



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AGRÍCOLA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Presentado por

Bachiller: Eymi Noemi Perez Cornejo

Asesor: Arq. Roberto Martín Libio Lecaros

LIMA, PERÚ
2021

DEDICATORIA

A mi padre, por ser mi ejemplo de vida, motivación y apoyo constante.

A mi madre, por siempre guiarme y darme su amor incondicional.

A mi hermana, por su alegría y compañía en las buenas y malas.

A mi abuelita por apoyarme en todas mis ideas y sus consejos de vida.

*Finalmente, a mi pequeña amiga de cuatro patas que siempre me acompañó en todas mis
amanecidas.*

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Página 5

- 1.1 INTRODUCCIÓN
- 1.2 EL TEMA
 - 1.2.1 Definición del tema
 - 1.2.2 Justificación del tema
- 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.4 OBJETIVO
 - 1.4.1 Objetivo general
 - 1.4.2 Objetivos específicos
- 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES
 - 1.5.1 Alcances
 - 1.5.2 Limitaciones
- 1.6 VIABILIDAD
 - 1.6.1 Aspecto social
 - 1.6.2 Aspectos económico
 - 1.6.3 Aspecto legal
 - 1.6.4 Aspecto ambiental
 - 1.6.5 Aspecto urbanístico

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Página 15

- 2.1 ANTECEDENTES
 - 2.1.1 Antecedentes históricos
- 2.2 REFERENTES
 - 2.2.1 Referentes nacionales
 - 2.2.2 Referentes internacionales
- 2.3 BASE TEÓRICA
 - 2.3.1 Arquitectura y agricultura en la construcción del medio
 - 2.3.2 Acupuntura urbana
 - 2.3.3 Permacultura
- 2.4 BASE CONCEPTUAL
- 2.5 METODOLOGÍA
- 2.6 ESQUEMA METODOLÓGICO

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Página 29

- 3.1 ANÁLISIS TERRITORIAL
 - 3.1.1 Ubicación y localización
 - 3.1.2 Accesibilidad
- 3.2 ANÁLISIS URBANÍSTICO
 - 3.2.1 Zonificación
 - 3.2.2 Equipamiento y Entorno
 - 3.2.3 Zona de riesgo
- 3.3 ANÁLISIS NORMATIVO
 - 3.3.1 Parámetros urbanísticos
 - 3.3.2 Reglamento
- 3.3 ANÁLISIS CLIMÁTICO
 - 3.3.1 Climatología
- 3.4 ANÁLISIS AMBIENTAL
 - 3.4.1 Características ambientales
- 3.5 ANÁLISIS SOCIAL
 - 3.5.1 Densidad y población
 - 3.5.2 Análisis socioeconómico
 - 3.5.3 Infraestructura básica
 - 3.5.4 Identidad cultural

CAPÍTULO IV

PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Página 44

4.1 ANÁLISIS FODA

4.2 LENGUAJE ARQUITECTÓNICO

4.2.1 Criterios de diseño

4.2.2 Criterios funcionales

4.2.3 Criterios ambientales

4.2.4 Proyección de usuarios

CAPÍTULO V

PROYECTO

Página 51

5.1 TERRENO

5.1.1 Ubicación y localización

5.1.2 Topografía y límites

5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO –
FORMA

5.2.1 Toma de partida y
planteamiento volumétrico

5.2.2 Aplicación de teorías

5.2.3 Aplicación de referentes

5.2.4 Zonificación

5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.4 PLANOS

5.4.1 Planos de arquitectura

5.4.2 Planos estructurales

5.4.3 Planos de inst. Eléctricas

5.4.4 Planos de inst. Sanitarias

5.4.5 Planos de Seguridad

5.5 VISTAS 3D

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Página

6.1 CONCLUSIONES DEL PROYECTO

6.2 BIBLIOGRAFÍA



El Perú es reconocido como un país productor donde la agricultura desempeña un papel importante en su economía; este sector no solo nos proporciona alimentos y materia prima sino que también brinda oportunidades de empleo a gran parte de la población. Según el Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI) la agricultura tiene el mayor porcentaje de Población Económicamente Activa Ocupada a nivel nacional en el año 2019 con el 25.35%. A pesar de tener un porcentaje considerable en la economía del Perú, se percibe un desarrollo desacelerado en el ámbito de la producción, esto se debe a la falta de aplicaciones de nuevas tecnologías agrícolas y capacitación de la población dedicada a la agricultura la cual no le permite aprovechar al máximo sus recursos o generar estrategias de productividad.

En el presente trabajo se va analizar la situación actual del sector agrícola y brindar alternativas que puedan solucionar los problemas relacionados a la deficiencia de productividad y del desarrollo económico, proponiendo un de un centro de capacitación y experimentación de nuevas tecnologías agrícolas.

El proyecto tomará en cuenta el entorno en el cual se ubicará considerando su emplazamiento urbanístico logrando crear un hito educativo agrícola de fácil acceso para los pobladores dedicados a la agricultura en la ciudad de Cajamarca y distritos aledaños.



CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Fuente: IPE – Instituto Peruano de Economía
Pagina web: <https://www.ipe.org.pe/portal/agro-de-cajamarca-es-el-segundo-menos-productivo-del-peru/>

1.2.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

La agricultura es un sector importante en la economía peruana, brindando recursos primarios y oportunidades de empleo; pero actualmente se nota un desarrollo desacelerado de la producción agrícola.

El tema propuesto es un **Centro de investigación e innovación tecnológica Agrícola en la ciudad de Cajamarca**, el cual brindará la capacitación y apoyo tecnológico a los ciudadanos dedicados al sector agrícola para desarrollar de manera exitosa en su labor agraria. Siendo un referente para futuros proyectos orientados a la asesoría o investigación tecnológica agrícola, cumpliendo estrictamente la normatividad del territorio estudiado.

CONCEPTUAL

El proyecto considera las características del entorno y emplazamiento urbanístico formando parte de la trama urbana de la ciudad de Cajamarca creando una retícula en donde se ubica un eje principal; el cual ayuda a ordenar los volúmenes a lo largo del terreno junto a las áreas de cultivos y patios generando un entramado entre volúmenes y áreas verdes.

FUNCIONAL

La propuesta arquitectónica contempla zonas de capacitación, educación, investigación y experimentación. Además de usos complementarios como la zona de administración, servicio, biblioteca y auditorio, contando con amplias zonas de cultivos y biohuertos. Los espacios están conectados entre ellos por un eje central, igualmente cuenta con circulaciones horizontales; facilitando la movilización del usuario.

ESPACIAL

A lo largo del camino central se encuentran ubicados los volúmenes generando patios internos entre ellos los cuales son utilizados como zonas de interacción para los usuarios; siendo el patio central el ambiente con mayor jerarquía; algunos patios semihundidos que conectan el auditorio y la biblioteca. Así mismo el uso de puentes como conexión entre los volúmenes, genera un cerramiento virtual entre espacios públicos y privados.

FORMAL

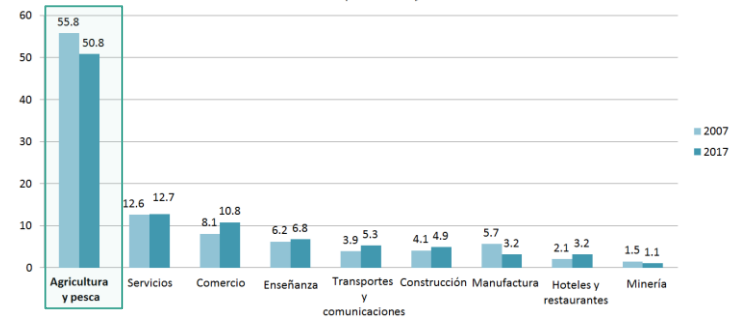
La partida arquitectónica se basa en la trama urbana; proponiendo un eje principal el cual ordena el proyecto a su largo originando una forma de entramado articulado.

El diseño de la propuesta arquitectónica cumple con el Reglamento nacional de edificaciones para centros estudios y está orientado para usuarios con estudios básicos.

1.2.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La mayoría de ciudadanos en el departamento de Cajamarca se dedica a la agricultura y pesca (con un 50.8% en el 2017 según INEI) demostrando el gran potencial de Cajamarca como un departamento agrícola y su necesidad de un Centro de investigación e innovación tecnológico agrícola.

CAJAMARCA: PEA OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, 2007 Y 2017
(En porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INEI). Recuperado: Mayo de 2021.

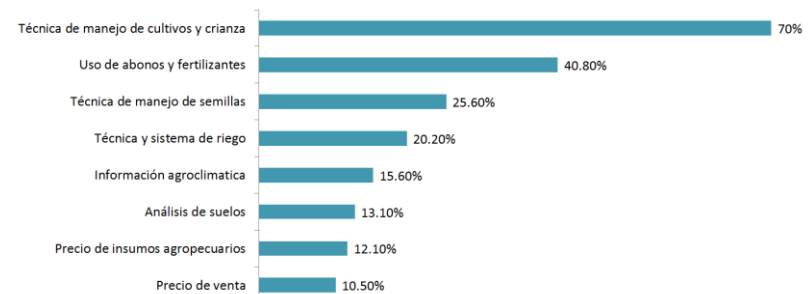


En base: Google Maps. Elaboración propia - Mayo de 2021.

El proyecto arquitectónico fortalece al núcleo educativo existente de la zona por su cercanía a la Universidad Nacional de Cajamarca y DRE Cajamarca; orientándolo hacia la agricultura logrando mayor influencia en la provincia Cajamarquina.

Los agricultores se encuentran descontentos por la falta de acceso a información y asesoramiento a técnicas agrícolas; además de la deficiencia de implementación de nuevas tecnologías agrícolas. La propuesta de este centro asistiría a la demanda de información y desarrollo de nuevas tecnologías favoreciendo al desarrollo agrícola.

Perú: Productores agropecuarios según necesidad de información
(En porcentaje)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA 2015.; Instituto Nacional de Estadística (INEI). Recuperado: Mayo de 2021.

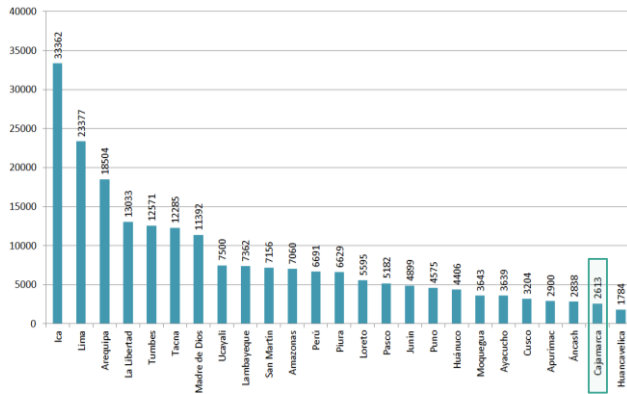
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mayoría de los productores agrícolas se encuentra en situación de pobreza a nivel nacional. Esta situación se debe a la poca preparación y la falta de herramientas tecnológicas que tienen los pequeños productores para afrontar problemas en el cuidado de sus cultivos, como la presencia de sequías en las temporadas de verano y plagas, provocando una baja productividad y calidad de sus productos.

¿Porqué en Cajamarca?

Cajamarca es uno de los departamentos más pobres del Perú en donde la mayoría de sus ciudadanos se dedica a la agricultura. La falta de capacitación e introducción de nuevas tecnologías agrícolas se ve reflejada por su baja producción a pesar de ser considerada una de las regiones con mayor superficie agrícola a nivel nacional.

Productividad agropecuaria por región, 2017

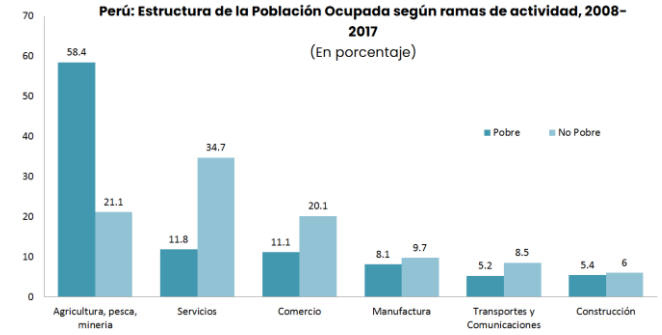


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INEI). Elaborado: IPE. Recuperado: Mayo de 2021

Las regiones con mayor superficie agrícola (HA)

Nº	DEPARTAMENTO	VBP AGRÍCOLA
1	HUÁNUCO	536,498
2	LA LIBERTAD	528,764
3	CAJAMARCA	522,665
4	LIMA	499,911
5	SAN MARTÍN	497,770

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). En base: Mapa interactivo DEL MINAGRI 2017. Recuperado: Febrero del 202



Fuente: Instituto Nacional de Estadística - INEI 2016. Recuperado en Mayo de 2021.



FUENTE: ANDINA – Agencia Peruana de noticias



FUENTE: ANDINA – Agencia Peruana de noticias

REALIDAD DEL ENTORNO



PROBLEMAS URBANOS:

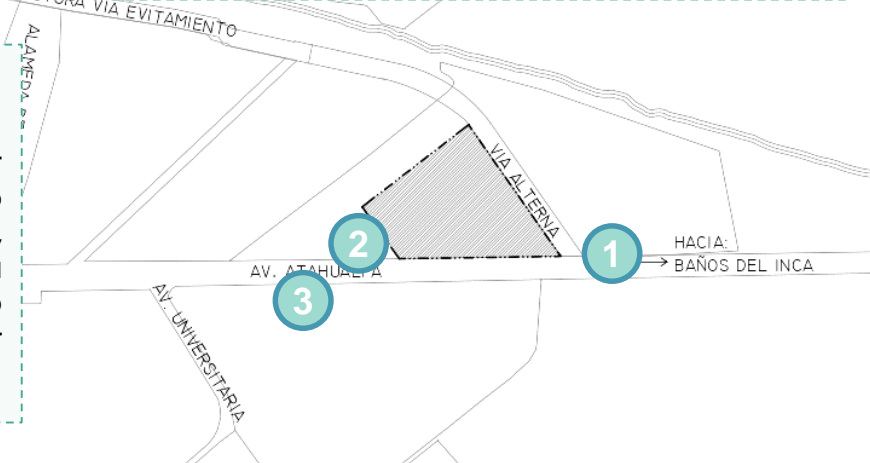
A pesar de tener inmuebles importantes aledaños al terreno no hay mobiliario urbano ni veredas, lo que genera una percepción de inseguridad y poco tránsito peatonal.

Existe una vía sin asfaltar que conecta la futura vía de evitamiento con la avenida Atahualpa.



CONTAMINACIÓN:

Contaminación de suelos por la falta de mobiliario urbano (tachos de basura), contaminación auditiva por la cercanía de vías de alto tránsito; transcurrida por varios tipos de vehículos.



PLANIFICACIÓN URBANA:

Falta de relación entre el ciudadano y la planificación urbana, existen vías alternas propuestas por los mismos vecinos, la mayoría de paraderos son improvisados demostrando las necesidades de los ciudadanos insatisfechas en la ciudad.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Centro de innovación e investigación tecnológica agrícola como propuesta arquitectónica que brinde capacitación y apoyo tecnológico en el cuidado y desarrollo de sus cultivos, además de asesoramientos para la implementación de nuevas tecnologías para la población dedicada al sector agrícola en la ciudad de Cajamarca.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Centro de innovación e investigación tecnológica agrícola como propuesta arquitectónica que brinde capacitación y apoyo tecnológico en el cuidado y desarrollo de sus cultivos, además de asesoramientos para la implementación de nuevas tecnologías para la población dedicada al sector agrícola en la ciudad de Cajamarca.

1.5.1 ALCANCES

- El proyecto pretende generar una nueva metodología para el diseño de Centros de innovación e investigación tecnológica agrícola, siendo un referente a nivel local, regional y nacional para futuros proyectos.
- Se pretende brindar alcances teóricos para gestión y cuidado de cultivos de la Ciudad de Cajamarca a través del proyecto propuesto.
- Se tomarán en cuenta referentes de centros de investigación a nivel nacional como internacional que sean relevantes a nivel arquitectónico y funcional con el objetivo de ser aplicadas para el proyecto propuesto.
- La propuesta se presentará a nivel de anteproyecto en la especialidad de arquitectura y a nivel general las especialidades de estructuras, sanitarias y eléctricas. Se desarrollará con mayor detalle arquitectónico una parte de la zona educativa, por ser el ambiente con mayor tiempo de permanencia de los usuarios. La presentación del proyecto se realizará plantas cortes, elevaciones y vistas 3d para una mayor comprensión del diseño.

1.5.2 LIMITACIONES

Por temas de confinamiento de la pandemia covid-19 no se ha podido tomar información in situ sino por vía virtual, dificultando la obtención de documentos o información relevante que no se encuentre en internet por lo que algunos elementos se desarrollaron tomando en cuenta la información general del entorno.

1.6 VIABILIDAD



Granja Porcón - Cajamarca. Autor: Granja Porcón

El proyecto de implementación de un Centro de investigación e innovación tecnológica agrícola en la ciudad de Cajamarca se considera viable ya que se sitúa en un terreno libre y sin construir, además que su ubicación favorece teniendo una influencia amplia en el la ciudad y departamento Cajamarquino, por su facilidad de accesibilidad, proporcionando información y creando nuevas tecnologías agrícolas que necesita la región para mejorar la calidad y producción de sus cultivos.



1.6.1 ASPECTO SOCIAL:

La propuesta del Centro agrícola brindará capacitación y herramientas tecnológicas a los productores agrícolas con el objetivo de afrontar problemas en el manejo de sus cultivos evitando la baja productividad, pérdidas de cultivos y baja calidad de sus productos. Siendo una conexión importante para los pobladores agrícolas por la información y asesoría que ofrecerá mejorando el desarrollo de producción.



Cultivo de quinua FUENTE: SIAR - Cajamarca año 2017



Capacitación de comuneros de Chetilla. Autor: Dirección Regional de Agricultura Cajamarca.



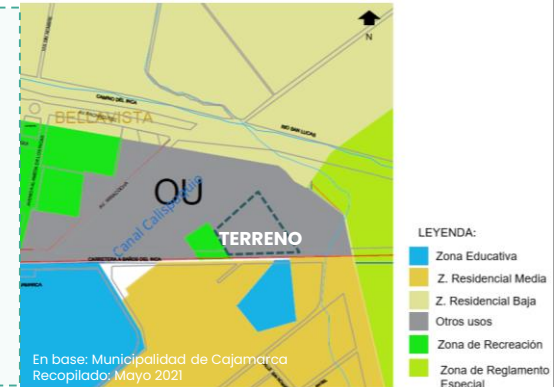
1.6.2 ASPECTO ECONÓMICO:

Entidades públicas y privadas pueden verlo como oportunidad de inversión tanto en el ámbito educativo, agrícola y la mejora de producción de los cultivos. Además el Centro genera servicios a las personas interesadas en el ámbito y producción agraria, generando su propia financiación.



1.6.3 ASPECTO LEGAL:

El proyecto se ubica en un terreno con zonificación de otros usos con descripción de usos especiales, el cual está rodeado de infraestructura educativa y agrícola. Asimismo se toma en cuenta los parámetros urbanísticos de la ciudad de Cajamarca en el diseño del proyecto.



En base: Municipalidad de Cajamarca
Recopilado: Mayo 2021



1.6.4 ASPECTO AMBIENTAL

La propuesta tomará en cuenta los aspectos climáticos y características del entorno para el diseño del proyecto. Asimismo, la propuesta se realizará a través de métodos constructivos convencionales con techos verdes con algunas zonas destinadas a cultivos o vegetación ornamental para recuperar parte del área construida y usarla como área verde.



1.6.5 ASPECTO URBANO:

Gran parte de inmuebles que rodean el terreno son inmuebles dedicados a la educación, vivienda de densidad media y agrícola como el Ministerio de Agricultura, además de la Universidad Nacional de Cajamarca y la Dirección Regional de Cajamarca. Creando un núcleo -tanto de nivel educativo como agrícola; fortaleciendo el eje educativo ya existente en la zona.



En base: Google Maps
Recopilado: Mayo 2021



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

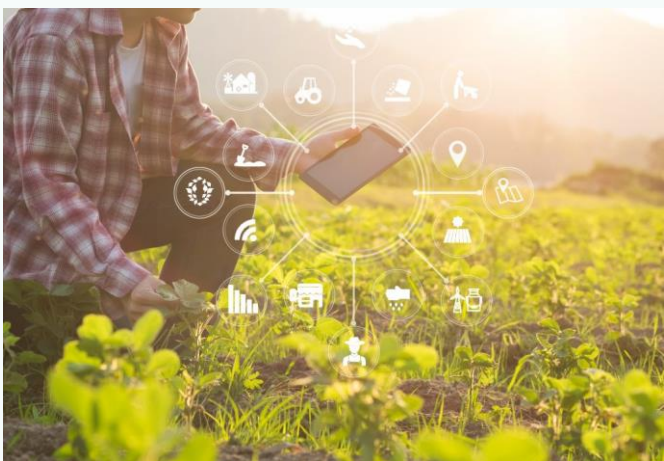
El desarrollo de la agricultura esta presente en gran parte de nuestra historia, ya que todo intento del hombre realizando cambios en sus técnicas de cultivo; es decir desde labrar el suelo, creación de andenes y canales de regadío o los científicos estudiando componentes, puede considerarse experimentación agrícola.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SECTOR AGRÍCOLA

Días, Saín y Salles-Filho (citados por Cannock, 2016) refieren que el bajo nivel de complejidad tecnológica de los sistemas productivos implementados en las parcelas de los pequeños y medianos productores no necesariamente se adecúan a las condiciones de los suelos y el medio ambiente lo que trae como resultado bajos niveles de producción de los cultivos y crianzas.

El poco conocimiento y avance de tecnología en el sector agrario, limita a los agricultores afectando directamente a su producción y calidad de sus cultivos. Si el poblador estuviera capacitado podría dar respuesta ante los problemas que podría tener con sus cultivos y optimizar su producción.



INNOVACIONES TECNOLÓGICAS PARA LA AGRICULTURA. Fuente: Humberto Armenta. Recuperado: Mayo de 2021



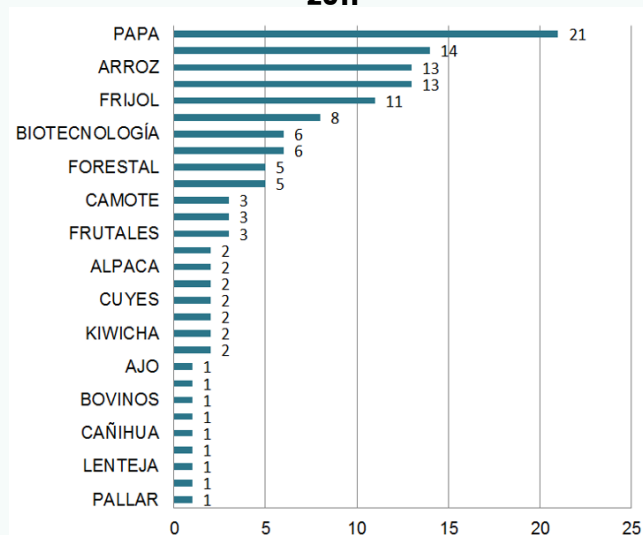
PROYECTO AGRICOLA EN PERÚ. Fuente: ANDINA/Pedro Tinoco. Recuperado: Mayo de 2021

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AGRÍCOLA EN EL PERÚ

Según el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) desarrolló 141 tecnologías, las cuales han sido puestas en prácticas con medias y pequeños productores. Dando un promedio entre 7 o 4 tecnologías por cultivo, estos números son muy bajos para 20 años de desarrollo. Estimando que somos un país biodiverso, necesitamos diferentes estudios de forma constante según la ubicación de los cultivos, además de tener en cuenta el cambio climático que se vive en la actualidad.

Esta situación demuestra deficiencia en la implementación, investigación y experimentación de nuevas tecnologías al sector agrario llegando a grado de ser preocupante ya que contamos con una amplia biodiversidad, circunstancia que es reflejada en la desaceleración del desarrollo y producción agrícola.

TECNOLOGÍAS LIBERADAS POR PRODUCTOS 1991 - 2011



FUENTE: INIA. Recuperado: Mayo de 2021



INNOVACIÓN PARA MEJORAR LA CHACRA. FUENTE: EL PERUANO. Recuperado: Mayo de 2021

2.2 REFERENTES

Los referentes que se tomaron en cuenta para el diseño de la propuesta consideran la importancia en su entorno y la semejanza de sus usos con el proyecto, teniendo en cuenta sus aportes en el sector social, arquitectónico y urbanístico.

7.1.1 REFERENTES NACIONALES

INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (INIA)

FICHA TÉCNICA:

UBICACIÓN: La Molina, Lima, Perú (1978)

ÁREA: 109 469.79 m² aprox.

USOS: Administrativo, educativo e investigación.

APORTE:

Es un organismo técnico especializado con la misión de gestionar el sector agrario mediante la difusión de tecnologías agrícolas, contando con una amplia variedad de programas dedicados a la capacitación de ciudadanos agrícolas teniendo gran influencia a nivel nacional, se ha tomando en cuenta su información para la preparación del programa arquitectónico.



UBICACIÓN DE INIA. Fuente: Google Earth 2021. Recuperado: Mayo de 2021



Instituto Nacional de Innovación Agraria de Perú. Fuente: AgriPerfiles. Recuperado: Mayo de 2021

CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CITE) DE CEREALES Y GRANOS ANDINOS EN AREQUIPA

FICHA TÉCNICA:

UBICACIÓN: Arequipa, Perú (2007)

ÁREA: 4 350 m².

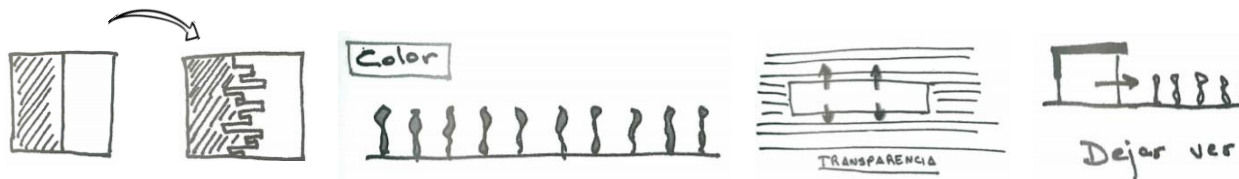
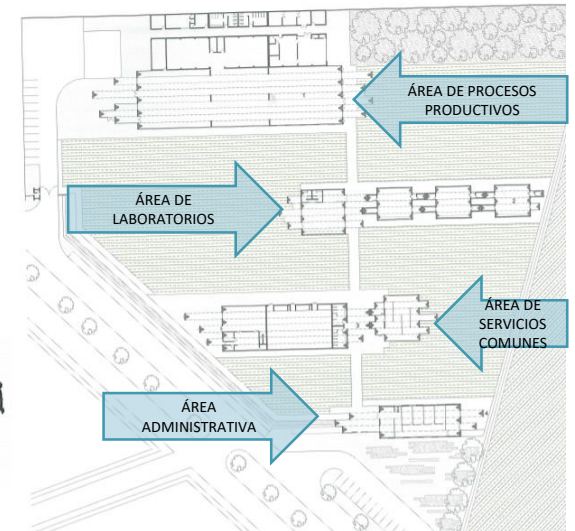
USOS: Administrativo, educativo e investigación.

APORTE:

El CITE estudiado como referente tiene el objetivo fomentar la agroindustria priorizando el área de investigación y experimentación en el ámbito gastronómico turístico. El proyecto cuenta con ambientes dedicados a la experimentación como laboratorios, centros de producción, sala de exposición, cafetería y sala de uso múltiple, bibliotecas, administración, servicios comunes y áreas de cultivos.

Los edificios van a estar emplazados de forma paralela con distancia entre ellos de 14 metros dedicados a cultivos. La volumetría va colindar con la vía principal con el objetivo de conectar con el entorno inmediato. (Carrillo, 2007)

El referente es importante por su uso, programación arquitectónica y partido arquitectónico. Tomándolo en cuenta en el proceso de diseño del proyecto arquitectónico y sus parcelas.



7.1.2 REFERENTES INTERNACIONALES

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA

FICHA TÉCNICA:

UBICACIÓN: Pamplona, España (2012)

USOS: Arquitectura industrial

APORTE:

El objetivo del proyecto es la recuperación del meandro del río Arga; teniendo como función conservar sus especies autóctonas y desarrollar técnicas de cultivo orgánico. El centro se compone por tres naves separadas y articuladas por un vestíbulo. Los ambientes que lo conforman son aulas, un área de restauración, un área de exposición y oficinas. Los materiales empleados son policarbonato, vidrio, malla de sombra de invernaderos y una estructura ligera.

El proyecto fue elegido como referente por su uso similar al proyecto propuesto, educativo y agrícola; considerado en la realización del programa arquitectónico. Además de su influencia urbanística, rehabilitando de manera positiva en el ambiente.



IMÁGENES REFERENCIALES DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA.
FUENTE: ARCHDAILY. RECUPERADO: Mayo del 2021

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN VIÑA CONCHA Y TORO

FICHA TÉCNICA:

UBICACIÓN: Penciahue, Chile (2015)

USOS: Arquitectura industrial

APORTE:

El centro investiga, desarrolla y difunde sus productos con nuevos avances vitivinícolas. Su programa consta de dos Laboratorios (ecológico y agrícola), una Bodega de Micro vinificación, un Invernadero y un Centro de Extensión. Está conformado por cinco volúmenes, conectados por la Plaza Central; un anfiteatro. La forma de los edificios son influenciados por la arquitectura tradicional del lugar. Los materiales utilizados son el acero y la madera; reflejando tecnología.

Fue elegido por su programa arquitectónico, ya que sus usos están destinados a la experimentación e innovación con productos vinícolas. Los ambientes fueron estudiados de manera arquitectónica para el proyecto propuesto.



IMÁGENES REFERENCIALES DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN VIÑA CONCHA Y TORO.
FUENTE: ARCHDAILY. RECUPERADO: Mayo del 2021

UNIVERSIDAD LIBRE DE BERLÍN

FICHA TÉCNICA:

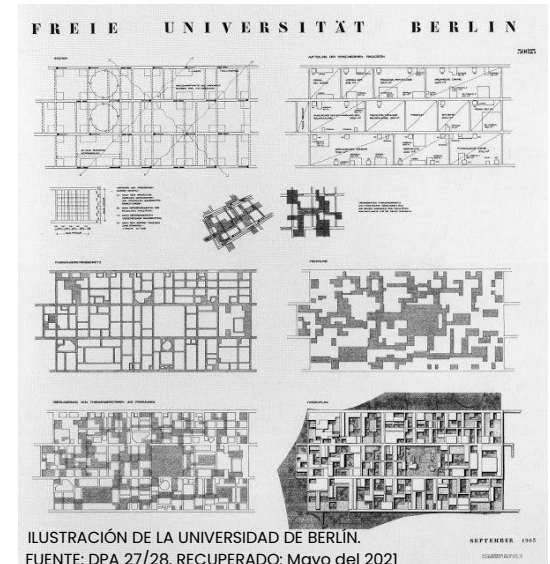
UBICACIÓN: Berlín, Alemania (1963)

USOS: Arquitectura educativa y urbana.

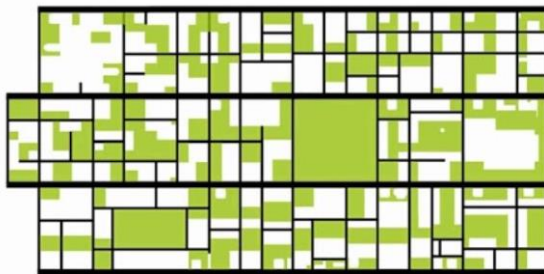
APORTE:

Diseñado por los arquitectos Candilis, Josic, Woods y Schiedhem. El proyecto fue propuesto como extensión de la antigua Universidad libre de Berlín, está en base de una malla de 9 metros la cual se extiende en el campo tomando como criterio al río Main logrando generar una composición ortogonal. Su programa abarca varios usos como vivienda (destinada a los alumnos), oficinas, comercio, restaurantes y equipamiento urbano (Cine, auditorio, biblioteca y Centro para Jóvenes).

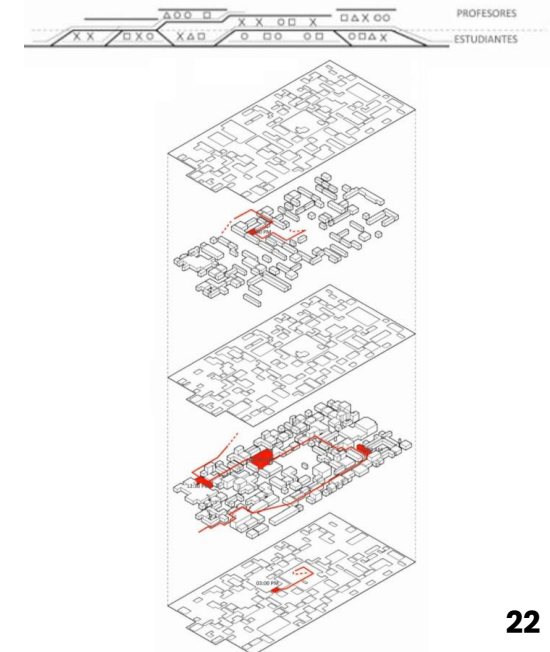
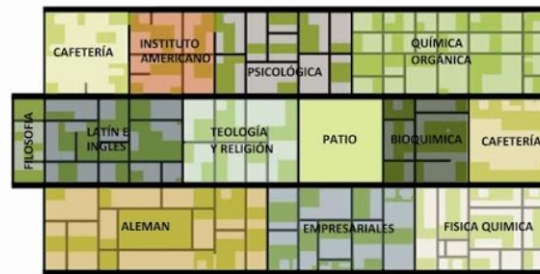
El referente muestra una arquitectura muy compleja, la cual se emplaza de manera amigable en el ambiente y sin romper la trama urbana, generando espacios agradables para los usuarios. A pesar de tener un programa complejo resuelve muy bien los recorridos de los usuarios siendo principalmente alumnos y profesores.



Sistema en trama de circulaciones + sistema de espacios libres



Sistema de distribución de programa



2.2 BASE TEÓRICA

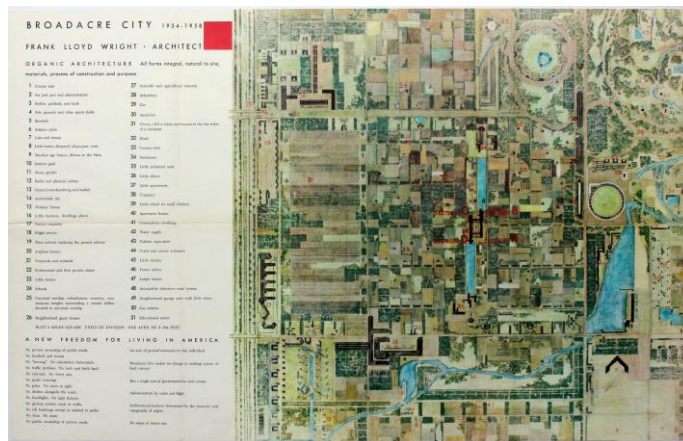
2.2.1 ARQUITECTURA Y AGRICULTURA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL MEDIO

La arquitectura y el urbanismo se ha entendido generalmente de manera tangencial con la agricultura. No obstante la calidad de muchos paisajes que hoy en día admiramos es el resultado de proyectos realizados por comunidades que supieron integrar la una productiva relación con la naturaleza. (Arredondo, 2013)

Propone el estudio de iniciativas durante la historia, en la cual es fundamental la relación de la agricultura y la capacidad productiva como elemento proyectual a nivel arquitectónico, urbano o metropolitano. (Arredondo, 2013)

- Promover proyectos que relacionen la naturaleza con ambientes urbanísticos.
- Los ambientes generados por la agricultura y jardinería crea un espacios de interacción para los usuarios.
- Fomentar la reinserción del usuario al entorno.
- La agricultura a demás de producir alimentos, genera ambientes con valores culturales, paisajísticos y reequilibrio ambiental.

Por la naturaleza del proyecto tenemos el deber de integrar la arquitectura con a la agricultura existente en la zona; de manera que ambas coexistan de manera integral y en equilibrio logrando espacios amenos para el usuario.



BROADACRE CITY 1934-1958, FRANK LLOYD WRIGHT.
FUENTE: IMGUR. RECUPERADO: Mayo del 2021



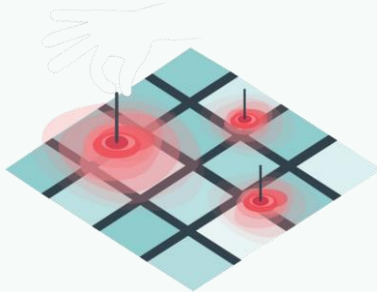
LA CIUDAD JUBILADA: BREVE DICCIONARIO SOBRE HUERTOS INFORMALES EN LOS RIOS DE BARCELONA. FUENTE: VIMEO. RECUPERADO: Mayo del 2021

2.2.2 ACUPUNTURA URBANA

“Tocar un área de tal modo que pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas en cadena. Es necesario intervenir para revitalizar, hacer que el organismo trabaje de otro modo.” (Lerner, 2007)

- La recuperación de espacios puede ir desde un proyecto hasta la implementación de una nueva actividad.
- La acupuntura urbana se puede realizar según horarios.
- Las regiones sin actividad generan terrenos baldíos, los cuales pueden ser aprovechados teniendo en cuenta la función predominante de la región.
- Las personas atraen a más personas, crear puntos de encuentro y que las personas se movilicen.
- Inclusión de nueva vegetación y arboles generan otra perspectiva del lugar.

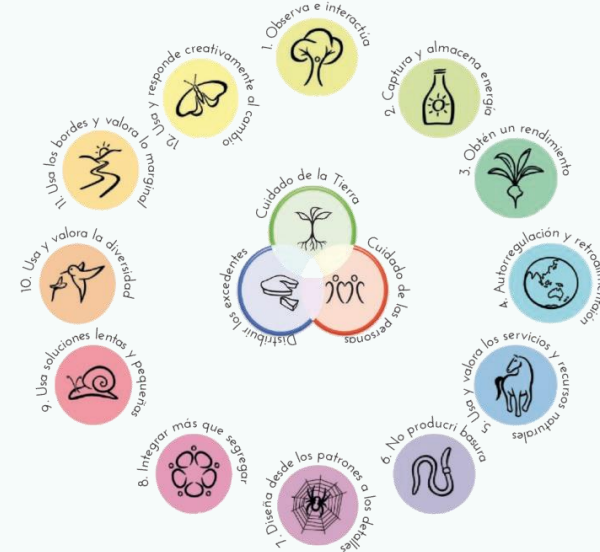
La propuesta se ubica en una zona donde puede generar una gran influencia en la ciudad de Cajamarca, especialmente en sectores agrícolas cercanos con el fin de contribuir al desarrollo de los agricultores introduciendo nuevas tecnologías de cultivos.



2.2.3 PERMACULTURA

La permacultura es un sistema de diseño orientado a la creación de medioambientes humanos sostenibles. No solo la agricultura permanece sino que también la cultura, ya que la cultura no puede subsistir sin una base agrícola sostenible. La permacultura trata con plantas, animales, construcciones e infraestructura, no como elementos sino en la relación que podemos crear con ellos. (Mollison, 1991)

Los proyectos orientados al uso agrícola deben trabajar con su entorno, no en contra de la naturaleza sino con ella. Logrando un equilibrio entre las necesidades de la población y el cuidado del ambiente.



2.3 BASE CONCEPTUAL

AGRICULTURA

Según la RAE, la agricultura es el conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra.

AGRICULTURA FAMILIAR

Según Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) 2015, “La agricultura familiar incluye todas las actividades agrícolas de base familiar y está relacionada con varios ámbitos del desarrollo rural. Siendo una forma de clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera, pastoril y acuícola gestionada y operada por una familia” (p.9)



FUENTE: INFOREGIÓN. RECUPERADO: Mayo del 2021

INNOVACIÓN AGRICOLA

De acuerdo con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, la innovación tecnológica en el sector agrario se refiere al uso de nuevas ideas, conocimientos científicos o prácticas tecnológicas dirigidas al desarrollo, producción y comercialización de productos, el avance de procesos productivos o la optimización sustancial de un servicio. Normalmente, las innovaciones tecnológicas se vinculan a cambios en los productos o en los procesos productivos, pero también puede generarse innovaciones tecnológicas en el mercadeo, puede formar parte los productores como de las instituciones.

CENTRO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN AGRICOLA

Según Cuaran, P. (2015), es una “institución educativa que tiene como fin educar tecnificar y adicionalmente brinda otros servicios como espacios públicos, áreas verdes, áreas de cultivo experimentales, entre otros desarrollándose para todo tipo de personas ciudadanos, campesinos y diversas culturas” (p.9).



FUENTE: AGRICULTURA Y GANADERÍA. RECUPERADO: Mayo del 2021

EXTENSIÓN AGRÍCOLA

Radulovich, R. (1999), es incrementar el ingreso neto del agricultor a través de producción y mercadeo más eficientes, y el mejor uso del capital y el crédito.



FUENTE: LISTIN DIARIO, 2016. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

INVESTIGACIÓN

Según la Real Academia Española (REA) 2001, es la que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica.



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. FUENTE: CARACTERÍSTICAS. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

MANEJO DE RECURSOS

FAO, 2000. El conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas tanto físicas como intelectuales, de la persona que administra una explotación agropecuaria (dueño o empleado), representa el nivel de manejo aplicado.



FUENTE: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS SUSTENTABLES. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

CAPACITACIÓN

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2013), es una actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.



CAPACITACIÓN EN MANEJO FITOSAITARIO DE ROSAS BAJO INVERNADERO EN CAJAMARCA FUENTE: SENANSA. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

2.4 METODOLOGÍA

Los métodos aplicados en el presente estudio son deductivos y de análisis debido a que recolectamos información analizando cada punto para finalmente llegar a una conclusión particular.

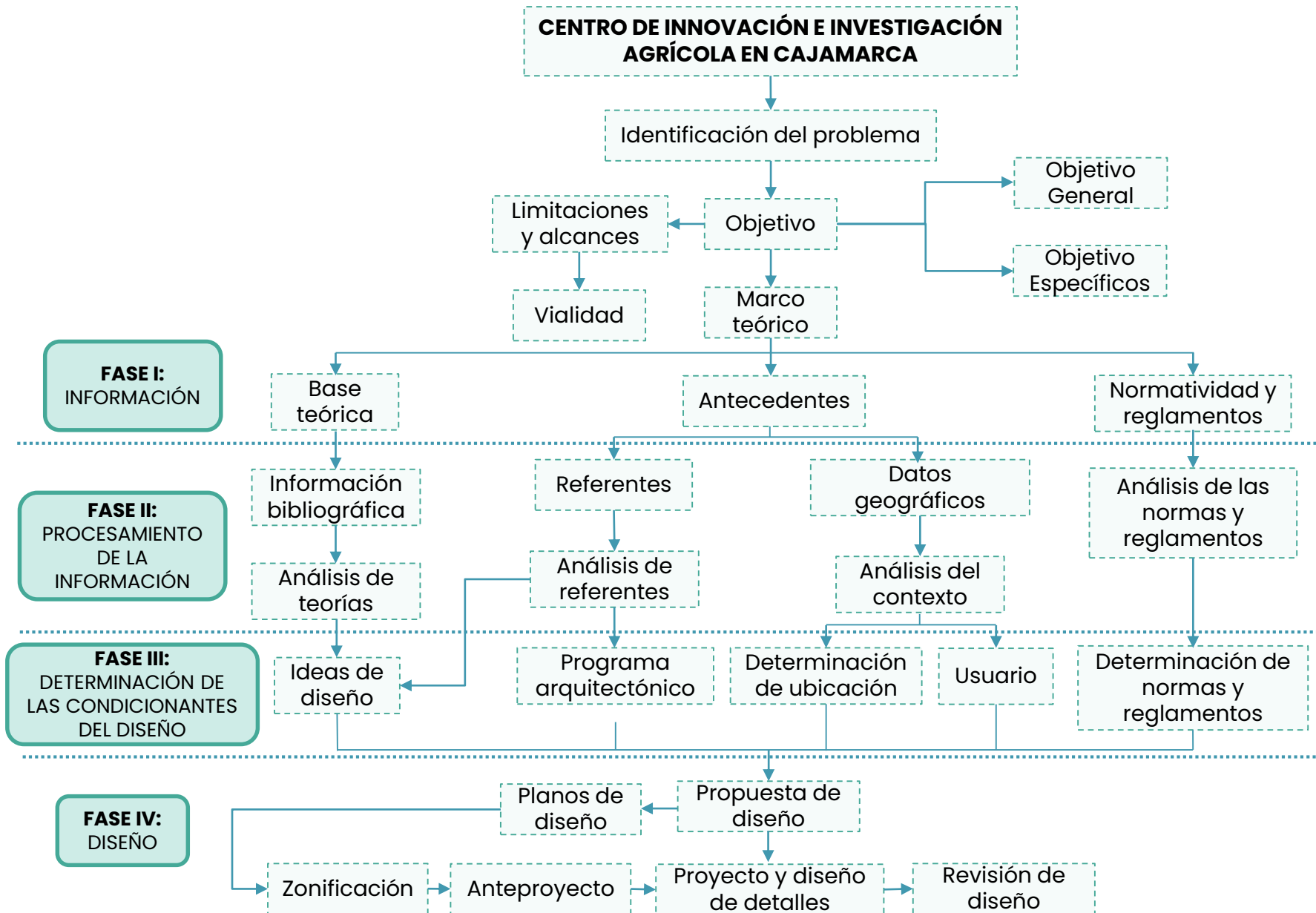
2.4.1 TECNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

<p>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA SITUACIÓN AGRÍCOLA DEL PERÚ Y CAJAMARCA</p> <p>Se obtuvo la formación mediante informes y documentos de entidades dedicadas al sector agrario del país; además de revistas, mapas interactivos y boletines anuales.</p>	<p>INVESTIGACIÓN DE REFERENTES</p> <p>La selección de los referentes a nivel nacional e internacional se tuvo en cuenta su uso y diseño arquitectónico, recolectada a través de páginas web dedicadas al estudio y análisis de arquitectura.</p>	<p>INFORMACIÓN SOBRE EL TERRENO</p> <p>Se tomó en cuenta los planos de zonificación y catastros publicados por la municipalidad de Cajamarca.</p>
--	---	--

2.4.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

<p>ANÁLISIS SOCIAL DE LA POBLACIÓN</p> <p>Se analizó la población existente, evaluando la situación en la que se encuentra los ciudadanos dedicados al sector agrario.</p>	<p>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA</p> <p>La información fue procesada en diagramas y cuadros analíticos sobre la situación agrícola del Perú y Cajamarca a comparación de otros departamentos del país.</p>	<p>ANÁLISIS DEL TERRENO</p> <p>Se estudió planos de zonificación y uso de suelos, además de su topografía y las características climáticas del lugar para tener un diagnóstico del lugar en que se emplaza el proyecto.</p>
<p>PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN</p> <p>Analizó los referentes seleccionados tomados en cuenta en la programación arquitectónica del proyecto.</p>	<p>PROPUESTA DE DISEÑO</p> <p>El proceso de diseño arquitectónico toma en cuenta el entorno en el cual se establece. Se presenta planos arquitectónicos a nivel general en donde se representará las áreas de capacitación, enseñanza, innovación e investigación tecnológica agrícola.</p>	

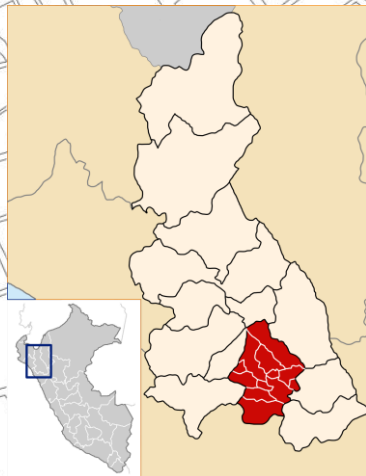
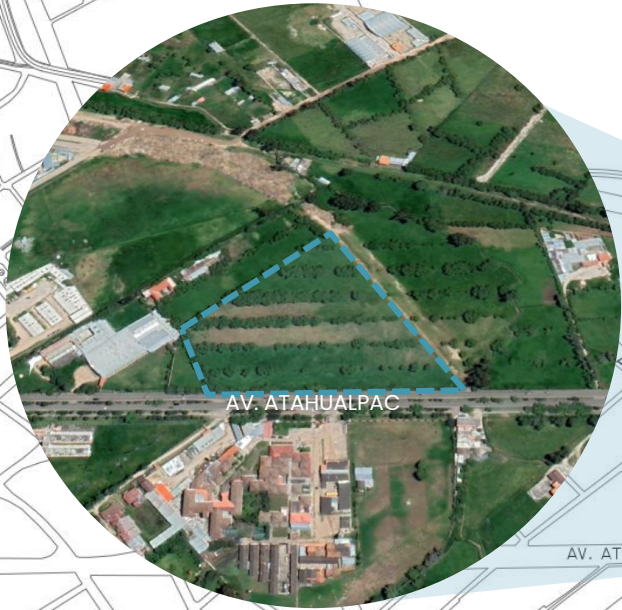
2.5 ESQUEMA METODOLÓGICO





CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE CONTEXTO

3.1 ANÁLISIS TERRITORIAL



1.3.1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PAIS: Perú

DEPARTAMENTO: Cajamarca

DISTRITO: Ciudad de Cajamarca

SECTOR URBANO: 9

SECTOR: Pueblo Libre

VÍA PRINCIPAL: Av. Atahualpa

DATOS DEL TERRENO:

ÁREA DEL TERRENO: 29975.76 m²

DISPONIBILIDAD: Libre de edificaciones

ZONIFICACIÓN: Otros usos

FRENTE PRINCIPAL: Av. Atahualpa

SEGUNDA VÍA: VÍA ALTERNA

UBICACIÓN DE PROVINCIA DE CAJAMARCA. FUENTE: WIKIPEDIA
RECUPERADO: MAYO DEL 2021

3.1.2 ACCESIBILIDAD



AV. VÍA EVITAMIENTO NORTE
URB. 22 DE OCTUBRE



AV. HOYOS RUBIO
URB. COLUMBO E



CAJAMARCA



AV. ATAHUALPA

URB. URRUNAGA

URB. SAN MARTÍN DE PORRES



URB. BARRIO MIRAFLORES

LEYENDA:

Estación de Bus



Terminal terrestre



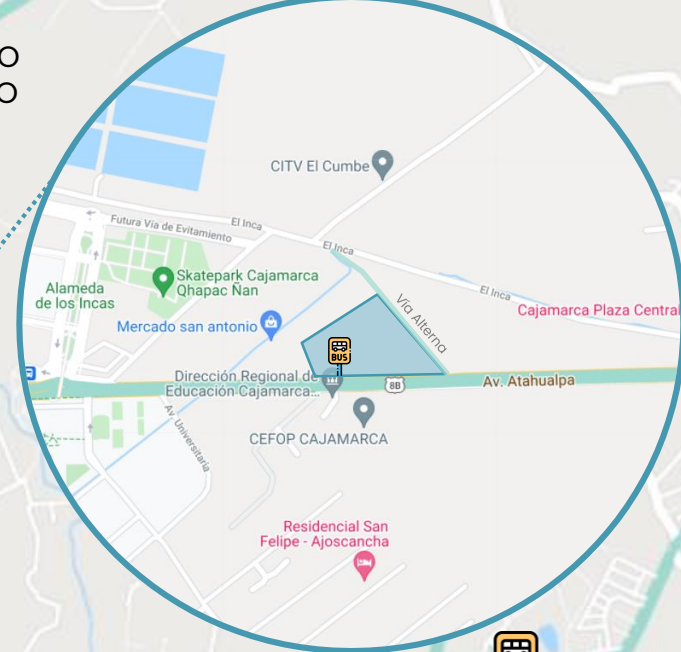
N

AV. HÉROES DEL CENEPA

CP BAJO OTUZCO

CP BELLA UNIÓN

BAÑOS DEL INCA



El terreno se encuentra en la Av. Atahualpa, carretera que conecta la ciudad de Cajamarca con Baños del Inca, además de otras vías importantes.

VÍAS ARTERIALES CERCANAS:

- Av. Atahualpa
- Av. Vía Evitamiento Sur
- Av. Héroes del Cenepa
- Av. Andrés Zevallos

VÍAS COLECTORAS CERCANAS:

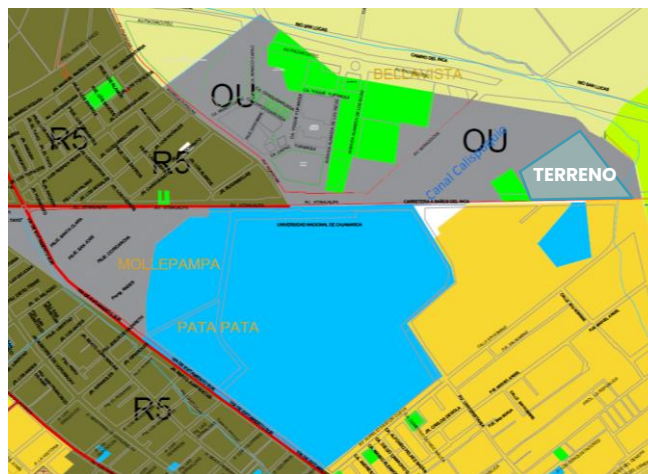
- Vía alterna (Vía improvisada por ciudadanos)
- El Inca

3.2 ANÁLISIS URBANÍSTICOS

3.2.1 ZONIFICACIÓN

La zonificación del terreno elegido es de otros usos, lo cual nos permite tener una altura máxima de 6 pisos pero las construcciones de entorno inmediato no superan los 3 pisos.

Se encuentra rodeado por zonas educativas, zonas recreativas públicas, viviendas de densidad media y baja; las cuales en su mayoría se dedican a la agricultura.



LEYENDA:

- Z. RESIDENCIAL BAJA
- Z. RESIDENCIAL MEDIA
- Z. RESIDENCIAL ALTA
- ZONA EDUCATIVA
- OTROS USOS
- ZONA DE RECREACIÓN
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL



PLAN DE DESARROLLO DE CAJAMARCA. FUENTE: MUNICIPALIDAD DE CAJAMARCA RECUPERADO: MAYO DEL 2021

3.2.2 EQUIPAMIENTO Y ENTORNO



LEYENDA:

- PARADERO
- ÁREA DE RECREACIÓN
- ÁREAS VERDES
- EDIFICIO EDUCATIVO
- MINISTERIO/MUNICIPALIDAD
- MERCADO
- AGUAS RESIDUALES
- TERMINAL TERRESTRE



IMÁGENES REFERENCIALES DEL TERRENO. EN BASE: GOOGLE MAPS. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

El equipamiento más próximo al terreno son la Dirección regional de educación Cajamarca, Universidad de Cajamarca, Ministerio de agricultura, el Mercado San Antonio y una cancha de fútbol llamada Maracaná.

Además en el frente de la av. Atahualpa hay un paradero de bus improvisado por los ciudadanos.



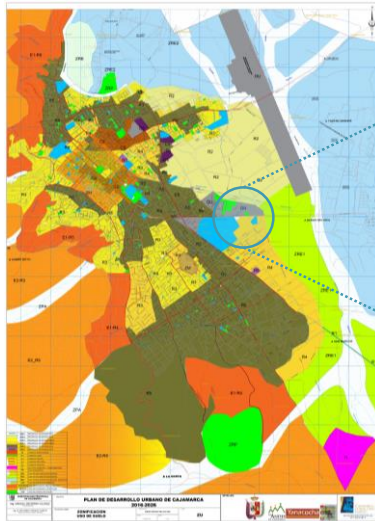
IMÁGENES REFERENCIALES DEL TERRENO. EN BASE: GOOGLE MAPS. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

3.2.3 ZONA DE RIESGO

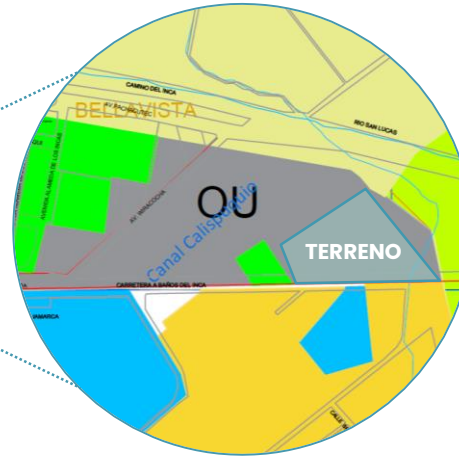
La Av. Atahualpa podría considerarse una zona de riesgo porque al ser una de las vías principales de Cajamarca es muy transcurrido por lo que habría contaminación auditiva y contaminación del suelo. Asimismo, a pesar de ser una vía concurrida hay zonas sin presencia de mobiliario urbano y veredas, lo cual limita la accesibilidad de los ciudadanos.

3.3 ANÁLISIS NORMATIVO

3.3.1 PARÁMETROS URBANISTICOS



PLAN DE DESARROLLO DE CAJAMARCA.
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE CAJAMARCA
RECUPERADO: MAYO DEL 2021



ZONIFICACIÓN: OU (Otros usos)
DESCRIPCIÓN DE ZONIFICACIÓN: USOS ESPECIALES
ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA: ÁREA DE USOS ESPECIALES
DENSIDAD NETA: NO DETERMINADO
LOTE NORMATIVO: 450.00 M2. (MÍNIMO)
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN: NO DETERMINADO
% MINIMO DE ÁREA LIBRE: 30 %
COEFICIENTE MÁXIMO: NO DETERMINADO
ESTACIONAMIENTO: NO DETERMINADO
RETIRO FRONTAL: NO DETERMINADO

La dotación de estacionamientos y usos no contemplados por los parámetros urbanísticos serán los que se indica a continuación:

ESTACIONAMIENTO:

- Estudios de antegrado y titulación: 1 por cada 15 estudiantes.
- Estudios especiales (capacitación laboral): 1 por cada 5 estudiantes.
- Para áreas de administración y profesorado (incluido) cada 50m2 de área neta de oficinas administrativas.

USOS COMPATIBLES: Según el reglamento general del plan de desarrollo de Cajamarca 2016-2026:

Área destinada fundamentalmente para usos especiales no clasificados en los parámetros como: Centro cívicos, dependencias administrativas del estado, culturales, terminales, establecimientos de entidades e instituciones representativos del sector privado, nacional o extranjero, entre **otros usos**.

La elección del uso educativo tiene como objetivo el óptimo beneficio para la comunidad rigiéndose a los usos cercanos del predio.

CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS N° 051-2021
 EL QUE SUSCRIBE, SUB GERENTE DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y CATASTRO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA.

CERTIFICA:

Que de acuerdo al Art. 82.3 del Reglamento de la Ley N° 27111, el presente plano de zonificación es conforme con los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026, aprobado por el Concejo Municipal de Cajamarca el 14 de mayo del 2021, y el Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026, aprobado por el Concejo Municipal de Cajamarca el 14 de mayo del 2021.

NOMBRE DEL DUEÑO	DIRECCIÓN	VALOR	ESTADO	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE VIGENCIA
...

3.3.2. Reglamento

En el desarrollo del proyecto se tomó en consideración las siguientes normativas de diseño para espacios arquitectónicos:

RNE A0.10

CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

La normativa RNE A0.10 instituye criterios generales de diseño arquitectónicos con el objetivo de garantizar ambientes adecuados y funcionales para el usuario. Asimismo señala las dimensiones mínimas que se debe respetar en ambientes, circulaciones, rutas de evacuación, escaleras y dotación de servicios.

RNE A0.40

EDUCACIÓN

La normativa RNE A0.40 tiene como finalidad de aportar equipamientos estudiantiles adecuados logrando una educación de calidad. Según el artículo 1 se denomina uso educativo a toda edificación que proporciona capacitación, educación y actividades complementarias.

RNE A0.80

OFICINAS

La normativa RNE A0.80 establece reglas generales de diseño para oficinas con el objetivo de tener ambientes ideales para el usuario. Asimismo señala las dimensiones mínimas que se debe respetar en ambientes y dotación de servicios.

RNE A.120

ACCESIBILIDAD UNIVERDAL EN EDIFICACIONES

La normativa RNE A.120 presenta condiciones y especificaciones técnicas mínimas para el diseño de ambientes arquitectónicos con el objetivo que sea accesible para todas las personas independientemente de su capacidad.

RNE A.130

REQUISITOS DE SEGURIDAD

La normativa RNE A.130 plantea principios a considerar para seguir los requisitos de seguridad y prevención de desastres naturales o siniestros con el objetivo de preservar la vida de los usuarios y preservar la continuidad de la edificación.

RNE A0.90

SERVICIOS COMUNALES

SERVICIOS CULTURALES: BIBLIOTECA Y AUDITORIO

La normativa RNE A0.90 establece pautas de diseño arquitectónico a tener en cuenta para ambientes destinados a desarrollar actividades de servicios públicos, señalando condiciones de habitabilidad y funcionalidad, y dotación de servicios.

3.3 ANÁLISIS CLIMÁTICO

3.3.1 CLIMATOLOGÍA

TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES

Septiembre es el mes más cálido del año con una temperatura de 22.2 C°, mientras el mes más frío es el mes de Julio con la temperatura de 4.9 C°.

Finalmente el mes con mayor precipitaciones es marzo con 119 ml.

TABLA:

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
TEMPERATURA MÁXIMA C°	21.5	21.2	21.2	21.5	21.9	21.9	21.7	22.1	22.2	22	22.1	21.9
TEMPERATURA MÍNIMA C°	9.3	9.7	9.6	9	7	5.6	4.9	5.6	7.1	8.2	8	8.9
PRECIPITACIÓN ML	79	106	119	73	28	10	6	8	29	66	67	78

DIAGRAMA:

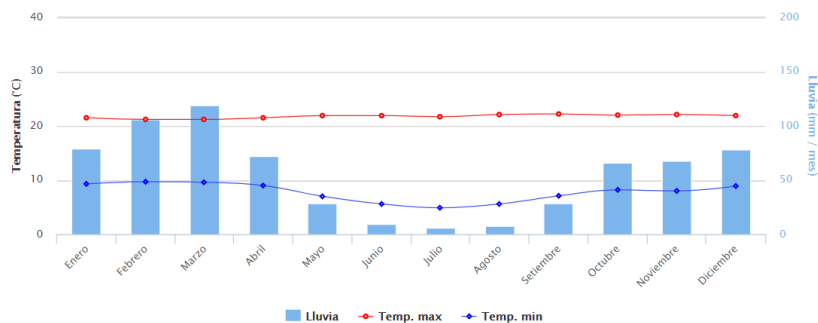


TABLA Y GRÁFICO DE TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES DE CAJAMARCA. FUENTE: SENAMHI. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

VELOCIDAD DE VIENTOS

De Junio a Octubre son meses con mayor velocidad de vientos. Mientras el mes con menos frecuencia de vientos es Febrero.

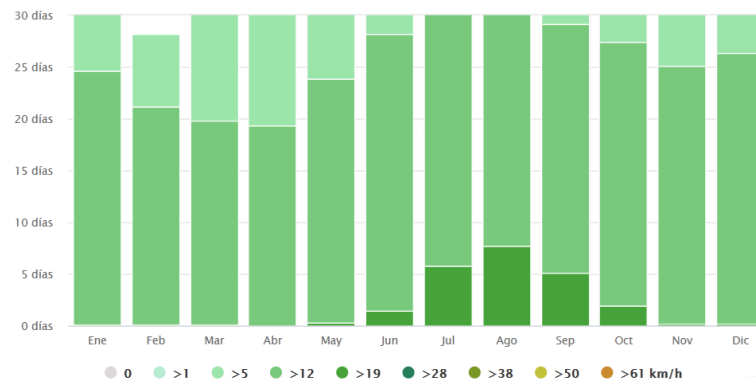
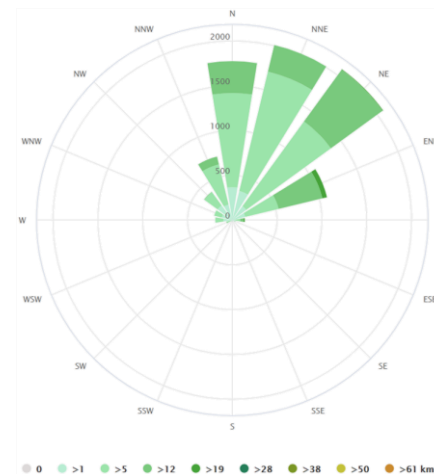


GRÁFICO DE VELOCIDAD DE VIENTO DE CAJAMARCA. FUENTE: METEOBLUE. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

ROSA DE VIENTOS

Los meses con mayor velocidad de vientos provienen del noreste y nornoreste.

Mientras el mes con menos frecuencia parten del oeste.



ROSA DE VIENTOS DE CAJAMARCA. FUENTE: METEOBLUE. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

3.4 ANÁLISIS AMBIENTAL

3.4.1 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Cajamarca es un departamento con una amplia biodiversidad por su ubicación favorecida en la región más baja de la cordillera de los andes. Su ubicación favorece a tener una diversa flora en la región por lo cual podemos encontrar muchas plantas epifitas, orquídeas y brómelas además de palmeras, helechos arborescentes e higuerones. Asimismo sus bosques hay presencia de eucaliptos y pinos.

Cajamarca es reconocida por su ganadería por lo que su fauna ve influenciada, además hay presencia de animales salvajes como aves, osos de anteojos, pumas, pava parda, entre otros.

AGRICULTURA EN CAJAMARCA:

Esta región desarrollan alrededor de 58 cultivos, entre los cuales 35 son transitorios y el resto permanentes.

TRANSITORIOS:

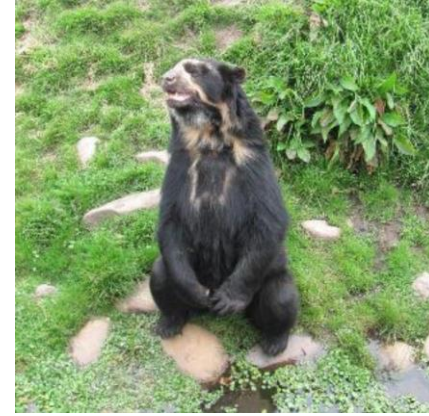
Los cultivos que registraron las mayores superficies cosechadas en esta región son 13:

- Trigo
- Maíz amarillo duro
- Maíz choclo
- Maíz amiláceo
- Frijol gran o seco
- Haba grano seco
- Papa
- Arveja verde
- Olluco
- Arroz cáscara
- Cebada grano
- Arveja grano seco
- Yuca

PERMANENTES:

Los principales cultivos de la región son 6:

- Café
- Alfalfa
- Naranja
- Banana y plátano
- Cacao
- Pacae o guaba



OSO DE ANTEOJOS EN GRANJA PORCÓN. FUENTE: TRIPADVISOR. RECUPERADO: MAYO DEL 2021



CULTIVO DE TRIGO EN CAJAMARCA. FUENTE: INIA. RECUPERADO: MAYO DEL 2021



CADÉ DE JAÉN. FUENTE: ANDINA. RECUPERADO: MAYO DEL 2021

3.5 ANÁLISIS SOCIAL

3.5.1 DENSIDAD Y POBACIÓN

La densidad existente en el departamento de Cajamarca es de **40.3 hab/km²** según el censo realizado en el año 2017 por el INEI. Siendo el sexto departamento con mayor densidad a nivel nacional. A través de los años han ido aumentando, notándose una baja de 2.3 Hab./Km².entre los años 2007 y 2017.

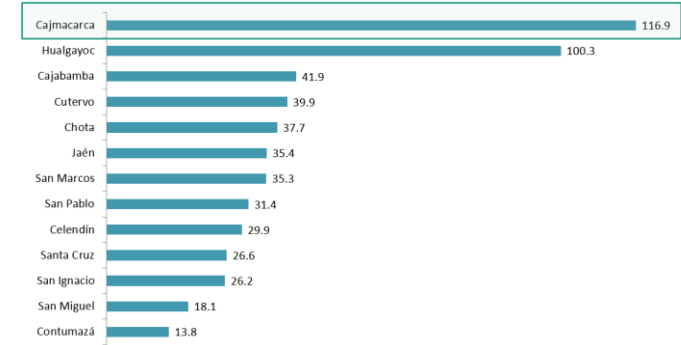
Así mismo, la provincia de Cajamarca tiene la mayor densidad del departamento con **116.9 hab/km²**.

DENSIDAD POBLACIONAL POR AÑOS CENSALES SEGÚN DEPARTAMENTO 1940 – 2017
(Hab./Km²)

AÑO	1940	1961	1972	1981	1993	2007	2017
CAJAMARCA	14.9	22.5	27.6	30.9	39	42.6	40.3

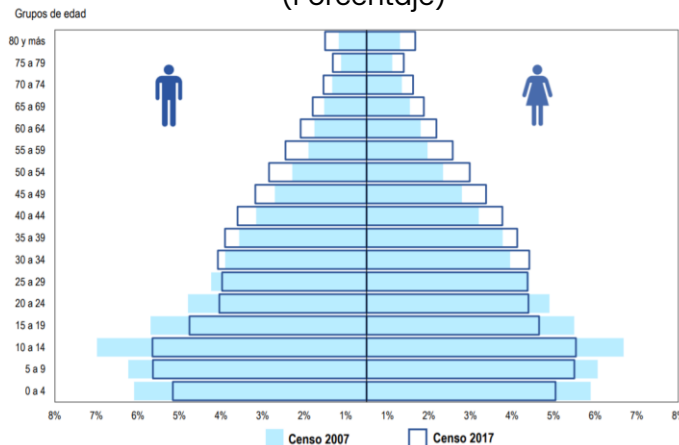
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática de Población y vivienda (INEI)

CAJAMARCA: DENSIDAD POBLACIONAL POR PROVINCIAS 2017
(Habitantes por km²)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática de Población y vivienda (INEI)

CAJAMARCA: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN 2007 – 2017
(Porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática de Población y vivienda (INEI)

DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL SEGÚN EDAD:

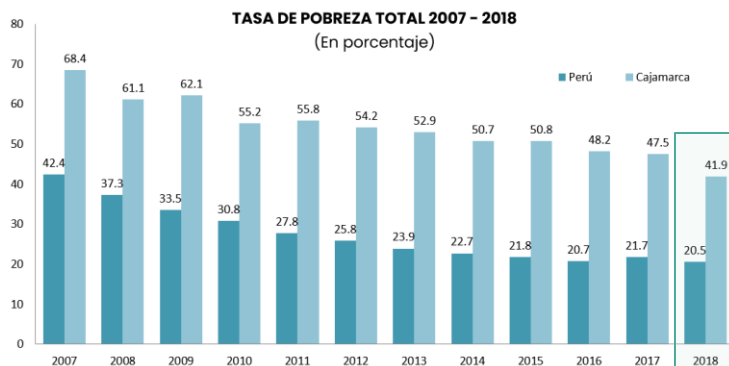
Según el censo realizado en el 2017 existe más población infantil y juvenil, entre 0-19 años, desde ahí la población adulta disminuye. Este fenómeno se puede dar por las migraciones a otras regiones del país o del extranjero con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

En el gráfico se puede apreciar que no existe mucha diferencia entre la población por sexos más bien son similares. En los resultados del censo 2017 la población cajamarquina esta conformada por 49.00% hombres y 51.00% de mujeres.

3.5.2 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el año 2018 Cajamarca ocupa el primer puesto de las veinte provincias más pobres con la provincia San Pablo.

Pero a pesar de ser uno de los departamentos más pobres del Perú, su tasa de pobreza ha ido disminuyendo entre a través de los años con excepción del año 2017 en el cual ascendió en 1% pero en el 2018 volvió a descender en 1.2% teniendo como resultado un **41.9% de tasa de pobreza total** en Cajamarca.



FUENTE: INEI – Encuesta Nacional de Hogares, 2017 – 2018.

POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA EN CAJAMARCA:

De acuerdo a estudios del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el 2017 el **50.8%** de la población ciudadana del departamento de Cajamarca **se dedican a la agricultura y pesca**; seguidos de otras ramas de actividades como servicios, comercios, enseñanza, entre otros.

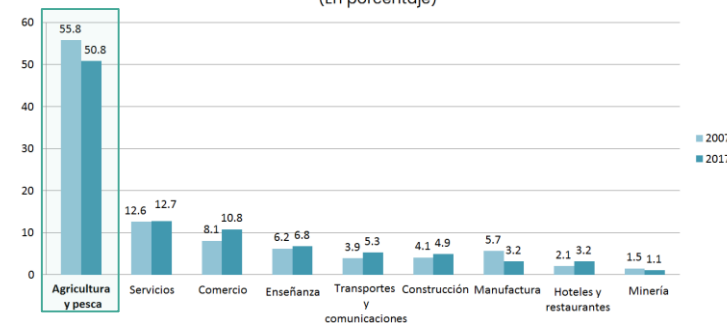
Este porcentaje sigue siendo importante a pesar que haya una variación de un 5% entre el año 2007 y 2017.

Perú: Grupos de departamentos con niveles de Pobreza Monetaria 2018



FUENTE: INEI – Encuesta Nacional de Hogares, 2017 – 2018.

CAJAMARCA: PEA OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, 2007 Y 2017 (En porcentaje)



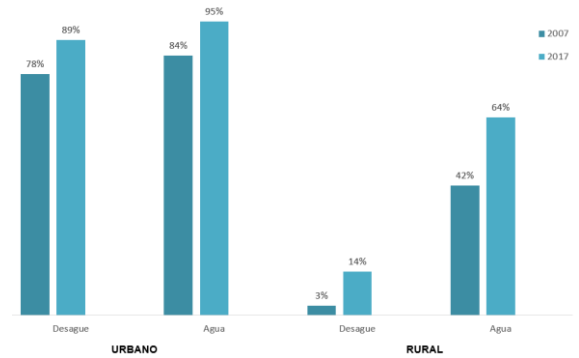
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INEI). Recuperado: Mayo de 2021.

3.5.3 INFRAESTRUCTURA BÁSICA

AGUA Y DESAGÜE:

Según INEI en el censo realizado el 2017, el 74% de las viviendas de la región Cajamarquina tiene acceso a la red pública de agua y el 38% a la de alcantarillado en promedio. Por lo cual Cajamarca se encuentra debajo del promedio nacional (78% y 67%, respectivamente). Cabe resaltar que la situación cambia considerablemente según el ámbito urbano y rural; solo el 14% de la población rural accede a la red pública de desagüe y 64% de agua. En cambio, en el ámbito urbano, el porcentaje de acceso al alcantarillado y agua ascienden a 89% y 95% respectivamente.

CAJAMARCA: Evolución del acceso a la red pública de agua y desagüe (PORCENTAJE)



FUENTE: Red de Comunicación Regional.

CAJAMARCA: Población que tiene Luz Eléctrica en su hogar 2013 - 2017 (PORCENTAJE)

AÑO	DEPARTAMENTO: CAJAMARCA
2013	73.9%
2014	77.3%
2015	85.6%
2016	85.7%
2017	89.2%

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0)

ELECTRICIDAD

El servicio de alumbrado en el departamento de Cajamarca es un 89.2 %, formando parte la mayoría de la población la que tiene acceso a la electricidad.

En el cuadro se puede apreciar como a través de los años ha ido aumentando el porcentaje de la población con acceso a la luz eléctrica.

Lo cual es un beneficio para la población por su accesibilidad

Los pobladores de la región de Cajamarca tiene algunas deficiencias en el acceso de agua y desagüe en especial en las zonas rurales, en cambio en el servicio de alumbrado tiene mayor cobertura a la nivel regional.

3.5.4 IDENTIDAD CULTURAL

Según Cajamarca Digital la identidad cultural se entiende por el conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y elementos que dentro de un grupo social crean un sentimiento de pertenencia o representación.



PLAZA DE ARMAS DE CAJAMARCA. FUENTE: Gobierno Regional de Cajamarca. RECUPERADO: Mayo del 2021

La plaza de Armas es un hito importante de la Ciudad de Cajamarca ya que se encuentra cerca de varios puntos históricos importantes de la ciudad como el mirador Santa Apolonia y el cuarto de recate.

La plaza esta rodeada por su catedral, la Iglesia de San Francisco y arquitectura colonial; en los cuales se puede notar el uso de materiales como el adobe, la piedra y la madera. Asimismo los elementos arquitectónicos presentes son los balcones, balaustres, portadas (especialmente en iglesias y viviendas), ventanas y techos inclinados por las temporadas de lluvias en la región.

Además de su historia, el departamento de Cajamarca reconocida por su festividades de Ño Carnavalón caracterizada por los colores de sus trajes, comparsas, música y comida típica.

Durante su celebración la plaza de armas, sus avenidas importantes y estadio se viste de gala para celebrarlo, atrayendo una cantidad considerable de turistas nacionales e internacionales.

Los artesanos cajamarquinos realizan trabajos en lana, cuero, cerámicos y tallados de madera y piedra. También se destacan la realización de los sombreros característicos de la región.

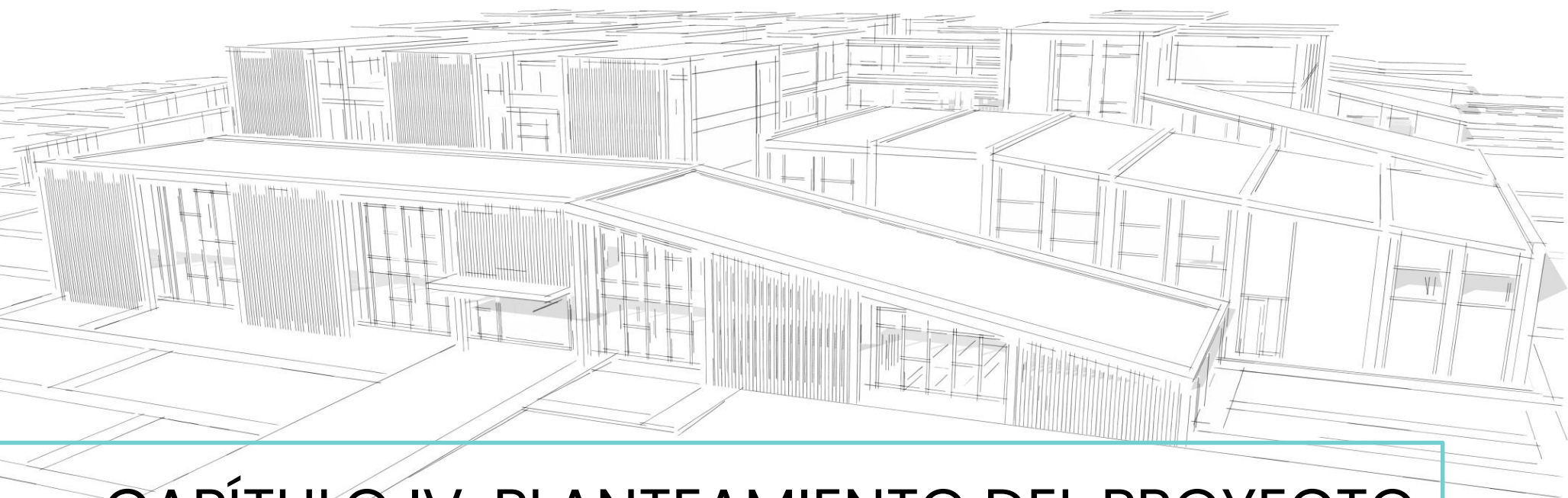
Los materiales empleados en sus productos son recursos propios de la región, un ejemplo de eso son los telares que son tintados con hieras naturales del lugar.



CARNAVAL DE CAJAMARCA. FUENTE: PORTALDETURISMO. RECUPERADO: Mayo del 2021



CARNAVAL DE CAJAMARCA. FUENTE: PORTALDETURISMO. RECUPERADO: Mayo del 2021



CAPÍTULO IV: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

4.1 ANÁLISIS FODA

FORTALEZA

FORTALEZA PRINCIPAL: Ubicación del terreno y su cercanía a inmuebles importantes de la región cajamarquina y zonas agrícolas.

- Terreno fértil, libre y amplio, próximo al río El Inca.
- Cercanía al ministerio de Agricultura, Tratamiento de Aguas Residuales, la Universidad Nacional de Cajamarca y Dirección Regional de Cajamarca.
- Terreno limitado por una vía importante, la Av. Atahualpa que conecta al distrito de Baños del Inca y varios puntos de la ciudad.
- Proximidad a sectores agrícolas y productores.

OPORTUNIDAD

OPORTUNIDAD PRINCIPAL: Gran alcance de influencia a las zonas agrícolas del distrito por su cercanía a los sectores agrícolas y una vía principal como Av. Atahualpa.

- Introducción de nueva tecnología favoreciendo al sector agrícola.
- Beneficiarse de la proximidad de inmuebles importantes dedicados a la agricultura y educación (Ministerio de Agricultura, Universidad Nacional de Cajamarca y la DRE de Cajamarca) para generar un núcleo educativo agrónomo.
- Utilizar la Av. Atahualpa como conexión con otros distritos como Baños del Inca, Llanacora y Jesús.

DEBILIDAD

DEBILIDAD PRINCIPAL: Contaminación auditiva y ambiental en la zona causada por el flujo vehicular en la Av. Atahualpa.

- Bajo transito de personas por faltas de aceras y la proximidad a la Av. Atahualpa donde existe un alto transito de vehículos.
- Zona desolada por la cercanía a carretera y zonas de cultivo, dando una perspectiva de inseguridad.
- Falta de tratamiento y mobiliario urbano, especialmente veredas.
- Vía alterna sin asfaltar.

AMENAZA

AMENAZA PRINCIPAL: Impacto de los cultivos por el fenómeno del niño y cambios climáticos.

- Problemas de sequías y faltas de lluvias en el departamento produciendo las pérdidas de los cultivos.
- Exceso de lluvias, produciendo inundaciones y pérdidas de cultivos.
- Crisis económica y poca capacitación ante la situación nacional por la pandemia de Covid 19.

4.2 LENGUAJE ARQUITECTÓNICO

4.2.1 CRITERIOS DE DISEÑO

CRITERIOS AMBIENTALES

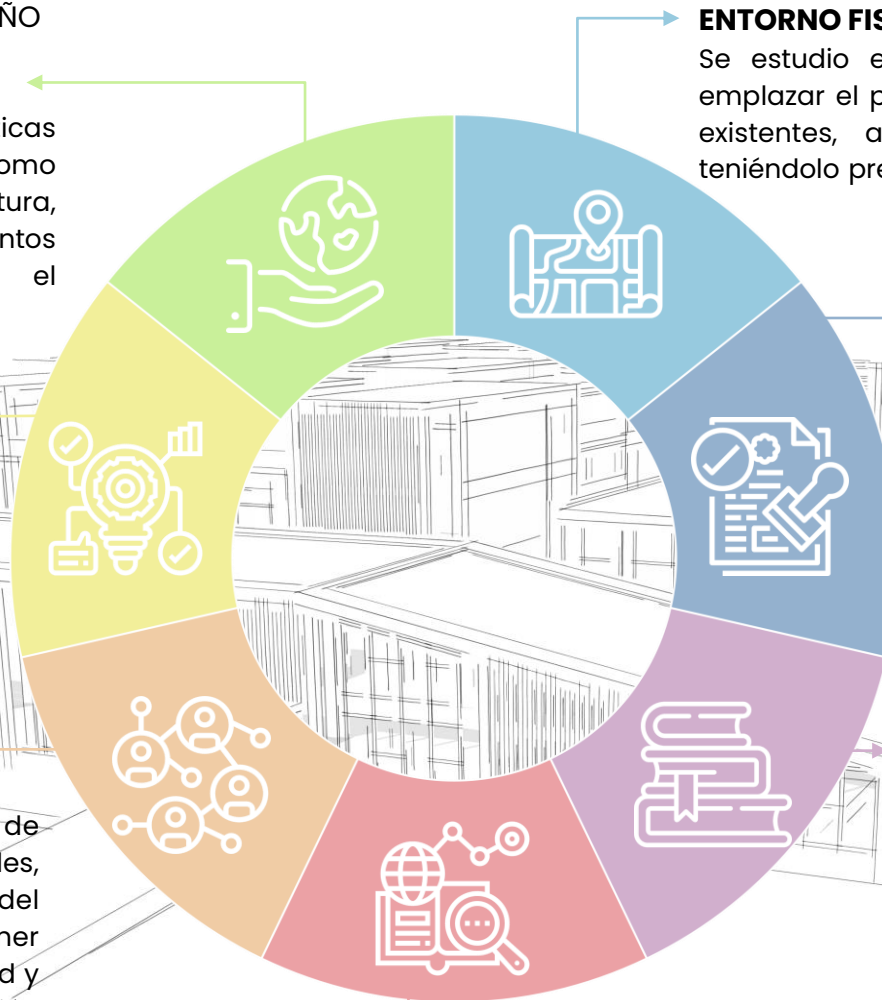
Se analizó las características ambientales de la región como el recorrido solar, temperatura, lluvias, dirección de vientos siendo considerados en el diseño arquitectónico.

CRITERIOS FUNCIONALES

Se tomó en cuenta todo lo estudiado para realizar la zonificación, los usos y el programa arquitectónico.

ASPECTO CULTURAL, ECONÓMICO Y SOCIAL

Se hizo una investigación de los aspectos culturales, económicos y sociales del lugar con el objetivo de tener un diagnóstico de la realidad y problemática de la región proponiendo una solución arquitectónica



ENTORNO FISICO

Se estudio el contexto en el cual se iba a emplazar el proyecto como usos aledaños, vías existentes, actividades y la trama urbana teniéndolo presente en el diseño.

CRITERIOS NORMATIVOS

Se analizó las normas técnicas de diseño como el Reglamento Nacional de edificaciones, Plan de desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca y sus Parámetros urbanísticos.

ANTECEDENTES

Se consideró como referencia proyectos de Centros de Capacitación agrícola, Centros de investigación agrícola y Universidades en los cuales se analizó su arquitectura y programa arquitectónico.

TEORÍAS

Se tomó como referencia las teorías de la arquitectura y la agricultura en la construcción del medio, la acupuntura urbana y la permacultura.

4.2.2 CRITERIOS FUNCIONALES

Para la zonificación del Centro de investigación e innovación tecnológica agrícola se consideró dos áreas: las áreas privadas y públicas.

En la zona pública se encuentran la zona de administración, concientización y auditorios, los cuales se van a enfocar en brindar servicios a usuarios de visita.

En la zona privada se encuentra la zona educativa, zona de investigación, zona de experimentación, biblioteca y servicios; los cuales están enfocados a los usuarios que forman parte del centro. Siendo la actividad principal del proyecto es la zona educativa.



ZONA DE SERVICIOS	Mantenimiento y almacenes	Cuidado, organización y limpieza.
ZONA DE EXPERIMENTACIÓN	Biohuertos	Experimentación y ejecución de nuevos proyectos.
	Laboratorios	Experimentación y creación de nuevos proyecto.
ZONA DE INVESTIGACIÓN	Biohuertos	Cuidado de especies e investigación
	Laboratorios	Investigación y reconocimiento de elementos.
ZONA EDUCATIVA	Biblioteca	Almacenar y obtener información.
	Aulas y talleres	Aprender en base teoría, experimentar y practicar.
ZONA CONCIENTIZACIÓN	Auditorio	Presentar e informar a través de eventos
	Aulas y talleres	Capacitar y experimentar.
ZONA ADMINISTRATIVA	Oficinas y SUM	Fiscalizar, informar y contabilizar

ZONAS PRIVADAS

ZONAS PÚBLICAS

4.2.3 CRITERIOS AMBIENTALES

El proyecto se encuentra orientado al noreste por la trama urbana predominante del lugar por lo que requiere de protección solar para evitar la deslumbración pero que permita la captación de calor en temporadas de frío.

- **USO DE CELOSIAS Y VOLADIZOS.**
Brindan protección solar y sus materiales permiten la captación de calor.




- **PATIOS INTERNOS**
Los patios internos permite que los volúmenes se ventilen e iluminen de manera natural.





- **TECHOS VERDES**
El uso de techos verdes brindan confort térmico además de aprovechar las aguas pluviales y reducir costos eléctricos como el aire acondicionado.

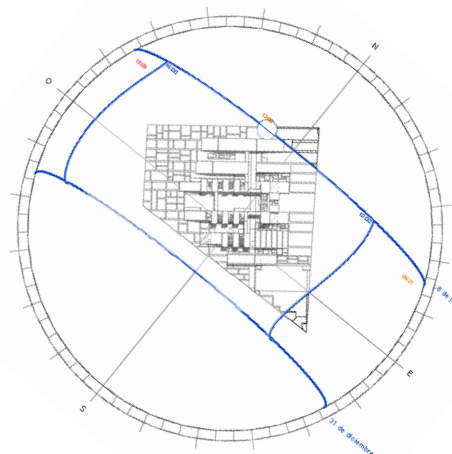


- **VENTILACIÓN CRUZADA**
Los vientos más fuertes provienen del noreste, orientando los vanos hacia esa dirección brindando una ventilación cruzada.

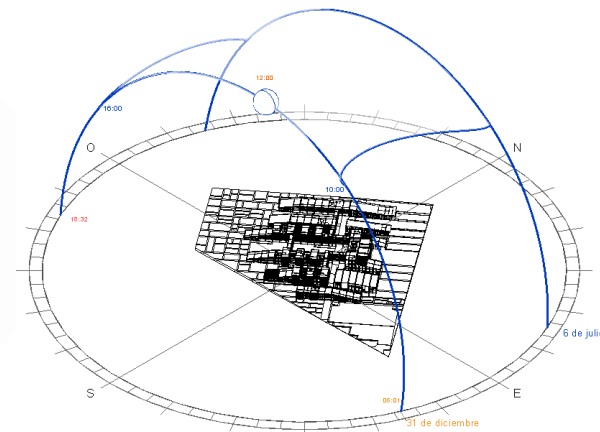
 **CLIMA:** Templado, lluvioso y con amplitud térmica moderada. (T. máx.: 22.2°C y T. mín.: 4.9°C)

 **PRECIPITACIONES:** Presencia de precipitaciones entre 119 ml.

 **VIENTOS:** Vientos fuertes de Diciembre a abril y vientos tranquilos de Junio a Octubre. Dirección: Noreste.



RECORRIDO SOLAR EN PLANTA
FECHA: 6 DE JULIO 1:00 p.m.



RECORRIDO SOLAR PERSPECTIVA
FECHA: 31 DE DICIEMBRE 1:00 p.m.

4.2.4 PROYECCIÓN DE USUARIOS

USUARIO OBJETIVO:

- Agricultores
- Estudiantes
- Investigadores y profesionales

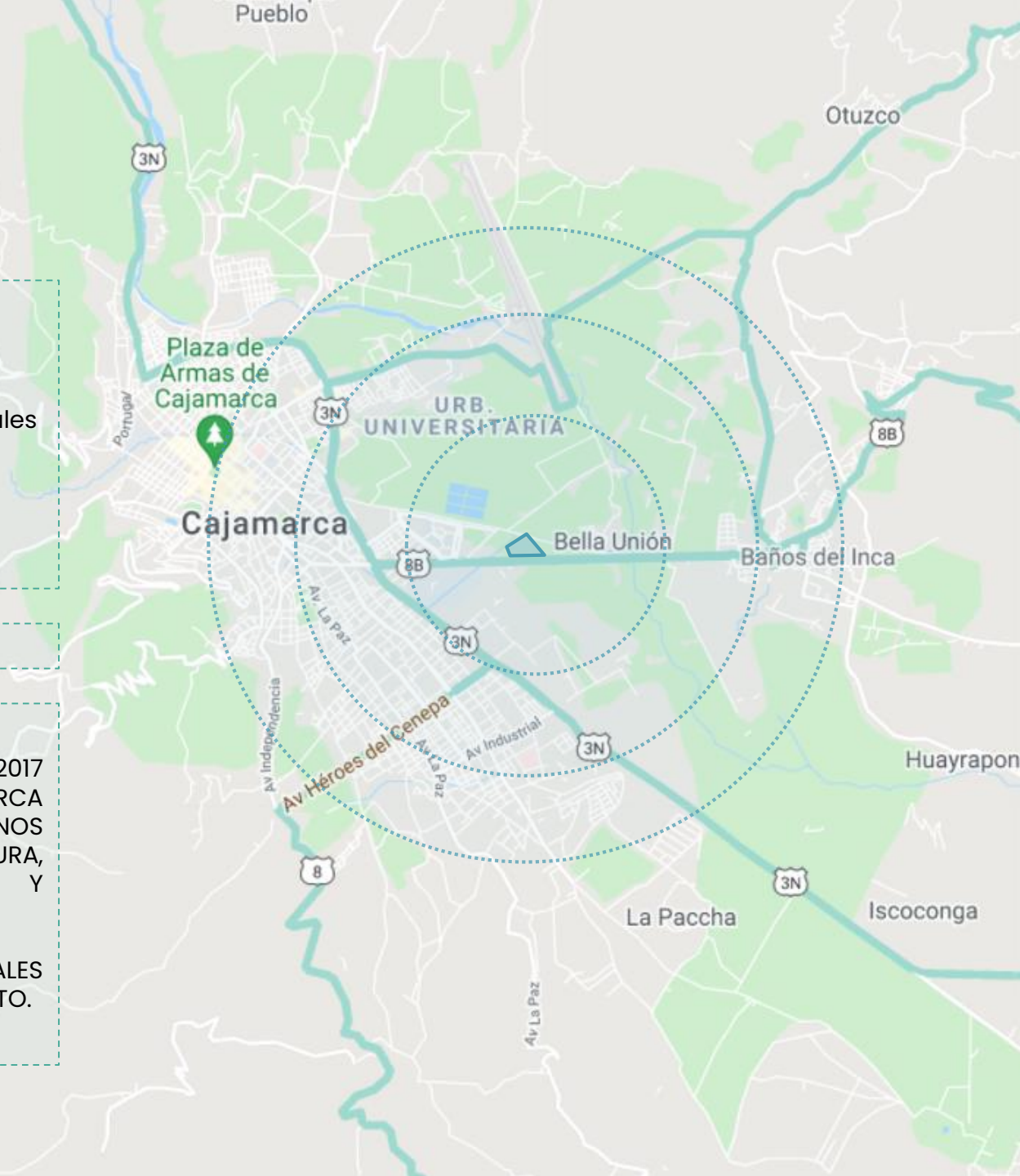
USUARIO DERIVADO:

- Docentes
- Personal de Servicio

ALCANCE: INTERDISTRITAL

SEGÚN INEI EN EL CENSO DEL 2017 EL DISTRITO DE CAJAMARCA CUENTA CON **5 532** CIUDADANOS DEDICADOS A LA AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA (ENTRE 14 A 64 AÑOS).

SIENDO ELLOS LOS PRINCIPALES BENEFICIADOS CON EL PROYECTO.



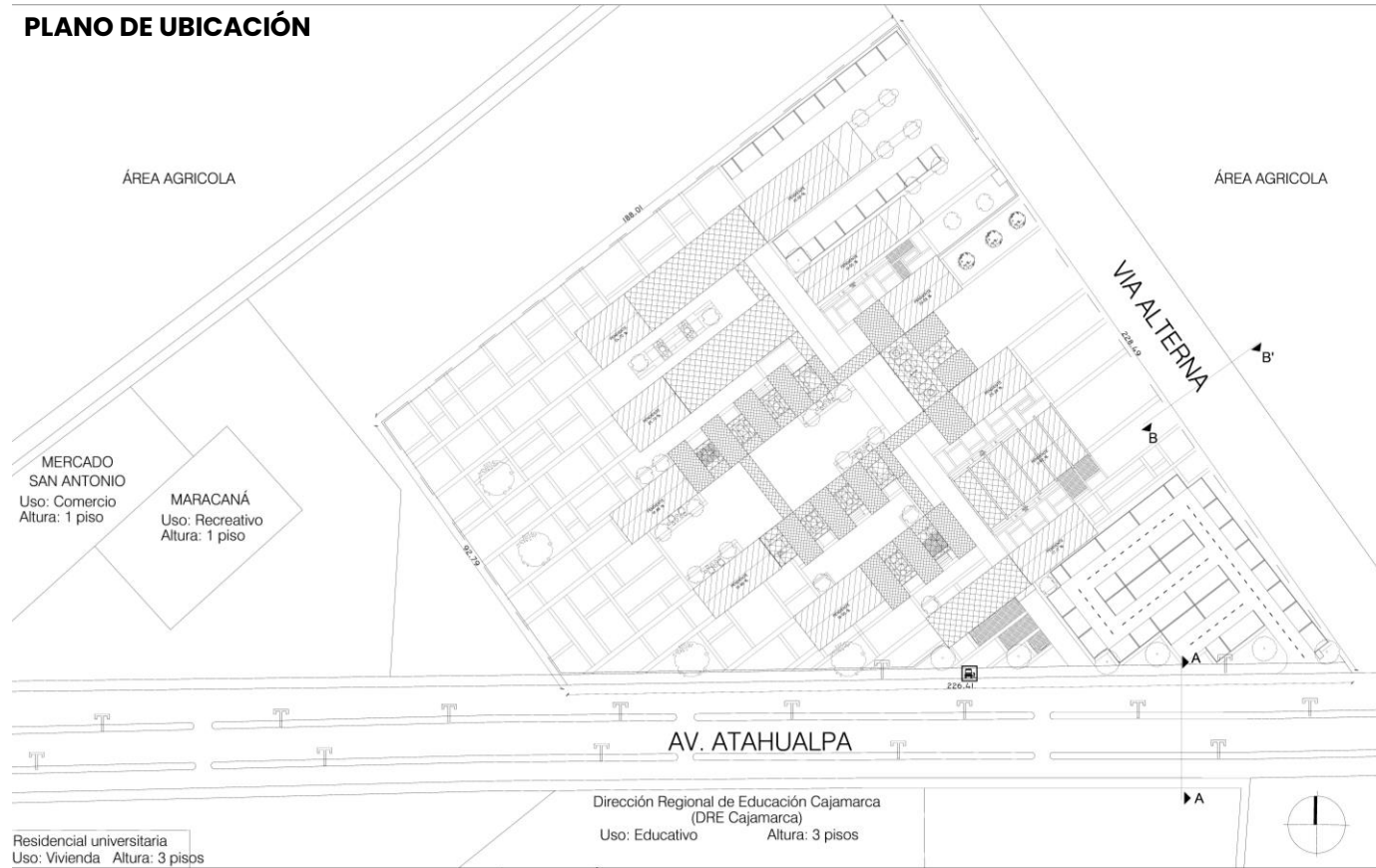


CAPÍTULO V: PROYECTO

5.1 TERRENO

5.1.1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO DE UBICACIÓN



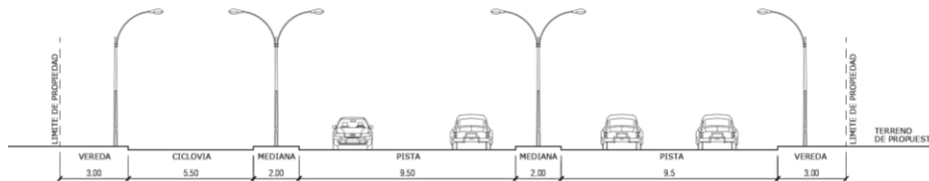
PLANO DE LOCALIZACIÓN

PAIS: PERÚ
 DEPARTAMENTO: CAJAMARCA
 PROVINCIA: CAJAMARCA
 DISTRITO: CAJAMARCA
 SECTOR URBANO: 09
 SECTOR: PUEBLOLIBRE
 NOMBRE DE LA VÍA: AV. ATAHUALPA

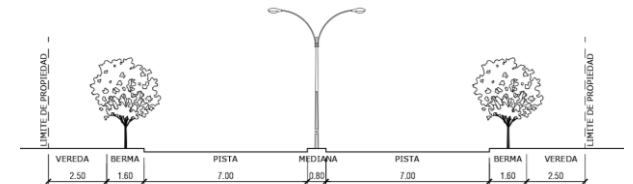
LEYENDA:

- 1 PISO
- 1°PISO A 3°PISO (RAMPA)
- 3 PISO
- CESPED
- ADOQUINES
- ARBOLES
- POSTES DE LUZ
- PARADERO

SECCIONES VIALES

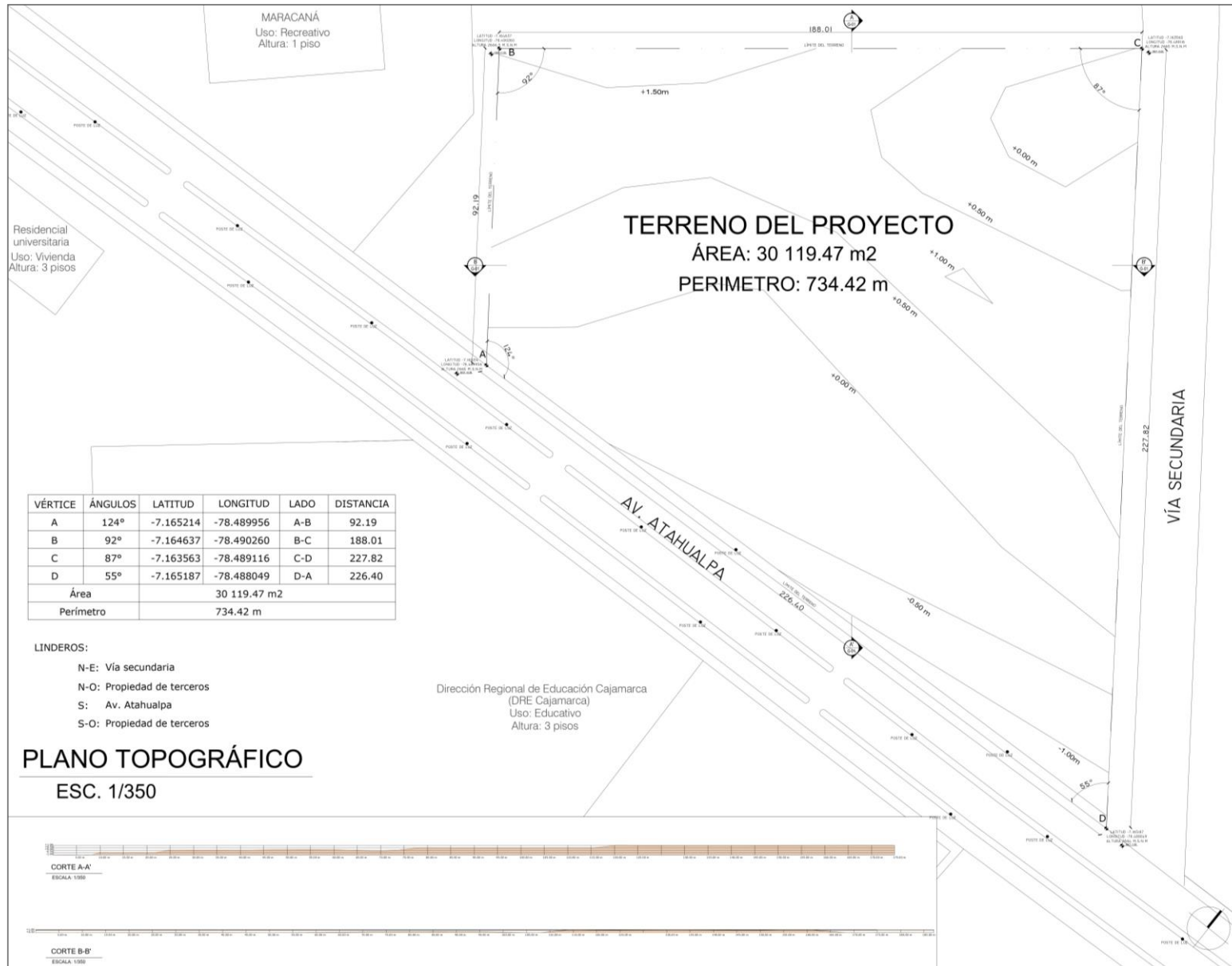


CORTE A-A'
 AV. ATAHUALPA
 SIN ESCALA



CORTE B-B'
 PROPUESTA DE VÍA SECUNDARIA
 SIN ESCALA

5.1.2 TOPOGRAFÍA Y LÍMITES



5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

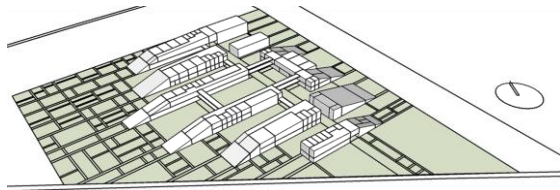
5.2.1 TOMA DE PARTIDO Y PLANTAMIENTO VOLUMÉTRICO

La idea es integrar el proyecto con el área de cultivos emplazándose de manera amena con el terreno. Partiendo de la trama urbana de la ciudad de Cajamarca se crea una retícula en donde se ubica un eje principal, ubicado estratégicamente por la dirección de la vía más importante (Av. Atahualpa), el cual ayuda a emplazar y ordenar a los volúmenes a lo largo del terreno generando una trama reticular articulada logrando una serie espacios intermedios de interacción, siendo el espacio central el lugar con mayor jerarquía del proyecto; el patio de la zona educativa.

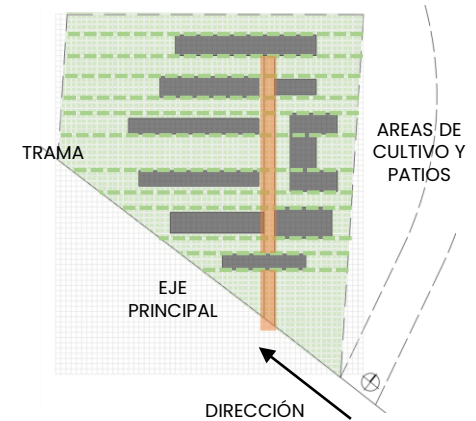
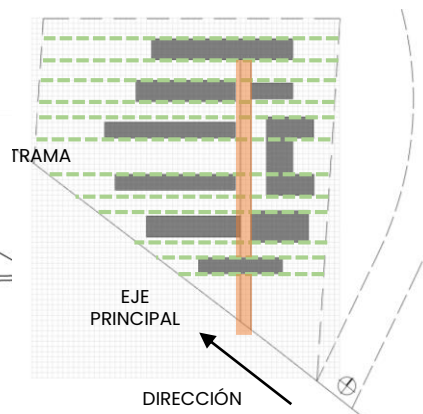
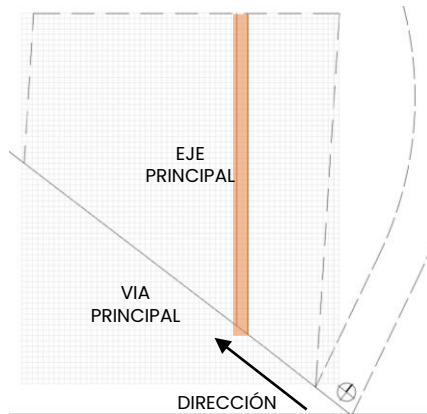
- TRAMA URBANA:



- VOLUMETRIA:



- PROCESO DE DISEÑO



PROCESO DEL DISEÑO DE VOLUMETRIA:

1

Identificación de la vía principal (Av. Atahualpa) y su dirección para la implementación del eje principal. A partir del eje se crea un entramado articulado en el terreno.

2

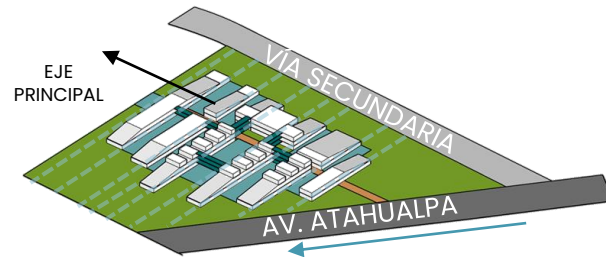
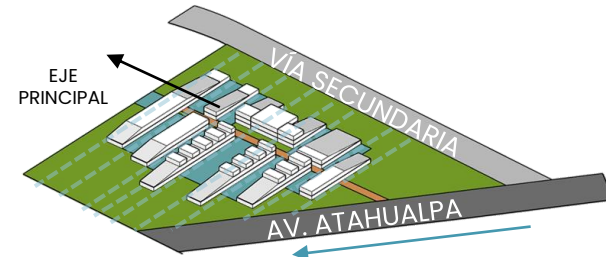
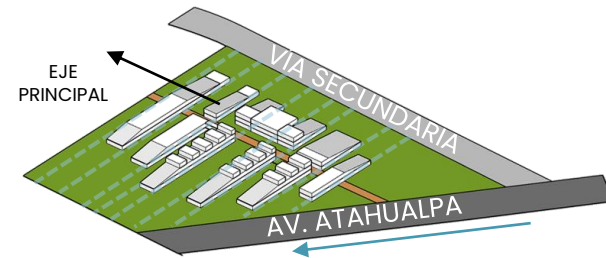
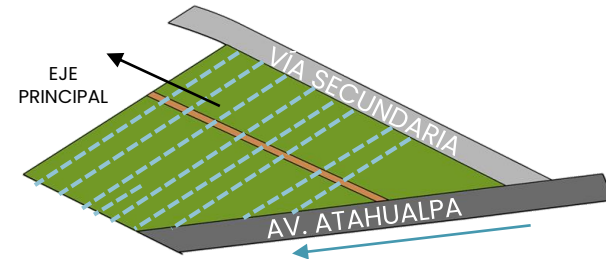
Se emplaza los volúmenes en la extensión del eje, respetando la trama articulada creada anteriormente. Uso de techos inclinados por la presencia de lluvias en la región.

3

El establecimiento de los volúmenes a lo largo del terreno articulados por el eje principal creando ciertos espacios entre ellos, los cuales serán utilizados como patios y espacios de interacción para el usuario; dotando de luz y ventilación natural al proyecto.

4

Inclusión de puentes, los cuales conectan la mayoría de los edificios facilitando la movilidad del usuario. Además genera cerramientos virtuales separando los espacios públicos con los privados.



5.2.2 APLICACIÓN DE TEORIAS EN EL DISEÑO

ARQUITECTURA Y AGRICULTURA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL MEDIO

Unión de la agricultura y arquitectura como la naturaleza el proyecto.
Generando espacios amenos para que el usuario se sienta parte de su entorno físico.



ACUPUNTURA URBANA

Se ubica en una zona estratégica para lograr mayor influencia en la ciudad de Cajamarca.
Crea puntos de encuentro entre los ciudadanos reactivando este terreno en el cual no había flujo de transeúntes por falta de mobiliario urbano como veredas y espacios públicos.

PERMACULTURA

Cuidado de la agricultura del lugar, se opto por una arquitectura que se emplace con el terreno en forma de una trama articulada en el cual se generan espacios intermedios aprovechados como zonas de encuentro entre el usuario y áreas verdes, además de la implementación de techos verdes como recuperación de el área construida.

5.3.3 APLICACIÓN DE REFERENTES EN EL DISEÑO:

UNIVERSIDAD LIBRE DE BERLÍN

Interacción entre los edificios a través de patios y puentes mejorando su conectividad.

Emplazamiento del proyecto en el terreno teniendo como base la trama urbana en la que se ubica.

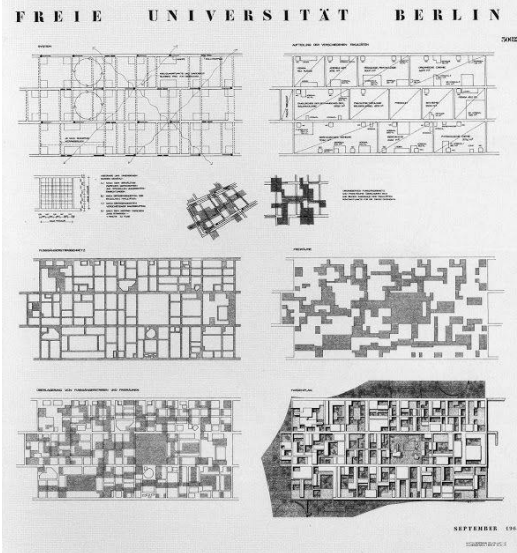
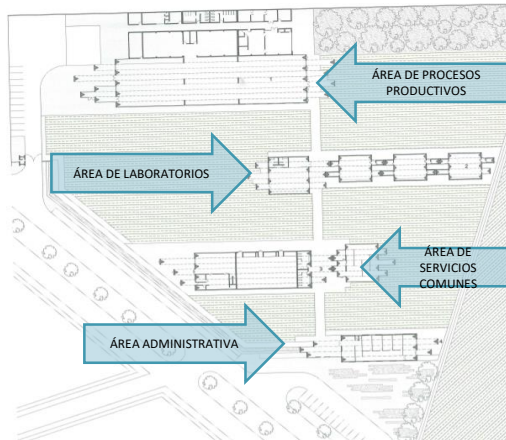


ILUSTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE BERLÍN.
FUENTE: DPA 27/28. RECUPERADO: Mayo del 2021

CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CITE) DE CEREALES Y GRANOS ANDINOS EN AREQUIPA

Tejido entre cultivos y áreas verdes con áreas construidas. Se separó por ambientes públicos y privados



IMÁGENES REFERENCIALES DEL PROYECTO CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CITE) DE CEREALES Y GRANOS ANDINOS EN AREQUIPA. FUENTE: ARQUITECTURA, PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN, Centros de Innovación Tecnológica –Proyectos de Fin de Carrera; Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado: Mayo 2021

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN VIÑA CONCHA Y TORO

En el programa arquitectónico se consideró área administrativa, área de concientización, área educativa, área de experimentación, área de investigación y área de mantenimiento, incluyendo biohuertos.

Además de materiales como el vidrio, madera y acero.



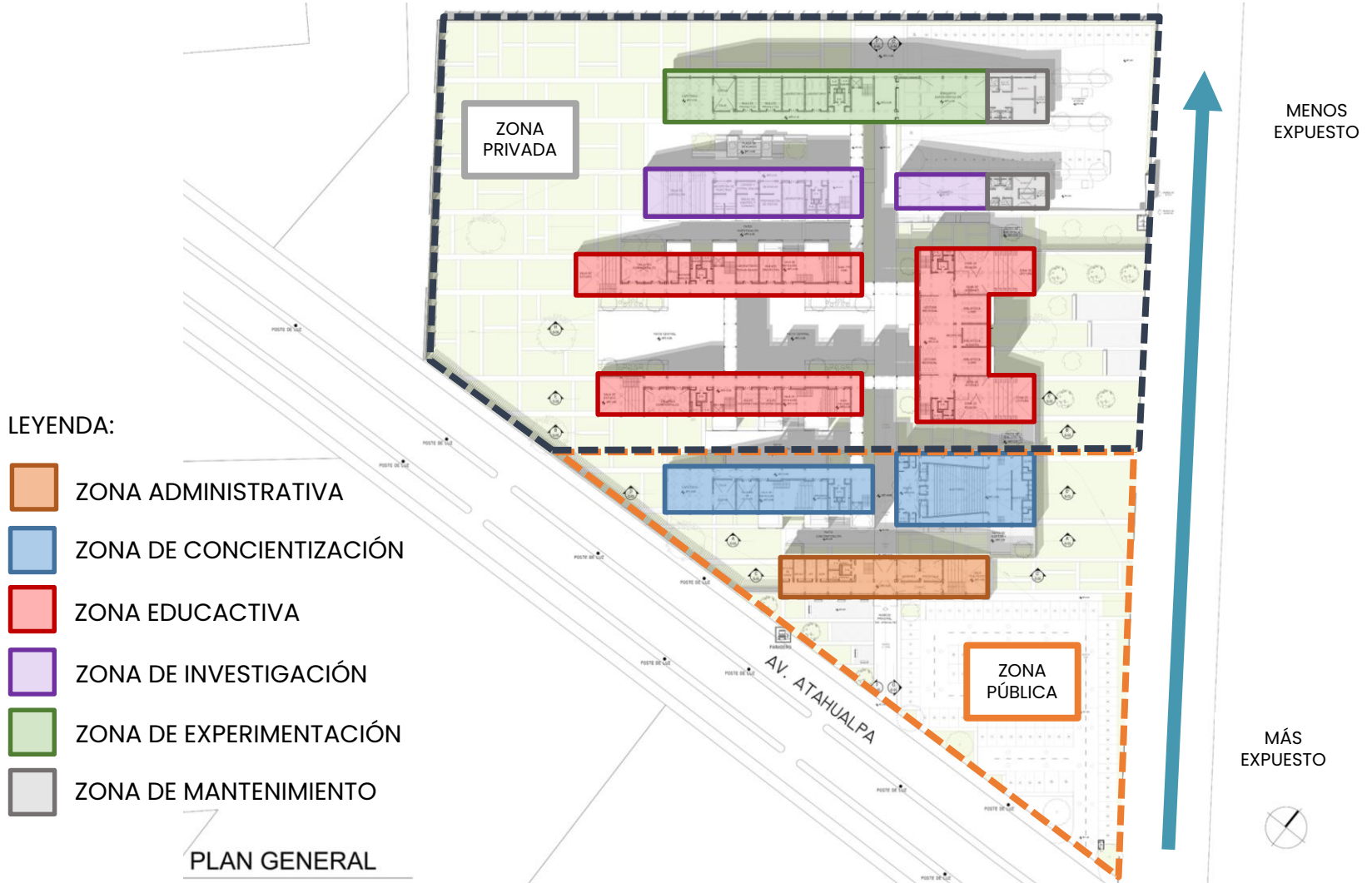
IMÁGENES REFERENCIALES DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA. FUENTE: ARCHDAILY. RECUPERADO: Mayo del 2021

CORTE DEL PROYECTO:



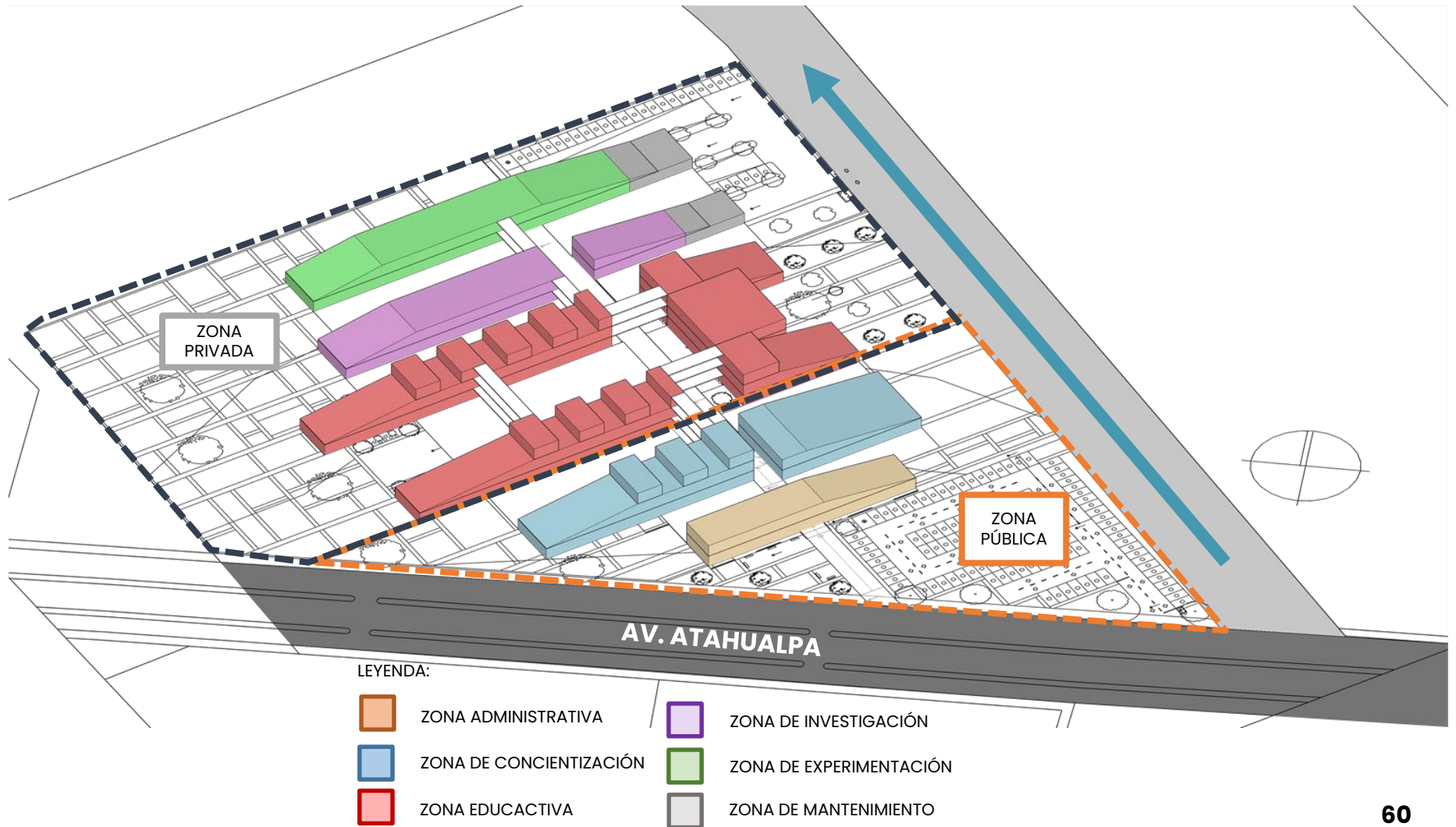
5.2.4 ZONIFICACIÓN

En el caso de la zonificación se consideró la cercanía a sus vías de acceso y los usos, siendo divididos en ambientes públicos y privados.



5.2.2 ZONIFICACIÓN

Los ambientes públicos y privados son distribuidos por su eje central teniendo presente la cercanía a sus vías de acceso, siendo la principal vía la Av. Atahualpa.



5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico se realizó en base del estudio de los referentes anteriormente descritos.

El proyecto cuenta con una zona administrativa, una zona de concientización (el cual esta conformado por talleres, salón de capacitación y un auditorio); zona educativa (incluye aulas informativas, talleres, laboratorios y biblioteca), investigación, experimentación y zona de servicios.

Todos se encuentran articulados por un eje central por lo que es fácil de ubicarse dentro del proyecto.

ZONA	AMBIENTE	AFORO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA SUBTOTAL	TOTAL
ADMINISTRACIÓN	Hall de ingreso	-	1	51.03	51.03	409.447
	Sala de espera	4	1	10.39	10.39	
	SUM	50	1	102.38	102.38	
	Oficinas	3	6	15.97	95.82	
	Informes	6	1	33.37	33.37	
	Matriculas	7	1	33.25	33.25	
	Salón de reuniones	10	1	30.297	30.297	
	Archivo	-	1	4	4	
	S.H. Hombres	4	1	13.74	13.74	
	S.H. Damas	4	1	13.73	13.73	
	S.H. Hombres (2° piso)	1	1	5.61	5.61	
	S.H. Damas (2° piso)	1	1	5.71	5.71	
	S.H. Discapacitados	1	2	5.06	10.12	

ZONA	AMBIENTE	AFORO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA SUBTOTAL	TOTAL
AUDITORIO	Foyer	30	1	61.59	61.59	448.73
	Auditorio	145	1	198.2	198.2	
	SS.HH. Hombres	6	1	10.18	10.18	
	SS.HH. Damas	6	1	10.1	10.1	
	SS.HH. Discapacitados	1	2	4.88	9.76	
	Escenario	10	1	63	63	
	Backstage	-	1	50.9	50.9	
	Camerino	3	2	8.05	16.1	
	Deposito	-	2	3.82	7.64	
	Baño de backstage	2	2	10.63	21.26	
CONCIENTIZACIÓN	Diplomado	110	1	117.6	117.6	589.5
	Sala de proyección	18	1	95	95	
	Taller de capacitación en cultivos	31	1	47.82	47.82	
	Taller de interactivo	31	1	47.27	47.27	
	Área de Supervisión	6	1	20.06	20.06	
	SS.HH. Hombres	6	2	12.325	24.65	
	SS.HH. Discapacitados	1	2	5.05	10.1	
	SS.HH. Damas	5	2	12.34	24.68	
	SS.HH. Hombres (3° piso)	5	1	8.87	8.87	
	SS.HH. Discapacitados (3° piso)	1	1	4.06	4.06	
	SS.HH. Damas (3° piso)	2	1	7.51	7.51	
	Cafetería	48	1	133.63	133.63	
Cocina	5	1	48.25	48.25		

ZONA	AMBIENTE	AFORO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA SUBTOTAL	TOTAL
EDUCATIVA	Catedra	44	2	113.98	227.96	1469.18
	Sala de proyección	18	2	78.11	156.22	
	Aulas informáticas	15	5	39.32	196.6	
	Nuevos proyectos	15	2	39.32	78.64	
	Laboratorios tecnológicos	24	2	39.32	78.64	
	Zonas de estudio	56	2	116.23	232.46	
	Despachos áreas tecnológicas	1	1	18.69	18.69	
	Topico	3	1	18.69	18.69	
	Talleres interactivos	24	3	39.34	118.02	
	Talleres de experimentación	32	2	80.9	161.8	
	Área de tratamiento	12	2	20.43	40.86	
	SS.HH. Hombres	5	4	11.87	47.48	
	SS.HH. Damas	6	4	11.87	47.48	
	SS.HH. Discapacitados	1	4	4.84	19.36	
	SS.HH. Familiar (3° piso)	1	2	4.04	8.08	
	SS.HH. Hombres (3° piso)	1	2	4.92	9.84	
	SS.HH. Damas (3° piso)	1	2	4.18	8.36	
BIBLIOTECA	Hall	-	1	49.88	49.88	1315.24
	Recepción	4	2	11.97	23.94	
	Trabajo en grupo	30	2	72.42	144.84	
	Sala de reunión	8	2	19.12	38.24	
	Lectura individual	56	2	35.72	71.44	
	Biblioteca libre	30	4	62.15	248.6	
	Zona de internet	5	2	17.4	34.8	
	Zona de lectura	24	2	35.13	70.26	
	Hall (2° y 3° piso)	-	4	50.09	200.36	
	Lectura individual (2° piso)	64	1	98.33	98.33	
	Almacén y restauración	-	2	37.99	75.98	
	Aula interactiva	30	2	60.99	121.98	
	SS.HH. Hombres	6	4	11.4	45.6	
	SS.HH Discapacitados	1	4	4.47	17.88	
	SS.HH. Damas	5	4	9.95	39.8	
	SS.HH. Hombres (3° piso)	6	1	9.51	9.51	
	SS.HH Discapacitados (3° piso)	1	2	7.12	14.24	
SS.HH. Damas (3° piso)	6	1	9.56	9.56		

ZONA	AMBIENTE	AFORO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA SUBTOTAL	TOTAL
INVESTIGACIÓN	Despacho	2	1	18.35	18.35	849.66
	Preparación de medios	1	1	29.65	29.65	
	Lavado y esterilización	1	1	18.03	18.03	
	Área de equipos y comunes	-	1	29.71	29.71	
	Recepción de muestras	3	1	30.62	30.62	
	Área de extracción	3	1	7.59	7.59	
	Analizador Genético	3	1	7.59	7.59	
	Sala de convenciones	150	1	204.69	204.69	
	Nuevos proyectos	16	1	47.72	47.72	
	Ing. Genética y Microorganismos	15	2	47.72	95.44	
	Laboratorios	16	2	47.72	95.44	
	Biohuerto	10	1	202.81	202.81	
	S.H Discapacitados	1	2	5.05	10.1	
	SS.HH. Hombres	5	2	12.85	25.7	
SS.HH. Damas	6	2	13.11	26.22		

ZONA	AMBIENTE	AFORO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA SUBTOTAL	TOTAL
EXPERIMENTACIÓN	Biohuerto	10	1	268	268	956.46
	Nuevos proyectos	16	2	47.72	95.44	
	Control Climático	16	2	47.72	95.44	
	Laboratorios	15	4	47.72	190.88	
	Sala de análisis	24	2	31.63	63.26	
	SS.HH. Hombres	5	2	12.85	25.7	
	S.H Discapacitados	1	2	5.05	10.1	
	SS.HH. Damas	6	2	12.88	25.76	
	Cafetería	48	1	133.63	133.63	
	Cocina	6	1	48.25	48.25	

ZONA	AMBIENTE	AFORO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA SUBTOTAL	TOTAL
SERVICIOS	Almacén 1	-	1	19.98	19.98	424.92
	Almacén 2	-	1	19.98	19.98	
	Almacén 3	-	1	32.03	32.03	
	Almacén 4	-	1	32.03	32.03	
	Almacén limpieza	-	2	8.54	17.08	
	SS.HH. Hombres	2	2	8.61	17.22	
	SS.HH. Damas	2	2	8.59	17.18	
	S.H Discapacitados	1	2	6.58	13.16	
	Cisterna de agua potable	-	1	49.11	49.11	
	Cisterna contra incendio	-	1	31.92	31.92	
	Cisterna de agua de riego	-	1	31.92	31.92	
	Cuarto de bombas	-	1	32.66	32.66	
	Sala de tableros	-	1	32.5	32.5	
	Grupo electrógeno	-	1	29.15	29.15	
	Subestación eléctrica	-	1	49	49	

SUBTOTAL	6463.137
ÁREA DE CIRCULACIÓN (30%)	1938.9411
ESTACIONAMIENTO (153 APROX) + 60% DE CIRCULACIÓN	2956.8
TOTAL DE ÁREA	11358.8781

RESUMEN DEL PROGRAMA POR ZONA:

ZONA	ÁREA	ÁREA TOTAL
ADMINISTRACIÓN	409.45	6472.14
AUDITORIO	448.73	
CONCIENTIZACIÓN	589.50	
EDUCACIÓN	1469.18	
BIBLIOTECA	1315.24	
INVESTIGACIÓN	849.66	
EXPERIMENTACIÓN	956.46	
SERVICIOS	424.92	



El proyecto es un Centro de in el cual se encuentra en la ciudad en Cajamarca en la avenida Atahualpa (vía que conectando la ciudad de Cajamarca con Baños del Inca) logrando tener gran influencia en el territorio por su fácil accesibilidad; el lote tiene una extensión de 30 119.47 m².

El tema consiste en un centro dedicado principalmente en la agricultura para la difusión de nuevos conocimientos, investigaciones, experimentación y capacitación de los ciudadanos cajamarquinos dedicados al sector agrario con el objetivo de remediar la falta de información y capacitación existente. Equipado con zonas de administración, concientización, educación, investigación, experimentación y servicios; gran parte del terreno se encuentra libre para ser dedicados a la agricultura del mismo centro. Cuenta con 3 niveles, dedicándose gran parte del último nivel a techos verdes y biohuertos con la finalidad de recuperar áreas verdes en las zonas ya construidas.

5.4 PLANOS

5.4.1 PLANOS DE ARQUITECTURA

PLANTA GENERAL



PLAN GENERAL

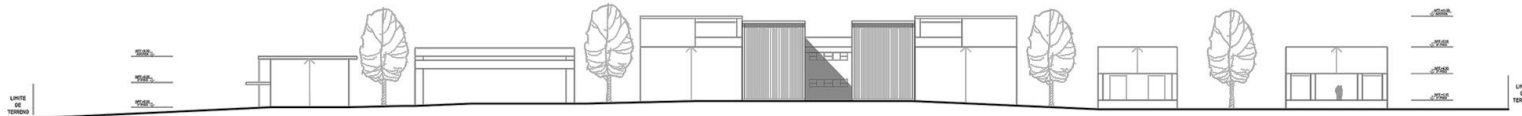
ELEVACIONES Y CORTES



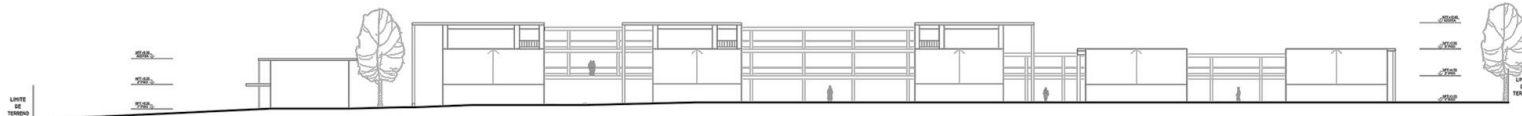
VISTA DE INGRESO PRINCIPAL
ESCALA: 1/200



VISTA DE CONTRAFRENTE
ESCALA: 1/200



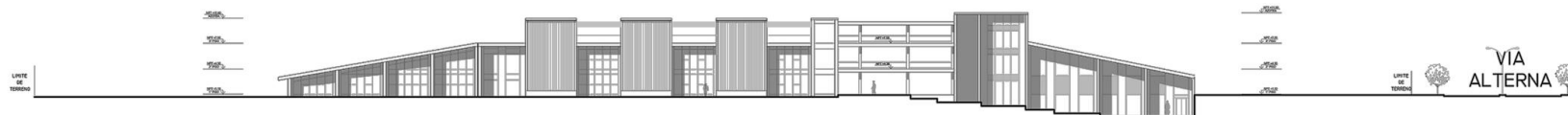
VISTA LATERAL DERECHA
ESCALA: 1/200



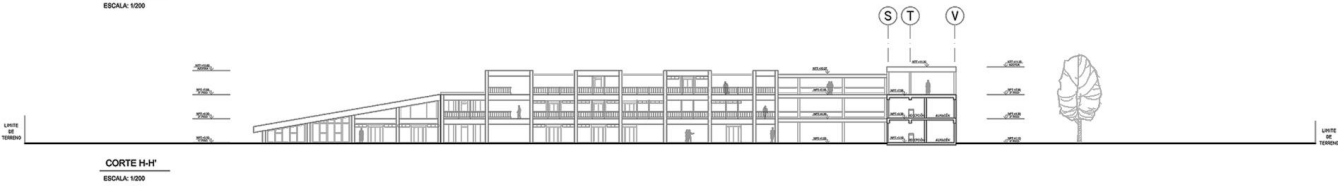
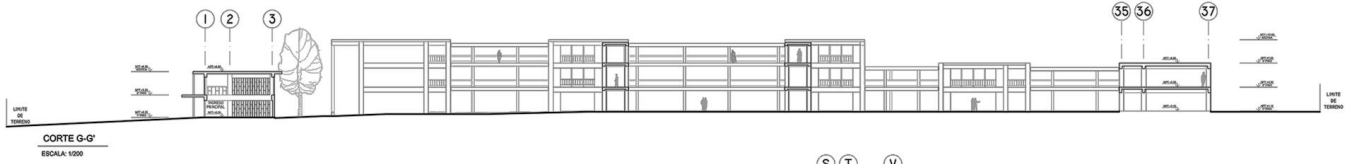
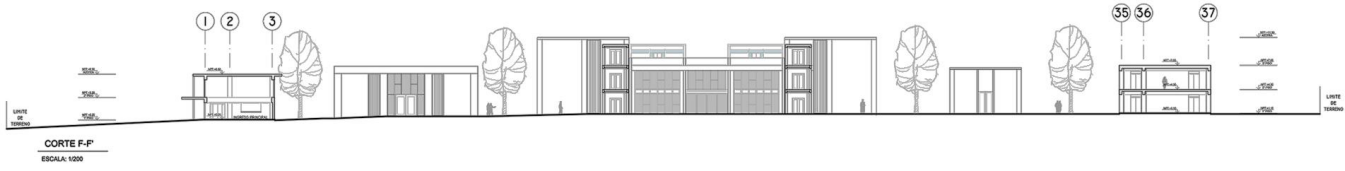
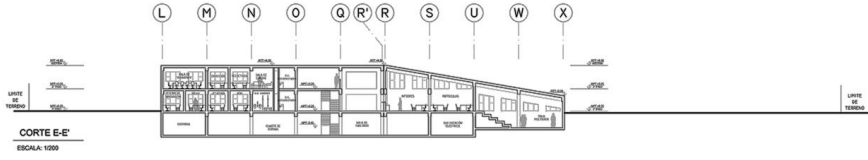
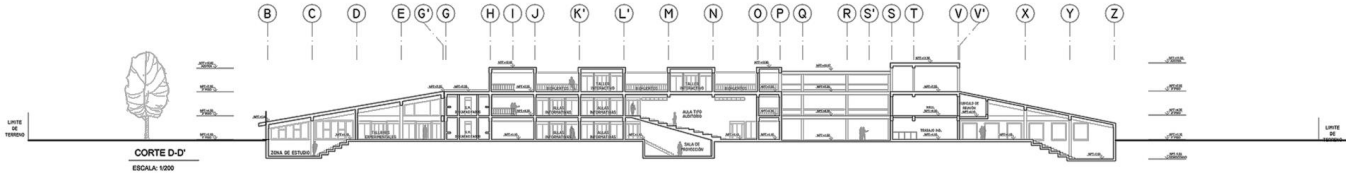
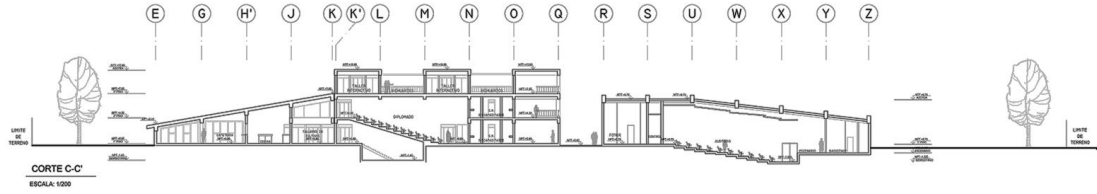
VISTA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA: 1/200



CORTE A-A'
ESCALA: 1/200

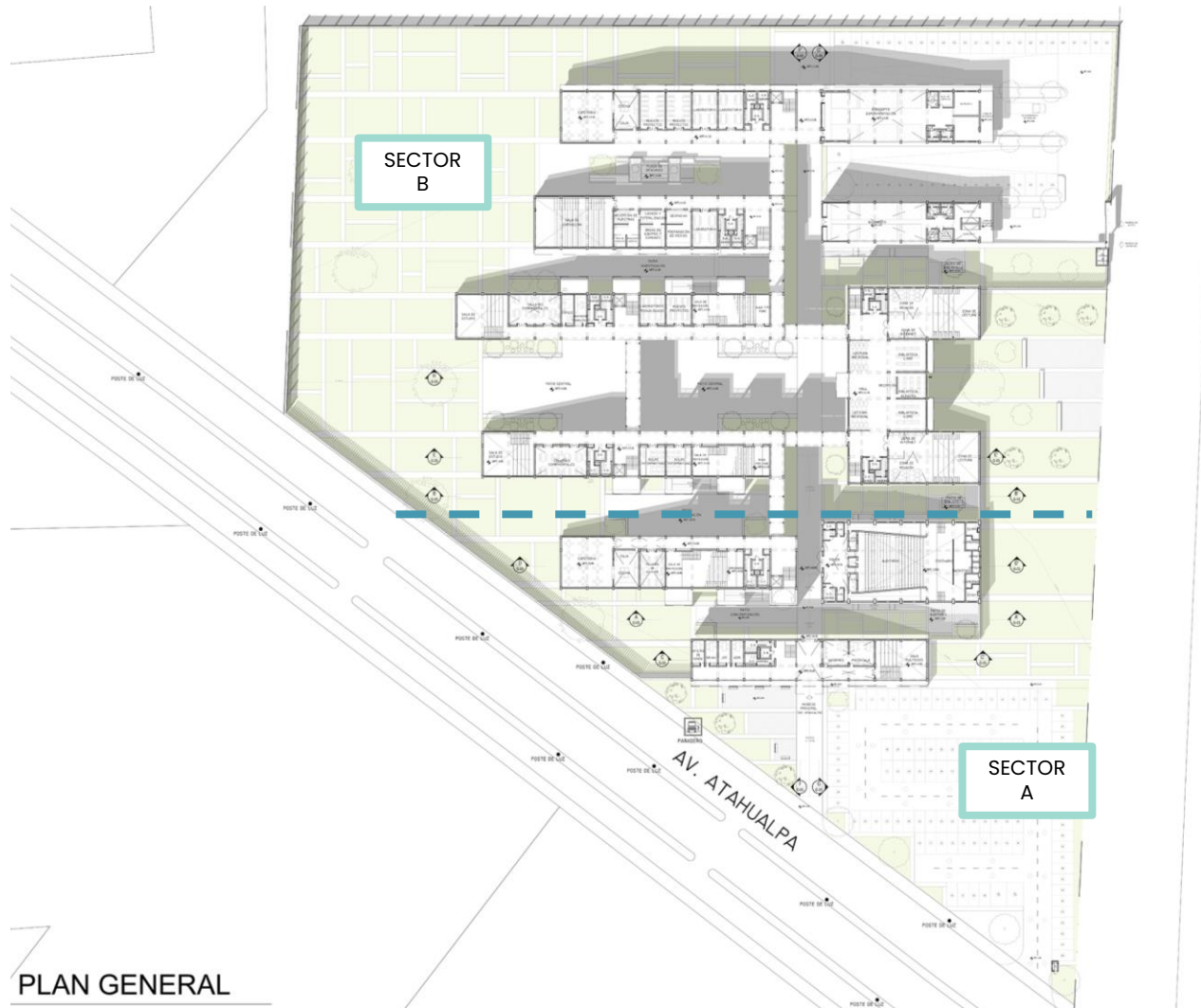


CORTE B-B'
ESCALA: 1/200



SECTORIZACIÓN:

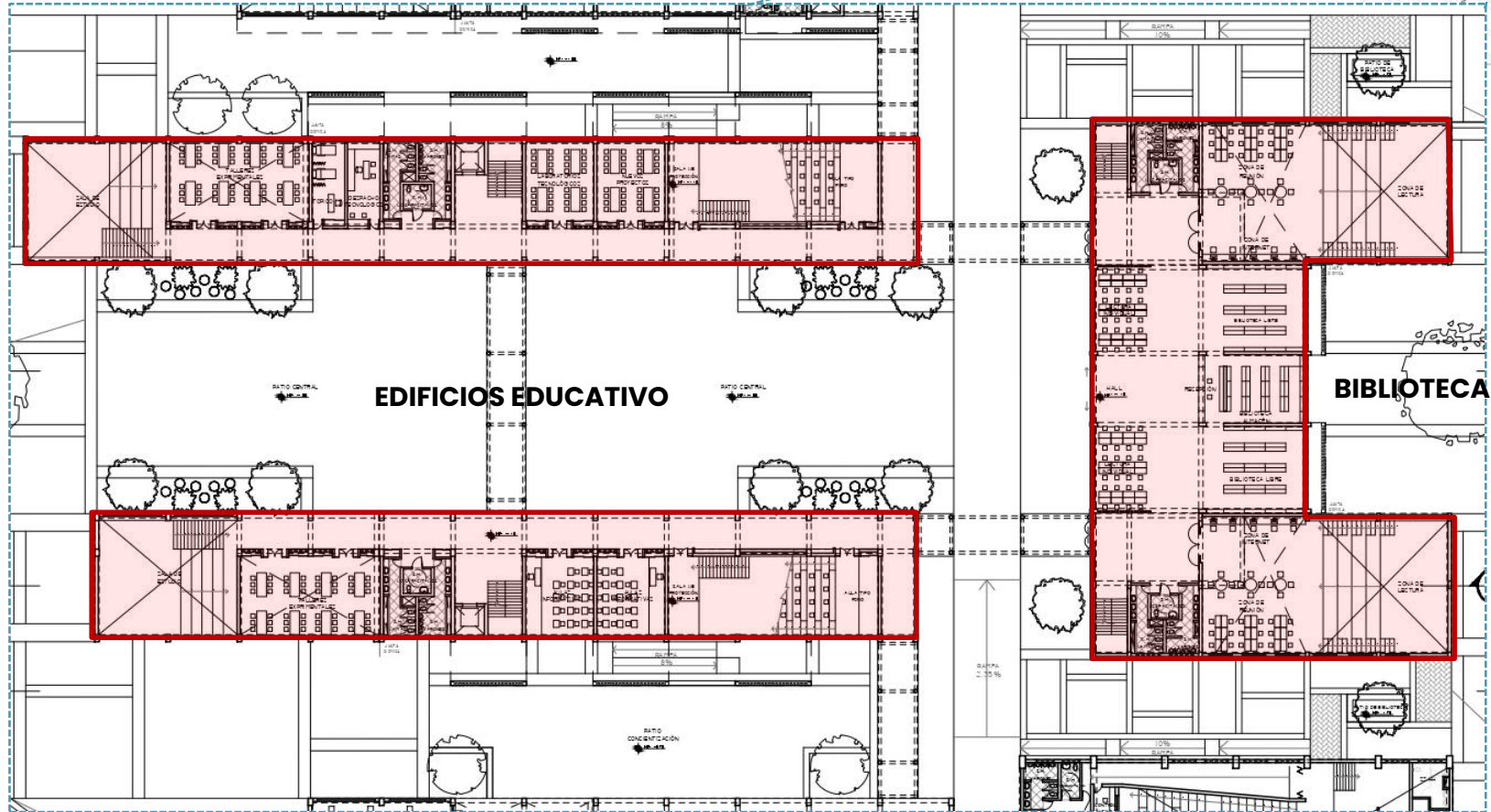
Por la extensión del territorio los planos de sectorización se dividen en dos partes: Sector A y Sector B. Los cuales coinciden con zonas públicas (Sector A) y zonas privadas (Sector B).



PLAN GENERAL

DISEÑO DE LA ZONA EDUCATIVA:

La zona educativa el núcleo de la propuesta, ubicándose en la parte mayor jerarquía del proyecto, disponiendo de espacios interesantes arquitectónicamente por su uso de puentes y patios hundidos.



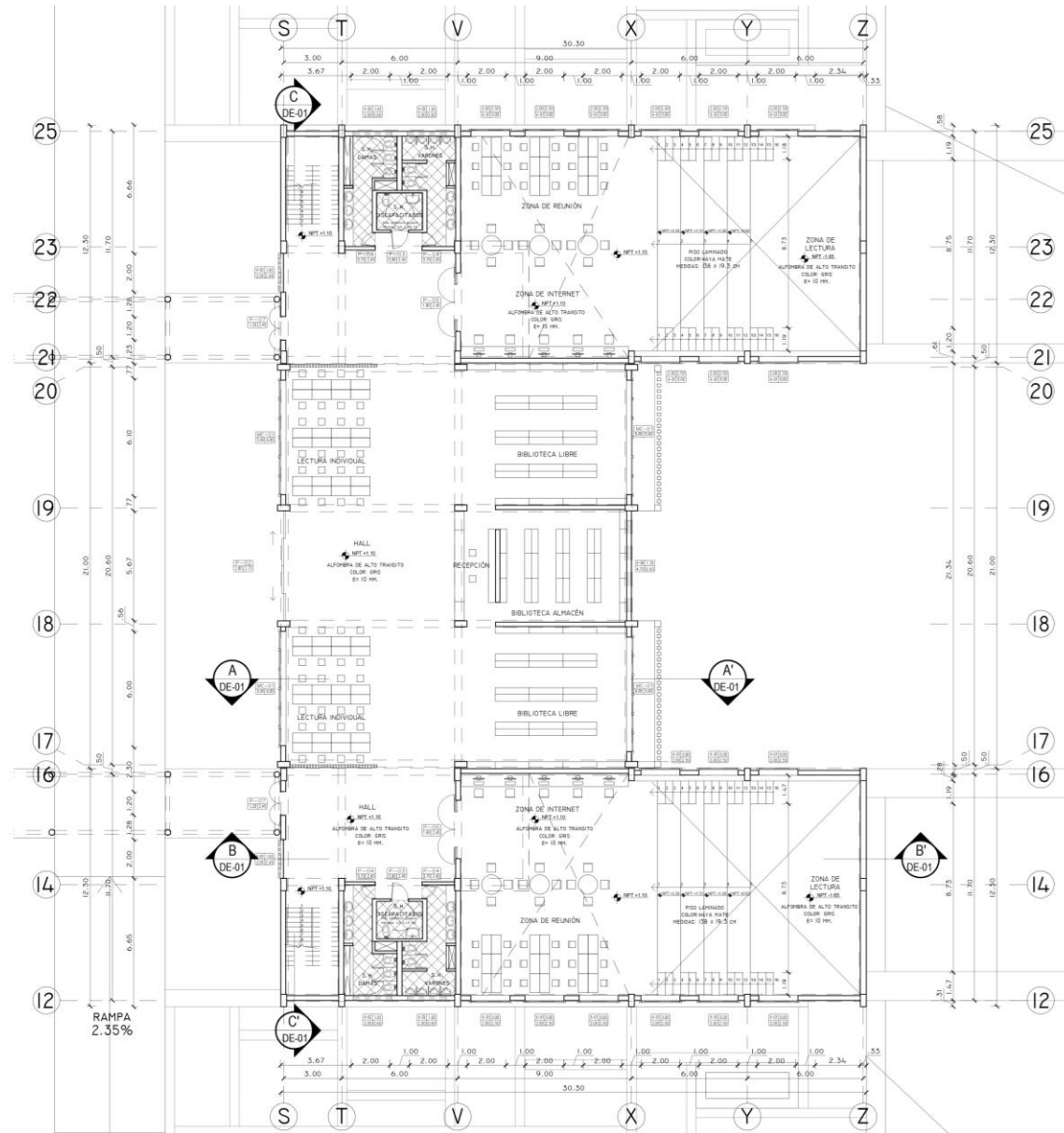
BIBLIOTECA:

PLANTA GENERAL

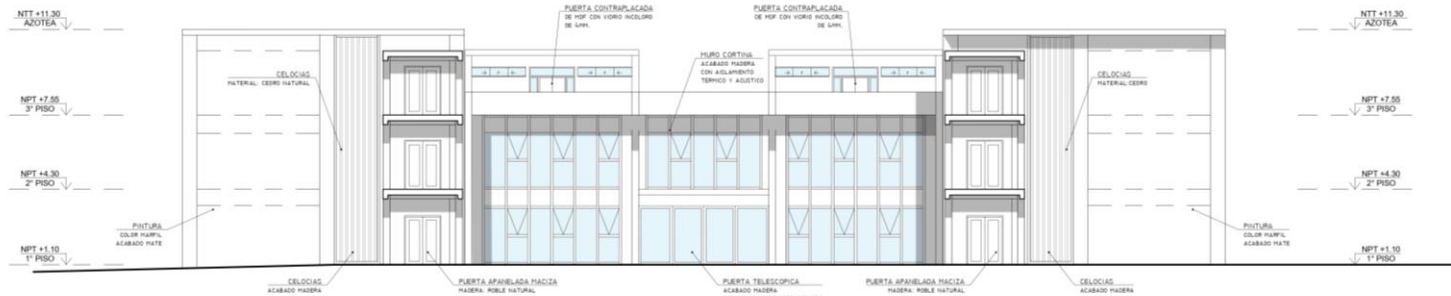
CUADRO DE VANOS VENTANAS					
Nro.	Ancho	Alto	Aferrar	Unidades	Material
V-01	2.00	2.20	-----	18	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro e=6mm.
V-02	2.00	0.60	1.93	12	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro e=6mm.
V-03	2.00	2.45	1.93	06	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro e=6mm.
V-04	4.70	0.93	1.70	02	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro e=6mm.
V-05	5.05	1.80	0.34	02	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro e=6mm.
V-06	4.70	1.28	1.20	02	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro e=6mm.

CUADRO DE VANOS PUERTAS					
Nro.	Ancho	Alto	Unidades	Material	
P-01	1.20	2.10	02	Contraplacada en MDF	
P-02	2.85	2.73	02	Carpintería de aluminio y cristal temp. incoloro de 6mm.	
P-03	0.90	2.45	08	Contraplacada en MDF	
P-04	0.70	2.45	08	Contraplacada en MDF	
P-05	1.80	2.45	04	Contraplacada en MDF	
P-06	1.20	2.45	02	Contraplacada en MDF	
P-07	1.50	2.45	06	Apaneada maciza	

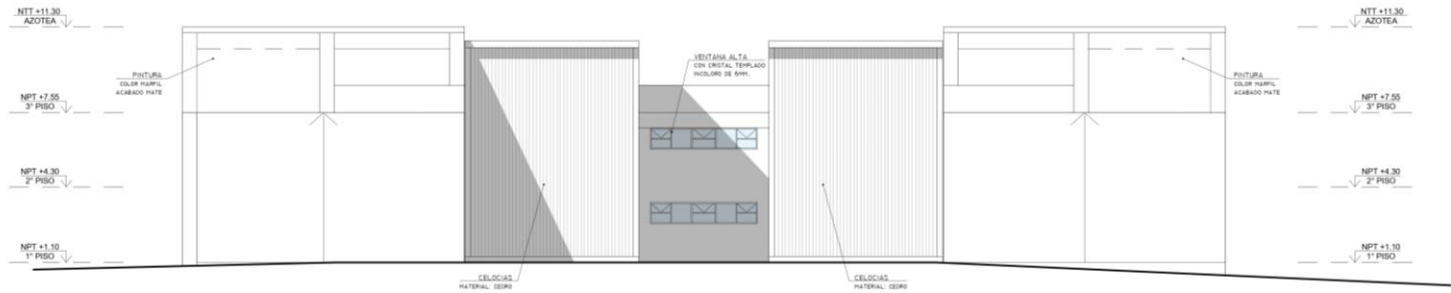
CUADRO DE VANOS MURO CORTINA					
Nro.	Ancho	Alto	Unidades	Material	
MC-01	5.90	6.85	04	Cristal temp. incoloro 6mm	
MC-02	4.90	3.26	01	Cristal temp. incoloro 6mm	



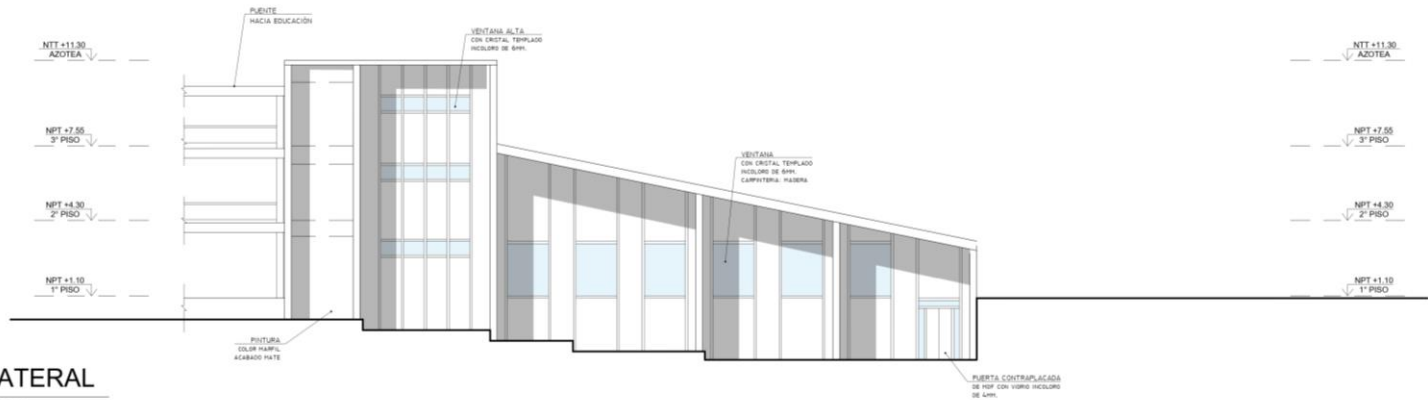
ELEVACIONES:



ELEVACIÓN FRONTAL
SECTOR BIBLIOTECA

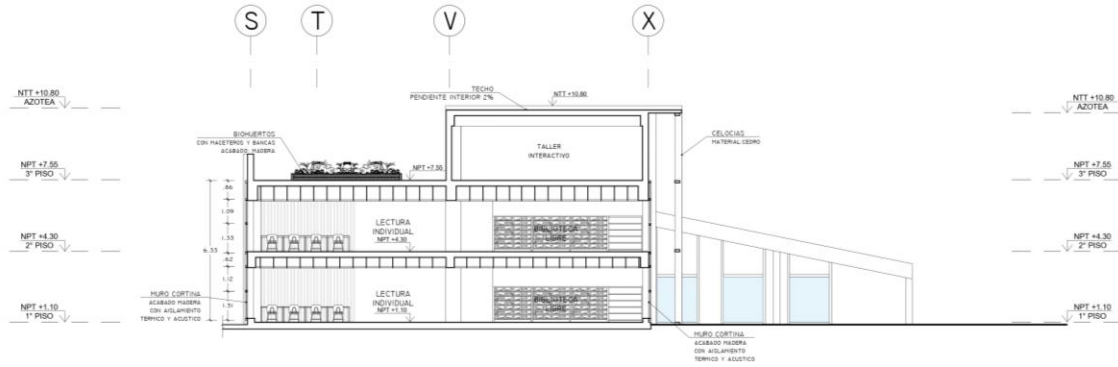


ELEVACIÓN POSTERIOR
SECTOR BIBLIOTECA

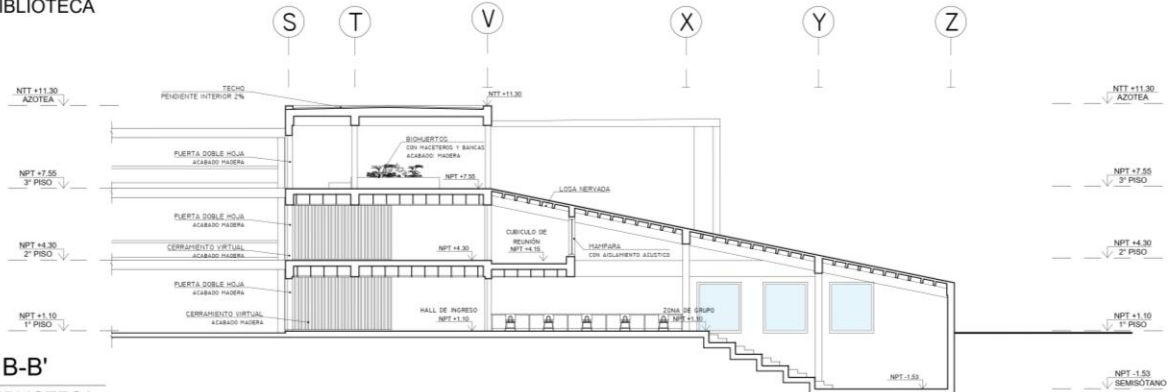


ELEVACIÓN LATERAL
SECTOR BIBLIOTECA

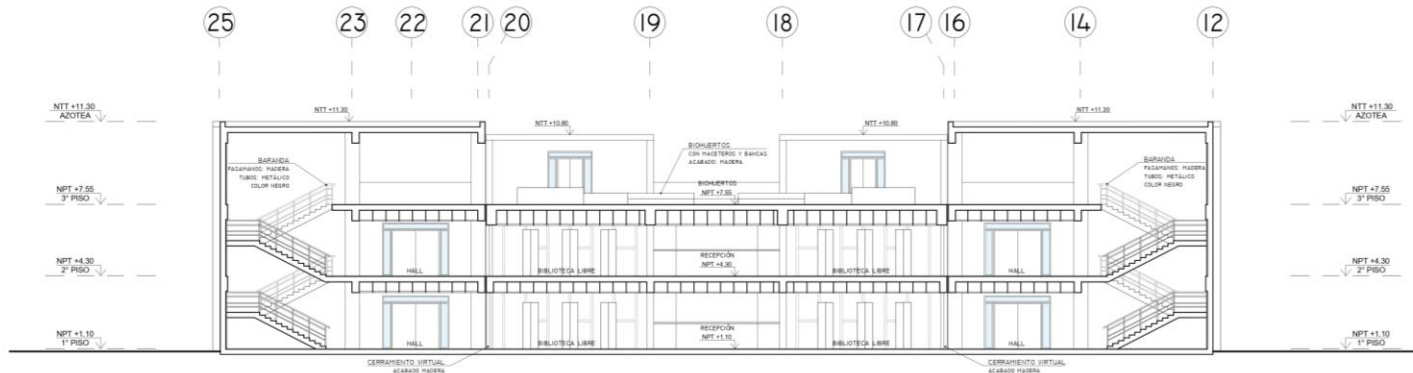
CORTES:



CORTE A-A'
SECTOR BIBLIOTECA



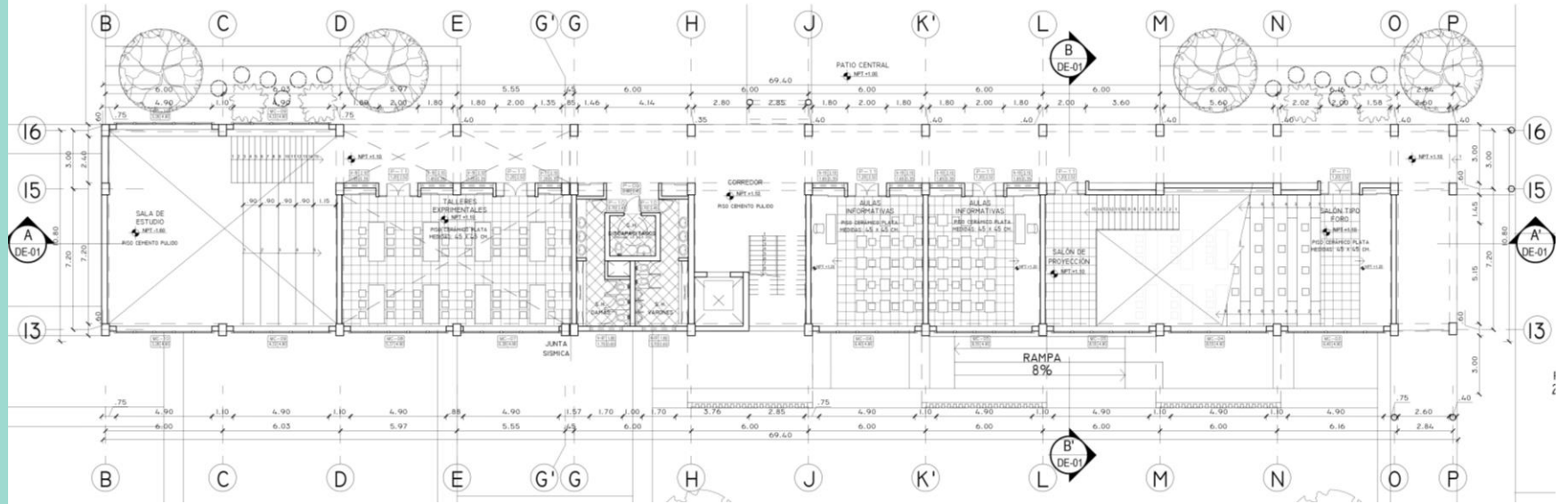
CORTE B-B'
SECTOR BIBLIOTECA



CORTE C-C'
SECTOR BIBLIOTECA

EDIFICIO DE EDUCACIÓN:

PLANTA GENERAL



CUADRO DE VANOS VENTANAS						
Nro.	Ancho	Alto	Afilar	Unidades	Material	
V-06	4.70	1.28	1.20	04	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-07	1.70	0.60	1.0	04	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-08	1.50	0.60	1.80	02	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-09	2.50	1.28	1.20	01	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-10	1.65	0.35	2.10	13	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-11	1.20	0.35	2.10	01	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-12	3.45	0.35	2.10	01	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	
V-13	3.97	0.35	2.10	01	Carpintería de acero inox. y cristal temp. incoloro enfriado.	

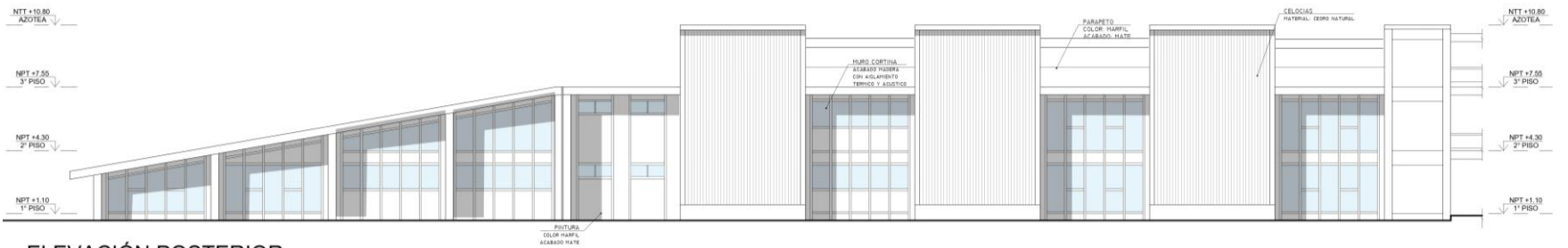
CUADRO DE VANOS MURO CORTINA					
Nro.	Ancho	Alto	Unidades	Material	
MC-03	4.90	6.40	01	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-04	4.90	8.55	01	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-05	4.90	8.55	02	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-06	4.90	6.40	01	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-07	4.90	6.38	01	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-08	4.90	5.37	01	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-09	4.90	4.33	02	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-10	4.90	3.28	02	Cristal temp. incoloro 6mm.	

CUADRO DE VANOS PUERTAS				
Nro.	Ancho	Alto	Unidades	Material
P-08	1.90	2.14	01	Apertura maicita con vidrio temp. incoloro de 8 mm.
P-09	0.90	2.52	03	Contraplacada en MDF
P-10	0.70	2.52	06	Contraplacada en MDF
P-11	1.20	2.52	11	Contraplacada en MDF

ELEVACIONES

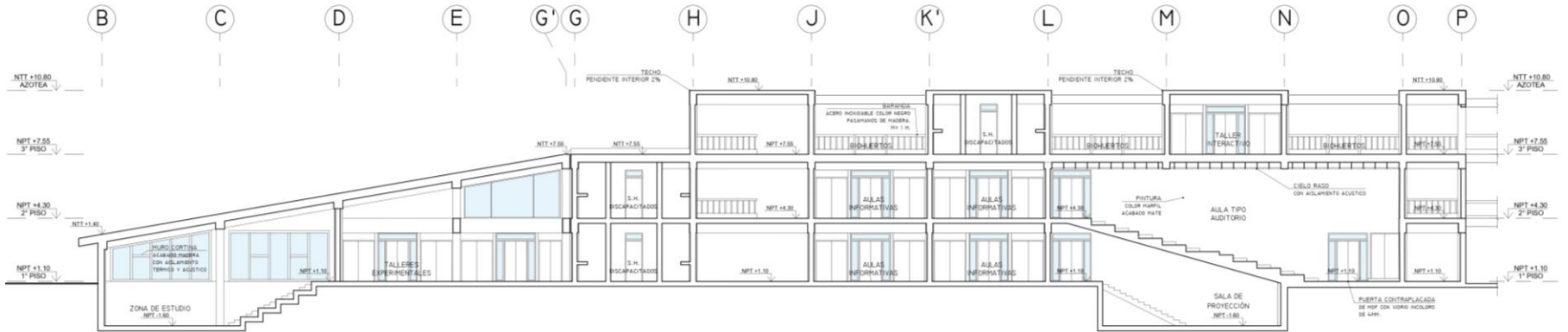


ELEVACIÓN FRONTAL
SECTOR EDUCACIÓN

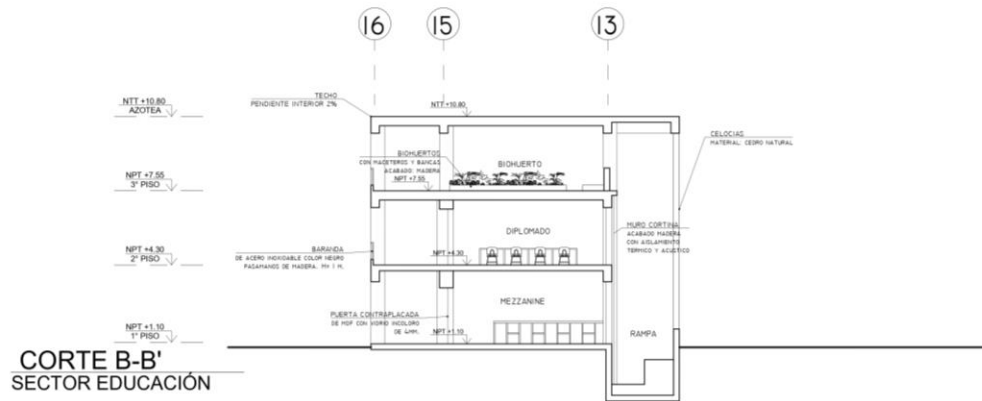


ELEVACIÓN POSTERIOR
SECTOR EDUCACIÓN

CORTES

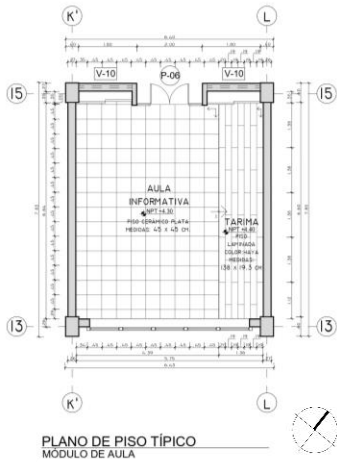


CORTE A-A'
SECTOR EDUCACIÓN

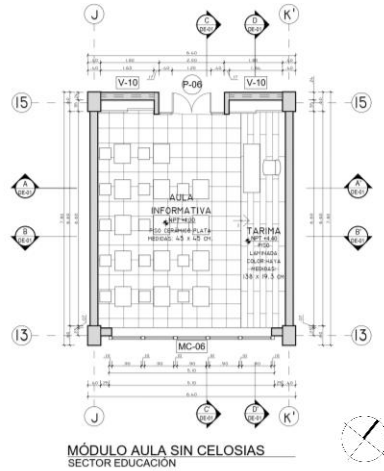


CORTE B-B'
SECTOR EDUCACIÓN

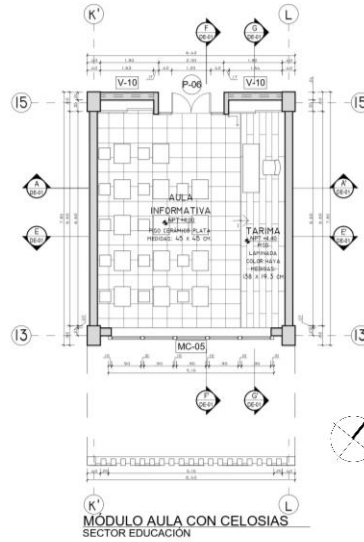
DISEÑO DE AULA INFORMATIVA TÍPICA:



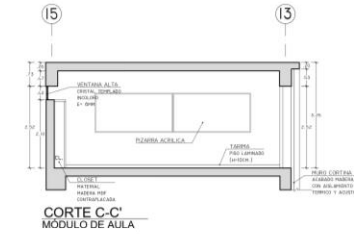
PLANO DE PISO TÍPICO
MÓDULO DE AULA



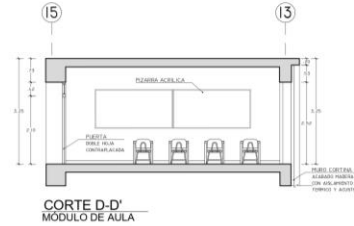
MÓDULO AULA SIN CELOSÍAS
SECTOR EDUCACION



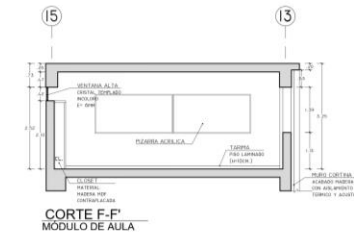
MÓDULO AULA CON CELOSÍAS
SECTOR EDUCACION



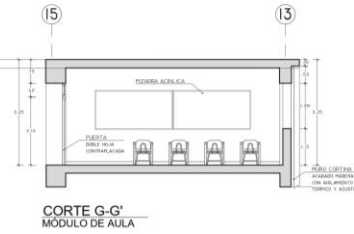
CORTE C-C'
MÓDULO DE AULA



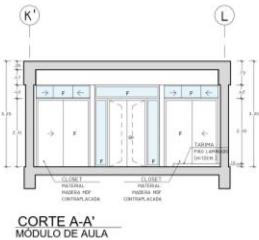
CORTE D-D'
MÓDULO DE AULA



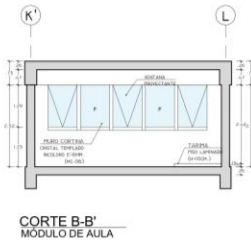
CORTE F-F'
MÓDULO DE AULA



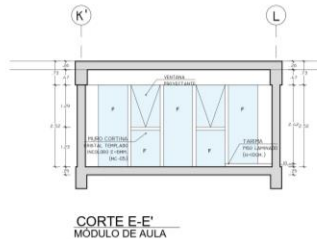
CORTE G-G'
MÓDULO DE AULA



CORTE A-A'
MÓDULO DE AULA



CORTE B-B'
MÓDULO DE AULA



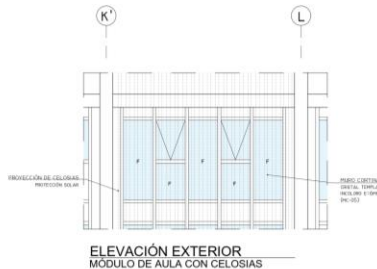
CORTE E-E'
MÓDULO DE AULA



ELEVACIÓN A PATIO CENTRAL
MÓDULO DE AULA



ELEVACIÓN EXTERIOR
MÓDULO DE AULA SIN CELOSÍAS



ELEVACIÓN EXTERIOR
MÓDULO DE AULA CON CELOSÍAS

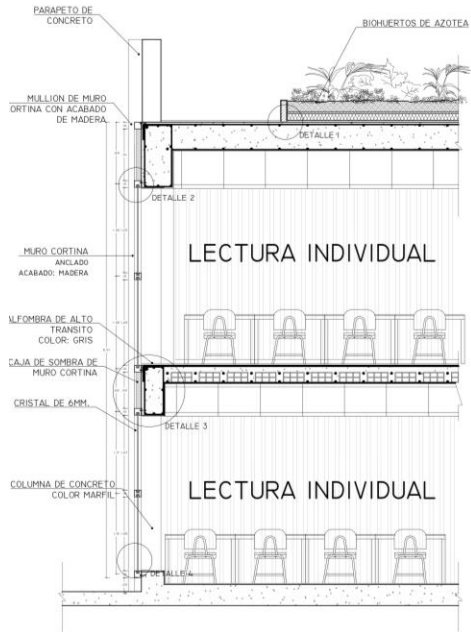
CUADRO DE VANOS VENTANAS					
Nro.	Ancho	Alto	Altezas	Unidades	Materiales
V-10	1.62	0.35	2.10	02	Carpintería de aluminio y cristal temp. incoloro a=60mm.

CUADRO DE VANOS MURO CORTINA					
Nro.	Ancho	Alto	Unidades	Materiales	
MC-05	4.90	0.55	02	Cristal temp. incoloro 6mm.	
MC-06	4.90	0.40	01	Cristal temp. incoloro 6mm.	

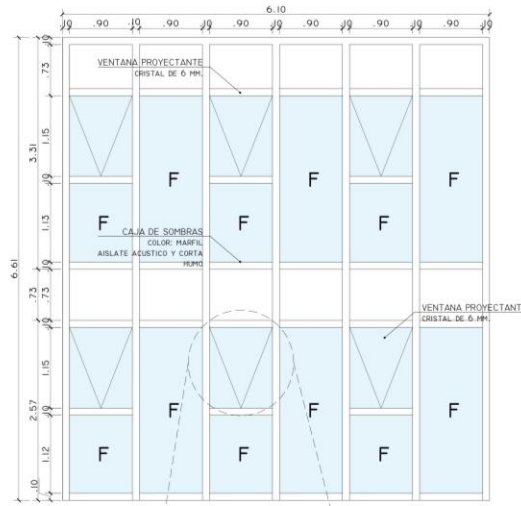
CUADRO DE VANOS PUERTAS					
Nro.	Ancho	Alto	Unidades	Materiales	
P-08	1.20	2.45	01	Carpintería en MDF.	

DETALLES DE MURO CORTINA y BIOHUERTOS:

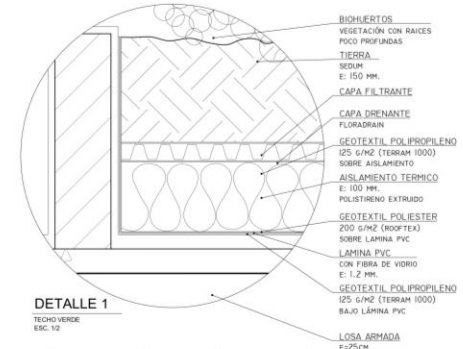
El muro cortina fue diseñado según la función que se está realizando en el interior del proyecto y el uso de biohuertos en los techos es para talleres interactivos.



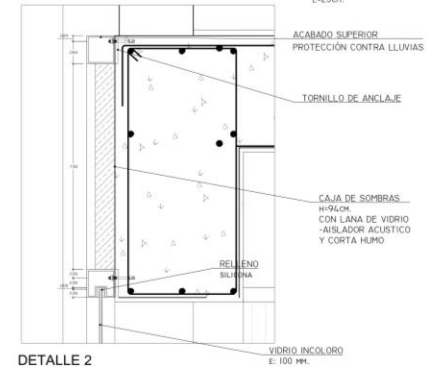
CORTE DE FACHADA
SECTOR BIBLIOTECA
ESC. 1/20



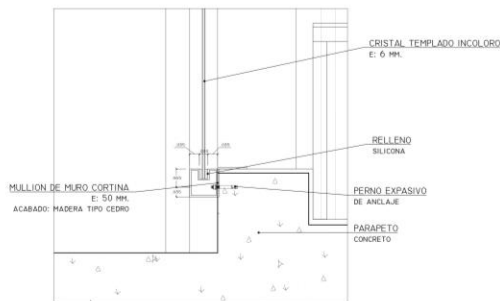
ELEVACION DE MURO CORTINA
SECTOR BIBLIOTECA
ESC. 1/20



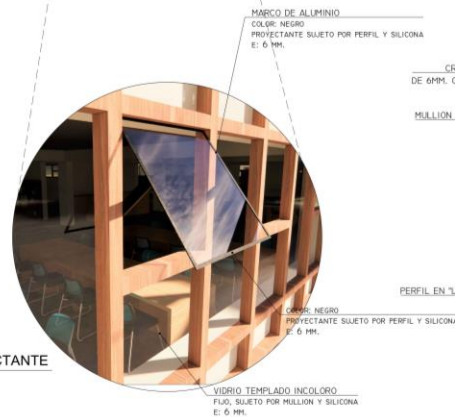
DETALLE 1
TECHO VERDE
ESC. 1/2



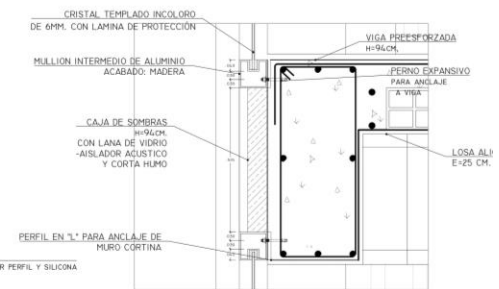
DETALLE 2
MULLION DE MURO CORTINA
ESC. 1/2



DETALLE 4
ANCLAJE DE MURO CORTINA
ESC. 1/5



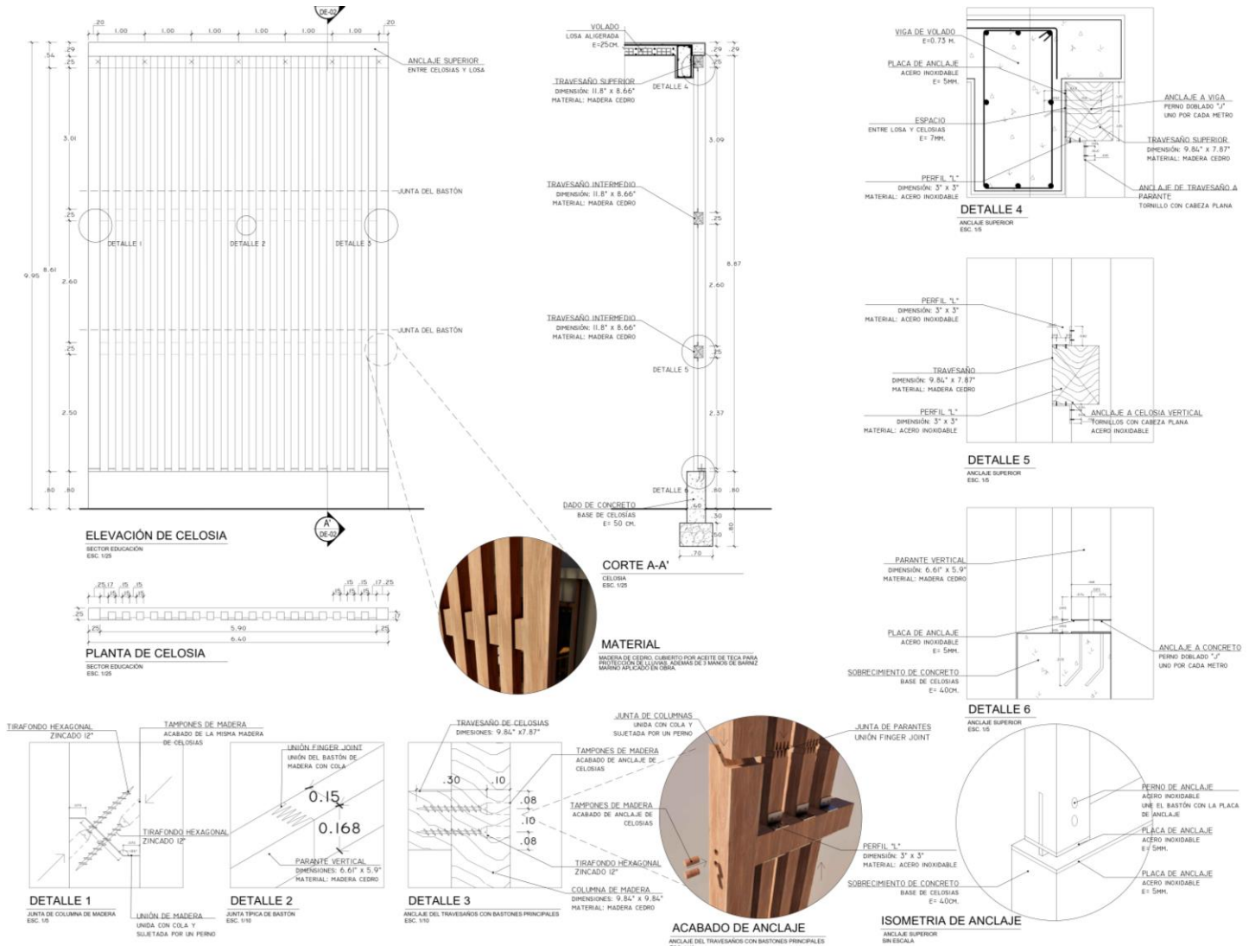
VISTA DE PROYECTANTE
MURO CORTINA TIPICA SIN ESCALA



DETALLE 3
ANCLAJE DE MURO CORTINA
ESC. 1/5

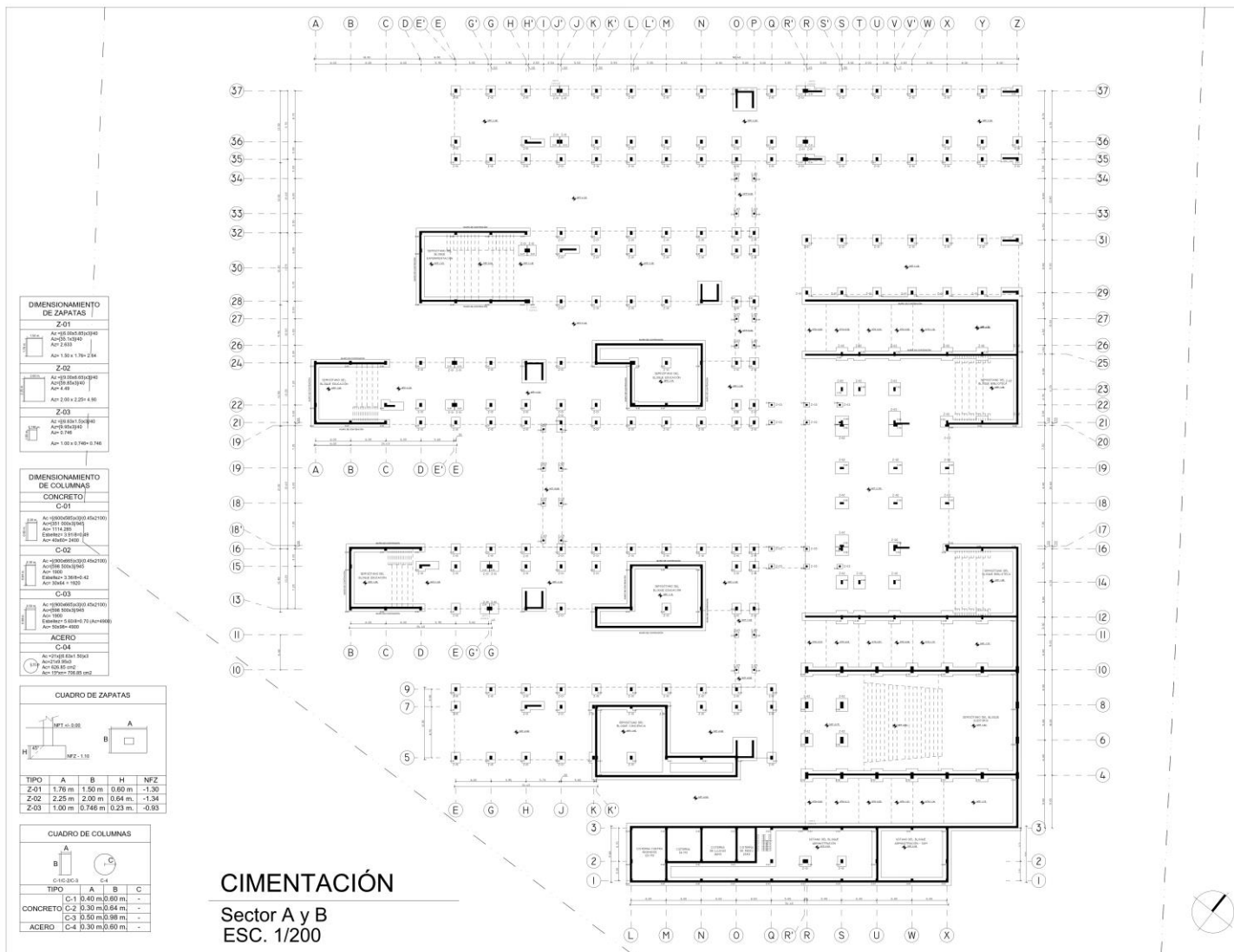
DETALLES DE CELOSÍAS:

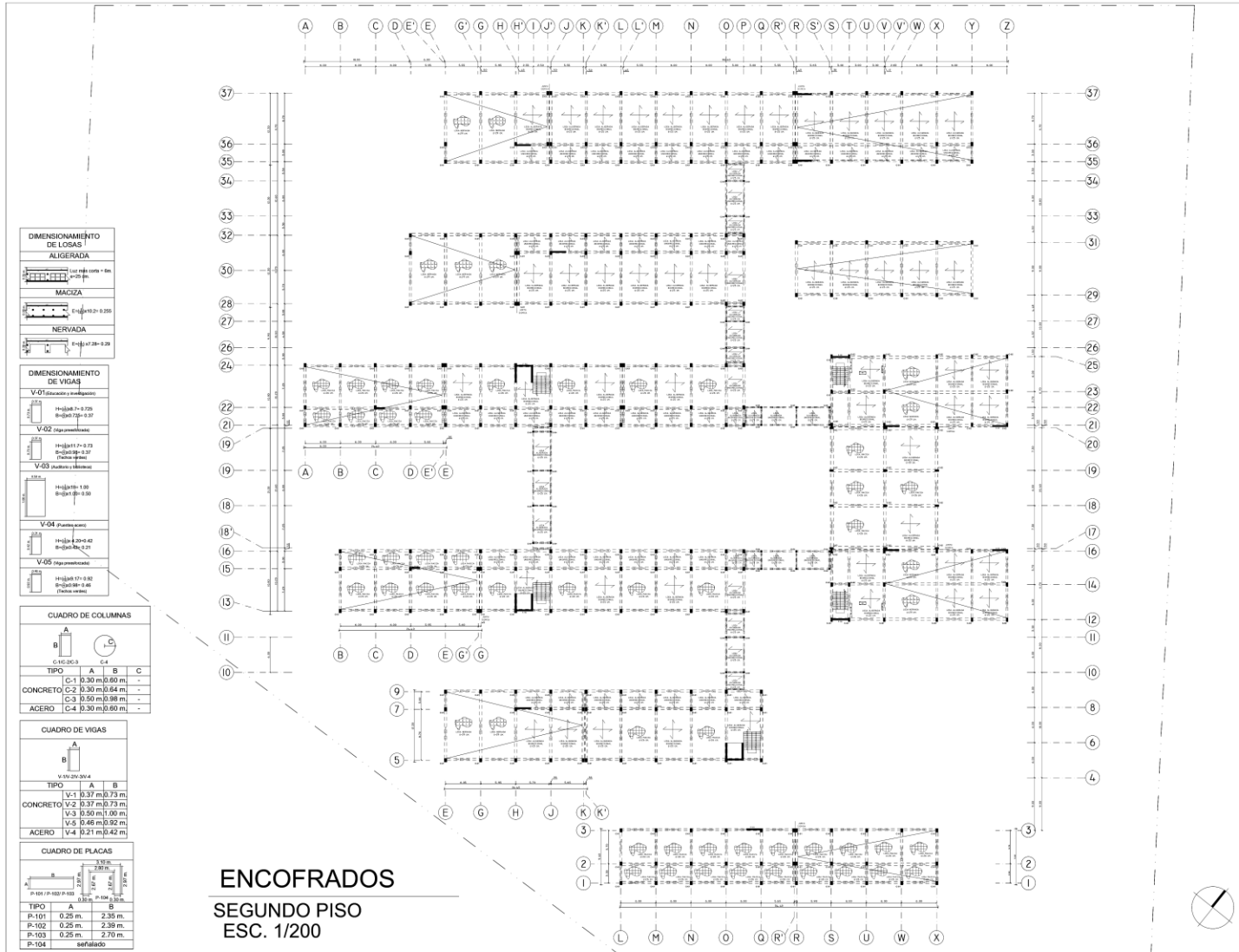
Las celosías con un lenguaje arquitectónico resaltante del proyecto. El material que se va utilizar es la madera cedro, el cual se comercializa en el distrito de Jaén, distrito que se encuentra dentro del departamento de Cajamarca.



5.4.2 PLANOS DE ESTRUCTURAS

El sistema constructivo utilizado es aporricado con placas, columnas, vigas de amarre, muros de ladrillo, losas aligeradas, losas nervadas (amplias luces) y masizas (techos verdes).





DIMENSIONAMIENTO DE LOSAS ALGERADA



DIMENSIONAMIENTO DE VIGAS



CUADRO DE COLUMNAS

TIPO	A	B	C
CONCRETO	C-1 0.30 m 0.60 m	-	-
CONCRETO	C-2 0.30 m 0.64 m	-	-
ACERO	C-3 0.50 m 0.98 m	-	-
ACERO	C-4 0.50 m 0.60 m	-	-

CUADRO DE VIGAS

TIPO	A	B
CONCRETO	V-1 0.37 m 0.73 m	-
CONCRETO	V-2 0.37 m 0.73 m	-
CONCRETO	V-3 0.50 m 1.00 m	-
CONCRETO	V-5 0.46 m 0.92 m	-
ACERO	V-4 0.21 m 0.42 m	-

CUADRO DE PLACAS

TIPO	A	B
P-101	0.25 m	2.35 m
P-102	0.25 m	2.39 m
P-103	0.25 m	2.70 m
P-104	definido	

ENCOFRADOS
SEGUNDO PISO
ESC. 1/200

5.4.3 PLANOS DE ELECTRICAS

Se calculó la máxima demanda según los requerimientos de sus ambientes. Además de la inclusión de un equipo electrógeno para equipos importantes y vitales para el centro como las bombas de agua, ascensores, aire acondicionado e iluminación en ambientes de exposición (Auditorio, SUM y sala de conferencias).

MAXIMA DEMANDA: CENTRO DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN AGRICOLA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA					
ZONA	AMBIENTE	ÁREA	WATTS	SUBTOTAL	TOTAL
ADMINISTRACIÓN	Hall de ingreso	51.03	50	2551.5	66438.4
	Sala de espera	10.39	50	519.5	
	SUM	102.38	50	5119	
	Oficinas	1155.54	50	5777.7	
	Archivo	4	10	40	
AUDITORIO	Baños	43.14	10	431.4	4438.5
	Auditorio	443.85	10	4438.5	
	Diplomado	117.6	50	5880	
	Sala de proyección	95.58	50	4779	
	Taller de capacitación en cultivos	46.37	50	2318.5	
	Taller de interactivo	47.27	50	2363.5	
	Área de Supervisión	20.06	50	1003	
	Baños	79.87	10	798.7	
	Cafetería	133.63	30	4008.9	
	Locina	48.25	10	482.5	
CONCENTRACION	Puente Concentrización	45	10	450	22084.1
	Catredra	227.96	50	11398	
	Sala de proyección	154.76	50	7738	
	Aulas informáticas	353.88	50	17694	
	Zonas de estudio	117.51	50	5875.5	
	Despachos áreas tecnológicas	19	50	950	
	Topico	19	10	190	
	Talleres interactivos	117	50	5850	
	Área de tratamiento	20.43	50	1021.5	
	Puente educativo	390.24	10	3902.4	
EDUCATIVA	Baños	83.44	10	834.4	55453.8
	Despacho	18.35	50	917.5	
	Preparación de medios	29.65	50	1482.5	
	Lavado y esterilización	18.03	50	901.5	
	Área de equipos y comunes	29.71	50	1485.5	
	Recepción de muestras	30.62	50	1531	
	Área de extracción	7.59	50	379.5	
	Análizador Genético	7.59	50	379.5	
	Sala de exposiciones	204.69	50	10234.5	
	Laboratorios	238.6	50	11930	
INVESTIGACIÓN	Puente investigación	67.32	10	673.2	30534.9
	Baños	62.02	10	620.2	
	Laboratorios	477.2	50	23860	
	Almacén	136.53	5	682.65	
	Puente experimentación	79.2	10	792	
	Baños	62.02	10	620.2	
	Cafetería	133.63	30	4008.9	
	Locina	48.25	10	482.5	
	Hall	50	10	500	
	EXPERIMENTACIÓN	Recepción	63.37	10	
Trabajo en grupo		144.84	10	1448.4	
Sala de reunión		40.08	10	400.8	
Lectura individual		142.88	10	1428.8	
Biblioteca libre		124.24	10	1242.4	
Zona de internet		93.04	10	930.4	
Zona de lectura		233.94	10	2339.4	
Almacén y restauración		75.98	10	759.8	
Aula interactiva		121.98	10	1219.8	
Puente Biblioteca		52.74	10	527.4	
BIBLIOTECA	Baños	77.46	10	774.6	12205.5
	Ascensores (Hidraulico) - 5 unid.	5	4600	23000	
	Extractor de aire	2	350	700	
	Aire acondicionado - 8 unid.	8	220	1760	
	Aire acondicionado centralizado	1	18000	18000	
	Estacionamiento	2458.48	10	24584.8	
	Bombas de agua potable (6HP)	1	4474.2	4474.2	
	Bombas de ACI (25HP)	1	18642.5	18642.5	
	Bomba Jockey (2HP)	1	1491.4	1491.4	
	Bombas de Riego (5HP)	1	3728.5	3728.5	
GENERAL	Bombas sumergidas para agua pluvial (1HP)	6	745.7	4474.2	100855.6
	TOTAL =			322457.05	

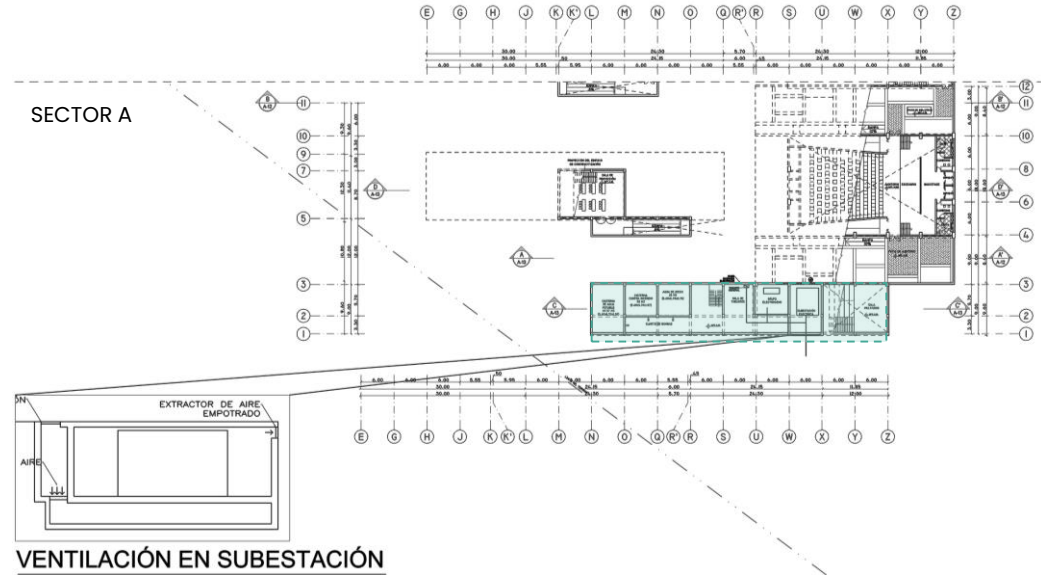
ESPACIOS IMPORTANTES			
SUM	102.38	50	5119
Auditorio	443.85	10	4438.5
Topico	19	10	190
Sala de exposiciones	204.69	50	10234.5
Ascensores (Hidraulico) - 5 unid.	5	4600	23000
Extractor de aire	2	350	700
Aire acondicionado - 8 unid.	8	220	1760
Aire acondicionado centralizado	1	18000	18000
Bombas de agua potable (6HP)	1	4474.2	4474.2
Bombas de ACI (25HP)	1	18642.5	18642.5
Bomba Jockey (2HP)	1	1491.4	1491.4
Bombas de Riego (5HP)	1	3728.5	3728.5
Bombas sumergidas para agua pluvial (1HP)	6	745.7	4474.2
GRUPO ELECTROGENO DE 100 KW			
TOTAL DE DEMANDA TOTAL			
322457.05 W			
322.45705 KW			

Grupo Electrogeno Abierto o Encapsulado	Modelo	Potencia (KW / KVA)		Voltaje Configurable (V)	Frecuencia	Factor de Potencia	Amperaje (A)
		Prime	Stand By				
EP-100C / EP-100G		80 KW / 112 KVA	100 KW / 125 KVA	220-380/440	60 HZ (1800 rpm)	0.8	327/198/183



GRUPO ELECTROGENO ABIERTO

GRUPO ELECTROGENO ENCAPSULADO

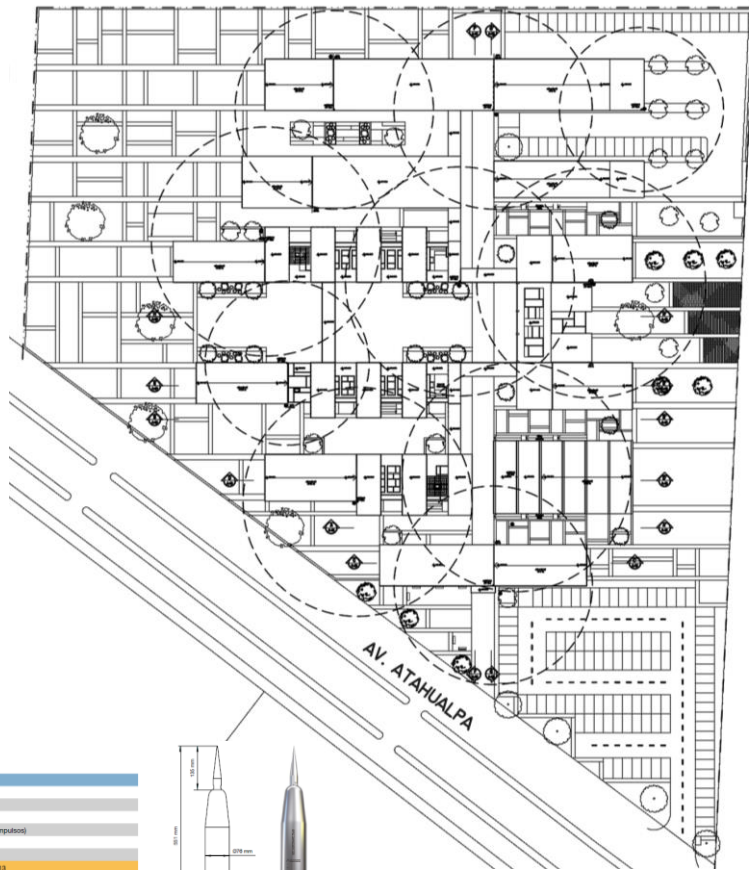


VENTILACIÓN EN SUBESTACIÓN

UBICACIÓN DE SUBESTACIÓN Y GRUPO ELECTROGENO

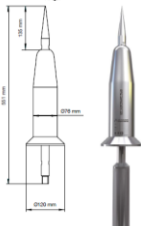
Se encuentra en el sótano del edificio de administración a lado del tablero general.

La red eléctrica se distribuye de manera subterránea a través de buzones eléctricos, los cuales están ubicados a lado del eje principal del proyecto.



-> CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material	Axera inoxidable AISI 316L
Peso	3,8 kg
Estandarización	IP67
Temperatura de trabajo	-25 °C a 85 °C
Tipo de dispositivo de cebado	Electroquímico (emisor de impulsos)
Aislante interno	Resina de poluretano
Fijación	Rosca macho M20
Normativa	UNE 21186-2011, NF C 17-102-2011, NP 4426-2013



La instalación de los pararrayos DAT CONTROLLER PLUS debe realizarse siguiendo la norma UNE 21186-2011, NF C 17-102-2011 y NP 4426-2013. *Protección contra el rayo: Pararrayos con dispositivo de cebado*.

Por la ubicación del proyecto se incluyo la implementación de pararrayos en los techos de los volúmenes para la protección ante la amenaza de tormentas eléctricas.

5.4.3 PLANOS DE SANITARIAS

En la especialidad de sanitarias se calculó la dotación de agua según la norma IS.010; el cual permite el pre dimensionamiento de las cisternas del proyecto. En total hay 3 cisternas una de agua potable, otra de agua contra incendio (mangueras) y finalmente una de regadío de cultivos.

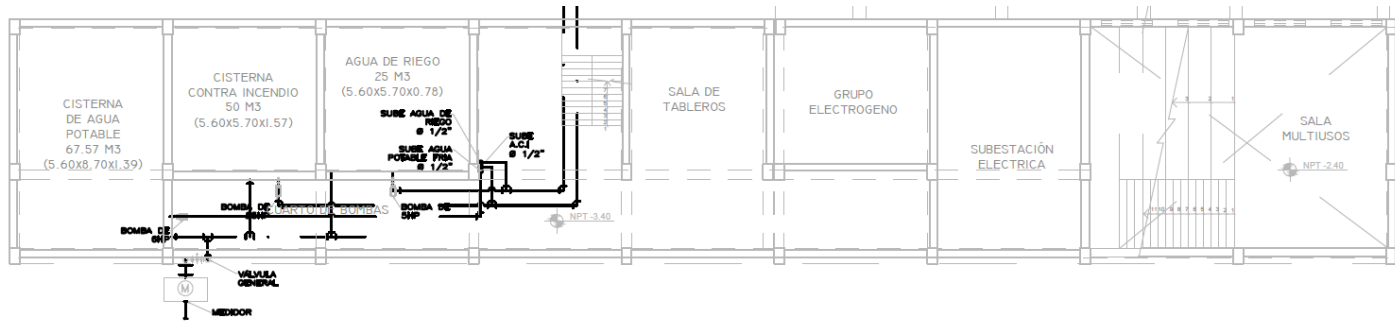
	DATOS		DOTACIÓN		SUBTOTAL
	AMBIENTE	UNIDADES			LITROS/DIA
ADM.	OFICINAS	5	15	6 L/DxM2	450
	RECEPCIÓN Y MATRICULA	3	30	6 L/DxM2	540
	SALA DE REUNIONES	1	30	3 L/DxM2	90
	SALA DE MULTIUSOS	1	102.37	3 L/DxM2	307.11
CONCIENCI CIÓN	AULAS TIPO AFORO	1.5	110	3 LT/DIAxASIENTO	330
	TALLERES	4.5	10	50 LT/DIAxPERS.	2250
	CAFETERIA	1	130	40 LT/DIAxM2	5200
	AUDITORIO	1	162	3 LT/DIAxASIENTO	486
EDUCACIÓN	AULAS TIPO AFORO	2	88	3 LT/DIAxASIENTO	264
	TALLERES	4	64	50 LT/DIA/PERS.	3200
	LABORATORIOS	2	16	50 LT/DIA/PERS.	800
	SALA DE MULTIUSOS	2	78	50 LT/DIA/PERS.	7800
INVESTIGACI ÓN	BIBLIOTECA	1	434	3 LT/DIAxASIENTO	1302
	LABORATORIOS	5	50	50 LT/DIA/PERS.	2500
EXPERIMENTACI ÓN	SALA DE EXPOSICIÓN	1	150	3 LT/DIAxASIENTO	450
	BIOHUERTO	1	311.9	0.5 LT/DIAxM2	155.95
EXPERIMENTACI ÓN	LABORATORIOS	8	80	50 LT/DIA/PERS.	4000
	CAFETERIA	1	130	40 LT/DIAxM2	5200
EXPERIMENTACI ÓN	BIOHUERTO	1	399.6	0.5 LT/DIAxM2	199.8
	TOTAL				35524.86

DE LA M2= 35.52486 m3
 CISTERNA= 36 m3

ÁREA DE CULTIVOS 12414.8875 2 LT/DIAxM2 24829.775

DE LA M2= 24.829775 m3
 CISTERNA DE RIEGO= 25 m3

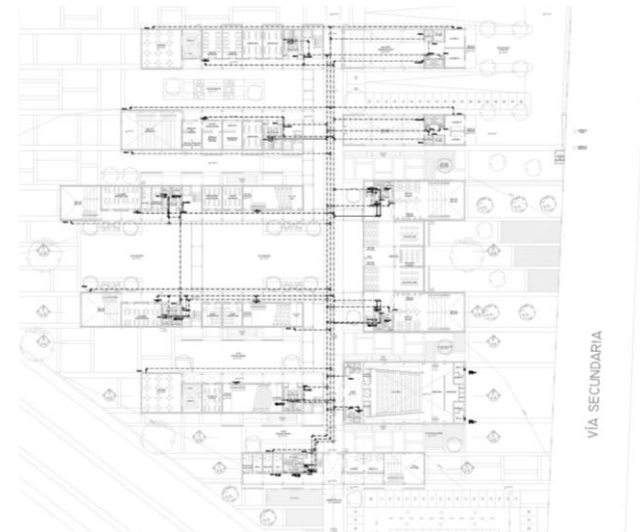
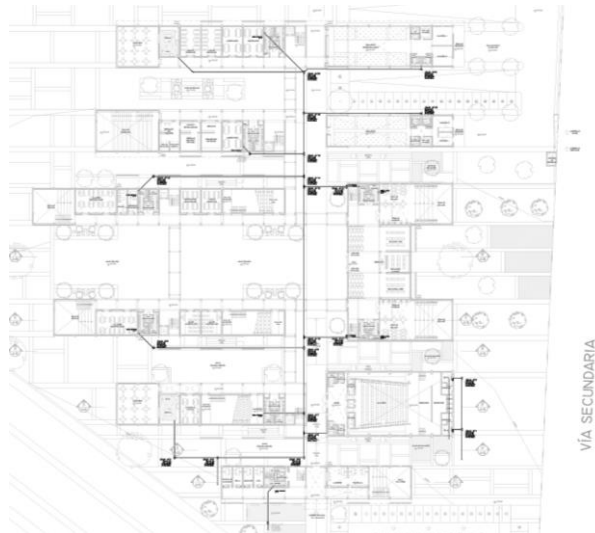
Las tres cisternas se encuentran en el sótano del edificio de administración conectadas a través de el cuarto de bombas.



SÓTANO DE ADMINISTRACIÓN

La red de agua potable se distribuye a lo largo del camino central del proyecto, facilitando su recorrido por el proyecto.

Cada volumen tiene una montante por donde sube los servicios de agua de manera interrumpida hasta el 3er. piso



La red de desagüe se recorre el proyecto a través de buzones, facilitando su mantenimiento. Esta red esta paralela del eje principal con el objetivo de una fácil captación de aguas residuales, apoyados por la pendiente del terreno (1% aprox.)

Cada volumen tiene una montante por baja los tubos del desagüe desde el 3er. piso

La evacuación de lluvias es un tema importante en el proyecto por su ubicación y las concurridas lluvias del lugar.

Los techos aparentan ser planos pero tiene un desnivel interno (2%), el cual permite una fácil evacuación de las aguas pluviales, estas bajan y se distribuye en la red de canaletas existente en le primer piso.



VISTAS AÉREAS



VISTA DEL PROYECTO



INGRESO PRINCIPAL



PATIOS DEL PROYECTO

VISTAS DEL PROYECTO



INGRESO PRINCIPAL



INGRESO SECUNDARIO



VISTA DESDE CULTIVOS

VISTAS DE PATIOS INTERIORES



VISTA ENTRE PUENTES



PATIO AUDITORIO - BIBLIOTECA



PATIO CONCIENTIZACIÓN



PATIO CENTRAL



PATIO DE BIBLIOTECA



PATIO INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

VISTAS DE BIBLIOTECA



HALL DE INGRESO PRINCIPAL



PASADIZO DE BIBLIOTECA (2DO. NIVEL)



BIOHUERTOS DE BIBLIOTECA



ZONA DE LECTURA



HALL DE INGRESO SECUNDARIO



VISTA DESDE SALÓN DE REUNIÓN

VISTAS DE EDIFICIO DE CONCIENTIZACIÓN



AULA TIPO FORO



AULA TIPO FORO



CAFETERIA

VISTAS DE EDIFICIO DE EDUCACIÓN



AULA TIPO FORO



AULA TIPICA



BIOHUERTOS DEL SECTOR EDUCACIÓN



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

6.1 CONCLUSIONES DEL PROYECTO

CONCLUSIONES:

Los sectores agrícolas cuentan con la mayor tasa de pobreza a nivel nacional. Esto es debido a las limitaciones en las que se encuentra como la falta de educación y capacitación debida para aprovechar de mejor manera sus tierras por lo que es necesario implantar una infraestructura educativa orientada a la educación, capacitación e implementación de nuevas tecnologías que sea accesibles para los pobladores agrícolas promoviendo la descentralización e inclusión social.

El proyecto propuesto se orienta a un uso educativo con el objetivo de satisfacer la demanda de educativa tecnológica productiva y económica, logrando un impacto positivo en los ciudadanos dedicados al sector agrícola creciendo de manera productiva, socio-cultural y económica. Además de generar un infraestructura con tratamiento urbano, mejorando la calidad de vida de los vecinos aledaño.

El centro de investigación e innovación en la Ciudad de Cajamarca resuelve la demanda de una infraestructura ubicada estratégicamente para mejor accesibilidad de distritos cercanos dedicados a la agricultura; teniendo en cuenta criterios de diseño, funcionales, ambientales y normativas.

El centro es una propuesta novedosa, la cual podría tomarse como referente a próximos proyectos de centros investigación y capacitación con usos de educación y agricultura.

RECOMENDACIONES

Implementación de un plan de capacitación agrícola y de inserción de nuevas tecnologías para agricultores de zonas rurales con el objetivo de mejorar la productividad en sus cultivos.

Plantear financiamiento público o privado para el desarrollo de infraestructuras educativas tecnológicas en diferentes puntos del país permitiendo el crecimiento de nuestro país.

Promover la investigación científica y experimentación en el sector agrícola logrando un mejor aprendizaje a través de experiencias.

- LIBROS
 - Calatrava, J. (2013). La Arquitectura y el Tiempo. Patrimonio, Memoria y Contemporaneidad. Madrid, España: Abada Editores.
 - Mollison, B. (1991). Introducción a la Permacultura. Australia: Tagari.
 - Lerner J. (2003). Acupuntura Urbana
 - Universidad Ricardo Palma (2003). Atlas Regional del Perú Cajamarca.
- REVISTAS
 - Maletta, H. (2017). La pequeña agricultura familiar en el Perú Una tipología micro regionalizada. Lima: FAO
 - Pontificia Universidad Católica del Perú. (Diciembre, 2008). CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CITE) DE CEREALES Y GRANOS ANDINOS EN AREQUIPA. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Año N° 2, N° 3.
 - Ton Salvadó. (2011). ¿Por qué la Freie Universität Berlin debería ser un mat-building?. DPA 27 28, 52-61 págs.,
 - Pontificia Universidad Católica del Perú. (Septiembre, 2010). ARQUITECTURA, PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN – Centros de Innovación Tecnología – Proyectos de Fin de Carrera. TESIS
 - Aguirre, F. (2012). El Nuevo Impulso de la Extensión Rural en América Latina Situación actual y perspectivas.
 - Carrillo, M (2007) CITE Cereales y Granos Andinos. Arequipa.
- TEXTOS
 - INEI. (2018). Perú: Indicadores de Empleo e Ingreso por departamento. Perú: INEI.
 - MINAGRI.(2020). PLAN NACIONAL DE CULTIVOS (Campaña Agrícola 2018-2019). Perú: MINAGRI.

- MINAGRI. (2017). Mejora de la articulación de los pequeños productores agropecuarios a los mercados. Perú: MINAGRI.
- INEI. (2019). Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento. Perú: INEI.
- Arnon, I. (1978). Organización y Administración de la Investigación Agrícola. San José: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- PERIÓDICOS
 - Gestión. (2019). El perfil de los pobres en el Perú: ¿En dónde están y cuáles son sus condiciones de vida? Diario La Gestión. Sitio web: <https://gestion.pe/fotogalerias/perfil-pobres-peru-son-condiciones-vida-263857-noticia/?ref=gesr&foto=5>. Recuperado en: Abril del 2020
 - Dela fuente, A. (2019). La importancia de la pequeña agricultura [INFOGRAFÍA]. La República. Sitio web: <https://larepublica.pe/economia/1487977-importancia-pequena-agricultura-infografia/>. Recuperado en: Abril del 2020
- PAGINAS WEB
 - MINAGRI. (2015). PROBLEMAS TIPO DE LA AGRICULTURA PERUANA. Sitio web: <https://www.minagri.gob.pe/portal/22-sector-agrario/vision-general/190-problemas-en-la-agricultura-peruana?limitstart=0>. Recuperado en: Julio del 2020
 - Carpeta Pedagógica. (2014). Agricultura: Principales departamentos productores del Perú. Sitio web: <http://cienciageografica.carpetapedagogica.com/2012/11/principales-departamentos-productores.html>. Recuperado en: Julio del 2020
 - French, J., Montiel, K., & Palmieri V. (2014). La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Sitio web: https://www.redinnovagro.in/documentosinnov/Innovaci%C3%B3n_PP_es.pdf Recuperado en: Julio del 2020

- Municipalidad Provincial de Cajamarca. (2016). REGLAMENTO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026. Sitio web: <https://www.municaj.gob.pe/archivos/pdu/13-reglamentacion-PDU.pdf>. Recuperado en: Julio del 2020
- MINEDU. (2015). Resolución Viceministerial. Sitio web: http://www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/017-2015-minedu-30-04-2015-10_49_06-rvm-n-017-2015-minedu.pdf. Recuperado en: Julio del 2020
- MINAGRI. (2017). MAPA INTERACTIVO DEL MINAGRI. 2021, Sitio web: <http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/difusion/2017/mapa-interactivo-minagri-enero2017.pdf>. Recuperado en: Febrero del 2021
- MINAGRI. (2021). INIA - Instituto Nacional de Innovación Agraria. Sitio web: <https://www.inia.gob.pe/quienes-somos/#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Innovaci%C3%B3n,de%20la%20provisi%C3%B3n%20de%20servicios>. Recuperado en: Julio del 2021
- SENAMHI - Cajamarca. Sitio web: <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=cajamarca&p=pronostico-detalle#:~:text=19%C2%B0C%20%2F%2010%C2%B0C>. Recuperado en: Mayo del 2021
- Banco central de reserva del Perú - Informe Económico y Social Región Cajamarca. Recuperado en: Mayo del 2021. Sitio web: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2019/cajamarca/ies-cajamarca-2019.pdf>
- MINAGRI - Mejora de la articulación de los pequeños productores agropecuarios a los mercados. enero 2018. Recuperado en: Mayo del 2021. Sitio web: <https://docplayer.es/78060731-Pp-0121-mejora-de-la-articulacion-de-los-pequenos-productores-al-mercado-anexo-2-contenidos-minimos-del-programa-presupuestal.html>

-MINAGRI - Memoria anual oficina general de planeamiento y presupuesto 2016. Recuperado en: Mayo del 2021. Sitio web: <https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/pcm/2018/memoria-anual2016-final-170118.pdf>

-IPE - Agro de Cajamarca es el segundo menos productivo del Perú. Recuperado en: Mayo del 2021. Sitio web: <https://www.ipe.org.pe/portal/agro-de-cajamarca-es-el-segundo-menos-productivo-del-peru/>