mayólica en los talleres será de color negro de 0.60x0.60mt y con paredes de colores pasteles para un desarrollo dinámico del taller.

Para el taller educativo cultural, este se encuentra en un area no techada a exteriores del sector elegido, sin embargo, su piso es de adoquín gris, acompañado de sardineles limitadores en el espacio y bancas acompañadas de cestos de basura, aquí el mobiliario será determinado por los usuarios según la función a la que se desea aplicar.

El area que es techo de la planta baja que no está figurado en la circulación o dentro de los espacios educativos ni administrativos será usado para colocar los paneles solares que tendrán dimensiones de 0.991x1.956mt y serán colocados en columnas de 3 paneles c/u. finalmente se colocará una estructura metálica que soporte el panel y con una inclinación de 20°.



## PLANTA BAJA

Para el acceso a las rampas se tendrán barandas de seguridad y así facilitar su acceso universal, se llega a una sala de espera que está iluminada por lunas que se encuentran en la losa del 1er nivel y que sirven como iluminación natural hacia abajo, al mismo tiempo, las paredes son blancas y las mayólicas serán de color beige de 0.60x0.60mt, hacia la izquierda tenemos la capilla que cuenta con una sacristía y un area de confesatorio y dos ingresos, el piso será de mármol color beige y las paredes serán de color blanco humo, para el techo se convocará a un concurso para poder realizar temáticas religiosas en el techo y darle más realce a la participación cultural/social en la zona. También se tiene aberturas en forma de cruz en las paredes para permitir iluminación y ventilación en la capilla y así generar un efecto de halo de cruz, tendrá bancas rectangulares largas para permitir el descanso de las personas. Para el confesatorio se tienen espacios delimitados por madera tallada de forma religiosa y la sacristía tendrá mobiliario que permita al padre cambiarse de traje y colocarlo en los mismos.

Los salones de reuniones con un area de 305.98mt<sup>2</sup> tendrán planta para poder organizar el mobiliario según el usuario lo determine, sin embargo, se tendrá en consideración mesas circulares con 4 sillas, tendrán piso de mayólica de mármol color beige de 0.60x0.60mt, con luminarias colgantes. Para los patios estarán delimitados por cercos vivos y será un area no techada que permita area para fumadores, las luminarias para este caso serán empotradas al piso e iluminaran los cercos vivos.

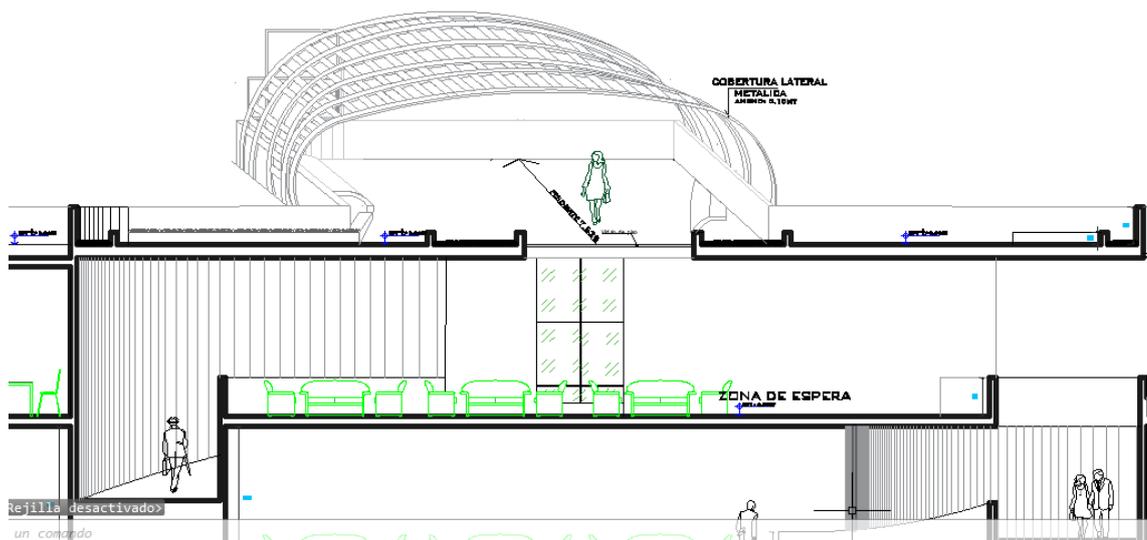
Los servicios higiénicos que responden a la capilla, y los salones de reuniones tendrá un contrazocalo de 1.70mt y las dimensiones de la mayólica tendrá 0.60x0.60mt. Tendrán lavamanos, inodoros y urinarios que se colocarán respectivamente en los servicios higiénicos de damas y hombres. Los urinarios están separados por melamina color negro sujetado al muro bajo en donde se encuentran los urinarios y de igual manera con los inodoros, pero la altura este último es de 2.00mt y está sostenida por estructura metálica anclada al piso y a paredes. Los urinarios tendrán fluxómetro que facilitará el evitar tocar con las manos el botón de descarga.

El almacén tiene 152.56mt<sup>2</sup>, y recibe el montacarga que viene desde el 1er nivel, asimismo, el acceso hacia este espacio es gracias a una puerta doble hoja,

sin embargo, para la recepción de los materiales que puedan venir, se cuenta con un patio de maniobras y una recepción de materiales que permite descargar los materiales y posteriormente, mediante una puerta enrollable metálica, se pueden trasladar los materiales entregados, además, el almacén conecta directamente con el cuarto de máquinas y también con los camerinos que tienen ventanas altas, así como el hall que conecta a los espacios, cada camerino tiene un servicio higiénico que cuenta con una ducha, además los camerinos cuentan con bancas que permitirán a los trabajadores cambiarse y poder dejar sus prendas ya sea en el colgador o bancas.

## **2DO NIVEL-PASARELA**

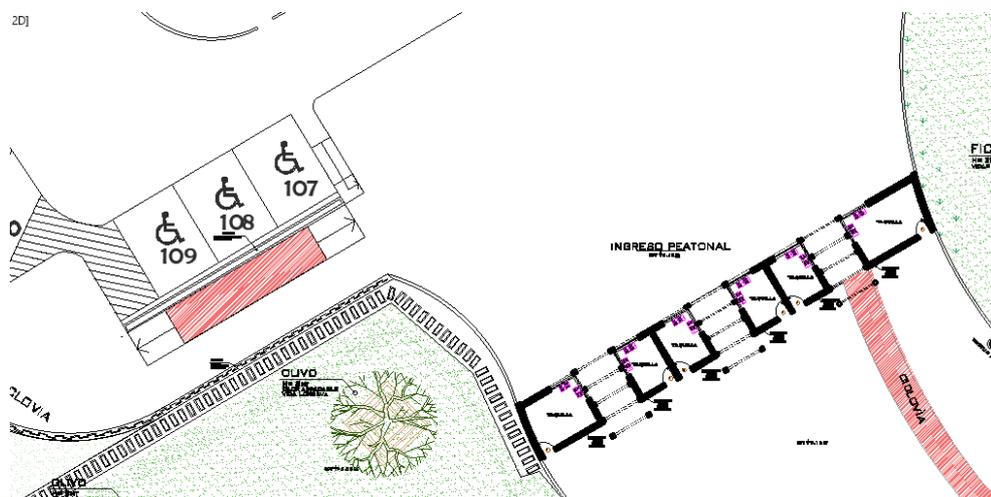
Este nivel considera dos ingresos, el primero es desde el primer nivel por medio de rampas antideslizantes con una pendiente de 6%. Presenta Grass, bancas y tachos de basura para recolectar los desechos, también tiene espacios de preparación de comida de 14mt<sup>2</sup> en donde los usuarios pueden acercarse a comprar y sentarse a comer en bancas. Estos puestos de comida están alrededor del vitral que se proyecta en el 1er nivel como un vidrio traslucido protegido en sus alrededores con Grass y sardinel de altura  $H=0.30\text{mt}$ . posee también puntos de observación con marcos metálicos de color negro hechos de perfil metálico doblado en caliente y soldado con tungsteno anclados al piso con pernos cabeza de coche, así mismo al ingreso de la pasarela este presenta cobertura especial que envuelve toda la pasarela con una separación de 1.00mt en perfil curvo, esta cobertura se ve interrumpida cuando se llega al punto de observación que es el punto más alto del proyecto (6.00mt) en donde se vuelven a colocar los perfiles metálicos como marcos para enmarcar el paisaje que se muestra y la planimetría elaborada, luego se vuelve a conectar con la cobertura metálica curvatura que finaliza cuando se llega a bajar al nivel +0.70mt que en su centro posee un árbol representativo de olivo, luego se termina de bajar la rampa de 4% se llega a +.015mt en donde se encuentran las garitas de control.



## ESTACIONAMIENTOS

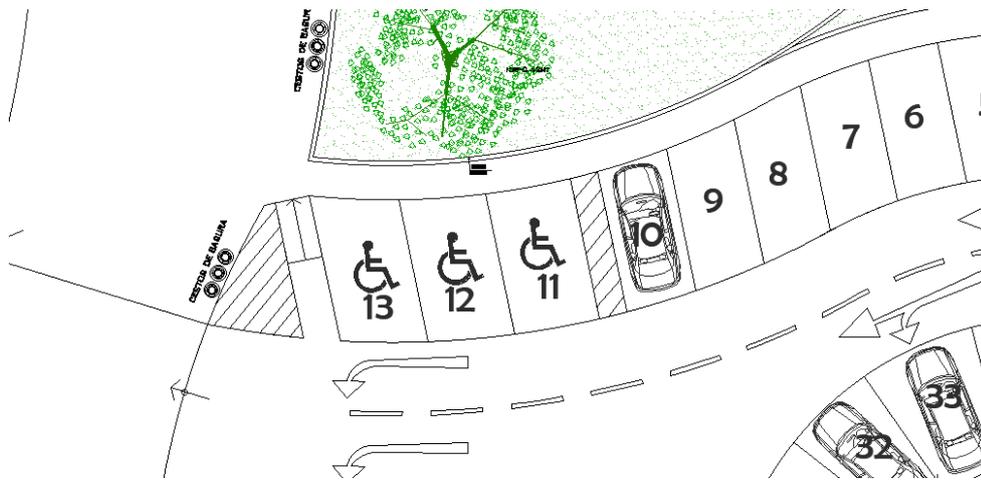
### Estacionamientos - Público en general

Para la realización del desarrollo de vehículos se tiene una dimensión de 2.50mtx5.00mt y, según el Reglamento nacional de edificaciones se establece que al tener más de 100 estacionamientos se deberá considerar 2 estacionamientos para discapacitados por cada 50 estacionamientos públicos por lo que se tienen 134 estacionamientos que se desarrollan perimetral en el centro recreacional y 6 estacionamientos para discapacitados que tendrán dimensiones mínimas de 3.80x5.00mt así como se colocarán lo más próximo posible a los ingresos del centro recreacional.



### Estacionamientos – administrativos

Para la realización del desarrollo de vehículos se tiene una dimensión de 2.50mtx5.00mt y, según el Reglamento nacional de edificaciones se establece que al tener de 25 a 50 estacionamientos se deberá considerar 2 estacionamientos para discapacitados por lo que se tienen 47 estacionamientos que se desarrollan en una bolsa de estacionamientos dentro del centro recreacional y 3 estacionamientos para discapacitados que tendrán dimensiones mínimas de 3.80x5.00mt el motivo de tener 3 estacionamientos de discapacitados y no 2 es por brindar más capacidad inclusiva al centro recreacional en lo que respecta a oportunidades laborales.



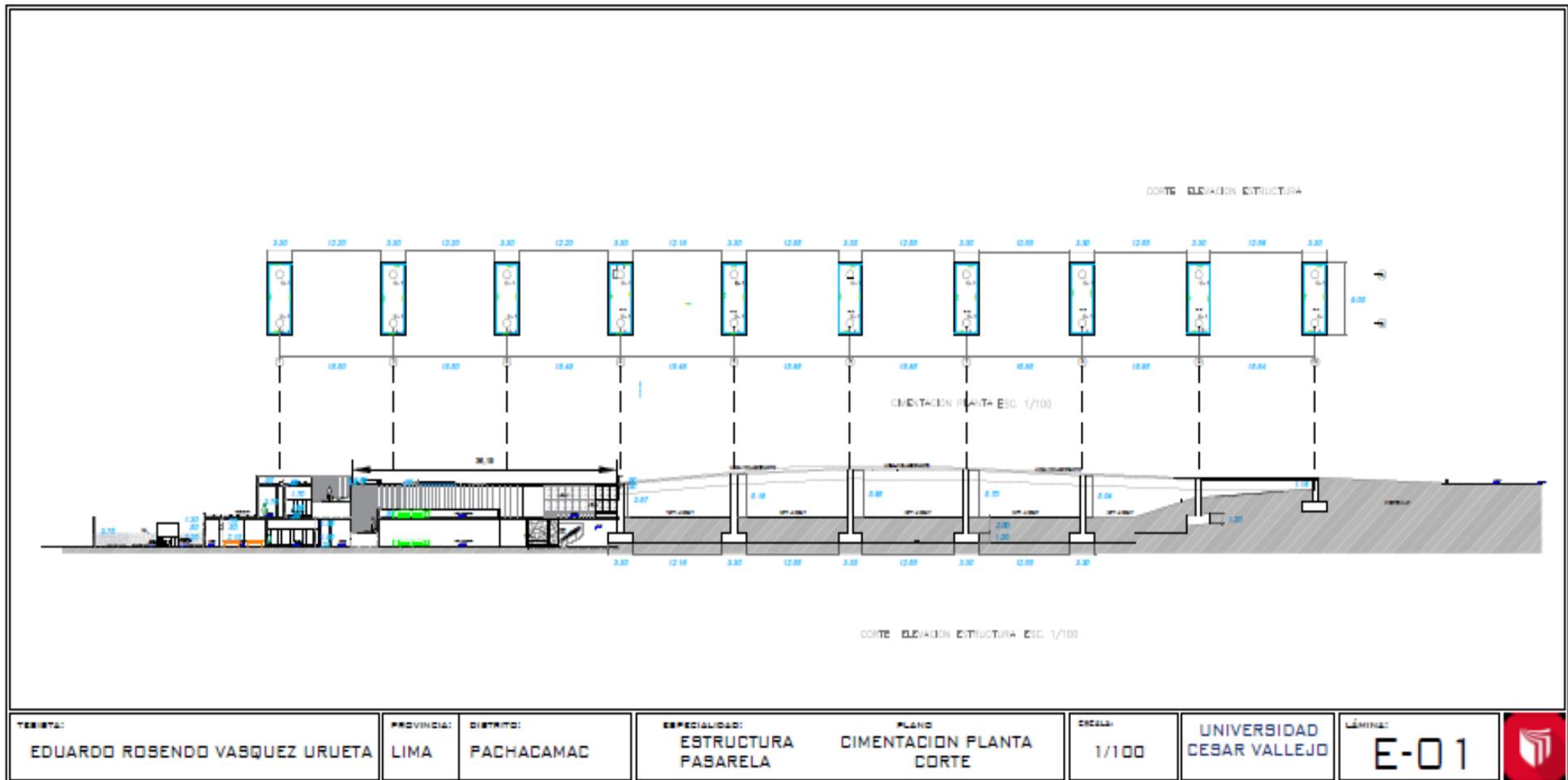
Esta bolsa de estacionamientos contiene coberturas metálicas que protegen del sol a los carros así mismo protege el acceso hacia la zona de descanso mediante un alero que tiene dicha estructura.

Finalmente, también se tiene el acceso de camiones de carga pesada que poseen también un ingreso independiente y que baja 7.75mts hasta el patio de maniobras para poder dejar lo requerido por el centro recreacional. Los estacionamientos poseen un ancho de 3.50 y son 4 los estacionamientos para este centro recreativo según lo establecido en el reglamento.

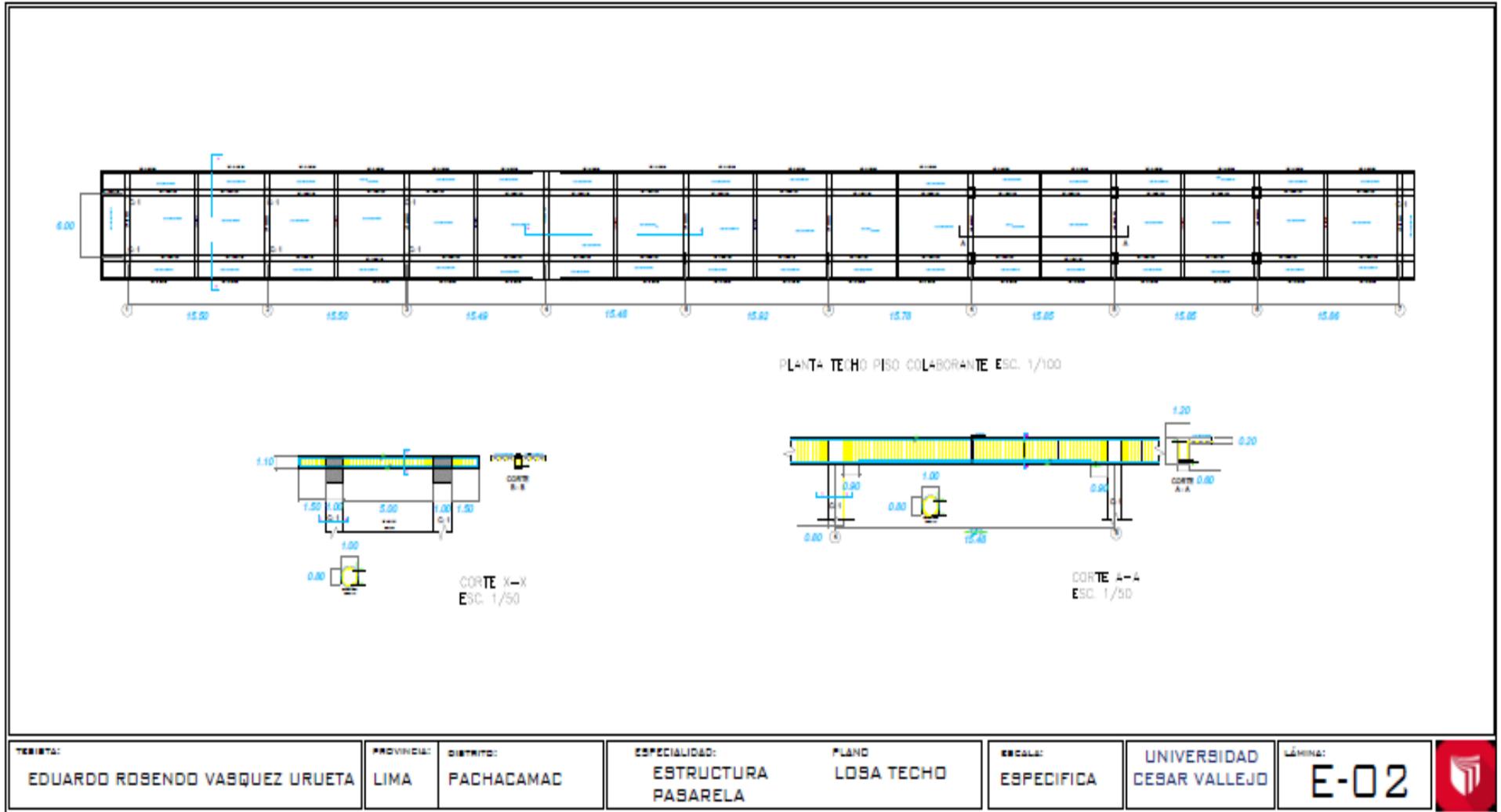
## 6.5 Planos de especialidades del proyecto (sector elegido)

### 6.5.1 Planos básicos de estructuras

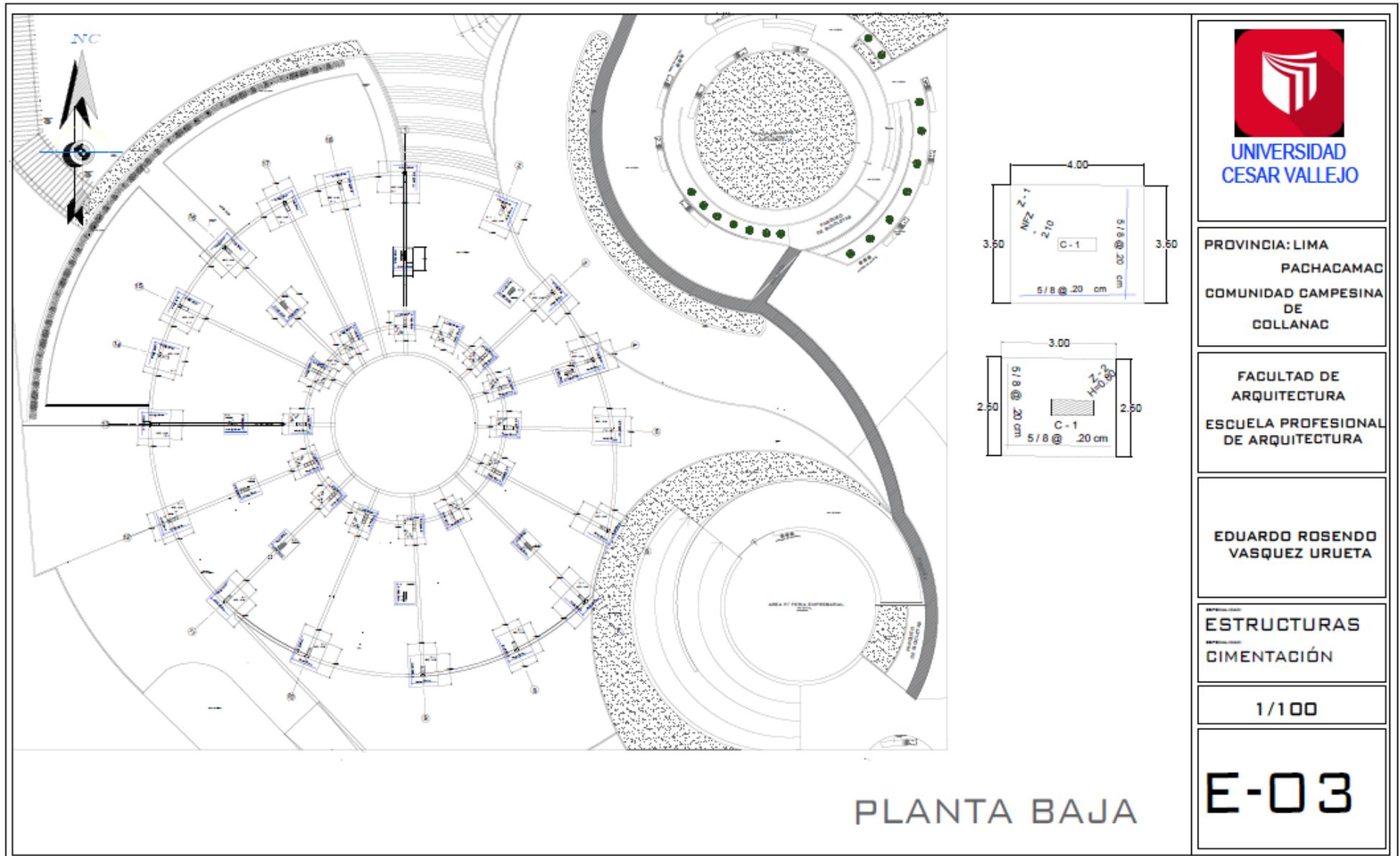
#### 6.5.1.1 Plano de cimentación-Pasarela



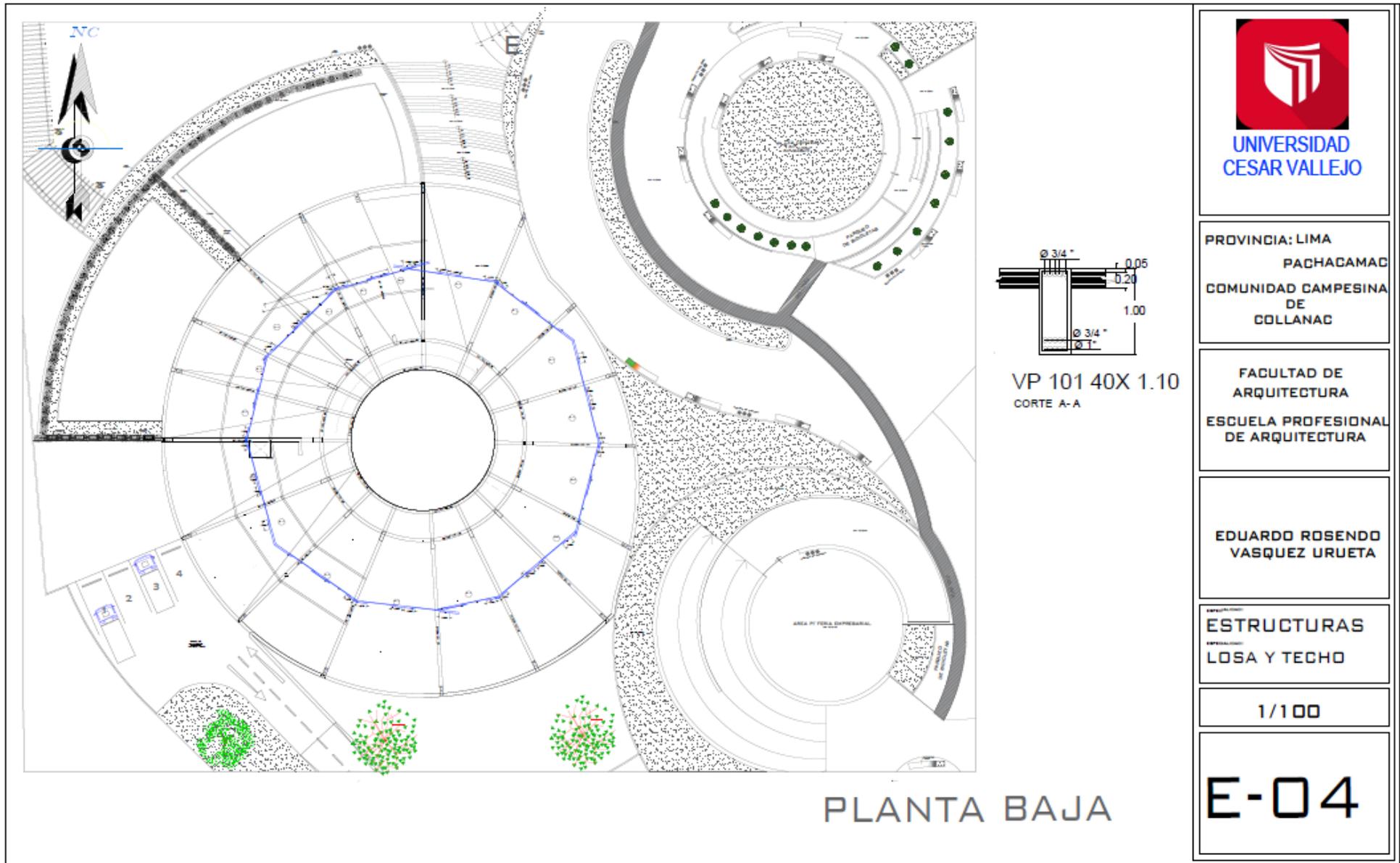
### 6.5.1.2 Planos de estructura de losas y techos-Pasarela



### 6.5.1.3 Plano de cimentación-Sector elegido



### 6.5.1.4 Plano de losa y techo-Sector elegido









2DO NIVEL

LEYENDA: AGUA	
	CONDUCCIÓN
	TUBERÍA DE PL.
	TUBERÍA DE PL.
	VALVULA REGULADORA
	VE
	0000 10 00
	0000 10 00

	VALVULA
	0000 10 00 000
	0000 10 00 000
	0000 10 00 000
	0000 10 00 000
	0000 10 00 000

**INDICACIONES TÉCNICAS**

1. El presente proyecto de saneamiento básico, tiene como finalidad, proporcionar un servicio de saneamiento básico, que permita mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población, así como, contribuir a la conservación del medio ambiente.

2. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

3. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

4. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

5. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

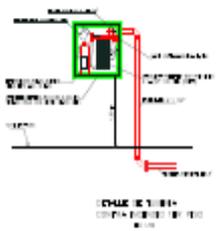
6. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

7. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

8. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

9. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.

10. El presente proyecto de saneamiento básico, se ha elaborado en base a los datos suministrados por el cliente, y a los resultados de los estudios de campo realizados.



PROVINCIA: LIMA  
 DISTRITO: PACHACAMAC  
 COMUNIDAD CAMPESINA DE COLLANAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

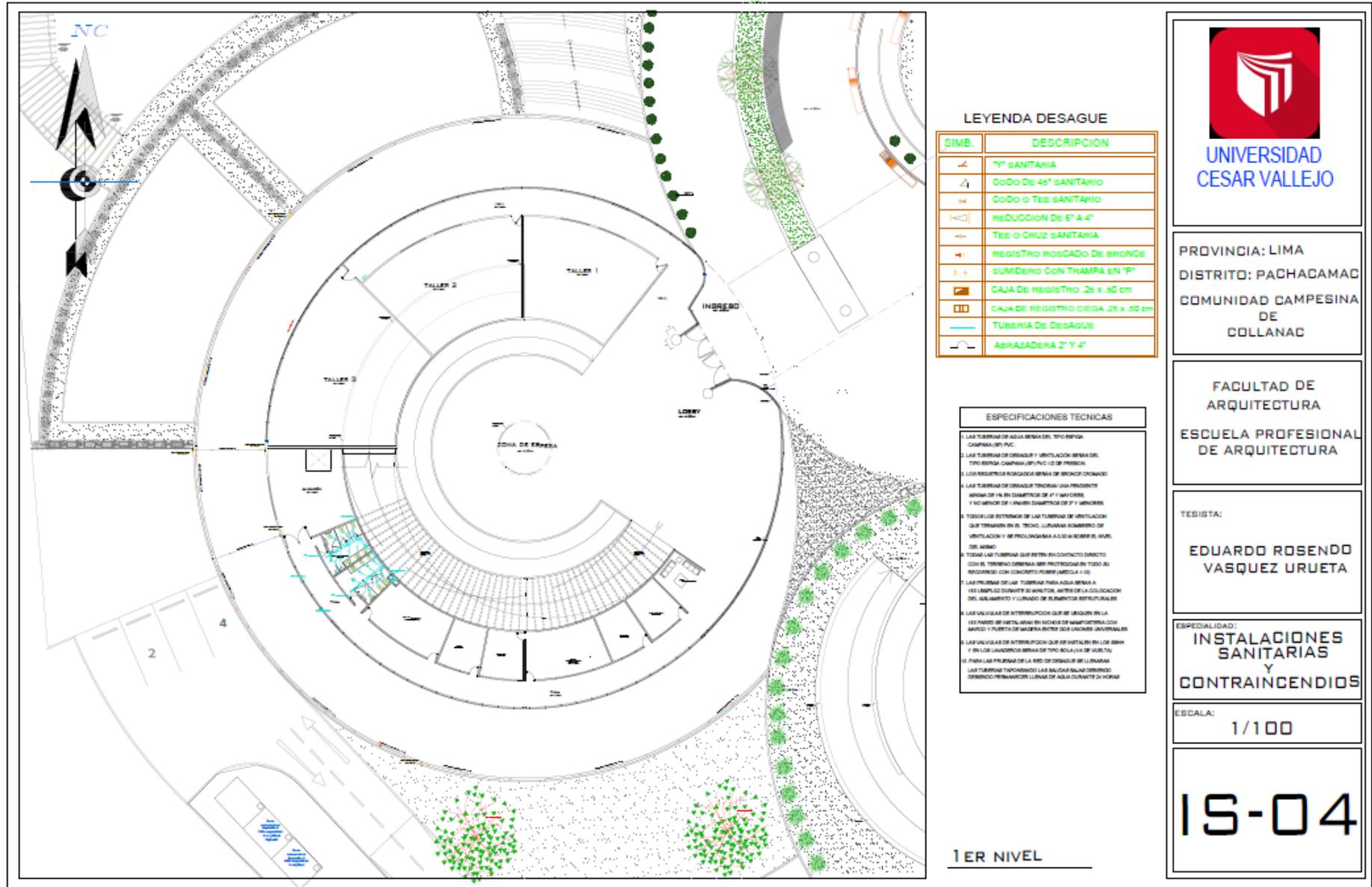
TÍTULO:  
 EDUARDO ROSENDO VASQUEZ URUETA

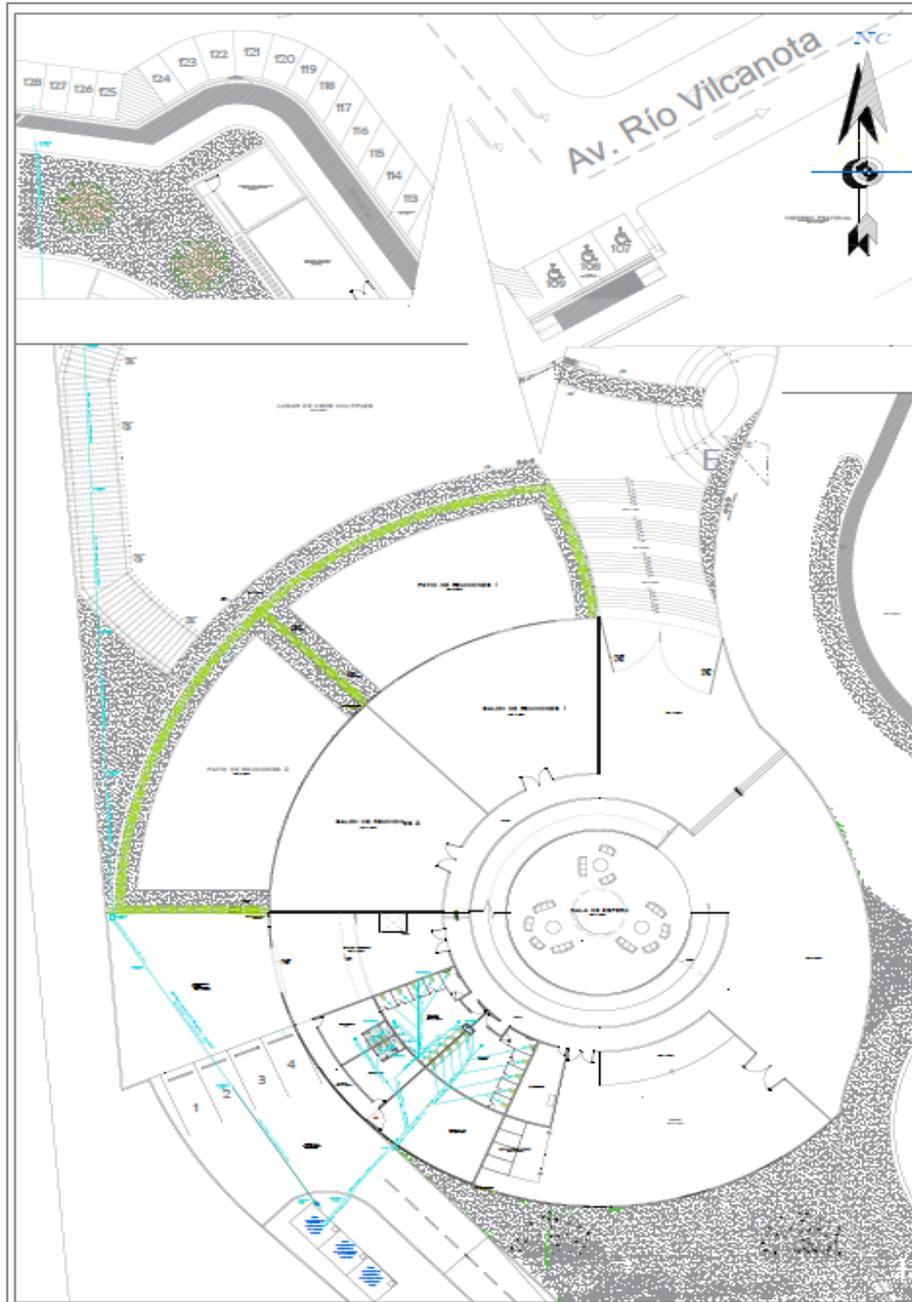
ESPECIALIDAD:  
 INSTALACIONES SANITARIAS Y CONTRAINCENDIOS

ESCALA:  
 1/100

LÁMINA:  
 IS-03

### 6.5.2.2 Planos de distribución de desagüe y pluvial por niveles.





**LEYENDA DESAGUE**

SIMB.	DESCRIPCION
—	1" BOMBEEA
—	COZO DE 40' BOMBEEA
—	COZO O 70' BOMBEEA
—	RESOLUCION DE 8" A 4"
—	100' O 200' BOMBEEA
—	RESORTE INDICADOR DE BROQUE
—	BOMBEO CON TRAMPA 80' 3"
—	CALLE DE REGISTRO 20' x 30' 4"
—	CALLE DE REGISTRO CIRC. 20' x 40' 4"
—	TUBERIA DE DESAGUE
—	ABRAZADERA 2" x 4"

- ESPECIFICACIONES TECNICAS**
1. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  2. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  3. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  4. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  5. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  6. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  7. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  8. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  9. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  10. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  11. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  12. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  13. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  14. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  15. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  16. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  17. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  18. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  19. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.
  20. Las tuberías de saneamiento se instalarán en el subsuelo.



PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO:  
PACHACAMAC

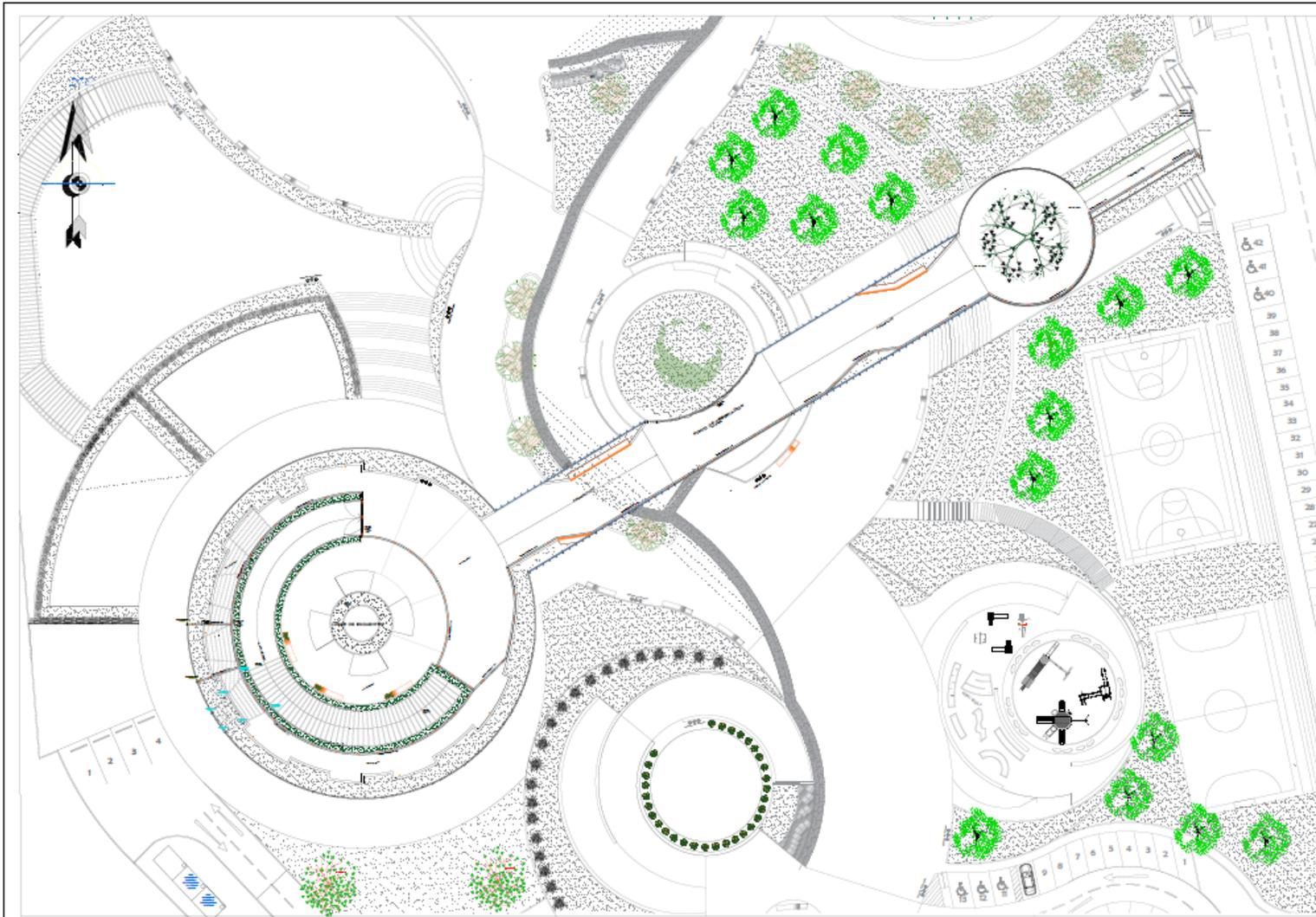
COMUNIDAD  
CAMPESINA DE  
COLLANAC

TESISTA:  
  
EDUARDO  
ROSENDO  
VASQUEZ  
URUETA

ESPECIALIDAD:  
  
INSTALACIONES  
SANITARIAS  
Y  
CONTRAINCENDIOS

ESCALA:  
  
1/100

LÍMINA:  
  
IS-05



2DO NIVEL

**LEYENDA DESAGUE**

SIMBOLO	DESCRIPCION
—	TUB. ABRAZADERA
—	COCEO DE 4" SANITARIO
—	COCEO 2 TUB. SANITARIO
(H)	RESOLUCION DE 4" A 6"
—	TUB. 2 TUB. SANITARIO
—	RESOLUCION ACERADO DE BRONCE
—	RESOLUCION CON PUNTA DE 10"
—	CAJA DE RESOLUCION DE 10" x 10"
—	CAJA DE RESOLUCION DE 10" x 10" x 10"
—	TUBERIA DE DESAGUE
—	ABRAZADERA 2" x 4"

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

1. LAS TUBERIAS DE ABRAZADERA DEL TIPO ROMA, CANTARAS DE PVC.

2. LAS TUBERIAS DE DESAGUE Y VENTILACION SERAN DEL TIPO ROMA CANTARAS DE PVC. 4.5 DE PERFORACION.

3. LAS RESOLUCIONES SERAN DE BRONCE ACERADO.

4. LAS TUBERIAS DE DESAGUE TENDRAN UNA PERFORACION DE 4.5 EN SU SUPERFICIE DE 4" A 6".

5. LAS TUBERIAS DE DESAGUE TENDRAN UN DIAMETRO DE 10" EN SU EXTREMIDAD DE LA TUBERIA DE VENTILACION QUE TERMINA EN EL TEJADO. LA UNIDAD DE CAMBIO DE DIRECCION Y DE PROTECCION A LA VEZ DEBE SER EL MISMO.

6. TENDRAN LAS TUBERIAS QUE ESTEN EN CONTACTO DIRECTO CON EL TEJADO DEBE SER PROTEGIDAS EN TODO SU PERIODO CON CONCRETO PUNTA REDONDA A 10".

7. LAS PERFORACIONES DE LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE Y PARA AGUA FRIA DEBE SER EN LA POSICION DEL ALAMBRETO Y LUNAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

8. LAS UNIDADES DE INTERFERENCIA QUE SE INSTALAN EN LA POSICION DE FACTORIA EN LOS CASOS DE MANEJO DE AGUA CALIENTE Y FRIA DEBE SER PROTEGIDAS EN TODO SU PERIODO CON CONCRETO PUNTA REDONDA A 10".

9. LAS UNIDADES DE INTERFERENCIA QUE SE INSTALAN EN LOS CASOS DE MANEJO DE AGUA CALIENTE Y FRIA DEBE SER PROTEGIDAS EN TODO SU PERIODO CON CONCRETO PUNTA REDONDA A 10".



PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: PACHACAMAC  
COMUNIDAD CAMPESINA  
DE  
COLLANAC

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL  
DE ARQUITECTURA

TESISTA:  
EDUARDO ROSENDO  
VASQUEZ URUETA

ESPECIALIDAD:  
INSTALACIONES  
SANITARIAS  
Y  
CONTRAINCENDIOS

ESCALA:  
1/100

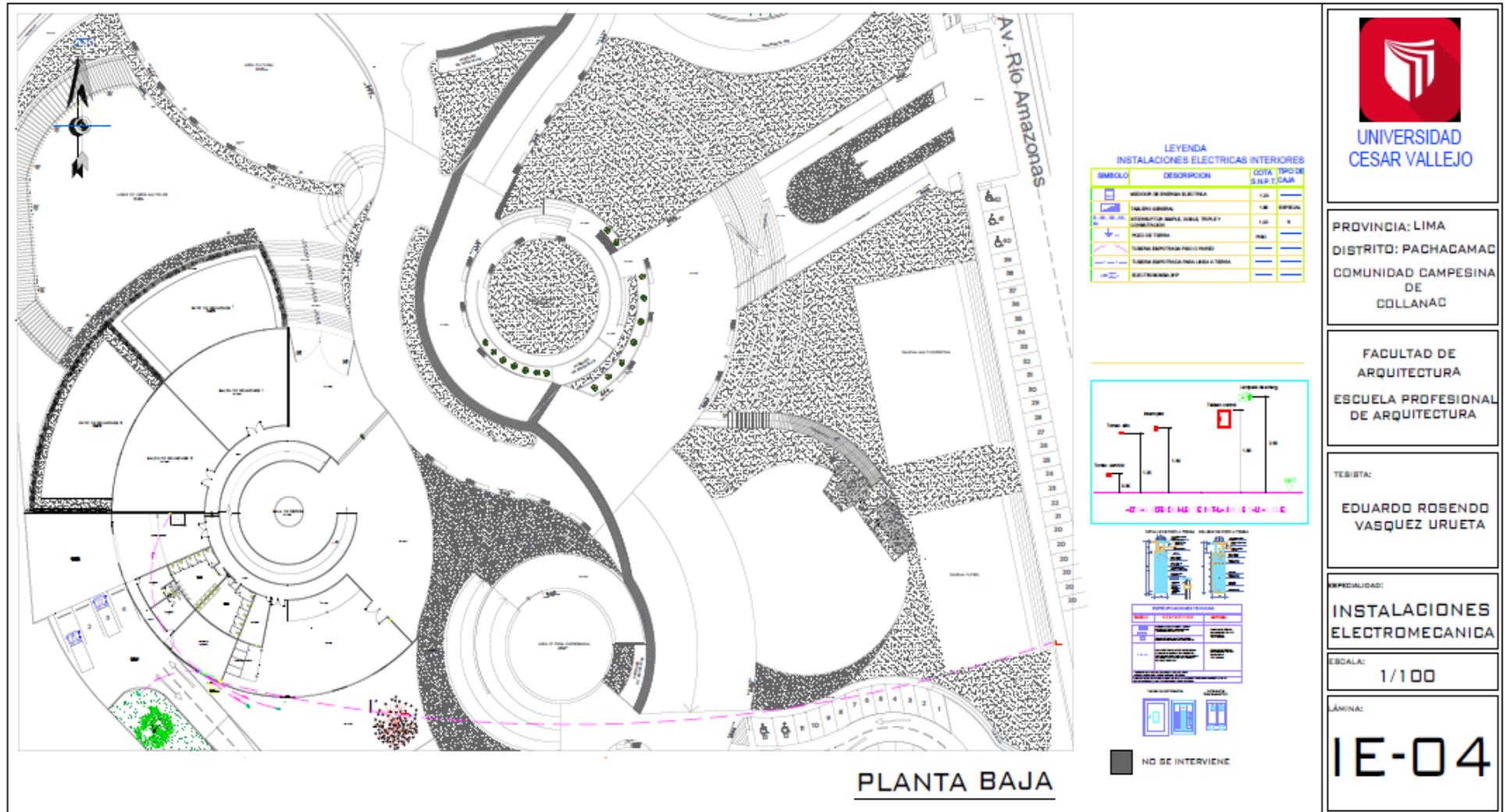
LÁMINA:  
**15-06**







### 6.5.3.2 Plano de sistemas electromecánicos



## 6.6 Información complementaria

Vistas exteriores e interiores:



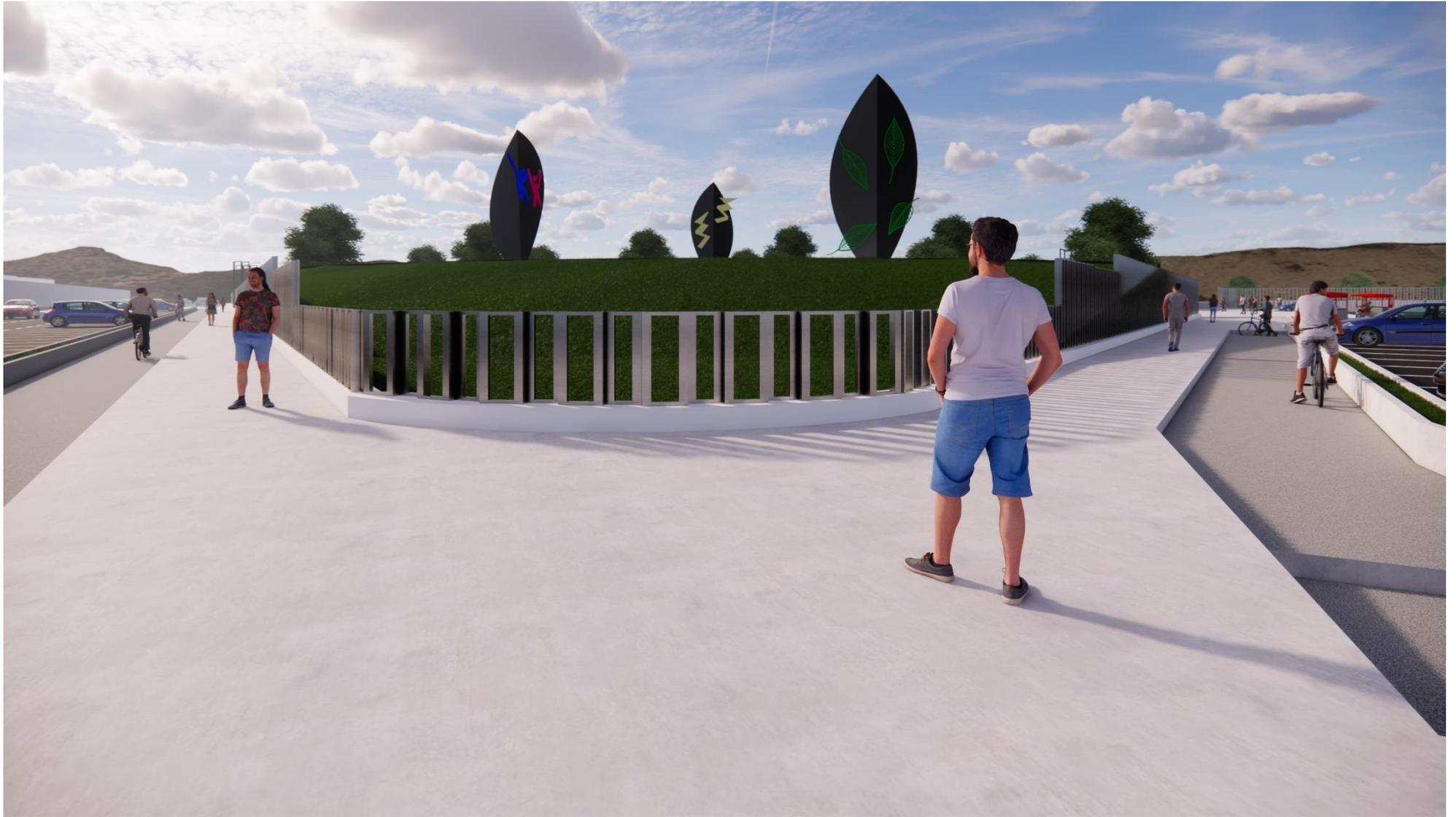
Figura 34. Ingreso Principal Av. Río Vilcanota. Elaboración propia.



*Figura 35.* Ingreso principal vista 2 avenida Vilcanota. Elaboración propia.



Figura 36. Ingreso lateral Av. Rio Amazonas. Elaboración propia



*Figura 37.* Hito cultural alusivo a los 3 pilares del desarrollo sustentable. Elaboración propia.



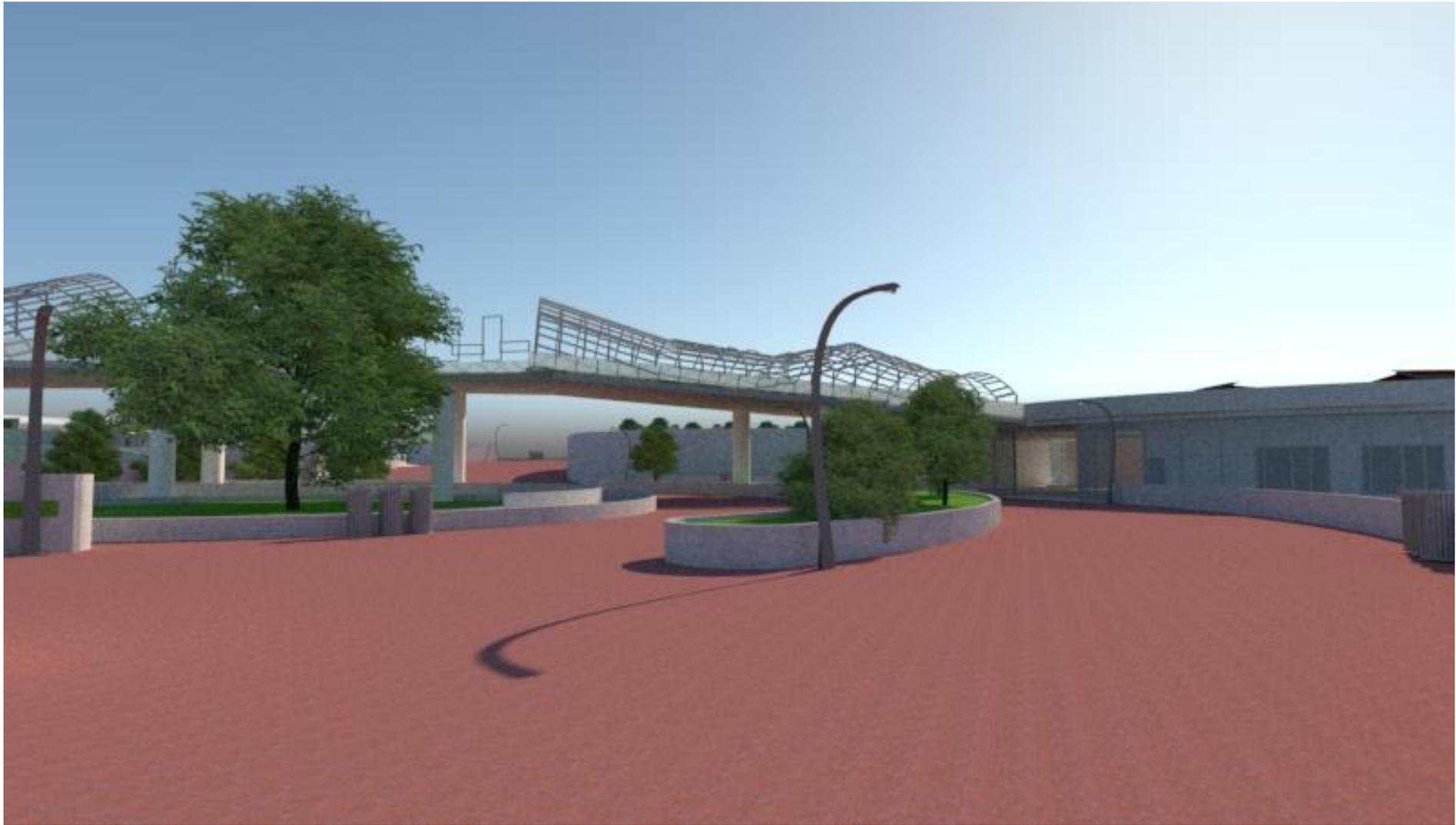
*Figura 38.* Vista interna desde zona de descanso hacia la pasarela. Elaboración propia.



Figura 39. Área gastronómica con hito cultural representativo del centro recreativo. Elaboración propia.



*Figura 40.* Biohuertos. Elaboración propia



*Figura 41.* Vista de pasarela desde plaza central. Elaboración propia.



Figura 42. Área de juegos infantiles. Elaboración propia.



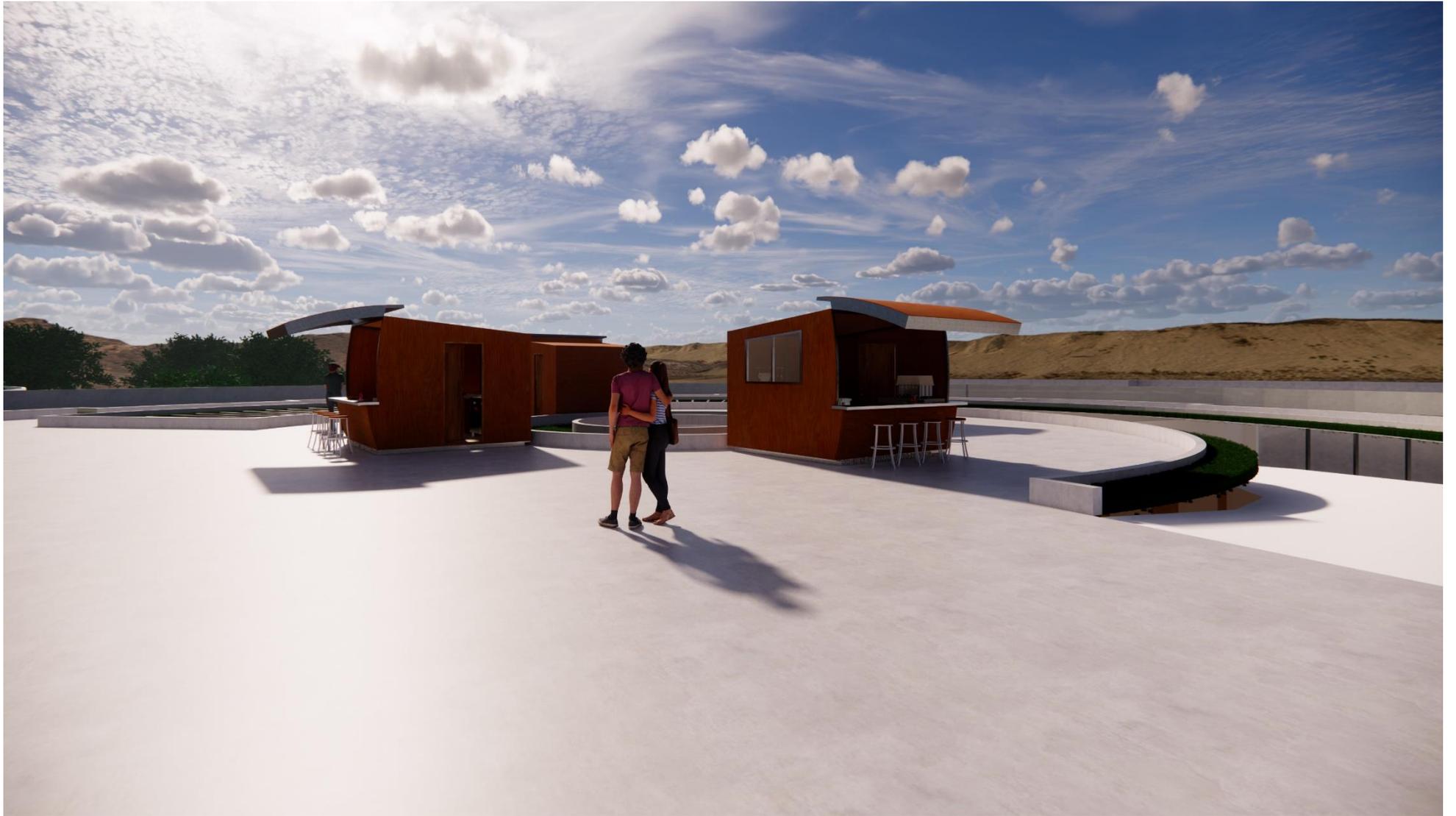
Figura 43. Juegos infantiles, vista 2. Elaboración propia.



*Figura 44. Vista interna capilla, planta baja. Elaboración propia.*



*Figura 45.* Sala de espera, primer nivel. Elaboración propia.



*Figura 46.* Vista segundo nivel, puestos comerciales y rampa. Elaboración propia.



Figura 47. Vista aérea 1 Centro Recreacional de Collanac. Elaboración propia.



Figura 48. Vista aérea 2 del Centro Recreacional de Collanac. Elaboración propia.



Figura 49. Vista en planta del Centro Recreacional de Collanac. Elaboración propia.

A continuación, se adjuntará el enlace al link de YouTube que muestra el recorrido virtual del proyecto con una duración de 2:45seg:

<https://youtu.be/ZB4xof1fG20>

Finalmente, habiendo realizado el desarrollo arquitectónico urbano del proyecto, se procede a la elaboración de las conclusiones.

## 6.7 Conclusiones

Finalmente, para responder al objetivo general de esta investigación, primero tenemos que el proyecto a realizar se ha ejecutado bajo los tres pilares del desarrollo sustentable, entonces se determina que la mejor manera de poder mitigar la desigualdad socio-espacial de los pobladores de Collanac **es mediante un proyecto que impulse económicamente a los pobladores y que identifique de manera cultural a los pobladores con su comunidad**, que pueda brindar trabajo y generar ingresos según las habilidades que puedan tener los pobladores para que ello, genere un ingreso monetario más equitativo entre los mismos y que a su vez los una socialmente y brinde calidad de vida por medio de la restauración ambiental puesto a que los pobladores manifiestan que su calidad de vida se ve afectada por la calidad de los espacios en los que se encuentran.

Para el **primer objetivo específico**, el equilibrio ambiental puede aplicarse de distintas maneras, primero en los manejos de consumo de agua y luz proponiendo espacios con buena entrada de luz y ventilación para así evitar un consumo excesivo de sistemas de alumbramiento o de aire acondicionado y también promoviendo el uso de paneles solares y sistemas de captación de agua en época de invierno para el regadío de plantas, también, controlando la cantidad de residuos que se desechan y separándolos por orgánicos, papel y cartón y vidrio, posteriormente este se podría vender y también generar un incentivo económico; colocando especies de árboles que tengan una vida longeva y respondan correctamente al ambiente del lugar se puede comenzar a purificar el aire existente así como brindar sombra para los transeúntes y proporcionar hogar a la fauna que puede buscar refugio, la creación de biohuertos en el lugar es una técnica verde muy productiva que puede ayudar a la flora existente en la comunidad de Collanac que permita servir de auto sustento alimenticio a familias que lo puedan necesitar y por último, la implementación de fosas composteras para la reutilización de aguas grises para el posterior abono de las áreas verdes en el centro.

Para **el segundo objetivo específico**, las formas eficientes de optimizar el desarrollo económico en la comunidad de Collanac es por medio del centro recreacional y las ferias gastronómicas que ofrece y el área laboral en la que las empresas pueden ir y ver el potencial que tienen los pobladores al demostrar sus habilidades para lograr inversión en ellos. Pero también, con el alquiler de los espacios en la salas de reuniones y en los patios ya que este, al ser alquilados para cualquier tipo de evento puede generar ingresos económicos que ayudarán a auto sustentar al equipamiento y también brindaran sueldos a los pobladores que se deberán involucrar en el trabajo, con la enseñanza de talleres a un bajo costo y aprovechando las habilidades de los pobladores estos pueden cobrar un precio mínimo por su enseñanza de manera que se pueda transmitir la lección y así generar cultura entre los pobladores generando ingresos, agregando también que los biohuertos ya mencionados pueden ser usados como un impulso económico gestionado por los mismos pobladores para poder vender sus cosechas en la feria gastronómica sin necesidad de costear un tercero para su venta y también la venta de compost extraído de las fosas composteras para venta externa y generar ingresos económicos más fructíferos.

Y a manera de conclusión, **el tercer objetivo específico** el centro recreacional de Collanac une a las personas mediante todas las actividades relacionadas con ellos ya sea concursos culturales o ferias y campeonatos deportivos, además, que se deberán organizar para mantenerlo en funcionamiento y para controlar un ingreso monetario equitativo entre las personas, así como también el uso de los talleres para prestar a los servicios sociales que pueden implementarse ya que si hay espacios destinados a servicios sociales para la población, esta se sentirá invitada a participar y usarlos, siempre pensando en su desarrollo personal; Pero más importante que eso es el establecimiento del centro recreacional como un hito cultural, ya que en las plazas culturales se pueden desarrollar concursos que permitan la interrelación y posterior conexión entre las personas y que esto permita interrelacionarse con las cooperativas y comunidades de su entorno, así como reforzar sus costumbres teológicas mediante la reunión en centros de cultos(capillas) para el desarrollo de sus actividades.

Concluyendo, los espacios del centro recreacional pueden ser usados por todos los pobladores de la comunidad de Collanac sin restricciones y de manera universal, siempre aspirando a un futuro colectivo mucho mejor y promoviendo un

desarrollo urbano-sustentable en la zona que genere cambios en su entorno y sea el ejemplo de las comunidades y cooperativas aledañas y que incite a una inversión pública y privada en un esfuerzo colectivo por desarrollar una calidad de vida mejor a largo plazo.

## **6.8 Recomendaciones**

Una vez visto las conclusiones establecidas en la presente investigación. Las recomendaciones brindadas para futuros investigadores que quieran y tengan como intención tomar de base esta investigación serían las siguientes:

**Tener en cuenta el desarrollo económico;** se deberá observar si es que el ingreso económico de las personas se ha acrecentado en los últimos años o ha disminuido, esto determinará el grado de intervención del proyecto, así como la escala del mismo. Ya que su aplicación se puede enfocar para sectores determinados donde se presente un desbalance económico.

**Reconocer su identificación cultural;** analizar, entrevistar e identificar las características culturales de las personas en los distintos sectores de un distrito puesto a que el proyecto en si puede variar en morfología, en uso y función; por lo que saber las costumbres de la zona a estudiar hará una investigación más precisa y por lo tanto un proyecto exitoso y acorde con el sentir cultural de las personas.

**Considerar el medio ambiente como principal factor de diseño;** tener en cuenta las orientaciones del proyecto ayudará a generar un ahorro eficiente de luz natural y carga en los paneles solares, así como el buen aprovechamiento de las orientaciones de viento y el aprovechamiento de las captaciones de lluvias por los techos pueden permitir un ahorro también en el consumo de agua al destinarlo para sistemas de regadíos dentro del mismo proyecto. Asimismo, considerar el factor del reciclaje como algo fundamental en el diseño puesto esto no solo evitara que se contamine el ambiente, sino que a su vez las personas pueden tener una ayuda económica con la venta de los mismos. Brindarles manuales a las personas del correcto uso de desechos, brindar manuales sobre el mantenimiento de paneles solares, sistemas de regadío y demás ayudará a que estos puedan conservarse en un mejor estado.

**Enfocar y aprovechar los biohuertos para que se conviertan en una actividad económica en el sector o zona a investigar;** esto promoverá

movimiento económico en la zona lo cual puede ayudar a cambiar los ejes económicos y evitar el desplazamiento y alejamiento de las personas de su lugar de residencia, claro está, esta idea debe estar apoyada en base al aprovechamiento de las aguas grises que también puede servir como fertilizante con el debido proceso de tratamiento, inclusive, pueden ser vendidas a empresas encargadas de su distribución.

Siempre **aprovechar las habilidades de las personas** y **promover** a que **descubran sus potenciales**; con esto se recomienda hacer una identificación completa de las habilidades más frecuentes en las personas del sector o zona, según ello se determinará la función para la que podrá ser útil el proyecto lo que terminará en un correcto desarrollo económico de la zona (ferias gastronómicas, ferias especializadas en frutas y verduras, etc.)

Se recomienda **promover espacios que desarrollen la inclusividad**; proponer salas con planta libre permitirá la adecuación conceptual de las personas en los espacios, para que ellos puedan utilizarlos según sus necesidades, preferentemente orientados al desarrollo personal y colectivo.

Enfocar a que **el proyecto arquitectónico-urbano sea SIEMPRE UN EJE CULTURAL**; esto permitirá la identificación de los pobladores con su lugar de residencia lo que a su vez conlleva a un desarrollo económico eficiente lo que trae una mejor preservación del medio ambiente.

Una vez brindadas las recomendaciones pertinentes se espera que el lector desarrolle un buen criterio de trabajo con el urbanismo sustentable y que esta presente investigación permita abrir las puertas de un buen camino hacia el desarrollo humano.

## **VII REFERENCIAS**

- Álvarez, A. M. (2013). *(des) igualdad socio espacial y justicia espacial: Nociones clave para una lectura crítica de la ciudad*. Revista Polis (Santiago), Vol.12. n°.36. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682013000300012>
- Alvarez, C. M.(2013). *Reciclaje y su aporte en la educación ambiental*. 115. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Alvarez-Carina.pdf>
- Artiles, D y Olivera, A. (2007). *Calidad y desempeño durable de las viviendas. La percepción de sus residentes*. Arquitectura y Urbanismo, XXVIII(2), 34–39.
- Aspiazu, S. (2016). *Principales Problemas Ambientales En El Peru Retos Para Un Desarrollo Sostenible*. Universodad San martin de porres.Lima, Perú.
- Atencio, H. (2018). *Análisis De La Calidad Del Agua Para Consumo Localidad De San Antonio De Rancas , Del Distrito De simón bolivar, Provincia y Region Pasco-2018*.
- Avila, E. B. (2016). *Tecnología de la construcción*. Universidad Mesoamericana. Quetzaltenango, Guatemala.
- Balanzátegui, R., Coba, L., Negrete, O., y Vega J. (2019) *Desarrollo Sostenible de Proyectos Productivos Sobre La Base de La Ley De Economía Popular Y Solidaria*. Revista Espacios., Vol. 40
- Bavoleo, B. (2013). *Medios y política: La participación política vía Internet en Corea del Sur*. CONfines de Relaciones Internacionales y Ciencia Política, 9(17), 2–84.
- Blanco, N. V. y Arce, E. (2013). *El uso eficiente de la energía eléctrica en los ingenios azucareros como contribución al desarrollo sostenible de Nicaragua*. Revista Tecnología En Marcha, 26(3), 83. <https://doi.org/10.18845/tm.v26i3.1520>
- Bohórquez, J. J., Porrás, H., Sánchez, O. G., y Mariño, M. C. (2018). *Planificación de recursos humanos a partir de la simulación del proceso constructivo en modelos BIM 5D*. *Entramado*, 14(1), 252–267. <https://doi.org/10.18041/entramado.2018v14n1.27141>
- Brundtland, G. H. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común*. Documentos de Las Naciones Unidas, 416. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Informe+de+la+comision+mundial+sobre+el+medio+ambiente+y+el+desarrollo.+nuestro+futuro+comun#5>
- Blacutt, M. (2013). *El desarrollo local complementario*. Editorial Fundación Universitaria Andalu.

- Campodónico, J. (2002). *Análisis Del Reciclaje De Papel Y Cartón En La Ciudad De Chiclayo*. 208. Universidad de Piura. Lima, Perú.
- Carvajal, Á. (2002). *Teorías y modelos: formas de representación de la realidad*. Rev. Comunicación. Vol. 12. n° 1
- Casado, D. y Guillén, E. (2011). *Manual de servicios Sociales*. Editorial CCS. Vol. 1
- Cobeña, W. D., Mera, J. C., y Alcívar, D. E. (2016). *Arquitectura y urbanismo: elementos esenciales a considerar para el logro de un urbanismo sustentable. Arquitectura e planeamiento urbano: elementos*. file:///C:/Users/hotel/Downloads/Dialnet-ArquitecturaYUrbanismo-5802888.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). *Gobernanza de la infraestructura para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: una apuesta inicial*. Boletín Fal. (354va. ed.)
- Coronado, O., y Caballer, A. (2008). Estudio de los instrumentos de gestión ambiental en gobiernos locales de Perú. *V Congreso Universidad y Cooperación: Comunicaciones de La Línea 4. El Fomento y El Reconocimiento de La Investigación Universitaria Vinculada Con El Desarrollo*, 1–12. <http://www.ocud.es/es/files/doc790/6orlandocoronado.pdf>
- Cortés, H. G., y Peña, J. I. (2015). *De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos*. Revista EAN, 78, 40. <https://doi.org/10.21158/01208160.n78.2015.1189>
- Cotler, J., y Cuenca, A. R. (2011). *Las Desigualdades En El Perú: Balances Críticos*. 1ra ed. Serie de estudio sobre de desigualdad..
- Domínguez, M. (2007). *Factores determinantes en la gestión de recursos humanos En empresas de Servicios Que Incorporan De Manera Sistemática Nuevas Tecnologías. Un Estudio De Caso En La Comunidad Valenciana*. 317(13), 799–804. <https://doi.org/10.1056/NEJM198709243171304>
- Ecología y Desarrollo (ECODES). (2006). *Sistema de Gestión Sostenible. Una herramienta para la promoción de la Responsabilidad Social de las Empresas*. 20. [https://ecodes.org/documentos/Manual\\_Basico\\_SGS\\_11.2006.pdf](https://ecodes.org/documentos/Manual_Basico_SGS_11.2006.pdf)
- Escobar, A., Quintero, D., y Serradas, D. (2006). *El reciclaje como instrumento para la concientización de la conservación del ambiente, en el preescolar “mi casita de colores.”* Universidad Católica Andrés Bello, 12, 119. file:///C:/Users/estudiante/Desktop/AAQ6004.pdf
- Fallas, Y. (2009). *Trabajo social, Formación Profesional Y Categoría Trabajo*.

- Reflexiones, Vol. 88, 67–76.
- Fernández, A. (2012). *El Agua: Un Recurso Esencial*. Revista Química Viva, vol. 11, p.147–170.
- Gómez, A., Echeverry, J. D., Giraldo, M. X., Otárola, C. y Cano, M. L. (2012). *Mejoramiento de procesos constructivos a partir de un módulo programable para captura de imágenes y simulación digital*. Revista Ingeniería de Construcción. Vol. 27. n°2. Chile.
- Gutiérrez, L. (2003). *El concreto y otros materiales para la construcción*. 2da ed. Universidad nacional de Colombia. Colombia.
- Gutiérrez, E. (2007). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable. Historia de la construcción de un enfoque multidisciplinario*. Revista Trayectorias, Vol. IX. n. 25. México.
- Guzmán, A. y Hernández, K. M. (2013). *La fragmentación urbana y la segregación social una aproximación conceptual*. Revista legado de arquitectura y diseño. Num. 14. Universidad Autónoma del estado de México. Toluca, México.
- Henao, R. N. (2012). *“Gobernanza Sostenible”: Propuesta De Un Modelo De Gestión Para La Sostenibilidad Del Desarrollo En La Ciudad De Medellín a Través De La Reinterpretación De La Metodología Ces (Ciudades Emergentes Sostenibles)* “Governança. Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais, 3(1), 103–125. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5842578>
- Herrera, J. (2017). *Pobreza y desigualdad económica en el Perú durante el boom de crecimiento: 2004-2014*. *Revue internationale de politique de développement*.
- Hernández, O., y Mendoza, C. J. (2006). *Durabilidad e infraestructura: retos e impacto socioeconómico*. Ingeniería Investigación y Tecnología, 7(1), 57–70. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2006.07n1.005>
- Hernández, S. (2008). *Introducción al urbanismo sustentable o nuevo urbanismo*. Revista Espacios Públicos. Vol. 11. n°23. México.
- Higueras, E. (2009). *Desarrollo urbano sostenible y criterios de diseño urbano para ordenaciones residenciales*. 1–11. Editorial DAPP.
- Kammerbauer, J. (2001). *Las dimensiones de la sostenibilidad: Fundamentos ecológicos, modelos paradigmáticos y senderos*. Interciencia. Vol.26. n°8. Venezuela.
- Lam, R. M. (2005) *Metodología para la confección de un proyecto de investigación*. Instituto de Hematología e Inmunología. Apartado 8070. Cuba

- Lezama, J. L. y Domínguez, J. (2006). *Medio ambiente y sustentabilidad urbana*. Revista. Papeles de población. n°49. México.
- Magaña, I. y Padín, C. (2016). *Modelo de gestión holístico-estratégico: abstracción simbólica para la identidad territorial cultural del centro histórico de la ciudad de Colima y la ciudad histórica-turística*. Estudios sobre las culturas contemporáneas. Vol. XXII. n°44
- Manterola, C., y Otzen, H. T. (2013). *Por qué y Cómo conducir una investigación*. Int. J. Morphol. Vol. 31. n°4.
- Martínez, R., y Martínez, D. (2016). *Perspectivas de la sustentabilidad: teoría y campos de análisis*. Pensamiento Actual, 16(26), 123. <https://doi.org/10.15517/pa.v16i26.25188>
- Metzger, P., Gluski, P., Robert, J., y Sierra, A. (2015). *Atlas problemático de una metrópoli vulnerable. Desigualdades urbanas en Lima y Callao*. 40. <http://www.ifea.org.pe/libreria/travaux/331/pdf/atlas-problematico-es.pdf>
- Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial. (2008). *Política de Gestión Ambiental Urbana*. In Más allá de la seguridad democrática: Agenda hacia nuevos horizontes.
- Ministerio de Ambiente de Perú. (2017). *Sistema Nacional de Gestión Ambiental*. Lima, Perú. [https://www.youtube.com/watch?v=b24PNJ\\_E6IA](https://www.youtube.com/watch?v=b24PNJ_E6IA)
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). *Manual De Elementos Urbanos Sustentables*. Santiago de Chile, Chile.
- Montoya, C., y Boyero, M. (2016). *El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional*. Revista Científica Visión de Futuro. Vol. 20. n° 2. [http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/URLdelDocumento:http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=422&Itemid=90](http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/URLdelDocumento:http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=422&Itemid=90)
- Moreno, O. (2009). *Problemática ambiental urbana y desarrollo sustentable en Chile. Apuntes y consideraciones desde una larga y angosta faja de tierra*. Revista Diseño Urbano y Paisaje.
- Municipalidad Distrital de Pachacamac. (2017). *Codisec Pachacámac Plan Local De Seguridad Ciudadana Y Convivencia Social 2017*.
- Neira, E, M., , y Bolaños, J.(2007). *Estado del Arte de Diseño Constructivo*. Revista de Arquitectura, Vol. 9. n°1.
- Orellana, D., Quesada, F., López, M., Guillen, V., y Serrano, A. (2015). *Urbanismo*

*sustentable y los métodos de evaluación*. Estudios Sobre Arte Actual, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5184349&orden=0&info=link%5Cnhttp://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5184349.pdf%5Cnhttp://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=5184349>

- Pastén, C. (2012). *Chile, energía y desarrollo*. Obras y Proyectos, 11, 28–39. <https://doi.org/10.4067/s0718-28132012000100003>
- Pérez, V. (2017). *La financiación para el desarrollo: Una aproximación teórica*. Economía y Desarrollo, 14(7), 116–126. <https://doi.org/10.1177/0309133309346882>
- Pérez, E. & Cerquera, C. S. (2011). *Diferenciación socioespacial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. Investigaciones Geograficas, Vol. 74. <https://doi.org/10.14350/rig.29753>
- Pulido, G. (2019). *Parque recreativo y centro comunal mirador de manchay*. 1–304. Universidad de Lima. Perú.
- Reed, D. (1996). *Ajuste Estructural, Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Editorial Nueva Sociedad. Venezuela.
- Rodríguez, L. M., Osorio, H., Villadiego, K. D. C., y Padilla, S. (2018). *Arquitectura y urbanismo sostenible en Colombia. Una mirada al marco reglamentario*. Bitácora Urbano Territorial, 28(3), 19–26. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.52051>
- Rojas, C. (2003). *El desarrollo sustentable: Nuevo paradigma para la administración pública*. 1ra ed. Instituto Nacional de Administración Pública. Cuajimalpa D.F, México.
- Saldierna, A. R., Marañón, F. D. J., y Mendoza, J. F. (2017). *La generación de mecanismos de participación política y el papel de la publicidad política en los países miembro de la Alianza Pacífico*. Desafíos, 29(1), 79. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.4873>
- Scarpacci, M. (2016) *Violencia y desigualdad socioesacial: Consideraciones conceptuales en torno al desarrollo geografico en Latinoamérica*. FLACSO, Ecuador.
- Sermeño, Á. (2006). *Democracia y Participacion política: los retos del presente*. Mexico D.F, Mexico Vol. 2
- Velandia, F., Ardón, N. y Jara, M. I. (2007). *Satisfacción y calidad: Análisis de la equivalencia o no de los términos*. Revista Gerencia y Salud. Vol. 139. nº6. Colombia.

- Velásquez, L. J. (2007). *Modelo de gestión del desarrollo sostenible de las regiones afectadas por el desarrollo hidroeléctrico de la cuenca del río caroni*. Universidad Ciencia y tecnología. Vol. 11. n°4.
- Velásquez, L. S. (2003). *Propuesta de una metodología de planificación para el desarrollo urbano sostenible y diseño de un sistema de evaluación de la sostenibilidad de ciudades medianas de America Latina*. Universitat politécnica de Catalanuya.
- Vélez, L. A. (2009). *Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos*. Revista Geografía Norte grande. Vol. 43. Colombia.
- Vergara, L., y Garín, A. (2016). *Vivienda social y segregación socioespacial en una ciudad pequeña: el caso de Angol, Chile*. Polis (Santiago),<https://doi.org/10.4067/s0718-65682016000200021>
- Villena , J. A. (2018). *Calidad De Agua Y Desarrollo Sostenible*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3719>
- Vitonas, R., Nieto, J. y Banguera, J. (2011). *Desarrollo sostenible y Gestion Ambiental*. Fundacion Universitaria Catolica Lumen Gentium. Santiago de Cali, Colombia. <https://sites.google.com/site/trabajogbi/>

## **ANEXOS**

## Normatividad y parámetros edificatorios y urbanísticos.

A continuación, se expondrá los print de cada artículo y/o fragmento de texto de donde se generó la síntesis para el capítulo IV:

### Habilitaciones urbanas y vías propuestas:

**Artículo 5.-** El diseño de las vías de una habilitación urbana deberá integrarse al sistema vial establecido en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad, respetando la continuidad de las vías existentes. El sistema vial está constituido por vías expresas, vías arteriales, vías colectoras, vías locales y pasajes.

**Artículo 6.-** Las vías serán de uso público libre e irrestricto. Las características de las secciones de las vías varían de acuerdo a su función.

**Artículo 7.-** Las características de las secciones de vías que conforman del sistema vial primario de la ciudad serán establecidas por el Plan de Desarrollo Urbano y estarán constituidas por vías expresas, vías arteriales y vías colectoras.

**Artículo 8.-** Las secciones de las vías locales principales y secundarias, se diseñarán de acuerdo al tipo de habilitación urbana, en base a los siguientes módulos:

	TIPO DE HABILITACION					
	VIVIENDA		COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES	
<b>VIAS LOCALES PRINCIPALES</b>						
ACERAS O VEREDAS	1.80	2.40	3.00	3.00	2.40	3.00
ESTACIONAMIENTO	2.40	2.40	3.00	3.00 - 6.00	3.00	3.00-6.00
CALZADAS O PISTAS (modulo)	3.60 sin separador central	3.00 ó 3.30 con separador central		3.60	3.60	3.30-3.60
<b>VIAS LOCALES SECUNDARIAS</b>						
ACERAS O VEREDAS	1.20		2.40	1.80	1.80-2.40	
ESTACIONAMIENTO	1.80		5.40	3.00	2.20-5.40	
CALZADAS O PISTAS (modulo)	2.70		3.00	3.60	3.00	

Notas: Las medidas indicadas están indicadas en metros

En los casos de habilitaciones en laderas, las aceras pueden ser de 0.60 m. en los frentes que no habiliten lotes.

La dotación de estacionamientos en las habilitaciones comerciales puede ser resuelta dentro del lote de acuerdo

un máximo de 12%. Se permitira pendientes de hasta 10% en zonas de volteo con tramos de hasta 50 ml. de longitud.

**Artículo 15.-** En las habilitaciones residenciales, la distancia mínima sobre una misma vía, entre dos intersecciones de vías de tránsito vehicular será de 40 ml; la distancia máxima será de 300 ml., ambas medidas en los extremos de la manzana.

**Artículo 16.-** Los pasajes peatonales deberán permitir únicamente el acceso de vehículos de emergencia. Los pasajes peatonales tendrán una sección igual a 1/20 (un veinteavo) de su longitud, con un mínimo de 4.00 m.

**Artículo 17.-** En casos que la topografía del terreno o la complejidad del sistema vial lo exigieran, se colocarán puentes peatonales, muros de contención, muros de aislamiento, parapetos, barandas y otros elementos que fueran necesarios para la libre circulación vehicular y la seguridad de las personas.

**Artículo 18.-** Las veredas deberán diferenciarse con relación a la berma o a la calzada, mediante un cambio de nivel o elementos que diferencien la zona para vehículos de la circulación de personas, de manera que se garantice la seguridad de estas. El cambio de nivel recomendable es de 0.15 m. a 0.20 m. por encima del nivel de la berma o calzada. Tendrán un acabado antideslizante. La berma podrá resolverse en un plano inclinado entre el nivel de la calzada y el nivel de la vereda.

Las veredas en pendiente tendrán descansos de 1.20 m. de longitud, de acuerdo a lo siguiente:

Pendientes hasta 2%	tramos de longitud mayor a 50 m.
Pendientes hasta 4%	cada 50 m. como máximo
Pendientes hasta 6%	cada 30 m. como máximo
Pendientes hasta 8%	cada 15 m. como máximo
Pendientes hasta 10%	cada 10 m. como máximo
Pendientes hasta 12%	cada 5 m. como máximo

Los bordes de una vereda, abierta hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 0.30 m, deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 0.80 m. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 0.15 m sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

**Artículo 19.-** Las bermas de estacionamiento sin pavimento o con un pavimento diferente al de la calzada deberán tener sardineles enterrados al borde de la calzada.

### Pendiente máxima según RNE

**Artículo 33.-** En casos de habilitaciones en terrenos con pendientes pronunciadas, las áreas de recreación pública podrán estar conformadas por terrazas o plataformas, con una pendiente máxima de 12% cada una y con comunicación entre los diferentes niveles.

**Artículo 34.-** Las áreas de recreación pública serán construidas y aportadas para uso público y no podrán ser transferidas a terceros.

Las áreas de recreación pública tendrán jardines, veredas interiores, iluminación, instalaciones para riego y mobiliario urbano. Se podrá proponer zonas de recreación activa hasta alcanzar el 30% de la superficie del área de recreación aportada.

## **CAPITULO VI MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACION**

**Artículo 43.-** El mobiliario urbano que corresponde proveer al habilitador, está compuesto por: luminarias, basureros, bancas, hidrantes contra incendios, y elementos de señalización.

Opcionalmente, el mobiliario urbano que puede ser instalado en las vías públicas, previa autorización de la municipalidad es el siguiente: casetas de vigilantes, puestos comerciales, papeleras, cabinas telefónicas, paraderos, servicios higiénicos, jardineras, letreros con nombres de calles, placas informativas, carteleras, mapas urbanos, bancas, juegos infantiles, semáforos vehiculares y peatonales. Deberá consultarse el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

## **NORMA TH.040**

### **HABILITACIONES PARA USOS ESPECIALES**

#### **CAPITULO I GENERALIDADES**

**Artículo 1.-** Constituyen Habilitaciones para Usos Especiales aquellos procesos de habilitación urbana que están destinados a la edificación de locales educativos, religiosos, de salud, institucionales, deportivos, recreacionales y campos feriales.

vana, puesto que por sus características constituyen parte del equipamiento urbano de la ciudad.

**Artículo 4.-** Las habilitaciones para Usos Especiales que colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad constituyen habilitaciones convencionales.

**Artículo 5.-** Las habilitaciones para Usos Especiales destinadas a escenarios deportivos, locales recreativos de gran afluencia de público o campos feriales tienen gran impacto en la infraestructura vial, por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial.

**Artículo 6.-** De acuerdo a la calidad mínima de las obras existirán 4 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a las características consignadas en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

**Artículo 7.-** Las habilitaciones para Usos Especiales, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo D al A, compatible con los sectores colindantes.

**Artículo 8.-** Las habilitaciones para Usos Especiales destinadas a escenarios deportivos, locales recreativos de gran afluencia de público o campos feriales de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo C al A, compatible con los sectores colindantes y la intensidad de uso de vías que concluya el estudio de impacto ambiental y/o vial.

## Normativa especial para ciclovías

Si la ciclovía se ubica entre la vereda y la pista, debe estar delimitada y protegida de los riesgos que pueden producir los vehículos motorizados en movimiento. Así mismo, la vereda debe estar delimitada y protegida de los riesgos que pueden producir los ciclistas a los peatones. Esta delimitación y protección se debe dar mediante espacios de aislamiento o elementos de segregación que estén sustentados técnicamente por el profesional responsable. Para este caso debe considerarse y respetarse el uso de paraderos. Ver Anexo 7.1.2.

Si la ciclovía se ubica entre los estacionamientos para transporte motorizado (perpendiculares a la vía) y una zona peligrosa (abismo, talud, masa de agua, etc.) debe estar delimitada y protegida de los riesgos que pueden producir los vehículos motorizados estacionados así como las caídas, desprendimiento de rocas, etc. Esta delimitación y protección se debe dar mediante espacios de aislamiento o elementos de segregación que estén sustentados técnicamente por el profesional responsable. Ver Anexo 7.1.3.

Si la ciclovía se ubica entre la pista y una zona peligrosa (abismo, talud, masa de agua, etc.) debe estar delimitada y protegida de los riesgos que pueden producir los vehículos motorizados en movimiento así como las caídas, desprendimiento de rocas, etc. Esta delimitación y protección se debe dar mediante espacios de aislamiento o elementos de segregación que estén sustentados técnicamente por el profesional responsable. Ver Anexo 7.1.4.

- 3 Las características técnicas de los espacios de aislamiento, elementos de segregación y otros (tipo de material, color, peralte, espaciamiento entre ellos, etc.) deben ser definidas por el profesional responsable del diseño a través de su estudio técnico.
- 9 Las ciclovías deberán tener continuidad en las cabeceras o martillos (mediante rampas u otras soluciones que el profesional responsable considere) priorizando el desplazamiento del peatón.
- 10 En caso de que los estacionamientos estén dispuestos en paralelo, las ciclovías deben separarse de estos mediante un espacio de aislamiento o elementos de segregación (por ejemplo: berma, jardín, etc.) de un ancho mínimo de 0,80 m. Ver Anexo 7.1.5.
- 11 El radio de giro de una ciclovía estará definido por el estudio técnico del profesional responsable del diseño y nunca podrá ser menor a 3,00 metros.
- 12 El módulo de estacionamiento para una bicicleta debe tener como mínimo las siguientes medidas: 0,80 m de ancho y 2,00 m de largo.
- 13 Todo proyecto de ciclovías debe contemplar la señalización horizontal y vertical necesaria de acuerdo a la normativa vigente.

**Artículo 7.-** Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente Norma deberán cumplir con lo establecido en las Norma A.010 «Condiciones Generales de Diseño» y A.130 «Requisitos de Seguridad» del presente Reglamento.

**Artículo 8.-** Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

**Artículo 9.-** Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios	Según el número de asientos
Salas de uso múltiple.	1.0 mt <sup>2</sup> por persona
Salas de clase	1.5 mt <sup>2</sup> por persona
Camarines, gimnasios	4.0 mt <sup>2</sup> por persona
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 mt <sup>2</sup> por persona
Ambientes de uso administrativo	10.0 mt <sup>2</sup> por persona

**d) Locales bancarios y de intermediación financiera.-**

Establecimiento para el funcionamiento exclusivo de un banco, entidad financiera, de seguros, bursátil u otro tipo de intermediación financiera con atención al público.

**e) Locales de recreación y entretenimiento.-** Establecimiento destinado a la prestación de servicios destinados al esparcimiento, que pueden complementarse con el expendio de comidas de muy baja complejidad de elaboración y bebidas. Pueden ser:

- **Locales para eventos y salones de baile**
- **Bares, discotecas y pubs**
- **Casinos y salas de juego**
- **Locales de espectáculos con asientos fijos.-** Establecimientos tales como: teatros, cines y salas de concierto.
- **Locales de diversiones y/o recreo.-** Establecimientos tales como parques de diversiones y/o recreo, locales de juegos electrónicos y de video y otros tipos bowling, billares, bochas, fulbito y sapo.

**f) Locales de servicios personales.-**

- **Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor.-** Local destinado a la prestación de servicios especializados en tratamiento corporal.
- **Gimnasios, fisicoculturismo.-** Local especializado destinado a la práctica de ejercicios corporales, con o sin máquinas.

Artículo 8° de Norma A0.70

Casinos y salas de juego	3.3 m <sup>2</sup> por persona
Locales de espectáculos con asientos fijos	Número de asientos
Parques de diversiones y de recreo.	4.0 m <sup>2</sup> por persona
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	10.0 m <sup>2</sup> por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área con maquinas)	4.6m <sup>2</sup> por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área sin maquinas)	1.4m <sup>2</sup> por persona
Tienda por departamentos	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Supermercado	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Tienda de mejoramiento del hogar	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Otras tienda de autoservicio	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Mercado mayorista	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Mercado minorista	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería comercial	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería ferial	2.0 m <sup>2</sup> por persona

**Artículo 9.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales es de 3.00 m.

Estacionamientos para tipo público o privadas

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS	
	Para personal	Para público
Tienda independiente	1 est cada 15 pers	1 est cada 15 pers
<b>Locales de expendio de comidas y bebidas</b>		
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1 est cada 20 pers	1 est cada 20 pers
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)		
Locales bancarios y de intermediación financiera	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Locales para eventos, salones de baile	1 est cada 20 pers	1 est cada 20 pers
Bares, discotecas y pubs		
Casinos, salas de juego	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Locales de espectáculos con asientos fijos	1 est. cada 20 asientos	
Parques de diversiones y de recreo.	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 25 pers
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Gimnasios, fisicoculturismo		
Tienda por departamentos	1 est cada 25 pers	1 est cada 25 pers
Supermercado	1 est. cada 20 pers	1 est. cada 20 pers
Tienda de mejoramiento del hogar		
Otras tienda de autoservicio		
Mercado mayorista	1 est cada 10 pers	1 est cada 10 pers
Mercado minorista		
Galería comercial	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 20 pers
Galería ferial		

## Estacionamiento para descarga y carga de material

**Artículo 31.-** En las edificaciones comerciales donde se haya establecido ingresos diferenciados para personas y para mercadería, la entrega y recepción de ésta, deberá efectuarse dentro del lote, para lo cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de las necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empleará la siguiente tabla:

De 1 a 500 m <sup>2</sup> de área techada	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m <sup>2</sup> de área techada	2 estacionamientos
De 1,500 a 3,000 m <sup>2</sup> de área techada	3 estacionamientos
Más de 3,000 m <sup>2</sup> de área techada	4 estacionamientos

## Estacionamiento para personas con discapacidad

En el caso de Locales de expendio de combustibles, los estacionamientos se referirán a la tienda, o al local de Expendio de Comidas y Bebidas, u otro servicio ubicado en su interior.

Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m. de ancho x 5.00 m. de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos. Su ubicación será la más cercana al ingreso y salida de personas, debiendo existir una ruta accesible.

## Justificación de servicios higiénicos

**Artículo 22.-** Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 100 personas	2.0 1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 400	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Cada 200 personas adicionales	1L. 1u, 1l	1L, 1l

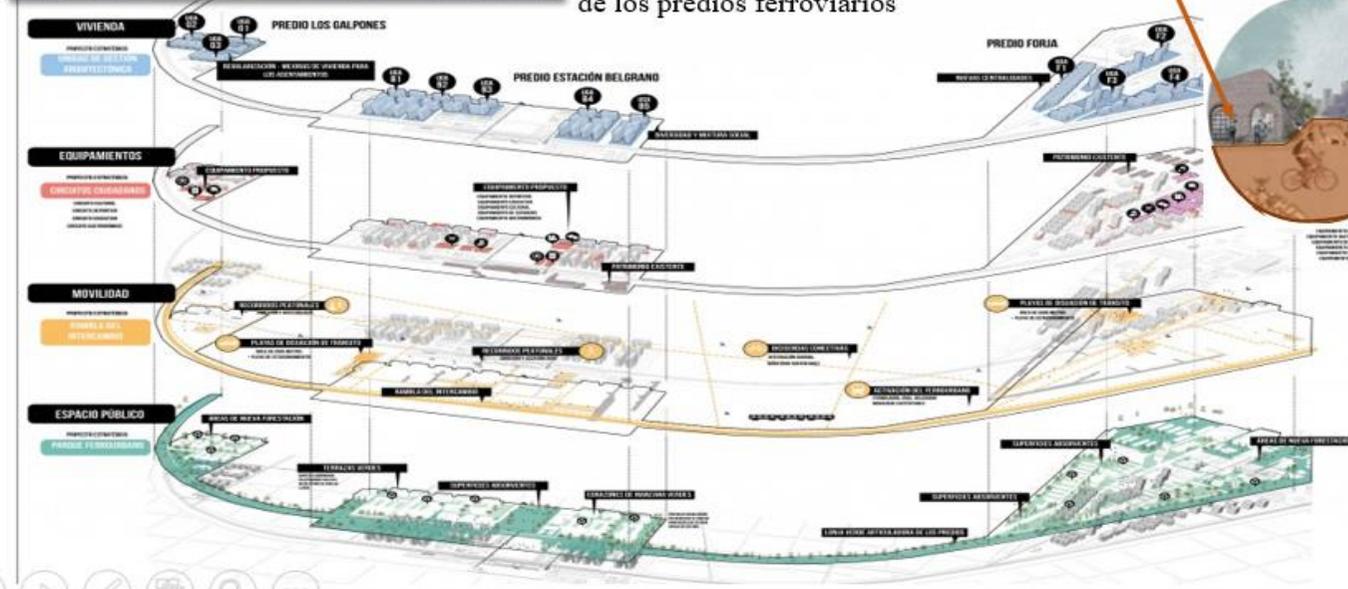
Fichas de análisis de casos.

Caso 1

<p><b>Premio:</b> Ganó el premio por el plan de recuperación social urbanística ambiental de los predios ferroviarios</p>	<h1>Córdoba, Argentina</h1>			
		<p><b>Ubicación y situación actual :</b> Sector comprendido entre Alta Córdoba y talleres. Presenta estado de abandono, provocando asentamientos informales, degradación ambiental y deterioro del patrimonio arquitectónico.</p>		
	<p>Se divide en tres predios: <b>Los galpones (asentamiento informal)</b> <b>Estación alta Córdoba emplazada sobre la taza del ferrocarril General Belgrano</b> <b>Forja con más de 40 edificaciones de distinto valor urbano-arquitectónico</b></p>	<p>175 Ha</p>	<p>33 Ha Obras integradoras</p>	<p>Contenido: <b>CASOS EXITOSOS DE URBANISMO SUSTENTABLE 4: LATINOAMERICA</b></p>
<p>Actualmente solo el 5% del transporte utilizado es de buses de uso biocombustibles.</p> <p><b>Circuito vial y su influencia ambiental negativa</b></p> <p>Se construyeron obras que mejoraron la conectividad urbana e integrarán el tejido urbano y los espacios verdes y espacio público.</p>			<p>Elaborado por: <b>VASQUEZ URUETA EDUARDO ROSENDO</b></p>	
			<p>Asesora: <b>Dra. Glenda Rodríguez Urday</b> <b>Mgr. Arq. Jhonatan Enmanuel Villanueva Cruzado</b></p>	
			<p>Lamina: <b>01</b></p>	



La intervención consiste en promover la buena calidad de vida mediante espacios públicos habitables, así como equipamientos saludables y sustentables y por ultimo viviendas que permitan la buena habitabilidad.  
 Ganó el premio por el plan de recuperación social urbanística ambiental de los predios ferroviarios



**URBANISMO SUSTENTABLE PARA MITIGAR LA DESIGUALDAD SOCIO-ESPACIAL EN LOS POBLADORES DE PACHACAMAC**

Contenido:  
**CASOS EXITOSOS DE URBANISMO SUSTENTABLE 4: LATINOAMERICA**

Elaborado por:  
**VASQUEZ URUETA EDUARDO ROSENDO**

Asesora:  
**Dra. Glenda Rodriguez Urday  
 Mgtr. Arq. Jhonatan Enmanuel Villanueva Cruzado**

Lamina:

**02**

La linealidad de los sistemas de parques públicos propuestos de este a oeste actúan como un mitigador de los efectos ambientales causados por la autopista y las vías del ferrocarril.



Las entradas a los espacios residenciales del lote no permiten transporte público, se respeta la privacidad y seguridad del ciudadano.

Asimismo se proponen equipamientos que también fomenten el comercio en la zona.



**URBANISMO SUSTENTABLE PARA MITIGAR LA DESIGUALDAD SOCIO-ESPACIAL EN LOS POBLADORES DE PACHACAMAC**

Contenido:  
**CASOS EXITOSOS DE URBANISMO SUSTENTABLE 4: LATINOAMERICA**

Elaborado por:  
**VASQUEZ URUETA  
EDUARDO ROSENDO**

Asesora:  
**Dra. Glenda Rodriguez Urday  
Mgtr. Arq. Jhonatan Enmanuel Villanueva Cruzado**

Lamina:

**03**

## Caso 2

### Proyectos del siglo XXI:

Son los componentes que incluyen diseño y desarrollo urbano, que pertenecen a la agenda del gobierno de Curitiba para este siglo:

Nuestra villa	Vivir juntos	Aprender	Plan 2000
Nuevas Rebouças	La línea del turista	Curitiba tecnológica	Medioambiente

### Principios en Curitiba

Los edificios debían rodear la naturaleza.

El casco histórico de la ciudad posee acceso peatonal.

Perfeccionar el sistema de transporte con apoyo privado.

Los rascacielos tendrán fachadas y techos verdes para ahorrar energía.

Orientar la participación ciudadana en cuidado y preservación del patrimonio.

Creación de un sistema de parques para la optimización del drenaje de la ciudad.



## Curitiba, Brasil

Locación: Brasil, provincia de Paraná.

Cuenta con seis décadas de diseño y planificación urbana formal. (Plan agache 1943), en ese momento se contaba con una población de 120,000 habitantes.

Año de ejecución: 1943-Actualidad.



URBANISMO SUSTENTABLE PARA MITIGAR LA DESIGUALDAD SOCIO-ESPACIAL EN LOS POBLADORES DE PACHACAMAC

Contenido:  
CASOS EXITOSOS DE URBANISMO SUSTENTABLE 5: LATINOAMERICA

Elaborado por:  
VASQUEZ URUETA  
EDUARDO ROSENDO

Asesora:  
Dra. Glenda Rodriguez Urday  
Mgtr. Arq. Jhonatan Enmanuel Villanueva Cruzado

Lamina:  
**01**

### Sistema de transporte

100 veces menos inversión que la de un ferrocarril.

Reduce el tráfico vehicular.

La orientación del sistemas de vías va de este a sur.

### Sistema de parques

50 m2 de área verde por habitante superando a lo inicialmente dice la OMS que es 9m2.

Establecidos en antiguas canteras.

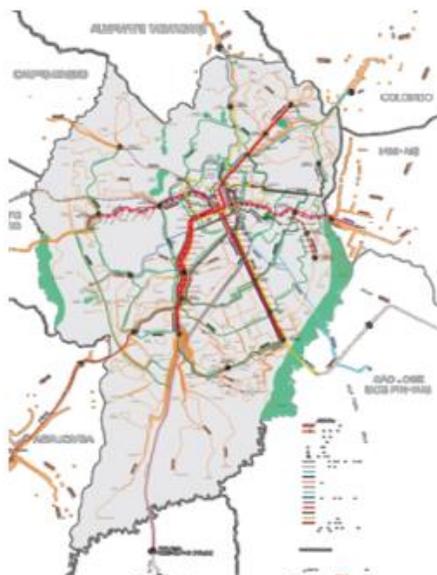
28 parques distribuidos para descontaminar la atmosfera, promoviendo la conservación de plantas y limpieza de espacios públicos.

### Carriles para ciclistas

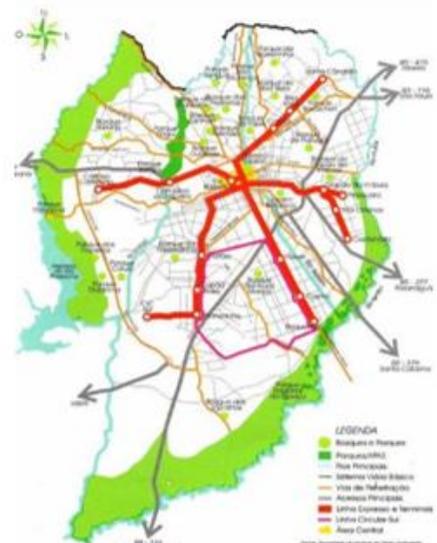
7 de cada 10 ciudadanos se moviliza en bicicleta.

70% de los habitantes no depende de vehículos particulares.

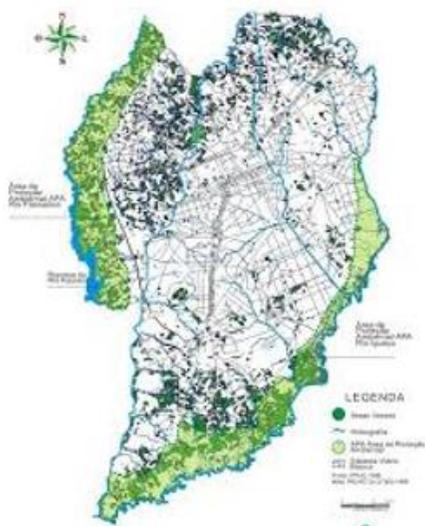
Existen mas de 100 kilómetros de carriles para el ciclista.



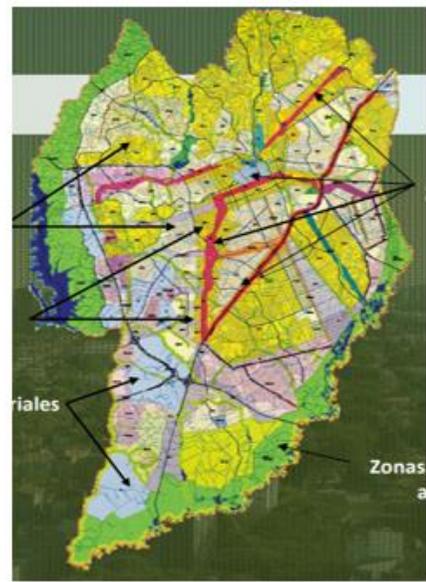
Sistema vial



Sistema de transporte



Zonificación de parques



Uso de suelos



**URBANISMO SUSTENTABLE PARA MITIGAR LA DESIGUALDAD SOCIO-ESPACIAL EN LOS POBLADORES DE PACHACAMAC**

Contenido:  
**CASOS EXITOSOS DE URBANISMO SUSTENTABLE 5: LATINOAMERICA**

Elaborado por:  
**VASQUEZ URUETA EDUARDO ROSENDO**

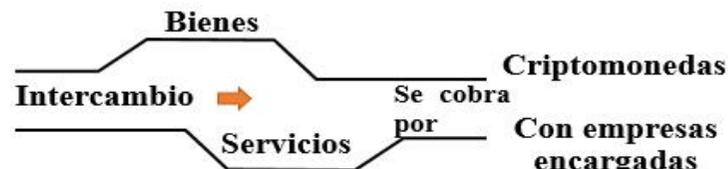
Asesora:  
**Dra. Glenda Rodriguez Urday**  
**Mgr. Arq. Jhonatan Enmanuel Villanueva Cruzado**

Lamina:  
**02**

## Reciclaje

70% de basura se recicla en donde la basura reutilizable se cambia por productos y servicios recibiendo criptomonedas que se utilizan en las empresas involucradas.

Con el reciclaje se fabrican hilos para impresoras 3D y techos de polialuminio.



## Re-usos de espacio

### Opera de Alambre

Luego de inutilizar una cantera, esta se convirtió en un parque selvático dentro de Curitiba en 1992.

Área: 4000m<sup>2</sup>

La opera es una estructura metálica con placas transparentes de policarbonato



### Parque Tanguá

Donde existían dos canteras se realizó el parque Tanguá en 1996.

Área: 235,000m<sup>2</sup>

Posee una función de preservar el ecosistema existente que además incluye dos lagos artificiales que motivan a la preservación de la flora y fauna del ecosistema.



URBANISMO SUSTENTABLE PARA MITIGAR LA DESIGUALDAD SOCIO-ESPACIAL EN LOS POBLADORES DE PACHACAMAC

Contenido:  
CASOS EXITOSOS DE URBANISMO SUSTENTABLE 5: LATINOAMERICA

Elaborado por:  
VASQUEZ URUETA  
EDUARDO ROSENDO

Asesora:  
Dra. Glenda Rodriguez  
Urday  
Mgtr. Arq. Jhonatan  
Enmanuel Villanueva  
Cruzado

Lamina:

03

## **Tablas y cuadros de cálculos justificativos estructurales y/o de instalaciones**

El cálculo del sector elegido se ha realizado de manera preliminar, y como se puede notar en el sub índice 6.5.1 se ha elaborado el planteamiento de estructuras de cimentación y losas del area arquitectónica que comprende las zonas administrativas los talleres, la capilla, los salones de reuniones y demás, pero también se pre dimensionará de manera preliminar la pasarela ya que está marcará un cambio de imagen en la imagen arquitectónica del centro recreacional.

### **PREDIMENSIONAMIENTO BÁSICO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

#### **ESTUDIOS PRELIMINARES.**

##### **LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO. -**

Es necesario el levantamiento topográfico de la zona a trabajar para poder efectuar el diseño de la estructura a implementar.

##### **ESTUDIO GEOLOGICO. -**

Es importante el realizar el estudio geológico del terreno a trabajar, para poder efectuar el pre dimensionamiento y posterior el diseño de puente y así proceder a efectuar los cálculos necesarios.

##### **DIMENSIONAMIENTO DE ESTRIBOS.**

Para efectuar el dimensionamiento de un estribo por tratarse de un puente(pasarela), tendremos que seguir los siguientes pasos.

##### **DIMENSIONAMIENTO EN PLANTA. -**

$$A_e = \frac{P + P_p}{\delta t}$$

$$A_e = 4.20 \text{ m} \times 3.50 \text{ m}$$

Donde:  $A_e$  = área de estribo  
 $P$  = carga total de servicio  
 $\delta t$  = carga admisible del suelo

## **DIMENSIONAMIENTO EN ALTURA**

### **CORTANTE**

Por punzonamiento

$$V_c = \frac{V_o}{b \cdot d}$$

Donde:

$V_c$  = Esfuerzo cortante actuante

$V_o$  = Corte total actuante

$B_o$  = Perímetro en planta

$D$  = Altura efectiva del estribo

$$d = 1.50 \text{ m}$$

Por tracción diagonal

Debe cumplirse  $V_c \leq V_{uc}$

## **PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS Y LOSAS**

### **A.- VIGAS PRINCIPALES**

$$h = L / 11$$

Donde  $h$  = peralte efectivo de la viga

Donde  $L$  = luz efectiva entre claros

### **B.- LOSAS Y ALIGERADOS**

Loza maciza                       $h / 25 , h/30 , h/35$

Loza nervada                     $L/20 , L/ 25 , L/26$

## **PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS**

$$A_g = K \cdot A_t$$

Donde

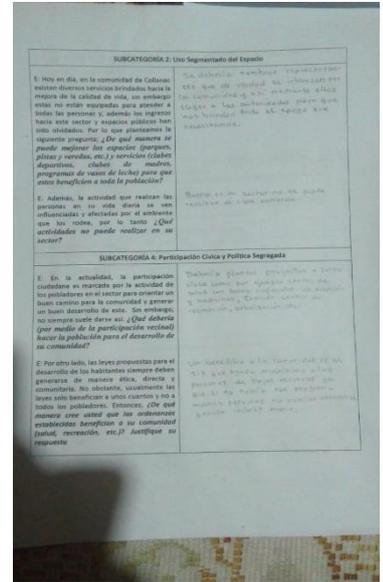
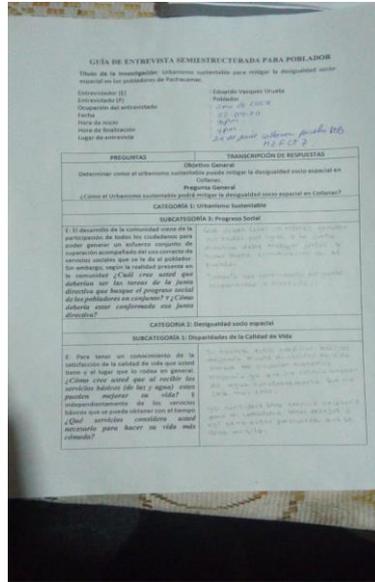
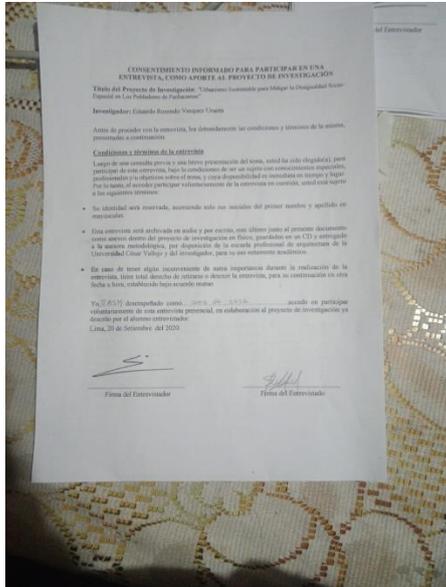
$A_g$  = Area de columna

$K$  = Coeficiente

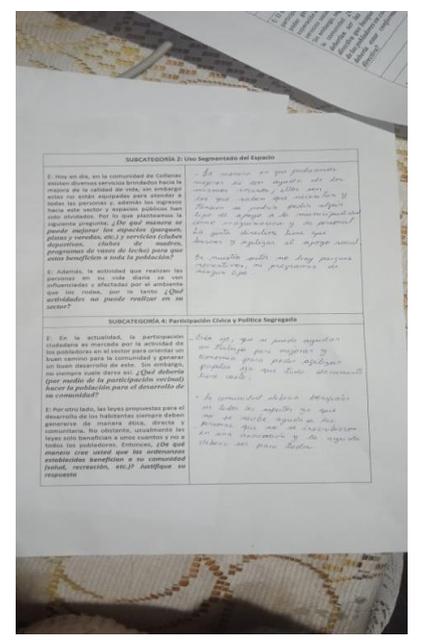
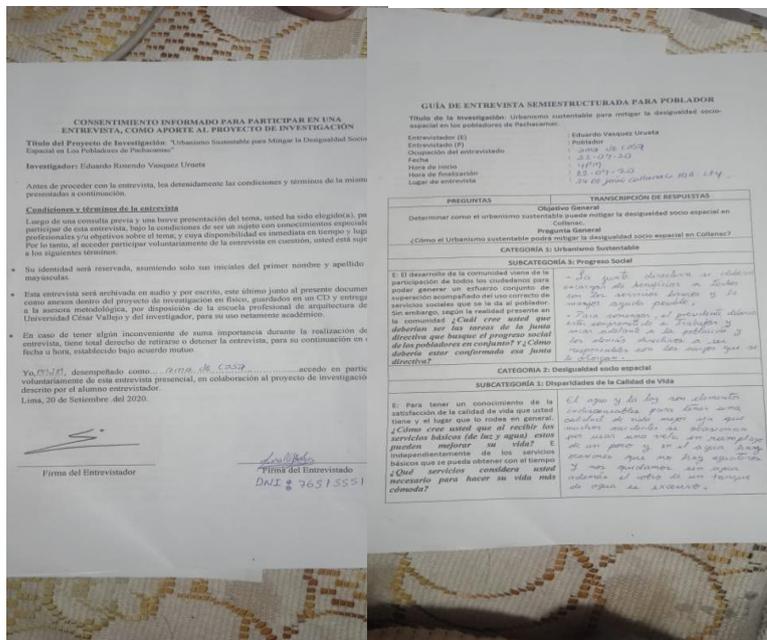
At = Área tributaria

## Documentos y figuras que argumenten el informe

Entrevistas con los pobladores de la comunidad de Collanac:



Conformidad de entrevista con poblador 1 y evidencia de respuestas.



Conformidad de entrevista con poblador 2 y evidencia de respuestas.

Las entrevistas manifiestan las incomodidades en las distintas subcategorías que maneja la variable de desigualdad socio espacial y que puede ser solucionada por el desarrollo sustentable.



**Título:** “Urbanismo sustentable para mitigar la desigualdad socio-espacial en los pobladores de Collanac”

<b>Línea de investigación:</b>	Urbanismo sostenible
<b>Datos generales</b>	
<b>Autor:</b>	Vasquez Urueta Eduardo Rosendo
<b>Fecha:</b>	9/09/2020
<b>Distrito:</b>	Pachacamac
<b>Objetivo:</b>	exponer información relevante
<b>Categoría II:</b>	Urbanismo sustentable
<b>Sub categoría:</b>	Equilibrio ambiental
<b>Indicador:</b>	Consumo de energía
<b>Nombre del documento:</b>	La industria de la energía renovable en el Perú: 10 años de contribuciones a la mitigación del cambio climático.
<b>Autor:</b>	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
<b>Referencia bibliográfica:</b>	Vásquez, A; Tamayo, J. y Jacomé, J. (2017). La industria de la energía renovable en el Perú: 10 años de contribuciones a la mitigación del cambio climático. Osinergmin, 1ra ed.
<b>Palabras claves:</b>	energía eólica, energía solar, energía hibrida
<b>Url o doi:</b>	<a href="https://4.interreg-sudoe.eu/contenido-dinamico/libreria-ficheros/11268EB8-CE46-5D93-D5CC-6F82D70A6841.pdf">https://4.interreg-sudoe.eu/contenido-dinamico/libreria-ficheros/11268EB8-CE46-5D93-D5CC-6F82D70A6841.pdf</a>
<b>Descripción: p. 19-26</b>	<p>Energía solar: esta energía se obtiene a partir del aprovechamiento de radiación electromagnética que viene del sol, pudiéndose aprovechar por medio de células fotovoltaicas, heliostatos o colectores térmicos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Configuración general de la instalación fotovoltaica conectada a la red<sup>2</sup></b></p> <p>Energía Eólica es la energía por cinética que generan las corrientes de aire aprovechada mediante aerogeneradores conectados a redes de distribución. Pequeñas instalaciones eólicas pueden proporcionar electricidad en regiones remotas y aisladas que no tienen acceso a red eléctrica. Los materiales a usar se pueden conseguir de manera reciclada y eficiente: un ventilador en desuso, un generador + una rueda, una polea que haga fricción con el generador + la rueda y cables conectores al puerto eléctrico que se requiera.</p>

<b>Comentario:</b>	Gracias a osinergmin, los RER (Recursos de Energía Renovable) son energías que pueden ser aplicadas (8 tipos de energía en total) sin embargo, la energía solar, serán las energías aplicadas en la comunidad de Collanac debido a que su proceso de instalación es doméstico y no requiere escalas mayores, aparte de esto el área geográfica en el que se encuentra permite que estas energías aprovechen su máximo potencial.
--------------------	--



**Título:** “Urbanismo sustentable para mitigar la desigualdad socio-espacial en los pobladores de Collanac”

**Línea de investigación:** Urbanismo sostenible

**Datos generales**

**Autor:** Vasquez Urueta Eduardo Rosendo

**Fecha:** 9/09/2020

**Distrito:** Pachacamac

**Objetivo:** exponer información relevante

**Categoría II:** Urbanismo sustentable

**Sub categoría:** Equilibrio ambiental

**Indicador:** Técnicas verdes

**Nombre del documento:** Guía virtual-árboles en lima. 2013

**Autor:** Eloy Roy Brusi y Mireia Navaz

**Referencia bibliográfica:** SERPAR. (2013). Guía virtual-árboles en lima. 2013. Municipalidad Metropolitana en lima

**Palabras claves:** Árboles, Municipalidad Metropolitana de Lima, altura, longevidad y adaptación.

**Url o doi:** [https://es.slideshare.net/USB\\_DIPLOMADO/guia-de-arboles-en-la-ciudad-de-lima](https://es.slideshare.net/USB_DIPLOMADO/guia-de-arboles-en-la-ciudad-de-lima)

**Descripción: p. 8; p.30; p.92; p.248**  
Se catalogan a los árboles según el criterio de comercialización de este (compra), por características físicas del mismo, así como el espacio más favorable para que cada tipo de árbol alcance su desarrollo, como, por ejemplo:

**1ro Casuarina:** que puede alcanzar hasta los 25 mt de altura, vive de forma natural en climas áridos y se acomoda a suelos arenosos, también se puede adaptar a sustratos pobres e incluso con escombros. Tiempo de vida 90 años.



**2do Ficus:** puede alcanzar hasta los 30 mt de altura, soporta climas mediterráneos, sub tropical árido y tropical. Tiempo de vida: 100 años.



**3ro Olivo:** crece en climas secos, áridos y sub tropicales, llega a una altura de 8mt y posee un olor agradable. Su principal función, es para su siembra con fines productivos. Vida longeva.





**Título:** “Urbanismo sustentable para mitigar la desigualdad socio-espacial en los pobladores de Collanac”

**Línea de investigación:** Urbanismo sostenible

**Datos generales**

**Autor:** Vasquez Urueta Eduardo Rosendo

**Fecha:** 9/09/2020

**Distrito:** Pachacamac

**Objetivo:** exponer información relevante

**Categoría II:** Urbanismo sustentable

**Sub categoría:** Equilibrio ambiental

**Indicador:** Técnicas verdes

**Nombre del documento:** Manual de ecotecnias y prácticas sustentables.

**Autor:** Centro para la Promoción y la preservación del medio ambiente y sustentabilidad A.C

**Referencia bibliográfica:** CEPPMAS (--). Manual de ecotecnias y prácticas sustentables.

**Palabras claves:** biohuerto, autonomía alimenticia

**Url o doi:** <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/III.%20Desarrollo%20Social/ECOTECNIAS/Manual%20de%20Ecotecnias%20y%20Pr%C3%A1cticas%20Sustentables.pdf>

**Descripción: p. 25** Las técnicas verdes son los instrumentos desarrollados para aprovechar de manera sustentable los recursos naturales proporcionados, utilizando así de manera sencilla sistemas que puedan aplicarse a comunidades para poder mejorar su calidad de vida. Por lo que la manera de desarrollar las técnicas sustentables primero es desarrollando biohuertos, de manera que los usuarios puedan desarrollar sus propios alimentos de manera autónoma y así permite a las familias aliviar de manera económica su estilo de vida; la otra técnica serían los huertos verticales con botellas, principalmente utilizados para poder desarrollar huertos en espacios minúsculos y en donde principalmente predomine el reciclaje.





Facultad de ingeniería y arquitectura	
Ficha de análisis de contenido	
<b>Título:</b> “Urbanismo sustentable para mitigar la desigualdad socio-espacial en los pobladores de Collanac”	
<b>Línea de investigación:</b>	Urbanismo sostenible
<b>Datos generales</b>	
<b>Autor:</b>	Vasquez Urueta Eduardo Rosendo
<b>Fecha:</b>	9/09/2020
<b>Distrito:</b>	Pachacamac
<b>Objetivo:</b>	exponer información relevante
<b>Categoría II:</b>	Urbanismo sustentable
<b>Sub categoría:</b>	Equilibrio ambiental
<b>Indicador:</b>	Consumo de energía
<b>Nombre del documento:</b>	Buenas prácticas para el ahorro de energía en la empresa.
<b>Autor:</b>	Optima Grid
<b>Referencia bibliográfica:</b>	--
<b>Palabras claves:</b>	Consumo de energía, ahorro, gasto energético, iluminación
<b>Url o doi:</b>	<a href="https://4.interreg-sudoe.eu/contenido-dinamico/libreria-ficheros/11268EB8-CE46-5D93-D5CC-6F82D70A6841.pdf">https://4.interreg-sudoe.eu/contenido-dinamico/libreria-ficheros/11268EB8-CE46-5D93-D5CC-6F82D70A6841.pdf</a>
<b>Descripción: p. 110</b>	<p>El consumo energía representa un gasto energético del 50% en locales comerciales y 10% en industrias. Sin embargo, existen buenas prácticas para su ahorro:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1ro Aprovechar la luz natural, apagando las luces cuando no se necesiten y planificar la iluminación requerida.</li><li>2do Mantener una limpieza frecuente en las luminarias para mantener su eficacia.</li><li>3ro Zonificación de las luminarias de manera que esta esté dividida según los horarios, ocupación y aportación de luz natural, evitando así gastos extras o alumbrar zonas desocupadas.</li><li>4to Iluminación localizada. Dependiendo de la zona a iluminar es recomendable colocar ciertos tipos de iluminación.</li><li>5to Concientización de los usuarios. Estableciendo una cultura de eficiencia energética mediante formación se favorecerá el cuidado y por lo tanto ahorro de energía</li></ol>
<b>Comentario:</b>	Para un consumo de energía sustentable es necesario seguir estos pasos ya que aplicándolos en la comunidad (para el proyecto a realizar) traería beneficios a mediano y largo plazo en cuanto se trata a mantenimiento, prioritariamente generando que las personas adquieran una cultura de ahorro eficiente. determina los ingresos económicos que puedan recibir los habitantes.

## Especificaciones técnicas

### Pasarela arquitectónica

#### Perfiles metálicos curvos.

Los perfiles metálicos que envuelven la pasarela serán de perfil estructural metálico. sus características son:

Material: Acero ASTM-A-1011-LAC.

Normativa de fabricación: ASTM-A-6

Tipo corte: Flying shear

Fy: 2530 kg/cm<sup>2</sup>

Longitud estándar de 6mt.

Posee ventajas tales como: corte y acabado perfecto, borde sin abolladuras, flexibilidad al diseño, resistencia estructural y se encuentra en varias formas y tamaños.

El acabado de esta perfilería será con pintura epóxica, para así conservar las propiedades que requiere la cobertura metálica.

#### Anclaje de perfiles

Para anclar los perfiles metálicos se utilizará los pernos de anclaje coche UNC

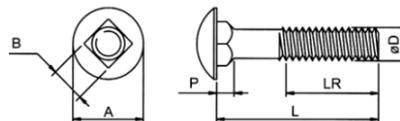
Con un diámetro de 1/2"

Es cincado electrolítico

Galvanizado en caliente

Tendrán un largo especial de anclaje de 0.20mt

Se le incluirá arandela y tuerca de 1/2" de Acero Galv.



ø D	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4
ø A Min	14,30	17,48	19,86	23,04	26,21	30,96	37,39
P Min	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,95	9,53
B Min	6,22	7,80	9,35	10,95	12,50	15,65	18,82

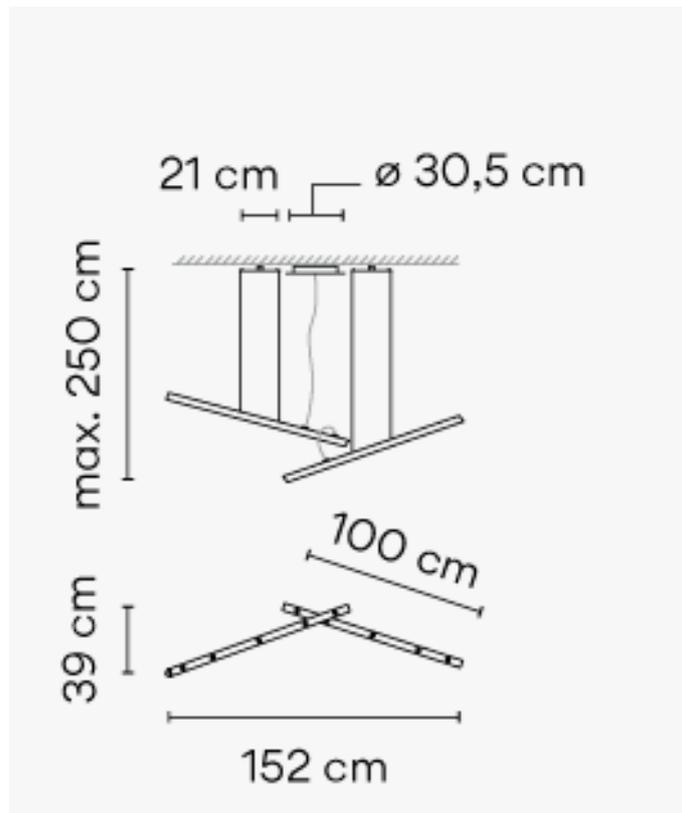
#### Luminaria colgante en estructura metálica

Luminaria tipo Halo lineal

Sus características: 2x LED STRIP 24v 15,3W, Tiene difusor LED 3000K CRI>80  
2567 lm 83.88/W, Luminaria 1970lm 64.37/W

Tiene instalación en superficie

Posee una eficiencia lumínica de 60.85lm/W



### **Barandas de cristal**

Para los elementos de protección en la pasarela se considera barandas de cristal.

El cristal será GlassTech templado de 19mm otorga mayor resistencia a los cambios de temperatura y golpes. Bordes biselados

Serán en paños de 2350mm x 900mm

Tendrá un peso de 47.5kg/m<sup>2</sup>

Se colocará la baranda con banquina por obra

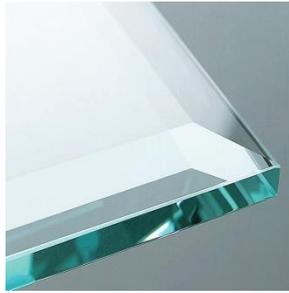
Se utilizará Calzas de silicon como pegamento estructural ya que sostiene el propio peso del vidrio y evita el contacto del vidrio con otros materiales.

Color= Negro

Compresión= 20%

Resistencia a la tensión: 725 psi

Para juntas entre paños se colocará Cinta ST-200 ya que funciona como separador de color gris.



## Piso de pasarela

### Dicroicas tipo PRETA para piso

Sus dimensiones son:

D= 100mm

H= 105mm

Contiene camisa plástica de fijación al piso.

Posee protector templado de vidrio.

Tiene una potencia de 5.5 w

