

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS
PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
TEMA

**“CENTRO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN
AGRÍCOLA”**

ASESORA

Arq. Elisa Ramírez Vásquez

BACHILLER

Srta. Carolina Luz María Zuñiga Palacios

ICA, DICIEMBRE DEL 2019

DEDICATORIA

A Dios, quien desde un principio estuvo presente a lo largo de mi caminar, fortaleciéndome día a día para poder concluir satisfactoriamente uno de los grandes anhelos de mi vida.

Ana y Deny; mis amados padres, son mis mejores referentes para ir siempre tras mis sueños y nunca dejarlos inconclusos; este nuevo logro es gracias a ustedes, después de muchos desvelos y trajines a lo largo de esta etapa he logrado concluir con éxito un proyecto que desde un principio lo veía algo lejano y tedioso, pero ¡lo logramos!

A mis hermanos; Alvaro y Marcos, porque los amo infinitamente y porque sin su apoyo incondicional me demostraron que van a estar para mí, siempre.

AGRADECIMIENTO

Estas breves líneas son para agradecer a quienes hicieron posible todo esto, y que de una manera u otra estuvieron en buenos y malos momentos...

Muchas gracias mamá y papá por todo su amor y apoyo; pero sobre todo por la paciencia que me han tenido durante este proceso. No existen palabras para agradecerles por el apoyo en cada idea y/o decisión loca que he tomado en mi corta vida, gracias por brindarme esa confianza y aceptarme con virtudes y defectos.

Gracias a mis hermanos por llenarme de alegrías y en ocasiones sacarme de quicio, admiro el hecho de haberme soportado en algunas ocasiones mi mal humor, y más aún, ser comprensivos conmigo.

María Paz y Gianpierre, siempre estuvieron ahí motivándome y aconsejándome, nuestra amistad trascendió las aulas de la universidad, se convirtieron en amigos de vida y me emociona más aún que seremos colegas, gracias.

De una manera especial a mi asesora de tesis, Arq. Elisa, fue un pilar fundamental en este proceso; sin sus conocimientos, paciencia, orientación y trayectoria, no hubiese sido posible el desarrollo de este trabajo, ¡miles de gracias!

RESUMEN (en castellano)

En el último quinquenio (2013-2017) según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); la agricultura familiar es la tercera actividad después de la minería y servicios que aporta al PBI de Cajamarca con un 13.1 %. En el área de influencia del proyecto, distrito de Llanacora, el proceso de producción de esta actividad es tradicional y de sustento basada en 03 ejes: - PEA de 15 a 24 años de la zona desempleada en un 51 %, - más 3,860 has. Improductivas y, - la nula capacitación técnica del sector. El presente proyecto propone crear un ambiente técnico y moderno para resolver el problema a mediano plazo de, carencia de una infraestructura especializada en capacitación agrícola; atendiendo la demanda poblacional local por el proyecto que asciende a 1027 personas y, por el trabajo de campo y análisis realizado, queda demostrada la exigencia por preservar el uso de suelo agrícola para fomentar el desarrollo económico del valle de Llanacora.

ABSTRACT (en idioma extranjero)

In the last five years (2013-2017) according to the National Institute of Statistics and Informatics (INEI); Family farming is the third activity after mining and services performed in PBI Cajamarca with 13.1%. In the area of influence of the project, district of Llanacora, the production process of this activity is traditional and based on three axes: - PEA from 15 to 24 years of the unemployed area by 51%, - plus 3,860 hectares. Unproductive and, - the lack of technical training in the sector. This project proposes to create a technical and modern environment to solve the problem in the medium term, lack of specialized infrastructure in agricultural training; The local population demand for the project amounting to 1027 people and, for the work of the field and the analysis carried out, the demand for the use of agricultural land to promote the economic development of the Llanacora valley is demonstrated.

SUMARIO

DEDICATORIA.....	01
AGRADECIMIENTO.....	02
RESUMEN.....	03
ABSTRACT.....	04
SUMARIO.....	05
INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO.....	06
INDICE DETALLADO DE CONTENIDOS.....	08
LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.....	15

INTRODUCCIÓN.....	20
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	21
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO.....	45
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	68
CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	96
CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS.....	161

FUENTES DE INFORMACIÓN.....	164
-----------------------------	-----

INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO

DEDICATORIA.....	01
AGRADECIMIENTO.....	02
RESUMEN.....	03
ABSTRACT.....	04
SUMARIO.....	05
INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO.....	06
INDICE DETALLADO DE CONTENIDOS.....	08
LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.....	15

INTRODUCCIÓN.....	20
<u>CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</u>.....	21
1.1.- Caracterización general del área de estudio.....	22
1.2.- Descripción de la realidad problemática.....	34
1.3.- Formulación del problema de investigación.....	35
1.4.- Objetivos de investigación.....	35
1.5.- Hipótesis y presupuestos conceptuales.....	36
1.6.- Identificación y clasificación de variables relevantes para el proyecto arquitectónico.....	37
1.7.- Matriz de consistencia tripartita.....	38
1.8.- Diseño de investigación.....	39
1.9.- Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos relevantes para el Proyecto.....	40
1.10.- Esquema metodológico general de investigación y elaboración de la propuesta de intervención.....	41
1.11.- Justificación de la investigación y de la intervención urbano – arquitectónica.....	43
1.12.- Alcances y limitaciones de la investigación.....	43
<u>CAPITULO II : MARCO TEÓRICO</u>.....	45
2.1.- Antecedentes de la investigación.....	46
2.2.- Bases teóricas.....	52
2.3.- Definición de términos básicos.....	65

CAPITULO III :	MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	68
3.1.-	Antecedentes	69
3.2.-	Condiciones físicas de la ciudad	88
3.3.-	Actividades urbanas	91
3.4.-	Normatividad vigente	93
3.5.-	Lineamientos de intervención en edificaciones existentes	94
CAPITULO IV :	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	96
4.1.-	Programación arquitectónica	97
4.2.-	Partido arquitectónico	113
4.3.-	Anteproyecto arquitectónico	128
4.4.-	Proyecto arquitectónico definitivo	138
4.5.-	Documentos complementarios	152
4.6.-	Evaluación económico – financiera del proyecto	159
CAPITULO V :	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS	161
5.1.-	Interpretación de resultados del proceso	162
5.2.-	Balance de lecciones aprendidas del proceso	162
<hr/>		
	FUENTES DE INFORMACIÓN	164
1.-	Bibliografía	164
2.-	Webgrafía	164
3.-	Otras fuentes	165

INDICE DETALLADO DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	01
AGRADECIMIENTO.....	02
RESUMEN.....	03
ABSTRACT.....	04
SUMARIO.....	05
INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO.....	06
INDICE DETALLADO DE CONTENIDOS.....	08
LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.....	15

INTRODUCCIÓN.....	20
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	21
1.1.- Caracterización General del Área de Estudios.....	22
1.2.- Descripción de la Realidad Problemática.....	34
1.2.1.- Análisis de causa – efecto (Árbol del Problemas).....	34
1.2.2.- Análisis de medios – fines (Árbol de Soluciones).....	34
1.3.- Formulación del Problema.....	35
1.3.1.- Problema general.....	35
1.3.2.- Problemas específicos.....	35
1.4.- Objetivos de la Investigación.....	35
1.4.1.- Objetivo general.....	36
1.4.2.- Objetivos específicos.....	36
1.5.- Hipótesis y Presupuestos Conceptuales.....	36
1.5.1.- Escenarios de intervención urbano – arquitectónica.....	36
1.5.1.1. Escenario tendencial o probable (sin intervención).....	36
1.5.1.2. Escenario deseable (sin intervención).....	36
1.5.1.3. Escenario posible (con intervención).....	36
1.5.2.- Hipótesis general.....	37
1.5.3.- Hipótesis específicas.....	37
1.6.- Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto Arquitectónico.....	37
1.6.1.- Variables independientes.....	37

1.6.2.- Variables dependientes.....	37
1.6.3.- Variables intervinientes.....	37
1.7.- Matriz de Consistencia Tripartita.....	38
1.7.1.- Consistencia transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis.....	38
1.7.2.- Consistencia longitudinal: Categorías generales / Categorías específicas.....	38
1.8.- Diseño de Investigación.....	39
1.8.1.- Tipo de investigación.....	39
1.8.2.- Nivel de investigación.....	40
1.8.3.- Método de investigación.....	40
1.9.- Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto.....	40
1.9.1.- Técnicas.....	40
1.9.2.- Instrumentos.....	40
1.9.3.- Fuentes.....	41
1.10.- Esquema Metodológico General de Investigación y Elaboración de la Propuesta de Intervención.....	41
1.10.1. Descripción por fases.....	41
1.10.2. Esquema síntesis.....	42
1.11.- Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbano – Arquitectónica.....	43
1.11.1.- Criterios de Pertinencia.....	43
1.11.2.- Criterios de Necesidad.....	43
1.11.3.- Criterios de Importancia.....	43
1.12.- Alcances y Limitaciones de la Investigación.....	43
1.12.1.- Alcances Teóricos y Conceptuales.....	43
1.12.2.- Limitaciones.....	43
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO.....	45
2.1.- Antecedentes de la Investigación.....	46
2.1.1.- Tesis, investigaciones y publicaciones científicas.....	46
2.1.2.- Proyectos arquitectónicos y urbanísticos.....	51
2.2.- Bases Teóricas.....	52
2.2.1.- Paradigmas filosóficos y metateóricos.....	52
2.2.2.- Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el	

urbanismo.....	63
2.2.3.- Teorías locales.....	64
2.3.- Definición de Términos Básicos.....	65
2.3.1.- Conceptos referidos al tipo de intervención urbano – arquitectónica.....	65
2.3.2.- Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar.....	66
2.3.3.- Otros conceptos técnicos asociados al proceso de diseño arquitectónico.....	67
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	68
3.1.- Antecedentes.....	69
3.1.1.- El lugar: La ciudad o localidad a intervenir.....	69
3.1.1.1.- Ubicación regional y límites jurisdiccionales	
3.1.1.2.- Perfil histórico de la ciudad y/o localidad	
3.1.1.3.- Población	
3.1.1.4.- Dinámica económica	
3.1.2.- Los actores sociales vinculados al proyecto.....	81
3.1.2.1.- La institución promotora o beneficiaria del proyecto y su rol en la ciudad.	
• Reseña histórica de la institución	
• Motivaciones y expectativas con respecto al proyecto	
• Caracterización de los usuarios potenciales del proyecto	
3.1.2.2.- Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto	
• Matriz de actores sociales	
• Mapa de actores sociales	
3.1.3.- Criterios para el análisis locacional de la propuesta.....	84
3.1.3.1.- Ubicación del predio y estatus legal	
3.1.3.2.- Valor económico, histórico, artístico y/o paisajístico del Lugar	
3.1.3.3.- Análisis locacional	
• Alternativas de localización y ubicación	
• Definición de criterios de localización	

	• Matriz de ponderación	
3.2.-	Condiciones Físicas de la Ciudad	88
3.2.1.-	Territorio	88
3.2.1.1.-	Orografía y topografía.	
3.2.1.2.-	Masas y/o cursos de agua superficial	
3.2.2.-	Clima	89
3.2.2.1.-	Componentes meteorológicos	
3.2.2.2.-	Componentes energéticos	
3.2.3.-	Paisaje urbano	90
3.2.3.1.-	Aspectos Generales del entorno mediato	
3.2.3.2.-	Aspectos Particulares del entorno inmediato	
3.3.-	Actividades Urbanas	91
3.3.1.-	Servicios públicos	91
3.3.2.-	Equipamiento urbano	92
3.3.3.-	Dinámica actual de uso del espacio urbano	92
3.3.4.-	Vialidad y transporte	92
3.4.-	Normatividad Vigente	93
3.4.1.-	Reglamento Nacional de Edificaciones	93
3.4.2.-	Municipalidad Distrital	93
3.4.3.-	Ministerio de Agricultura y Riego	94
3.5.-	Lineamientos de intervención en edificaciones existentes	94
3.5.1.-	Consideraciones generales	94
3.5.2.-	Descripción del estado actual	94
3.5.3.-	Tipo de intervención propuesta	95
CAPITULO IV	: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	96
4.1.-	Programación arquitectónica	97
4.1.1.-	Localización y ubicación del inmueble a intervenir	97
4.1.2.-	Relación proyecto – entorno	97
4.1.3.-	Actividades Potenciales del Proyecto	98
4.1.3.1.-	Análisis de Fortalezas y Oportunidades (F – O)	
4.1.3.2.-	Análisis conceptual de cronotopos	
4.1.4.-	Determinación de los componentes principales del proyecto	100
4.1.5.-	Definición de unidades funcionales	102
4.1.6.-	Consideraciones dimensionales	103

4.1.7.- Consideraciones constructivas y estructurales.....	105
4.1.8.- Consideraciones ambientales generales.....	106
4.1.9.- Cuadro resumen de áreas.....	106
4.1.10. Estimado de costos globales.....	113
4.2.- Partido arquitectónico.....	113
4.2.1.- Criterio de estructuración de la propuesta.....	113
4.2.2.- Premisas de diseño.....	113
4.2.3.- Conceptualización.....	113
4.2.4.- Idea conceptual.....	114
4.2.5.- Esquema abstracto de la idea.....	114
4.2.6.- Formulación del partido arquitectónico.....	115
4.2.7.- Partido arquitectónico.....	115
4.2.8.- Descripción del conjunto.....	115
4.2.9.- Sistemas.....	116
4.2.10. Conjunto arquitectónico.....	118
4.2.11. Diagrama de circulación.....	120
4.2.12. Zonificación interna.....	122
4.2.13. Criterios de modulación espacial.....	126
4.2.14. Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico.....	127
4.2.15. Esquema de síntesis.....	127
4.3.- Anteproyecto arquitectónico.....	128
4.3.1.- Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico.....	128
4.3.1.1.- Requerimientos para el confort y la seguridad	
4.3.1.2.- Requerimientos para la selección de acabados	
4.3.2.- Consideraciones técnicas de ingeniería.....	129
4.3.2.1.- Conceptualización y requerimientos estructurales	
4.3.2.2.- Requerimientos para instalaciones hidráulicas, energéticas y electromecánicas	
4.3.3.- Consideraciones normativas de diseño.....	130
4.3.3.1.- Parámetros urbanísticos y edificatorios	
4.3.3.2.- Requisitos para circulación y accesibilidad universal	
4.3.3.3.- Parámetros de seguridad y previsión de siniestros	
4.3.3.4.- Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias	
4.3.4.- Planos de anteproyecto (a escala conveniente).....	133

4.3.4.1.-	Planos de plantas, cortes y elevaciones	
4.3.4.2.-	Volumetrías, perspectivas y vistas en 3D	
4.4.-	Proyecto arquitectónico definitivo	138
4.4.1.-	Planos detallados de arquitectura (a escala conveniente)	138
4.4.1.1.-	Plano de ubicación	
4.4.1.2.-	Plano perimétrico	
4.4.1.3.-	Plano topográfico	
4.4.1.4.-	Plano de plataformas	
4.4.1.5.-	Planos de distribución por plantas	
4.4.2.-	Planos base de ingeniería (a escala conveniente)	150
4.4.2.1.-	Plano base de cimentación y estructuras	
4.4.2.2.-	Plano base de instalación sanitaria	
4.4.2.3.-	Plano base de instalación eléctrica	
4.4.2.4.-	Plano de seguridad y evacuación	
4.4.2.5.-	Plot Plan	
4.5.-	Documentos complementarios	152
4.5.1.-	Memoria descriptiva de arquitectura	152
4.5.1.1.-	Antecedentes	
4.5.1.2.-	Descripción del terreno	
4.5.1.3.-	Descripción del proyecto arquitectónico	
4.5.1.4.-	Características constructivas y de ingeniería	
4.5.2.-	Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas	155
4.5.2.1.-	Obras provisionales	
4.5.2.2.-	Trabajos preliminares	
4.5.2.3.-	Obras de albañilería	
4.5.2.4.-	Revoques, enlucidos y molduras	
4.5.2.5.-	Pisos y pavimentos	
4.5.2.6.-	Zócalos y contrazócalos	
4.5.2.7.-	Carpintería de madera	
4.5.2.8.-	Carpintería (otros)	
4.5.2.9.-	Cerrajería	
4.5.2.10.-	Pintura	
4.5.2.11.-	Vidrios	
4.5.2.12.-	Aparatos sanitarios y grifería	

4.5.3.-	Metrado y presupuesto de arquitectura por partidas y subpartidas	
4.6.-	Evaluación económico – financiera del proyecto	159
4.6.1.-	Análisis económico del país y del entorno del proyecto	159
4.6.1.1.-	Análisis del mercado	
4.6.1.2.-	Planeamiento y gestión del proyecto	
4.6.2.-	Análisis financiero del proyecto	160
4.6.2.1.-	Evaluación de rentabilidad económica y/o social	
4.6.2.2.-	Alternativas de financiación y/o apalancamiento	
CAPITULO V	:	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS
		161
5.1.-	Interpretación de resultados del proceso	162
5.1.1.-	Balance de resultados esperados y resultados obtenidos	162
5.1.2.-	Conclusiones	162
5.2.-	Balance de lecciones aprendidas del proceso	162
5.2.1.-	Lecciones aprendidas	162
5.2.2.-	Recomendaciones	163
<hr/> <hr/>		
FUENTES DE INFORMACIÓN		164
1.-	Bibliografía	164
2.-	Webgrafía	164
3.-	Otras fuentes	165

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro 1: Datos geográficos del departamento de Cajamarca.....	22
Cuadro 2: Población correspondiente al dpto. de Cajamarca, según sexo.....	23
Cuadro 3: Distribución de corredores económicos del dpto. de Cajamarca.....	26
Cuadro 4: Distribución del corredor norte – Cajamarca.....	26
Cuadro 5: Distribución del corredor centro – Cajamarca.....	27
Cuadro 6: Distribución del corredor sur de Cajamarca – I.....	27
Cuadro 7: Distribución del corredor sur de Cajamarca – II.....	28
Cuadro 8: Distribución del corredor sur de Cajamarca – III.....	28
Cuadro 9: Detalle de las has de unidades agropecuarias del dpto. de Cajamarca.....	29
Cuadro 10: Consistencia transversal.....	38
Cuadro 11: Consistencia longitudinal I.....	39
Cuadro 12: Consistencia longitudinal II.....	39
Cuadro 13: Consistencia longitudinal III.....	39
Cuadro 14. Método de investigación.....	40
Cuadro 15: Esquema síntesis del proyecto.....	42
Cuadro 16: Análisis de tesis "Centro de formación técnica y agrícola para zonas áridas".....	46
Cuadro 17: Análisis de tesis "Centro técnico de capacitación rural en producción agrícola".....	48
Cuadro 18: Análisis de tesis "Centro de investigación y capacitación agrícola".....	49
Cuadro 19: Proyectos arquitectónicos de referencia.....	52
Cuadro 20: Materias que ejerce el Minagri.....	53
Cuadro 21: Prioridades de las materias del Minagri.....	53
Cuadro 22: Análisis de Estación Experimental (costa).....	54
Cuadro 23: Análisis de Estación Experimental (sierra).....	55
Cuadro 24: Análisis de Estación Experimental (selva).....	56
Cuadro 25: Proyectos de innovación agraria con los que cuenta las Estaciones Experimentales Agrarias.....	58
Cuadro 26: Programas Nacionales de Innovación Agraria según el INIA.....	58
Cuadro 27: Organigrama funcional de una Estación Experimental.....	60
Cuadro 28: Detalle de Estaciones Experimentales Agrarias en el Perú.....	61

Cuadro 29: Datos geográficos de la provincia de Cajamarca.....	69
Cuadro 30: Ubicación detallada de la provincia de Cajamarca.....	69
Cuadro 31: Población correspondiente a la provincia de Cajamarca, según sexo.....	71
Cuadro 32: Población correspondiente a la provincia de Cajamarca por distritos.....	71
Cuadro 33: Población rural y urbana de los distritos de la provincia de Cajamarca.....	72
Cuadro 34: PEA de la provincia de Cajamarca.....	74
Cuadro 35: Inventario de ganado en la provincia de Cajamarca.....	76
Cuadro 36: Ranking de producción de leche en el departamento de Cajamarca.....	76
Cuadro 37: Lugares turísticos de Cajamarca.....	79
Cuadro 38: Análisis resumen de la provincia de Cajamarca.....	81
Cuadro 39: Matriz de actores sociales.....	82
Cuadro 40: Matriz de agentes sociales.....	83
Cuadro 41: Mapa de agentes sociales.....	84
Cuadro 42: Definición de criterios del terreno.....	87
Cuadro 43: Matriz de ponderación del terreno.....	88
Cuadro 44: Servicios públicos del terreno.....	91
Cuadro 45: Detalle de la vía aledaña al terreno.....	93
Cuadro 46: Análisis de Fortalezas y Oportunidades.....	99
Cuadro 47: Análisis a detalle desde los cronotopos al proyecto (distancia – tiempo).....	100
Cuadro 48: Detalles dimensional del domo (invernadero).....	103
Cuadro 49: Detalles dimensional del domo vivero.....	104
Cuadro 50: Consideraciones constructivas y estructurales del proyecto.....	106
Cuadro 51: Consideraciones ambientales.....	106
Cuadro 52: Cuadro de áreas del área de seguridad.....	106
Cuadro 53: Cuadro de áreas del cafetín.....	107
Cuadro 54: Cuadro de áreas de la biblioteca.....	107
Cuadro 55: Cuadro de áreas del área de mantenimiento.....	107
Cuadro 56: Cuadro de áreas del vivero.....	108
Cuadro 57: Cuadro de áreas del área de residencia I.....	108

Cuadro 58: Cuadro de áreas del área de residencia II.....	109
Cuadro 59: Cuadro de áreas del invernadero.....	109
Cuadro 60: Cuadro de áreas del tópico y laboratorio.....	109
Cuadro 61: Cuadro de áreas del pabellón de aulas y talleres.....	110
Cuadro 62: Cuadro de áreas del pabellón administrativo y del SUM.....	111
Cuadro 63: Estimado de costos del proyecto.....	113
Cuadro 64: Vínculos con la comunidad.....	114
Cuadro 65: Leyenda de zonificación.....	116
Cuadro 66: Leyenda de sistema espacial.....	117
Cuadro 67: Leyenda del sistema de movimiento.....	118
Cuadro 68: Leyenda de análisis.....	119
Cuadro 69: Diagrama de circulación del proyecto.....	121
Cuadro 70: Zonificación interna / Administración – SUM (primera planta).....	122
Cuadro 71: Zonificación interna / Administración (segunda planta).....	122
Cuadro 72: Zonificación interna / Administración (tercera planta).....	123
Cuadro 73: Zonificación interna / Administración (cuarta planta).....	123
Cuadro 74: Zonificación interna / Control y seguridad.....	123
Cuadro 75: Zonificación interna / Laboratorio – Tópico (primera planta).....	124
Cuadro 76: Zonificación interna / Laboratorio (segunda planta).....	124
Cuadro 77: Zonificación interna / Mantenimiento y control.....	124
Cuadro 78: Zonificación interna / Aulas y talleres (primera planta).....	125
Cuadro 79: Zonificación interna / Aulas y talleres (segunda planta).....	125
Cuadro 80: Zonificación interna / Cafetín.....	125
Cuadro 81: Zonificación interna / Residencia.....	126
Cuadro 82: Zonificación interna – Biblioteca.....	126
Cuadro 83: Criterios de modulación espacial.....	126
Cuadro 84: Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico.....	127
Cuadro 85: Esquema de síntesis.....	127
Cuadro 86: Requerimientos para el confort y la seguridad.....	128
Cuadro 87: Requerimientos para la selección de acabados.....	128
Cuadro 88: Requisitos para circulación y accesibilidad.....	131
Cuadro 89: Parámetros de seguridad y previsión de siniestros.....	132
Cuadro 90: Distribución de aparatos sanitarios por m ² – Administración.....	132
Cuadro 91: Distribución de aparatos sanitarios – Aulas.....	133

Cuadro 92: Distribución de suministros del proyecto.....	154
Cuadro 93: Detalle de pisos.....	156
Cuadro 94: Detalles de cerrajería.....	157
Cuadro 95: Presupuesto del proyecto en base al cuadro de valores unitarios.....	158
Cuadro 96: Cajamarca – Región: VAB x Quinquenio, según actividades económicas a valores corrientes.....	159
Cuadro 97: Perú – Producto bruto interno promedio últimos 5 años.....	159
Cuadro 98: Cajamarca – población total.....	159
Cuadro 99: Valor total del proyecto.....	160


Gráfico 1: Ubicación departamental de Cajamarca.....	22
Gráfico 2: Porcentaje que constituye a la población del dpto. de Cajamarca por provincias.....	23
Gráfico 3: Valor agregado bruto del dpto. de Cajamarca.....	24
Gráfico 4: Estructura productiva del dpto. de Cajamarca.....	24
Gráfico 5: Sectores más dinámicos del dpto. de Cajamarca.....	25
Gráfico 6: PEA ocupada de Cajamarca.....	25
Gráfico 7: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Cajamarca.....	29
Gráfico 8: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Cajabamba.....	29
Gráfico 9: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Celendín.....	30
Gráfico 10: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Chota.....	30
Gráfico 11: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Contumazá.....	30
Gráfico 12: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Cutervo.....	30
Gráfico 13: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Hualgayoc.....	30
Gráfico 14: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Jaén.....	31
Gráfico 15: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de San Ignacio.....	31
Gráfico 16: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de San Marcos.....	31
Gráfico 17: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de San Miguel.....	31
Gráfico 18: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de San Pablo.....	31
Gráfico 19: Distribución porcentual de hectáreas de la provincia de Santa Cruz.....	32
Gráfico 20: Distribución porcentual de hectáreas del dpto. de Cajamarca por provincias.....	32
Gráfico 21: Corredores económicos, superficie agrícola y actividades.....	33

Gráfico 22: Ubicación de las Estaciones Experimentales Agrarias según las zonas agroecológicas.....	62
Gráfico 23: Puntos icónicos de Cajamarca delimitados.....	70
Gráfico 24: Plano de la Villa de Cajamarca.....	70
Gráfico 25: Población rural y urbana de los distritos de la provincia de Cajamarca.....	72
Gráfico 26: Población rural y urbana de la provincia de Cajamarca.....	73
Gráfico 27: PEA – Rama de actividades que se llevan a cabo.....	74
Gráfico 28: Superficie agrícola de la provincia de Cajamarca.....	75
Gráfico 29: Población de ganado en la provincia de Cajamarca.....	75
Gráfico 30: Top 3 de productores de leche en el departamento de Cajamarca....	76
Gráfico 31: Destino de la producción de leche en la provincia de Cajamarca.....	77
Gráfico 32: Ubicación de las estaciones de grupos lácteos.....	77
Gráfico 33: Ubicación de lugares turísticos en el centro histórico de Cajamarca..	79
Gráfico 34: Ubicación de lugares turísticos lejos del centro histórico de Cajamarca.....	80
Gráfico 35: Síntesis del terreno del proyecto.....	85
Gráfico 36: Potencialidades del terreno escogido.....	85
Gráfico 37: Valor paisajístico del entorno del proyecto.....	86
Gráfico 38: Corte longitudinal (Norte – Sur) de la región.....	88
Gráfico 39: Curvas de nivel del terreno.....	89
Gráfico 40: Monitorio Hidrológico del Río Cajamarquino.....	89
Gráfico 41: Análisis meteorológicos del entorno del terreno.....	90
Gráfico 42: Análisis del entorno mediato del terreno.....	90
Gráfico 43: Análisis del entorno inmediato del terreno.....	91
Gráfico 44: Análisis de equipamiento urbano cercano al terreno.....	92
Gráfico 45: Dinámica actual de uso del espacio urbano.....	92
Gráfico 46: Ubicación de cronotopos referenciales al proyecto.....	100

INTRODUCCIÓN

La propuesta del "Centro de capacitación e investigación agrícola", nace con el fin de generar un anexo que aporte a los roles que viene desarrollando la Estación Experimental ubicada en el distrito Los baños del Inca, tomando en consideración las problemáticas que aquejan al sector agrícola, buscando hacer partícipes a la población los programas de innovación agraria establecidos por el Ministerio de Agricultura.

En consecuencia, el proyecto ayudará a mejorar las técnicas de producción agrícola, convirtiéndose en un modelo de desarrollo educativo técnico para la población, brindando conocimiento y herramientas para generar empleo y progreso a en el sector agrícola.



CAPITULO I:
PLANTEAMIENTO
METODOLÓGICO



CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.

El carente nivel de productores rurales está totalmente ligado a la carencia de una política de desarrollo rural, y a ello la inexistencia de centros que promuevan la enseñanza y al aprovechamiento de la actividad agrícola. La ciudad de Cajamarca al no contar con un equipamiento destinado al trabajo de campo está perdiendo un bien necesario; el cual generaría la estabilidad económica tanto del usuario como del centro de enseñanza. Es por ello que dicho equipamiento podrá brindar usos y funciones que generen a la población el interés por dedicarse a la agricultura.

1.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIOS.

1.1.1. ENTORNO GEOGRÁFICO.

El departamento de Cajamarca se encuentra ubicada en el área nor andina del litoral peruano, su altitud oscila entre 2.300 m.s.n.m y los 3.500 m.s.n.m. Políticamente está constituido por 13 provincias: Cajabamba, Cajamarca, Celendín, Chota, Contumazá, Cutervo, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Marcos, San Miguel, San Pablo y Santa Cruz siendo la capital; Cajamarca.

LIMITES (DEPARTAMENTO)	LIMITES (PROVINCIAS)	SUPERFICIE	GEOGRAFÍA
Norte: Ecuador. Sur: La Libertad. Este: Amazonas. Oeste: Lambayeque y Piura.	Norte: Hualgayoc. Sur: La libertad. Este: Celendín, San Marcos y Cajabamba. Oeste: Contumazá y San Pablo.	133 247.77 km ²	Sierra

Cuadro 1: Datos geográficos del departamento de Cajamarca.
Fuente: Recopilación de información Wikipedia – cuadro de autoría propia.

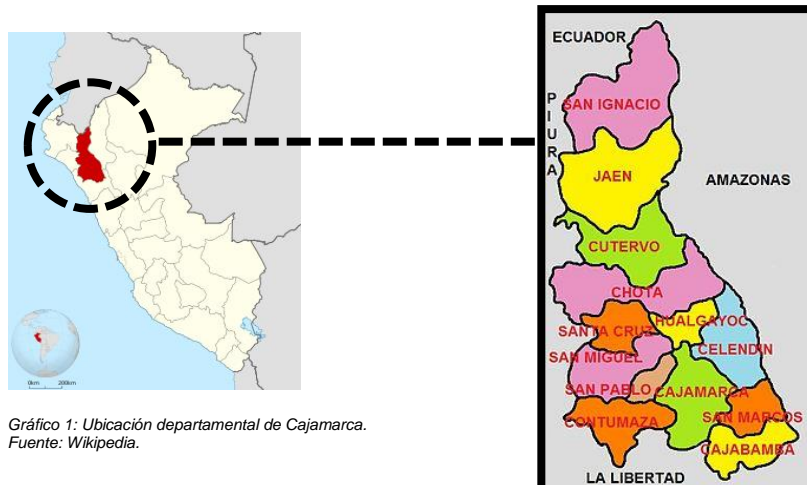


Gráfico 1: Ubicación departamental de Cajamarca.
Fuente: Wikipedia.

1.1.2. ENTORNO DEMOGRÁFICO.

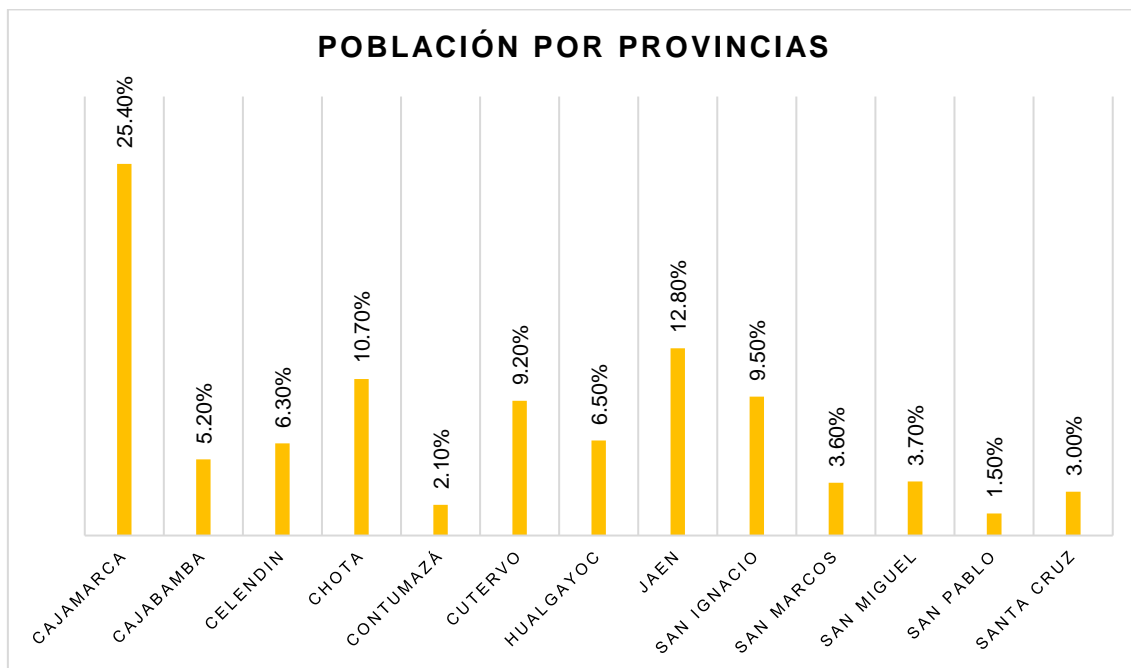
Según INEI, con el documento; **Perú: Crecimiento y distribución de la población 2017**, la población asciende a 1 341 012 habitantes.

Tiene una distribución equilibrada de la población según sexo:

SEXO	N° DE HABITANTES	%
Hombres	657 095	49 %
Mujeres	683 917	51 %
TOTAL	1 341 012	100%

*Cuadro 2: Población correspondiente al dpto. de Cajamarca, según sexo. / Fuente: PROPIA.
 INEI. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – 2017.*

Las provincias que concentran el 100% de la población son: Cajamarca con 348 433 habitantes (26.00%), Cajabamba con 69 730 habitantes (5.20%), Celendín con 84 425 habitantes (6.30%), Chota con 143 480 habitantes (10.70%), Contumazá con 28 050 habitantes (2.10%), Cutervo con 123 320 habitantes (9.20%), Hualgayoc con 87 134 habitantes (6.50%), Jaén cuenta con 171 010 habitantes (12.80%), San Ignacio con 127 370 habitantes (9.50%), San Marcos con 48 265 habitantes (3.60%), San Miguel cuenta con 49 610 habitantes (3.70%), San Pablo con 20 065 habitantes (1.50%) y Santa Cruz con 40 120 habitantes (3.00%).



*Gráfico 2: Porcentaje que constituye a la población del dpto. de Cajamarca por provincias. / Fuente: PROPIA.
 INEI. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – 2017.*

1.1.3. ENTORNO DEMOGRÁFICO PRODUCTIVO.

Aporta el Valor Agregado Bruto del Perú (VAB) con el 2.30%; a pesar de ello, la estimación respectiva de Cajamarca en Perú es superior respecto al sector de agricultura, caza, ganadería, y silvicultura con 5.30%, extracción de petróleo, gas y minerales con un aporte de 4.50% administración pública y defensa con 3.50% y construcción con 3.10%.

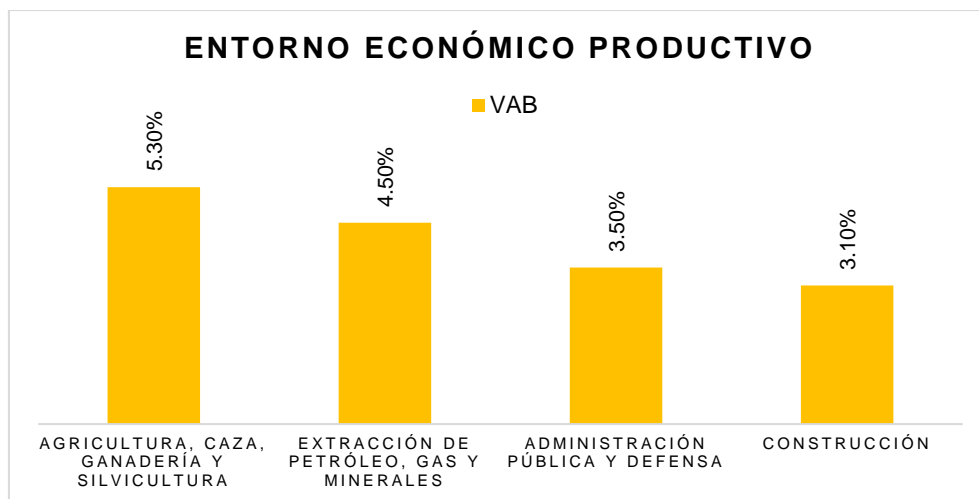


Gráfico 3: Valor agregado bruto del dpto. de Cajamarca. / Fuente: PROPIA. Caracterización de Cajamarca.

Respecto a la estructura productiva del departamento de Cajamarca, la extracción de petróleo, gas y minerales sobresale por su mayor productividad, la cual abarca los 24.50 % seguida por otros servicios, con una aportación del 21.30 % agricultura, caza, ganadería y silvicultura 12.30 %, comercio 9.30 % y construcción 8.70 %.

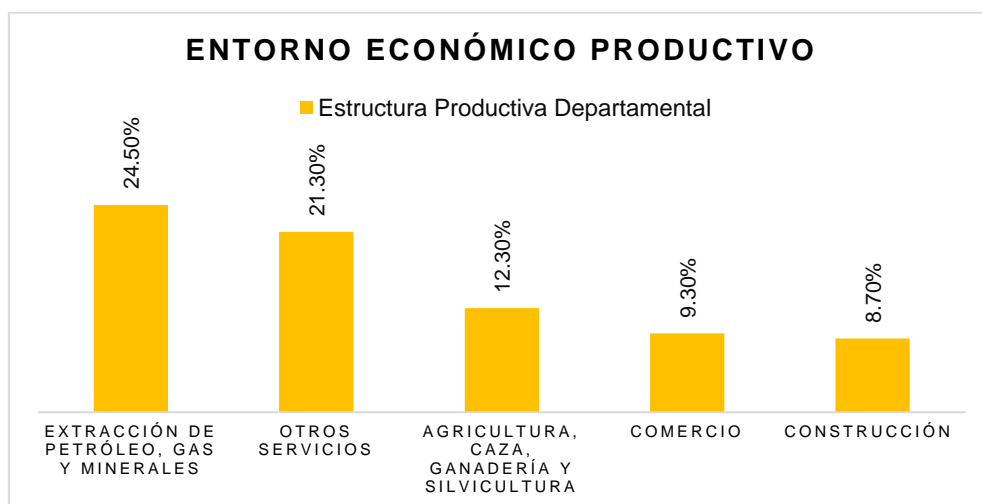


Gráfico 4: Estructura productiva del dpto. de Cajamarca. / Fuente: PROPIA. Caracterización de Cajamarca.

El rubro económico ha inventariado un aumento en el promedio anual de 3.70 % en los últimos ocho años, por debajo de lo registrado por el país con un 5.20 %.

En los sectores más activos están: pesca y acuicultura 15.70 % telecomunicaciones y otros servicios de información 12.20 %, administración pública y defensa 7.40 % construcción 7.20 % y comercio 6.40 % entre otros.



Gráfico 5: Sectores más dinámicos del dpto. de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
Caracterización de Cajamarca.

1.1.4. ENTORNO DE LA SITUACIÓN DEL PROBLEMA.

Según MINAGRI – 2017, Cajamarca tiene un PEA de 815 100 personas que porcentualmente es el 60.78% de la población total, en donde la población ocupada equivale al 97.64% (795 900 habitantes) los cuales se dedican a las siguientes actividades:

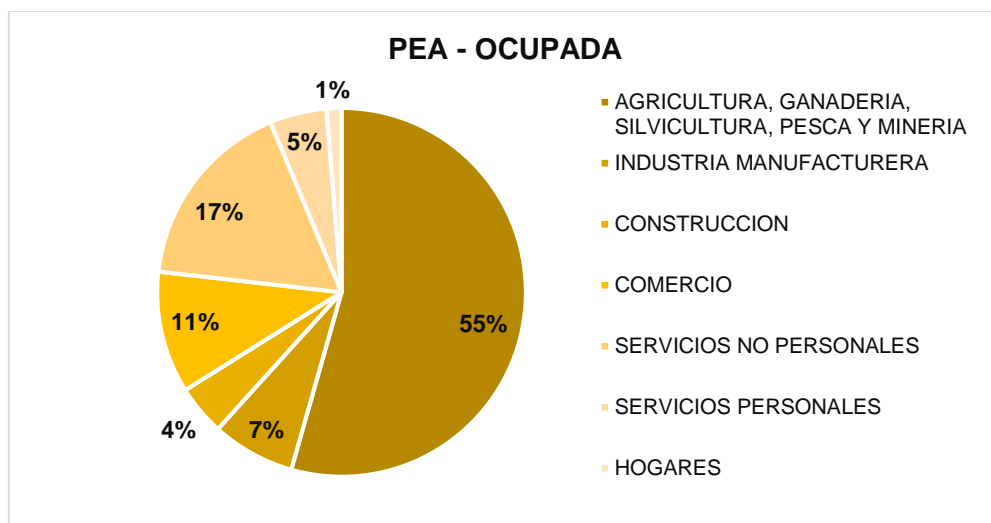


Gráfico 6: PEA ocupada de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
Mapa interactivo del MINAGRI 2017.

En la región existen tres corredores económicos (NORTE, CENTRO, SUR), los cuales contribuyen al flujo comercial de Cajamarca.

CORREDORES	PROVINCIA	
NORTE	San Ignacio	
	Jaén	
CENTRO	Cutervo	
	Chota	
	Santa Cruz	
	Hualgayoc	
SUR	San Miguel	
	San Pablo	
	Contumazá	
	Celendín	
	Cajamarca	
	San Marcos	
	Cajabamba	

Cuadro 3: Distribución de corredores económicos del dpto. de Cajamarca. / Fuente: PROPIA. Agenda Plan Desarrollo Económico de Cajamarca.

Según la clasificación de corredores económicos en Cajamarca, parte el hecho de realizar actividades según las potencialidades de cada provincia, pudiendo notar que dicha región cuenta con una gran variedad de actividades económicas.

CORREDOR NORTE:

UBICACIÓN	PROVINCIAS	ACTIVIDADES	
	<p style="text-align: center;">San Ignacio Jaén</p>	Cacao	
		Café	
		Forestal	

Cuadro 4: Distribución del corredor norte – Cajamarca. / Fuente: PROPIA. Agenda Plan Desarrollo Económico de Cajamarca.

CORREDOR CENTRO:

UBICACIÓN	PROVINCIAS	ACTIVIDADES	
	Cutervo Chota Hualgayoc Santa Cruz	Ganadería	
		Lácteos	
		Biodiversidad	

*Cuadro 5: Distribución del corredor centro – Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
 Agenda Plan Desarrollo Económico de Cajamarca.*

CORREDOR SUR:

UBICACIÓN	PROVINCIAS	ACTIVIDADES	
	San Miguel San Pablo Contumazá	Forestal	
		Mango	
		Ganadería	
		Trucha	
		Trigo	
		Turismo	
		Artesanía	

*Cuadro 6: Distribución del corredor sur de Cajamarca – I / Fuente: PROPIA.
 Agenda Plan Desarrollo Económico de Cajamarca.*

UBICACIÓN	PROVINCIAS	ACTIVIDADES	
	Celendín Cajamarca	Artesanía	
		Turismo	
		Chirimoya	
		Palto	
		Cacao	
		Ganadería	
		Lácteos	

*Cuadro 7: Distribución del corredor sur de Cajamarca – II / Fuente: PROPIA.
 Agenda Plan Desarrollo Económico de Cajamarca.*

UBICACIÓN	PROVINCIAS	ACTIVIDADES	
	San Marcos Cajabamba	Menestras	
		Tara	
		Turismo	
		Palto	

*Cuadro 8: Distribución del corredor sur de Cajamarca – III / Fuente: PROPIA.
 Agenda Plan Desarrollo Económico de Cajamarca.*

Luego de reconocer las actividades de cada corredor económico, se puede apreciar que Cajamarca en su totalidad se dedica al rubro agropecuario.



DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	
Superficie agrícola (has)	522 665.27
Pastos naturales (has)	529 466.29
Montes y bosques (has)	265 783.16
Otra clase de tierra (has)	91 377.50
TOTAL (has)	1 409 292.22

Cuadro 9: Detalle de las has de unidades agropecuarias del dpto. de Cajamarca. / Fuente: PROPIA. INEI IV CENAGRO – 2012.

Como se aprecia el departamento de Cajamarca cuenta con **1 409 292.22 hectáreas de unidades agropecuarias**; consolidándose en el ranking nacional de productores agropecuarios en el primer lugar con el 15.00% por encima de Puno (9.50%), Cuzco (8.10%) y Ancash (7.50%).

Según el IV Censo Nacional Agropecuario realizado en agosto del año 2012, se vio a detalle la pertenencia de las unidades agropecuarias con las que cuenta el departamento de Cajamarca considerando sus 13 provincias, pudiendo justificar las 1 409 292.22 has.

PROVINCIA DE CAJAMARCA	
Superficie agrícola (has)	63 612.56
Pastos naturales (has)	63 146.78
Montes y bosques (has)	16 914.23
Otra clase de tierra (has)	21 031.21
TOTAL (has)	164 704.78

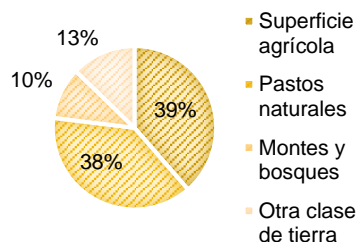


Gráfico 7: Distrib. porcentual de has de la provincia de Cajamarca.

PROVINCIA DE CAJABAMBA	
Superficie agrícola (has)	40 266.73
Pastos naturales (has)	16 359.89
Montes y bosques (has)	9 463.33
Otra clase de tierra (has)	4 631.88
TOTAL (has)	70 721.83

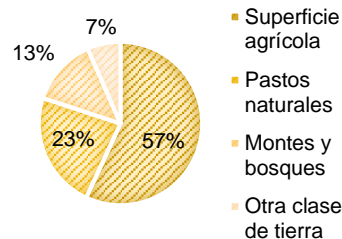


Gráfico 8: Distrib. porcentual de has de la provincia de Cajabamba.

PROVINCIA DE CELENDÍN	
Superficie agrícola (has)	32 415.69
Pastos naturales (has)	25 430.59
Montes y bosques (has)	5 934.90
Otra clase de tierra (has)	4 885.46
TOTAL (has)	68 666.64

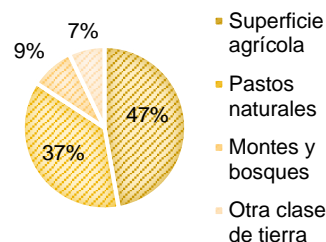


Gráfico 9: Distrib. porcentual de has de la provincia de Celendín.

PROVINCIA DE CHOTA	
Superficie agrícola (has)	55 690.44
Pastos naturales (has)	61 865.25
Montes y bosques (has)	15 590.58
Otra clase de tierra (has)	7 958.20
TOTAL (has)	141 104.47

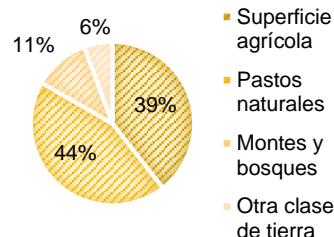


Gráfico 10: Distrib. porcentual de has de la provincia de Chota.

PROVINCIA DE CONTUMAZÁ	
Superficie agrícola (has)	16 558.97
Pastos naturales (has)	116 230.69
Montes y bosques (has)	24 899.56
Otra clase de tierra (has)	18 258.61
TOTAL (has)	175 947.83

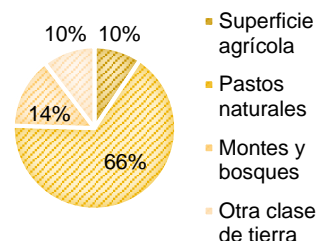


Gráfico 11: Distrib. porcentual de has de la provincia de Contumazá.

PROVINCIA DE CUTERVO	
Superficie agrícola (has)	46 097.05
Pastos naturales (has)	39 065.54
Montes y bosques (has)	18 868.23
Otra clase de tierra (has)	7 506.61
TOTAL (has)	111 537.43

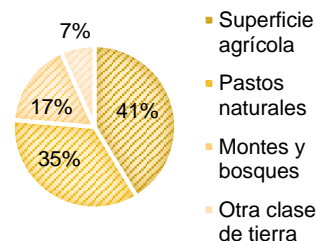


Gráfico 12: Distrib. porcentual de has de la provincia de Cutervo.

PROVINCIA DE HUALGAYOC	
Superficie agrícola (has)	14 187.46
Pastos naturales (has)	10 275.04
Montes y bosques (has)	1 076.65
Otra clase de tierra (has)	1 778.97
TOTAL (has)	27 318.12

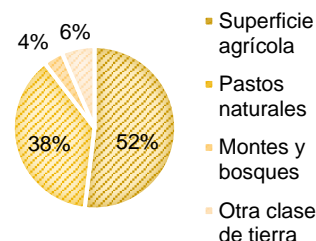


Gráfico 13: Distrib. porcentual de has de la provincia de Hualgayoc.

PROVINCIA DE JAÉN	
Superficie agrícola (has)	67 548.35
Pastos naturales (has)	45 939.68
Montes y bosques (has)	36 764.08
Otra clase de tierra (has)	11 712.37
TOTAL (has)	161 964.48

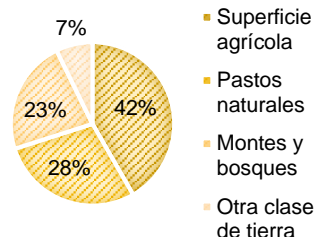


Gráfico 14: Distrib. porcentual de has de la provincia de Jaén.

PROVINCIA DE SAN IGNACIO	
Superficie agrícola (has)	88 080.01
Pastos naturales (has)	32 120.03
Montes y bosques (has)	102 406.84
Otra clase de tierra (has)	3 174.22
TOTAL (has)	225 781.10

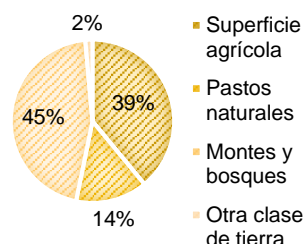


Gráfico 15: Distrib. porcentual de has de la provincia de San Ignacio.

PROVINCIA DE SAN MARCOS	
Superficie agrícola (has)	30 142.88
Pastos naturales (has)	10 150.51
Montes y bosques (has)	3 539.95
Otra clase de tierra (has)	1 787.02
TOTAL (has)	45 620.36

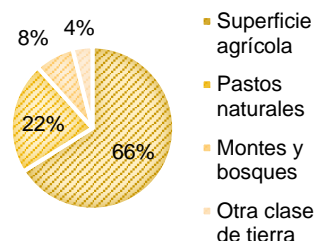


Gráfico 16: Distrib. porcentual de has de la provincia de San Marcos.

PROVINCIA DE SAN MIGUEL	
Superficie agrícola (has)	42 376.20
Pastos naturales (has)	67 705.04
Montes y bosques (has)	15 867.38
Otra clase de tierra (has)	3 910.78
TOTAL (has)	129 859.40

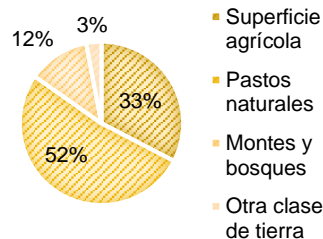


Gráfico 17: Distrib. porcentual de has de la provincia de San Miguel.

PROVINCIA DE SAN PABLO	
Superficie agrícola (has)	11 286.78
Pastos naturales (has)	22 363.87
Montes y bosques (has)	3 440.14
Otra clase de tierra (has)	1 177.46
TOTAL (has)	38 268.25

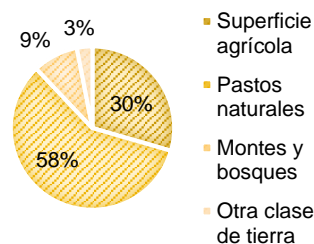


Gráfico 18: Distrib. porcentual de has de la provincia de San Pablo.

PROVINCIA DE SANTA CRUZ	
Superficie agrícola (has)	14 402.15
Pastos naturales (has)	18 813.38
Montes y bosques (has)	11 017.29
Otra clase de tierra (has)	3 564.71
TOTAL (has)	47 797.53

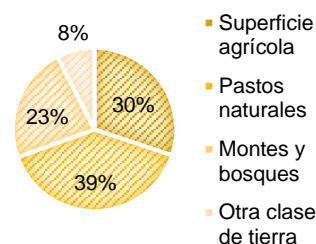


Gráfico 19: Distrib. porcentual de has de la provincia de Santa Cruz.

El resultado final a detalle (porcentajes) de cada provincia según las unidades agropecuarias es presentado en el siguiente gráfico:

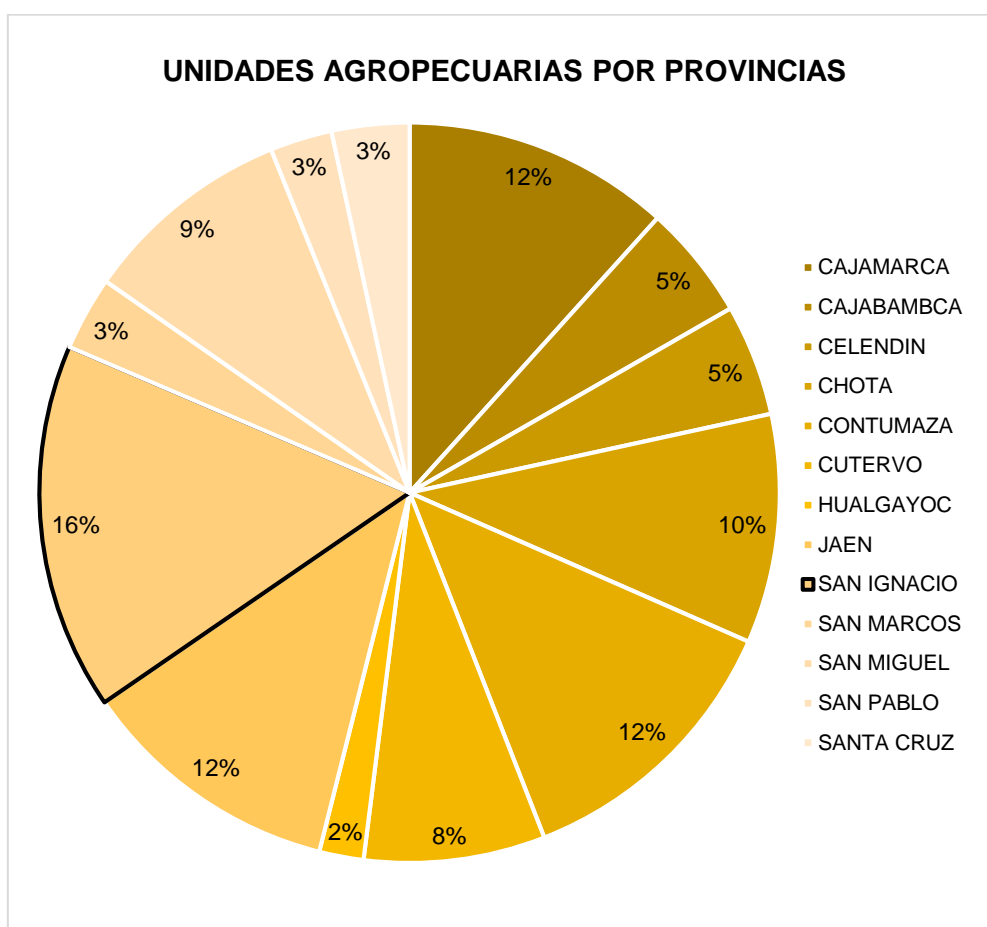


Gráfico 20: Distribución porcentual de has del dpto. de Cajamarca por provincias. / Fuente: PROPIA. INEI IV CENAGRO – 2012.

Pudiendo notar que la provincia que contiene más hectáreas de unidades agropecuarias es **San Ignacio con un 16.00%** (225 781.10 has).

SUPERFICIE AGRÍCOLA Y ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN A NIVEL MACRO:

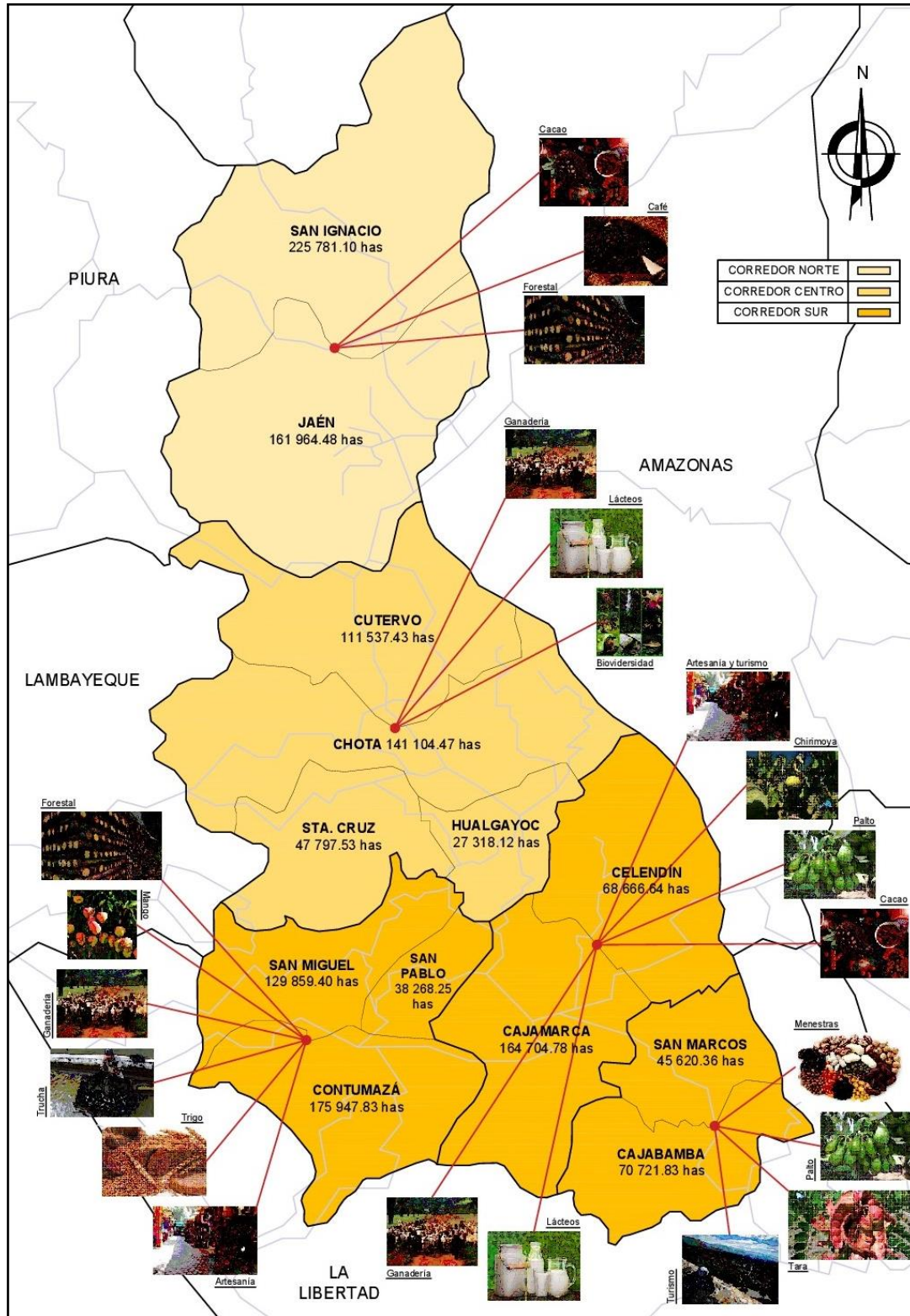


Gráfico 21: Corredores económicos, superficie agrícola y actividades. / Fuente: PROPIA.
INEI IV CENAGRO – 2012.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

El problema central es la **“Inexistencia de una infraestructura que ofrezca el servicio de capacitación de las actividades agrícola, en espacios debidamente implementados y funcionales”**; al no existir dicho tipo de infraestructura; los pobladores se ven en la obligación de dedicarse a la agricultura de manera informal, sin las debidas consideraciones en cuanto a salubridad, y producción.

De acuerdo con lo anterior, se han encontrado las siguientes causas y efectos referente a este problema.

1.2.1. ANÁLISIS DE CAUSA – EFECTO.

- **CAUSAS:**

- Espacios adaptados e inadecuados para la debida capacitación de la población de la actividad agrícola.
- Inexistencia de una zona especializada para poder inculcar servicios de enseñanza supeditados a la agricultura.

- **EFFECTOS:**

- Infraestructura ineficiente para la realización de capacitaciones.
- Inexistencia de productores agrícolas formales.

Los efectos antes mencionados asisten a un efecto final expresado como **“Falta de la debida capacitación en el rubro agrícola”**.

1.2.2. ANÁLISIS DE MEDIOS – FINES.

- **MEDIOS:**

- Planificación de infraestructura apta para la capacitación de personas que se dediquen al rubro agrícola.
- Ubicación estratégica del proyecto.
- Proyección de un espacio para capacitación.
- Proyección de talleres para capacitación y formación de la actividad agrícola.

- **FINES:**

- Espacios para la oportuna y merecida capacitación en agricultura.
- Espacios accesibles para la formación de la población.
- Espacios acogedores y funcionales para la capacitación de la población.

- Espacios donde las personas son capacitadas y formadas para desarrollarse productivamente en el rubro agrícola.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

En esta sección se indican los principales problemas desde un criterio general y específico.

1.3.1. PROBLEMA GENERAL.

El poco interés del sector agrícola por someterse a las nuevas tecnologías para la correcta realización de la agricultura; y la carencia de gente capacitada para poder trabajar en el campo hoy en día es una de las grandes problemáticas a la que nos enfrentamos como sociedad; año con año la introducción de otros sectores económicos como son el comercio y la industria han robado importancia dentro de la economía.

No se toman acciones dirigidas al rescate agrícola; los resultados obtenidos no han sido los deseados debido a que la mayoría de estos se basan en apoyos económicos que muchas veces no son invertidos en el campo; dejando a un lado la importancia que implica el contar con gente capacitada para que se pueda trabajar la tierra; y de una manera u otra fomentar eficazmente el interés por conocer el sector agrícola; y esto solamente podrá lograrse con la implementación de lugares dirigidos hacia la capacitación técnica de la población en una actividad tan provechosa, como lo es la agricultura.

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.

- Si bien es cierto, los PNIA (Programas Nacionales de Innovación Agraria) aportan en la capacitación de la población con nuevas tecnologías e implementaciones; no satisfacen en su totalidad ya que abastecen un sector específico del departamento de Cajamarca (EEA Baños del Inca).
- Inexistencia de espacios necesarios para adquirir las debidas nociones de la actividad agrícola, considerando clases teóricas y el vínculo absoluto con el entorno natural.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En este punto se expone el objetivo general y los objetivos específicos que serán la mira de este proyecto.

1.4.1. OBJETIVO GENERAL.

Llevar a cabo la realización del proyecto arquitectónico de un “**Centro de capacitación e investigación agrícola**”, que mediante la funcionalidad de sus múltiples servicios se logre promover, capacitar y formar a la población interesada en dedicar totalmente a la agricultura; dentro de una propuesta que pueda responder a las necesidades del usuario y contexto de Cajamarca.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Diseñar espacios para la capacitación y formación de la población interesada en la actividad agrícola.
- Generar mano de obra calificada a través de la capacitación a nivel técnico con carreras de perfil agrícola.
- Brindar un equipamiento arquitectónico el cual sea objeto de transición entre el campo y la ciudad en el departamento de Cajamarca.

1.5. HIPOTESIS Y PRESUPUESTOS CONCEPTUALES.

1.5.1. ESCENARIOS DE INTERVENCIÓN URBANO – ARQUITECTÓNICA.

1.5.1.1. ESCENARIO TENDENCIAL O PROBABLE (SIN INTERVENCIÓN).

- Inexistencia de infraestructura que se dedique a la capacitación y formación de la agricultura.
- Sin la debida capacitación al sector rural, se seguirá realizando la agricultura de manera informal, ya que no contarán con las óptimas nociones para la correcta ejecución de dicha actividad.

1.5.1.2. ESCENARIO DESEABLE (SIN INTERVENCIÓN).

El MINAGRI por medio del INIA, complementará a la Estación Experimental Agraria existente en el distrito de Los Baños del Inca; con un anexo, el cual se encargará de capacitar y formar a la población en el rubro agrícola mediante una infraestructura que acoja las necesidades de la población, en la cual se brindará parte de los programas de innovación agraria, impartidos por el estado.

1.5.1.3. ESCENARIO POSIBLE (CON INTERVENCIÓN).

El proyecto “Centro de capacitación e investigación agrícola” generará cambios positivos en muchos aspectos, considerándolo también como un equipamiento necesario en la provincia de Cajamarca.

1.5.2. HIPOTESIS GENERAL.

El "Centro de capacitación e investigación agrícola" facilitará la formación de la población; a su vez en la investigación de los productos que serán cosechados; teniendo como resultado, a una población capacitada que brindará grandes aportes tanto a su provincia, como a su departamento.

1.5.3. HIPOTESIS ESPECÍFICAS.

- El anexo de la EEA (Estación Experimental Agraria), logrará que la población se enfoque en la actividad agrícola, de manera oportuna, aportando en la investigación y desarrollo de actividades que se efectúen en dicho centro.
- El anexo de la EEA (Estación Experimental Agraria), mediante la capacitación, tendrá como resultado personas totalmente interesadas a dedicarse a la actividad agrícola, generando así productividad de los recursos naturales propios de la provincia de Cajamarca.
- Con la implementación de los PNIA (Programas Nacionales de Innovación Agraria), se permitirá tener un mayor y óptimo control en la actividad agrícola, dando la posibilidad de tener más ingresos anualmente.

1.6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES RELEVANTES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

1.6.1. VARIABLES INDEPENDIENTES.

- **VARIABLE.**
Espacio de atención, enseñanza y práctica en campo.
- **VARIABLE INDEPENDIENTE.**
Interés por parte de la población de someterse a capacitaciones ligadas al rubro agrícola.

1.6.2. VARIABLES DEPENDIENTES.

- **VARIABLE.**
Espacio de atención, enseñanza y práctica en campo.
- **VARIABLE DEPENDIENTE.**
Inversión del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y/o Gobierno Regional en infraestructura pública.

1.6.3. VARIABLES INTERVINIENTES.

- **VARIABLE.**

Ubicación del "Centro de capacitación e investigación agrícola"

- **VARIABLE INTERVINIENTE.**

Peligro por inundación o desborde del Río Cajamarquino.

1.7. MATRIZ DE CONSISTENCIA TRIPARTITA.

1.7.1. CONSISTENCIA TRANSVERSAL: PROBLEMAS / OBJETIVOS / HIPOTESIS.

VARIABLES	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
Falta de espacios sometidos a la capacitación de la actividad agrícola.	Inexistencia de un lugar en el cual la población rural pueda recibir la debida capacitación respecto a la agricultura.	Proyección de infraestructura que brinde las capacitaciones de manera productiva.	Implementando algunos de los PNIA, se generará aún más el interés en el rubro agrícola.
Carencia de infraestructura adecuada para la formación técnica de la agricultura.	Se cuenta con programas que fomentarían el interés de la población, de los cuales ellos no tienen conocimiento.	Planear un lugar que ofrezca formación técnica especializada, disciplinada en una óptima infraestructura.	Se omite el hecho de que la agricultura aporta grandes cifras en el sector económico en dicho departamento.
Falta de zona de investigación dedicados a la flora.	La EEA solo se dedica a las alternativas tecnológicas, más no al hecho de someterse a la investigación de recursos naturales.	Plantear un anexo que complemente al EEA, y pueda dedicarse al trabajo de investigación.	No se cuenta con personas especializadas en cuanto a la exhaustiva investigación en cuanto a la flora.

Cuadro 10: Consistencia transversal. / Fuente: PROPIA.

1.7.2. CONSISTENCIA LONGITUDINAL: CATEGORÍAS GENERALES / CATEGORÍAS ESPECÍFICAS.

Falta de espacios sometidos a la capacitación de la actividad agrícola.	Por su naturaleza	Cuantitativos	Nº de personas con formación y sin formación en cuanto a la agricultura.
			Nº de programas establecidos por el MINAGRI.
		Cualitativos	Programas de innovación agraria para capacitarse.

Cuadro 11: Consistencia longitudinal I / Fuente: PROPIA.

Carencia de infraestructura adecuada para la formación técnica de la agricultura.	Por su naturaleza	Cuantitativos	Nº de centros que se dedican a la formación de la agricultura.
			Porcentaje de ganancias en el sector agrícola.
		Cualitativos	Variedad de centros con formación técnica de actividades ajenas a la agricultura.

Cuadro 12: Consistencia longitudinal II / Fuente: PROPIA.

Falta de zona de investigación dedicados a la flora.	Por su naturaleza	Cuantitativos	Nº de anexos con los que cuenta la EEA.
			Nº de especies de flora que se someterán a investigación en dicho anexo.
		Cualitativos	Laboratorios o centros de investigaciones dedicados a la flora.

Cuadro 13: Consistencia longitudinal III / Fuente: PROPIA.

1.8. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

1.8.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

- ESTUDIOS EXPLORATORIOS.

Para el análisis del tema y el desarrollo del diseño del proyecto arquitectónico, se necesitan realizar estudios exploratorios amplios en algunos aspectos esenciales que no han sido analizados con anterioridad, por ejemplo:

- ¿La población cuenta con las nociones debidas al dedicarse a la actividad agrícola?
- ¿La población tiene conocimiento de la existencia de los programas nacionales de innovación agraria?

- ESTUDIOS DESCRIPTIVOS.

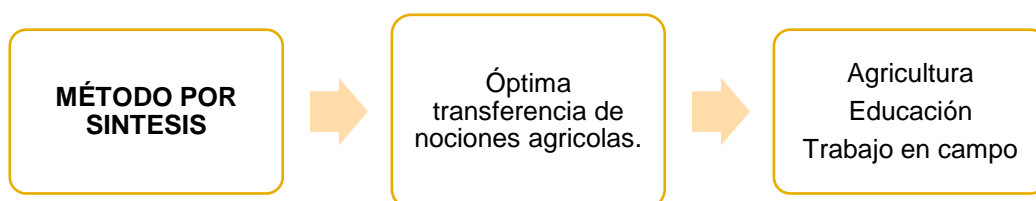
Mediante datos estadísticos recolectados, se describirá la situación en la que se encuentra la actividad agrícola.

1.8.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

El nivel de investigación del tema de tesis, concluirá con estudios descriptivos, donde se obtengan datos precisos y medibles. Ya que nos proporcionará una figura objetiva de la situación y nos admitirá realizar hipótesis cercanas a la realidad.

1.8.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

Para realizar la investigación del tema se llevará a cabo el "método por síntesis", que une elementos para llevarlos a la totalidad.



Cuadro 14: Método de investigación. / Fuente: PROPIA.

1.9. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS RELEVANTES PARA EL PROYECTO.

1.9.1. TÉCNICAS.

- OBSERVACIÓN:
Proceso riguroso de investigación, que permitirá describir la situación y/o contrastar hipótesis.
- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN:
El acceso a la información se encuentra en diversas documentaciones referidas al contexto económico de Cajamarca, a su vez con respecto a los datos de agricultura tienen como fuente la página web del MINAGRI.
- GABINETE:
Con la información totalmente observada y recopilada se procesarán los datos.

1.9.2. INSTRUMENTOS.

- Documentaciones, diagnósticos referidas al contexto socio - económico de Cajamarca.

- Registro de información obtenida en la página del MINAGRI.

1.9.3. FUENTES.

- PRIMARIAS:
 - Monografías.
 - Documentos de archivos.
 - Diccionarios especializados al sector agrícola.
- SECUNDARIAS:
 - Resultados de los censos desarrollados por la INEI (Censo Nacional Agrario – 2012 y Censo Nacional de Población y Vivienda – 2017)
 - Archivos del Ministerio de Agricultura, PNIA e INIA.
 - Artículo: Plan de desarrollo concertado de Cajamarca.

1.10. ESQUEMA METODOLÓGICO GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

1.10.1. DESCRIPCIÓN POR FASES.

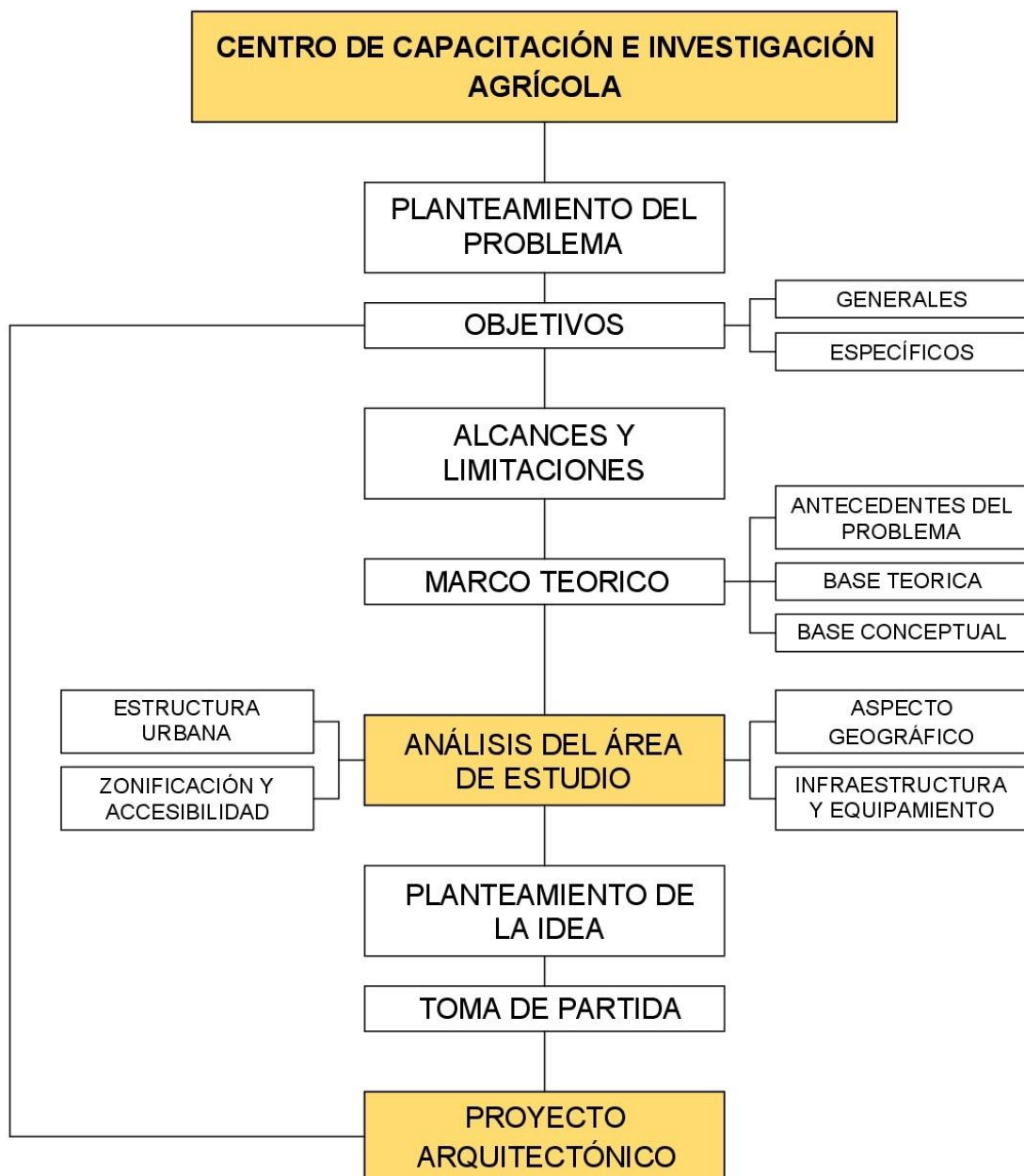
- CENTRO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA.
Se plantea con el fin de repotenciar la actividad agrícola, inculcando óptimas nociones y transfiriendo nuevas tecnologías; para su correcta ejecución.
- ANALISIS URBANO.
Se toman las condiciones generales como: ubicación, zonificación, uso de suelo, condiciones de infraestructura vial, condiciones de servicio y normativas.
- MASTER PLAN.
Contemplara la propuesta global de usos y espacios sobre la ciudad para planificar su desarrollo de una forma coherente e integral.
- OBJETO ARQUITECTÓNICO.
Será producto del plan maestro, este objeto arquitectónico se integrará de una manera u otra a la ciudad.
- PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.
Es la base para obtener un objeto arquitectónico ideal. Se basa en los antecedentes, diagnóstico, prognosis, imagen, objetivo, etc.
- ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Se desarrolla un primer proyecto del mismo, que es sometido a ciertas observaciones para su correcta realización.

- **PROYECTO ARQUITECTÓNICO.**

Es el producto final, la proyección de infraestructura como resultado de la investigación, del análisis urbano, master plan, objeto, programación y anteproyecto arquitectónico.

1.10.2. ESQUEMA SINTESIS.



Cuadro 15: Esquema síntesis del proyecto. / Fuente: PROPIA.

1.11. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA INTERVENCIÓN URBANO – ARQUITECTÓNICA.

1.11.1. CRITERIOS DE PERTINENCIA.

Es oportuno el desarrollo del proyecto del "Centro de capacitación e investigación agrícola" por la situación con la que se tiene que sobrellevar no solo en Cajamarca o en el Perú, en una problemática que abarca parte de Latinoamérica.

1.11.2. CRITERIOS DE NECESIDAD.

Es necesaria la investigación de dicho tema, ya que Cajamarca es de los departamentos que más aporta en sector económico a nivel nacional, dedicado netamente al sector agrícola; actividad que en su totalidad no se realiza de manera óptima, por las limitadas nociones y recursos en cuanto a un equipamiento.

1.11.3. CRITERIOS DE IMPORTANCIA.

Es importante el desarrollo de este proyecto porque a través del mismo se logrará capacitar, formar y promover conocimientos sobre la actividad agrícola, mediante espacios funcionales.

1.12. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

1.12.1. ALCANCES TEÓRICOS Y CONCEPTUALES.

- Mediante el estudio de la problemática económica y de equipamiento, se establecerá el programa adecuado que funcione con el equipamiento.
- Se pretende complementar el centro de capacitación y formación, con objetos arquitectónicos que cumplan con todos los requerimientos físicos y especiales para el mejor y eficaz desarrollo de las actividades.
- Se realizará investigaciones de datos que aporten al funcionamiento del proyecto, para establecer las actividades a desarrollarse en el centro.

1.12.2. LIMITACIONES.

- No se encuentran planos disponibles en la red que permitan ver el funcionamiento de las Estaciones Experimentales; lo cual imposibilitó conocer con exactitud el trabajo a detalle que se realizan en dichos ambientes. Para resolver esta situación se tomó referencias de proyecto de países aledaños; los cuales tienen la misma finalidad en lo que respecta la agricultura.

- El terreno cuenta con pendientes; las cuales son casi imperceptibles y cabe reconocer que la zona está bien abastecida con nutrientes vegetales. Otra de las limitaciones a considerar es la excesiva humedad, la cual se le planteará solución en el proyecto.



CAPITULO II:
MARCO
TEÓRICO

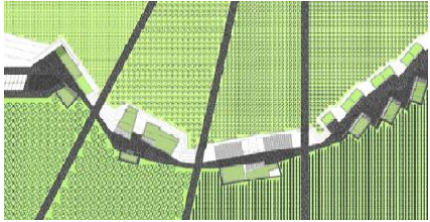
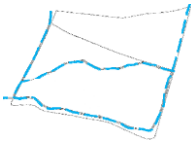
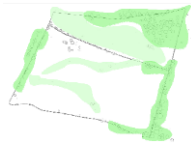
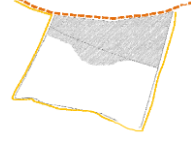

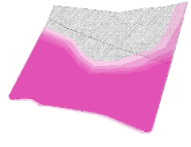


CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.



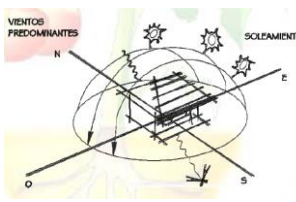

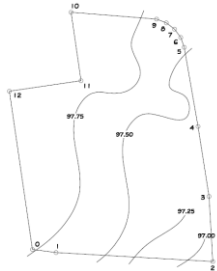
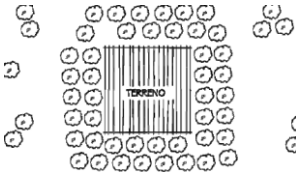
2.1.1. TESIS, INVESTIGACIONES Y PUBLICACIONES CIENTÍFICAS.

Analizaremos tres tesis para formar argumentos primarios a fin de conseguir la formulación de la propuesta.

TESIS	Centro de formación técnica y agrícola para zonas áridas.	
LUGAR	Valle del Huasco - Chile	
AÑO	2009	
UNIVERSIDAD	Chile	
RELEVANCIA	Recuperar un sector de la ciudad, la ribera sur del Río Huasco, que tiene un pasado agrícola, y se encuentra actualmente en desuso por tratarse de una zona inundable.	
ANALISIS DE CONTEXTO		Proyección de aguas existentes: En la mitad del terreno existe una proyección de agua (canal), lo cual limita su total uso.
		Vegetación autóctona: Complementando la existencia del canal, cuenta con total vegetación a su alrededor.
		Vías existentes (amarillo) vía proyectada (anaranjado).
		Zona inundable (vulnerable): Se usará para realizar cultivo expositivo.
		Cotas de relieve: Ayuda en el caso de posibles crecidas del río, evitando la inundación del centro en lo absoluto.

CONCEPTO DEL PROYECTO		<p>Su conceptualización se vincula a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Rol social • Rol demostrativo <p>Alternando mediante el sistema lineal la integración entre la arquitectura y la agricultura.</p>
ASPECTO TÉCNICO		<p>Tapial: Elemento constructivo propio de la zona ribereña.</p>
		<p>Piedras: Es empleada como elemento de contención por el canal que atraviesa el terreno.</p>
		<p>Madera y caña seca: La madera será elemento estructural del techo, y a su vez genera sombra.</p>
		<p>Cubiertas ajardinadas: Busca generar un mejor confort en el interior del recinto.</p>
DIAGRAMA FUNCIONAL		
OPINIÓN	<p>Es esencial reconocer como al adentrarse al centro, esta definido el recorrido según las actividades que se realizan, a su vez integrándose con el entorno natural.</p>	


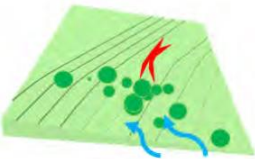

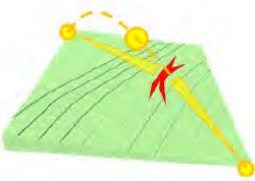
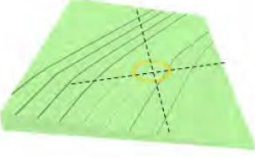
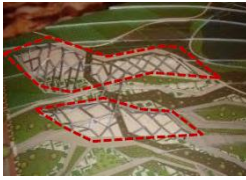
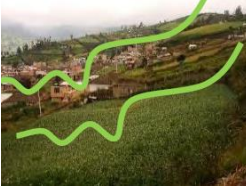

Cuadro 16: Análisis de tesis "Centro de formación técnica y agrícola para zonas áridas". / Fuente: PROPIA.
 Tesis de grado Univ. de Chile.


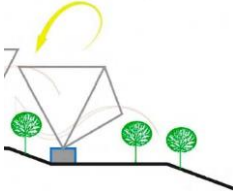
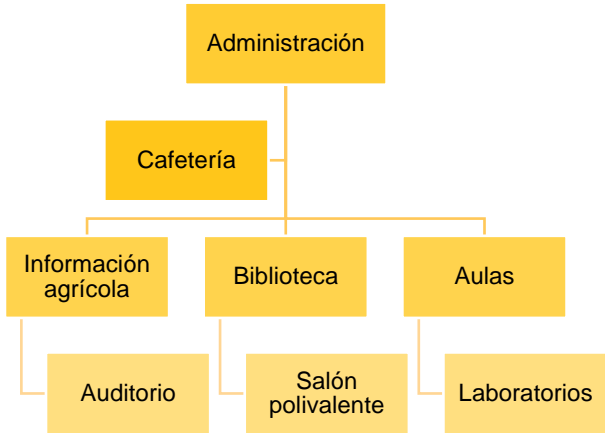
TESIS	Centro técnico de capacitación rural en producción agrícola.	
LUGAR	El Asintal - Guatemala	
AÑO	2008	
UNIVERSIDAD	San Carlos de Guatemala	
RELEVANCIA	Busca promover la productividad en lo absoluto (todo aspecto y nivel), brindando consideraciones al progreso de los recursos humanos.	
ANÁLISIS DE CONTEXTO		Accesibilidad: Anaranjado – adoquinada Celeste – pavimentada Amarillo – terracería Azul -asfaltada
		Asoleamiento: Este – Oeste. Los elementos se ubicarán en dirección norte. Vientos predominantes: Eje sur.
		Vegetación: Abundante vegetación cerca al terreno y alrededores.
		Topografía: <ul style="list-style-type: none"> • Sensiblemente plano. • Preservación ecológica.
CONCEPTO DEL PROYECTO		Busca que la vegetación existente se integre al diseño, considerando a su vez el asoleamiento y la dirección de los vientos como punto crucial para la realización del proyecto.

ASPECTO TÉCNICO		Vegetación: Se busca aprovechar parte de la vegetación existente como protección al proyecto.
		Bloques de barro: Considerados para la construcción de los muros, los cuales serán reforzados con columnas.
		Estructura metálica y lámina de asbesto: Cubrirá luces muy grandes, considerando pendientes en los techos por las concurrentes lluvias.
DIAGRAMA FUNCIONAL		
OPINIÓN	Lo que más resalto de este proyecto, es el afán de impulsar el desarrollo económico de dicha ciudad tomando como rol fundamental los recursos humanos.	

Cuadro 17: Análisis de tesis "Centro técnico de capacitación rural en producción agrícola". /Fuente: PROPIA.
 Tesis de grado Univ. de San Carlos de Guatemala.

TESIS	Centro de investigación y capacitación agrícola	
LUGAR	Córdoba Nariño - Colombia	
AÑO	2015	
UNIVERSIDAD	Nariño	
RELEVANCIA	Buscar generar un aporte en base al incremento de la formación de la población indígena del área rural y urbana.	

ANÁLISIS DE CONTEXTO		<p>Accesibilidad:</p> <p>Los accesos que conducen al centro son en su totalidad son peatonales.</p>
		<p>Vientos:</p> <p>Los fuertes vientos hacen que el proyecto requiera de un control de infiltraciones.</p>
		<p>Topografía:</p> <p>Buscando vincular el paisaje con el proyecto, se generan plataformas naturales (terrazas).</p>
		<p>Asoleamiento:</p> <p>Su orientación será norte – sur. Las fachadas serán orientadas en el mismo eje, con el fin de obtener provecho térmico.</p>
		<p>Visuales:</p> <p>Manejo visual del entorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco urbano • Paisajes agrícolas
CONCEPTO DEL PROYECTO		<p>Interacción de lo natural con lo artificial del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de formas geométricas. • Formas sinuosas naturales del entorno. <p>Las cuales establecen CONTINUIDAD EN EL PAISAJE.</p>
		
		<p>Terrazas:</p> <p>Las cuales generan continuidad e interacción con el entorno.</p>

ASPECTO TECNICO		Estructuras como parte de las fachadas: <ul style="list-style-type: none"> • Generando permeabilidad visual. • Permite crear espacios amplios mejorando la circulación.
		Ambiental – espacial: Integrándose con el entorno natural, generando fácilmente la iluminación y ventilación.
DIAGRAMA FUNCIONAL		
OPINIÓN	El proyecto de una forma coloquial respeta el entorno y se desarrolla alrededor de un eje ambiental, generando la transición entre lo natural y las actividades a realizarse en el centro.	

Cuadro 18: Análisis de tesis "Centro de investigación y capacitación agrícola". / Fuente: PROPIA.
 Tesis de grado Univ. de Nariño.

En las tres tesis es notoria la **relevancia de la vegetación**, y como se adapta el proyecto a ello; pero lo que más rescate de las tesis antes mostradas es la tercera "Centro de investigación y capacitación agrícola en Colombia"; ya que tomaré como referencia el **diseño de estructuras en las fachadas**, y el hecho de integrar **el ambiente y el espacio arquitectónico**.

2.1.2. PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANÍSTICOS.

A continuación, proyectos arquitectónicos referenciales de distintas partes del mundo, que considero válidos para el encuadre de la investigación.

PAIS	COLOMBIA	MEXICO
NOMBRE	Centro Internacional de Agricultura Tropical	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CIUDAD	Cali - Colombia	Veracruz – México
INFRAESTRUCTURA	Cuenta con equipo destinados a: la agro diversidad, investigación en análisis de políticas y decisiones; e investigación en suelos.	Tiene espacios destinados a la adecuación (agricultura, sensibilización y formación) y mitigación (reducción de emisiones agrícola/pecuario).
IMAGEN REFERENCIAL		
OBJETIVO	Buscan aminorar la escasez rural, consolidar la solidez alimentaria, perfeccionar la alimentación y alcanzar la dirección sostenible de los recursos naturales.	Establecer y reforzar una nueva promoción de servicios nacionales de investigación y extensión agrícola en los países productores de maíz y de trigo.
LOGO		

*Cuadro 19: Proyectos arquitectónicos de referencia. / Fuente: PROPIA.
 Sitio web de CIAT y CIMMYT.*

Los proyectos arquitectónicos antes mencionados, resuelven la realidad de la ciudad en la que se plantearon, y como marco referencial nos ofrece la idea de las necesidades en infraestructura, común y similares que se requiere para poder capacitar a personas en el rubro agrícola.

2.2. BASES TEÓRICAS.

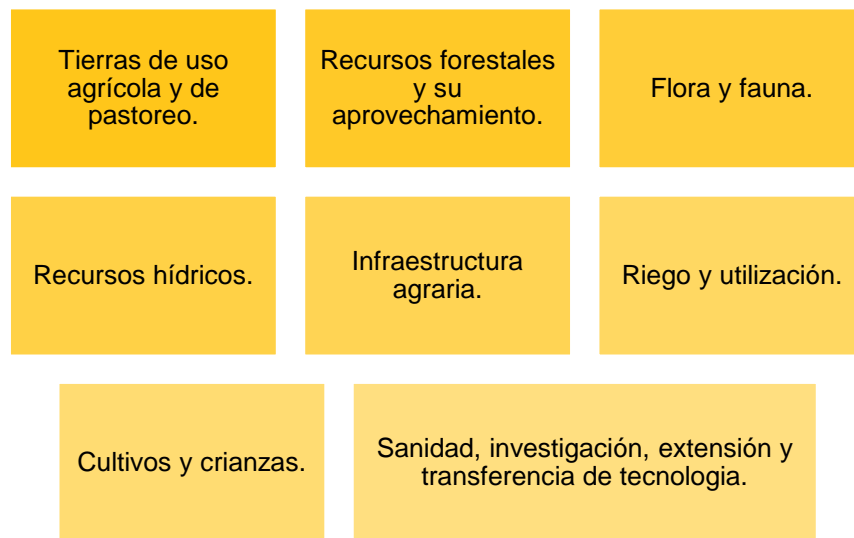
2.2.1. PARADIGMAS FILOSÓFICOS Y METATEÓRICOS.

La conceptualización del proyecto del “**Centro de capacitación e investigación agrícola**”, está sustentado por teorías acerca de la arquitectura y bajo la normativa del Ministerio de Agricultura y Riego.

- **MINAGRI – Ministerio de Agricultura y Riego.**

El Ministerio de Agricultura y Riego es una entidad que forma parte del Poder Ejecutivo, ente superior en disciplina rural, con personal jurídico de derecho público, y compone un Pliego Presupuestal.

El MINAGRI, viene desempeñando competencias en todo el país, las cuales son:



Cuadro 20: Materias que ejerce el Minagri. / Fuente: PROPIA. Web del MINAGRI.

Con las siguientes prioridades:



Cuadro 21: Prioridades de las materias del Minagri. / Fuente: PROPIA. Web del MINAGRI.

- **INIA – Instituto Nacional de Innovación Agraria.**

Promueve actividades que facilitan el progreso y la consolidación de la innovación agraria nacional para la estabilidad alimenticia y el crecimiento de los horizontes de suficiencia de la producción agraria encaminada, en especial, el de la inserción social de los pequeños y medianos productores.



- **PNIA – Programas Nacionales de Innovación Agraria.**

Propone la realización de Proyectos de Innovación Agraria en inclinación a un problema en sí, llevando a cabo un análisis de la mano de la tecnología.

La sucesión de los procesos que implican a la generación de tecnologías y la transmisión de información tecnológica forman un flujo consecutivo de actividades hasta terminar en la adopción de la tecnología por parte de los productores, así con instrumentos tecnológicos y nuevas nociones, los productores se encuentran en postura de poder revolucionar en el mercado, productos, servicios o procesos agrarios.


Clasificados en:




- Estaciones Experimentales Agrarias.

Sede	Arequipa – EEA Sta. Rita
	Funciona operativamente con la captación de recursos propios por medio de cultivos comerciales.
Ubicación	<p>Calle Saco Oliveros N° 402 – Cerro Juli.</p> 
Ámbito de acción	


Líneas de acción	<p>Anexo San Francisco de Paula: Se viene efectuando el ensayo de Comportamiento del Cultivo de Alcachofa, con el fin de producir prontamente "alcachofines".</p> 
	<p>SEE Arequipa: En el que se viene llevando a cabo el experimento Evaluación Potencial Productivo de Cultivares de Maíz duro.</p> 
	<p>Anexo de Santa Elena: Se anda realizando el ensayo de Rendimiento y Reacción a la Roya de Trigos Harineros.</p> 

Cuadro 22: Análisis de Estación Experimental (COSTA) - Fuente: PROPIA.
Web del MINAGRI / INIA.

Sede	Cajamarca – EEA Baños del Inca
	Brinda opciones tecnológicas, las cuales se encuentran registradas y a completa disposición de quien las necesite.
Ubicación	Km. 5.5 Carretera Cajamarca – Celendín, siendo su extensión de 6.13 hectáreas.
	

Ámbito de acción	<p>Anexo experimental Pampa Grande: Se practica la agricultura de subsistencia. Prioriza al avance de tecnologías, tener semillas en condiciones óptimas y productos de consumo de los cultivos propios de dicha zona.</p> 
	<p>Anexo experimental Sulluscocha: Se dan actividades de investigación, producción de semilla, pastos para animales y producción comercial cultivos para consumo.</p> 
	<p>Anexo experimental Cochamarca: Se realizan actividades de investigación agropecuaria y forestal, producción de semilla básica, comercial y pastos para la alimentación de cuyes, ovinos y vacunos.</p> 

Cuadro 23: Análisis de Estación Experimental (SIERRA) / Fuente: PROPIA.
Web del MINAGRI / INIA.

Sede	Ucayali - EEA Pucallpa
Ubicación	<p>Es una de las estaciones que fue priorizada en nuestro país.</p> 

Ámbito de acción		
Líneas de acción	Maíz: <ul style="list-style-type: none"> • Variedad de procesos. • Tolerante a suelos ácidos. 	
	Plátano: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo agronómico. • Mejoramiento genético. 	
	Arroz: <ul style="list-style-type: none"> • Selección de variedades de mayor productividad. • Resistencia a plagas. 	
	Recursos genéticos: <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización y conservación. • Detección temprana de la erosión genética. 	
	Manejo de bosques naturales: Incrementar la productividad y aprovechamiento de bosques naturales.	

Cuadro 24: Análisis de Estación Experimental (SELVA) / Fuente: PROPIA.
Web del MINAGRI / INIA.

- Proyectos de innovación agraria (multianuales).



Cuadro 25: Proyectos de innovación agraria con los que cuenta las EEA. /Fuente: PROPIA.
Web del MINAGRI / PNIA.

Estos son los Programas Nacionales para la Innovación Agraria; los cuales viene desarrollando la INIA:



Cuadro 26: Programas Nacionales de Innovación Agraria según el INIA. / Fuente: PROPIA.
Web del MINAGRI / PNIA.

El INIA tiene una mayor consideración en el desarrollo de paquetes tecnológicos que sean sostenibles, por medio de tecnologías para ayudar a la producción orgánica y el incremento de registros de manejo experimentado en varios rubros. Pese a ese enfoque eco amigable, el INIA aún no tiene un programa decretado sobre gestión al medio ambiente.

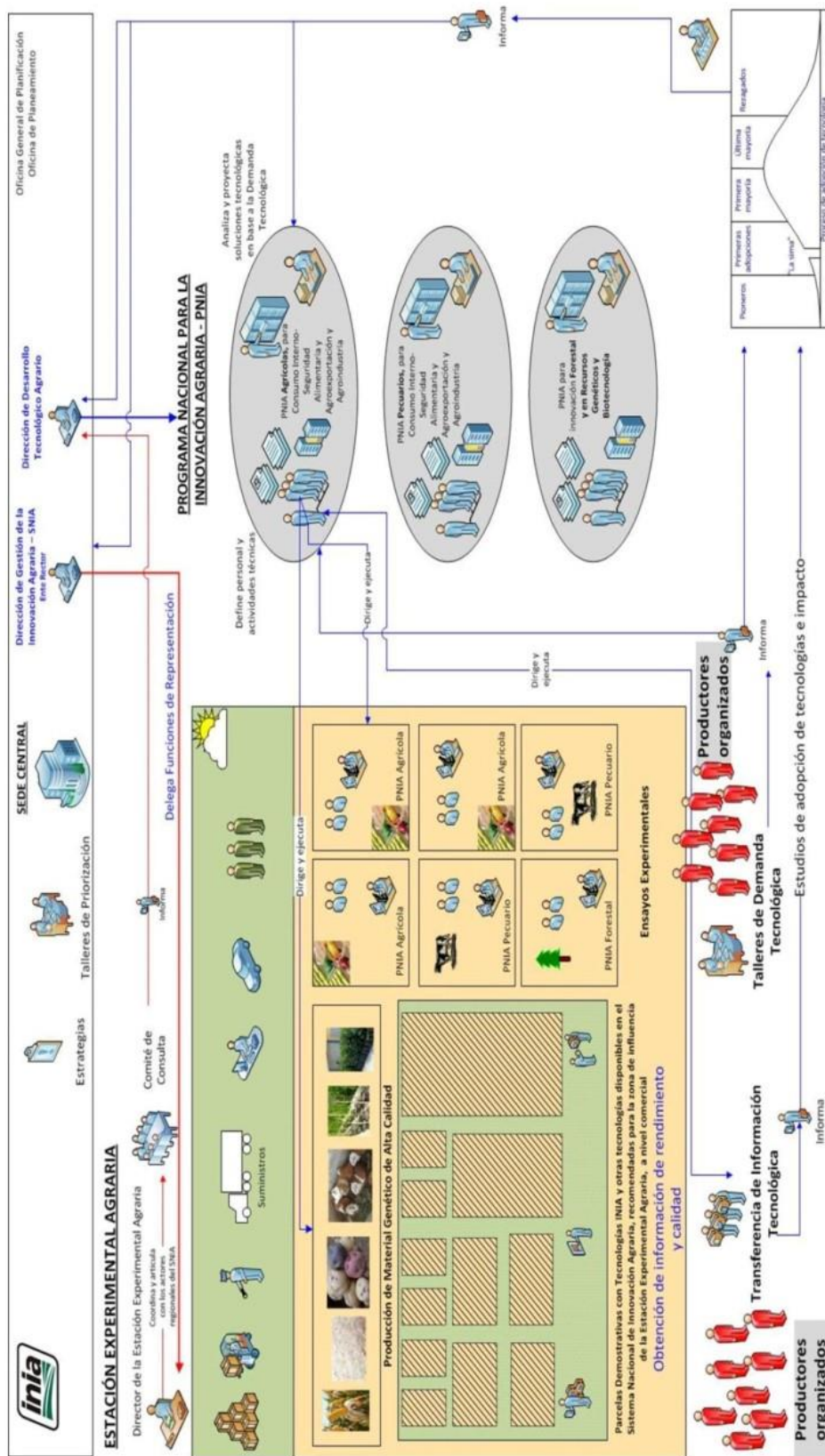
- **SNIA – Sistema Nacional de Innovación Agraria.**

Son aquellas instituciones, compendios, pautas, procesos, metodologías por las cuales el Estado, de la mano con el sector privado y las universidades, pretende originar el impulso de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de tecnología en torno a la actividad agrícola, con el fin de inducir la evolución y la competencia del sector en mención.

El SNIA está integrado por:

- MINAGRI y MINEDU.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA.
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA.
- Instancias de los gobiernos regionales y locales.
- Universidades públicas y privadas.
- Empresas privadas dedicadas a las actividades agropecuarias, agroindustriales, etc.
- Las organizaciones de productores agrarios.
- Las personas jurídicas relacionadas con la investigación y capacitación agraria.
- INDECOPI.

Para la incorporación de nuevas tecnologías el INIA está implementando una nueva estrategia, con el fin de suscitar la articulación de los actores de los sistemas regionales de innovación agraria.



Cuadro 27: Organigrama funcional de una Estación Experimental. / Fuente: Web del MINAGRI.

Analizando el diagrama anteriormente plasmado, se puede interpretar lo siguiente:

El INIA mediante la Dirección de la Innovación Agraria (SNIA), delega funciones de representación a la **Estación Experimental Agraria**, el cual mediante su director coordinará con los actores regionales del SNIA, luego de ello el comité de consultas informará todo lo acordado o estipulado a la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario.

El INIA por medio de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario, se encarga del **Programa Nacional para la Innovación Agraria (PNIA)**, el cual define personal y actividades técnicas:

- PNIA agrícolas.
- PNIA pecuarios.
- PNIA para innovación forestal y en recursos genéticos y biotecnología.

Los 3 programas cuentan con la misma secuencia de intervención:

- Se dirige y ejecuta la producción de material genético de alta calidad, gracias a parcelas demostrativas con la tecnología INIA.
- Se dirige y ejecuta ensayos experimentales.
- La dirección del PNIA dirige y ejecuta la transferencia de información tecnológica; para luego informar los estudios de adopción de tecnología e impacto, lo cual aportará al proceso de adopción de tecnología.

El INIA tiene presencia a nivel nacional, con doce Estaciones Experimentales Agrarias, distribuidas en once zonas agroecológicas.

ZONA AGROECOLOGICA	ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA
Costa tropical	EEA Vista Florida
Costa Subtropical	EEA Donoso EEA Chincha
Costa Templada Cálida	EEA Arequipa
Sierra Tropical	EEA Baños del Inca
Sierra Subtropical Media Alta	EEA Santa Ana EEA Canaán
Sierra Subtropical	EEA Andenes
Sierra Altiplánica	EEA Illpa

Selva Alta Húmeda	EEA El Porvenir
Selva Alta muy Húmeda	-
Selva Baja Húmeda	EEA San Roque
Selva Baja muy Húmeda	EEA Pucallpa

Cuadro 28: Detalle de EEA en el Perú. /Fuente: PROPIA.
 Web del MINAGRI / INIA.

Mapa de la distribución de las estaciones experimentales agrarias en las onces zonas agroecológicas.



Gráfico 22: Ubicación de las EEA según las zonas agroecológicas. / Web del MINAGRI / INIA.

- **ERIC R. WOLF (1971).**
“El desarrollo de la civilización ha sido identificado comúnmente con el de las ciudades, por lo cual el campesino ha sido definido como un agricultor que ha de mantener relación con la ciudad”, da a entender que, pese al paso del tiempo, podrán cambiar muchas cosas, pero el hecho de dedicarse a la cosecha u otras actividades, es algo que trascenderá.
- **W. COWPER (1768).**
“Dios hizo el campo, y el hombre la ciudad”, esta frase hace énfasis o vincula de una manera u otra el hecho de la creación, y dando pauta a que la ciudad es autoría del ser humano; ya que Dios nos dio la simpleza y el goce de la naturaleza.
- **MICHAEL HOUGH (1995) – “Naturaleza y ciudad”.**
“Podemos trazar relevantes paralelismos en el paisaje: los estudios sobre paisajes tratan casi exclusivamente del desarrollo de las filosofías artísticas que produjeron los grandes parques y jardines, de los cuales procede gran parte de nuestra tradición del parque urbano. Esta tradición ignora el activo del pueblo y el campo, surgido de la necesidad y la pobreza, y que simboliza la inversión en naturaleza y tierra. Pero paradójicamente, es este paisaje ignorado el que guarda hoy las lecciones cruciales en nuestra búsqueda de una base apropiada para la forma urbana”.

2.2.2. TEORÍAS GENERALES Y SUSTANTIVAS DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO.

- **AGRICULTURA URBANA.**
Se refiere a aquellos métodos agrícolas que se dan en las ciudades o cerca de ellas. Por ello, se dice que es una agricultura en un rango reducido, debido a que los entornos de las urbes no se encuentran la misma proporción de tierras que en las áreas rurales.
Algunos de sus beneficios son:
 - Reduce el uso de energía, lo cual coopera a minimizar la contaminación.
 - Contribuye a enverdecer la urbe, logrando que en estas existan más pulmones verdes.

- Permite aprovechar al máximo el agua de las lluvias.
- **ARQUITECTURA VERDE.**

Es la modalidad de diseñar y construir respetando el medio ambiente. **Cuando se habla de arquitectura verde se habla de ahorro de energía, desarrollo sostenible y de materiales naturales característicos de esta forma de construcción.**
- **EDUCACIÓN.**

Es la formación práctica y metodológica que se le brinda a una persona en sendas de crecimiento y desarrollo; al individuo se le facilitan instrumentos y sapiencias esenciales para poder desarrollarlos en la vida cotidiana.

Tipos de Educación:

 - Formal; es la educación que es intencionada, planificada y reglada.
 - No formal; es intencionada y planificada pero fuera del ámbito de la escolaridad obligatoria.
 - Informal; es la educación que se ofrece de forma casual, sin planificación, en la cotidianidad del día a día.

2.2.3. TEORÍAS LOCALES.

Buscando relación alguna de los conceptos anteriormente mencionados; con la realidad de Perú; podemos denotar lo siguiente:

- **AGRICULTURA URBANA EN LIMA.**

La ciudad alberga un aproximado del 35% de la población nacional y se considera como la segunda ciudad más grande del mundo ubicada en un desierto, luego de El Cairo. Las fuentes de alimentación de la ciudad están en gran parte vinculada con la producción de las regiones centrales del país y vulnera el hecho de quedarse desabastecida a causa de cualquier evento climatológico que pueda dañar la Carretera Central. Considerando que el 89% de la infraestructura vial del país se encuentra en alto riesgo por los efectos del cambio climático es de suma prioridad identificar las medidas de autosostenibilidad alimentaria dentro de la ciudad. Es por ello que MOCICC impulsa la creación de huertos escolares y comunitarios en diversas zonas de Lima, Huancayo y Cusco. A su vez, es miembro de La Plataforma de Agricultura Urbana de Lima.

- **AGRICULTURA EN PERÚ.**

La agricultura es y ha sido una actividad propia y característica del Perú prehispánico donde se crecieron varios productos de primera importancia que se encuentran hoy en todo el mundo. El Perú es el país del origen de la quinua, tomate, papa, frejol y yuca, entre otros.

2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS.

2.3.1. CONCEPTOS REFERIDOS AL TIPO DE INTERVENCIÓN URBANO – ARQUITECTÓNICA.

La idea del proyecto es que esté integrado con la ciudad, así como la plaza sirve como conexión entre la ciudad y la naturaleza, el proyecto contará con un gran espacio, que será el enlace entre todas las actividades que se realicen en él. Este gran espacio, es el componente que originará la permeabilidad dentro del proyecto. Los conceptos a emplear son los siguientes:

- **Agricultura:** son aquellos conocimientos y prácticas que se realizan en áreas netamente de cultivo.
- **Agricultura de regadío:** consiste en el abastecimiento de agua en las áreas de cultivo, la cual puede desarrollarse manualmente y/o artificialmente.
- **Agricultura de secano:** el abastecimiento de agua en los campos de cultivo ya no depende del agricultor sino de las lluvias o el suelo.
- **Agricultura de subsistencia:** su único objetivo es satisfacer las necesidades de un pequeño grupo de individuos, por lo cual la cantidad de productos es mínima.
- **Agricultura ecológica:** a través de la confección de variados sistemas de producción se busca mantener las características ecológicas de las áreas donde se lleva a cabo esta tipología de agricultura, así como también la fertilidad de la tierra.
- **Agricultura extensiva:** es practicada en una zona amplia, por lo que el agotamiento en el suelo utilizado es mínimo. Sin embargo, el beneficio económico tiende a ser poco.
- **Agricultura hidropónica:** es un procedimiento empleado con el fin de poder cultivar plantas empleando soluciones minerales en vez de suelo agrícola.

- **Agricultura industrial:** las cuantías producidas son innumerables ya que esta clase de agricultura se realiza con el fin comercializar el producto.
- **Agricultura tradicional:** es aquella actividad desarrollada e impulsada por las nociones propias de la región, las cuales son respetadas y transferidas de generación en generación.
- **Agroecología:** es un tipo de agricultura alternativo ante las habituales prácticas, basadas en el despilfarro del líquido elemento, los productos químicos y los monocultivos.
- **Campo:** espacio en el que no existe ninguna edificación, por lo cual es empleada para realizar actividades agrícolas, ganaderas o de esparcimiento.
- **Ciudad:** es aquella área urbanizada que cuenta con una alta densidad poblacional y en la cual se realizan servicios con fines de satisfacer las necesidades de sus usuarios, dejando de lado las actividades agrícolas que son propias de áreas rurales.

2.3.2. CONCEPTOS REFERIDOS AL TIPO DE EQUIPAMIENTO A PROYECTAR.

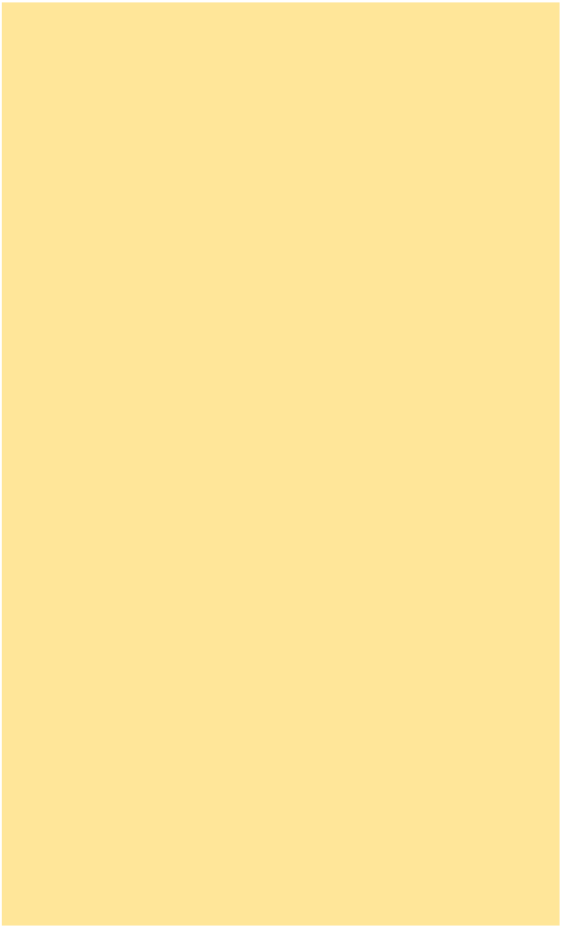
El diseño del proyecto arquitectónico es de equipamiento social. Los conceptos a emplear son:

- **Centro de Formación Técnica:** es aquel establecimiento de educación técnica que tiene como fin, forjar personas óptimamente capacitadas de los conocimientos necesarios para el desarrollo de actividades de su interés.
- **Centro Agrónomo de Investigación Tropical y Enseñanza:** es una institución que fomenta la dirección razonable de la agricultura y los recursos naturales mediante la ejecución de dos funciones importantes: La asistencia técnica, que incorpora el establecimiento de uniones estratégicas, la incidencia y la realización de proyectos de desarrollo; y saberlos encaminar.
- **Centro de Investigación Agrícola:** es una institución educativa que capacita, tecnifica y como plus, tiene servicios que complementa sus funciones con el fin de promover la agricultura (áreas verdes, áreas de cultivo experimentales, etc.)


2.3.3. OTROS CONCEPTOS TÉCNICOS ASOCIADOS AL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

El diseño del proyecto arquitectónico implica una concepción diferente de los servicios. Los conceptos a emplear son:

- **Asistencia técnica:** es aquel servicio que brinda una institución a favor de productores y/o empresarios agrícolas con el fin de mejorar su productividad.
- **Cultivos enarenados:** consiste en cubrir la tierra con una capa de arena de mar, la cual por sus propiedades tiende a calentarse con rapidez y ayuda en la maduración de los frutos.
- **Innovación agraria:** es promover nuevos procesos y/o productos en el rubro agrícola, buscando mejora alguna a la larga del tiempo.
- **Invernadero:** recinto cubierto de vidrio o plástico con optimas consideraciones respecto a la temperatura, humedad y otros factores que favorecerán en lo absoluto al desarrollo de la horticultura.
- **Tecnología agraria:** son aquellos procedimientos y/o métodos que hacen posible que el conocimiento científico desarrolle de manera práctica servicios agrarios como: aplicación de un agroquímico, control de crecimiento, fórmula de fertilización, etc.



CAPITULO III:
MARCO
REFERENCIAL
PARA LA
PROPUESTA DE
INTERVENCIÓN



CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

3.1. ANTECEDENTES.

3.1.1. EL LUGAR: LA CIUDAD O LOCALIDAD A INTERVENIR.




3.1.1.1. UBICACIÓN REGIONAL Y LÍMITES JURISDICCIONALES.

La provincia de Cajamarca se encuentra ubicada en la zona sur del departamento del mismo nombre, zona nor – andina del Perú, entre los paralelos 04°30'00" y 07°30'00" de latitud sur y los meridianos 77°47'00" y 79°20'00" de longitud oeste, a una distancia de 856 km. de la ciudad de Lima.

LIMITES (DEPARTAMENTO)	LIMITES (PROVINCIAS)	SUPERFICIE	GEOGRAFÍA
Norte: Ecuador Sur: La Libertad Este: Amazonas Oeste: Lambayeque y Piura.	Norte: Hualgayoc. Sur: La Libertad. Este: Celendín, San Marcos y Cajabamba. Oeste: Contumazá y San Pablo.	2 979.78 km ²	Sierra

Cuadro 29: Datos geográficos de la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.

Ubicando extensivamente Cajamarca:

		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL

Cuadro 30: Ubicación detallada de la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.

3.1.1.2. PERFIL HISTÓRICO DE LA CIUDAD Y/O LOCALIDAD.

La ciudad de Cajamarca, capital del departamento del mismo nombre, se encuentra ubicada en el valle del río Mashcón.

En 1450, tras una gran oposición, Cajamarca se adicioneo al imperio incaico, motivo por el cual se convirtió en un importante centro administrativo y un sitio de descanso de la realeza cusqueña.

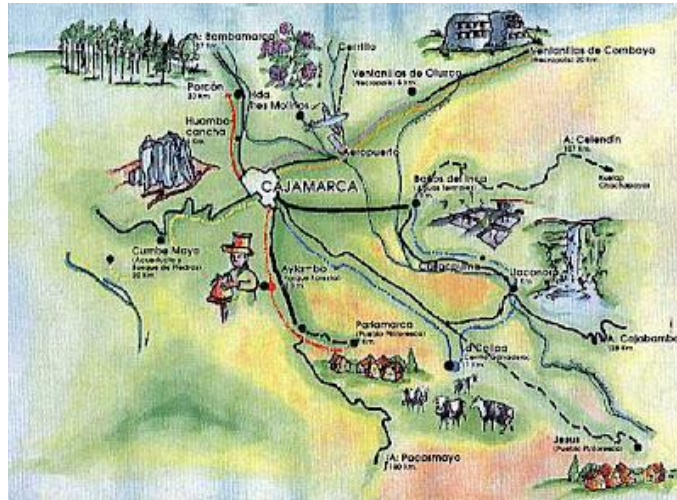


Gráfico 23: Puntos icónicos de Cajamarca delimitados. / Fuente: Web Hugosies Cajamarca.

Donde se ubica la plaza de armas, en 1532 el marques Francisco Pizarro capturó al Inca Atahualpa, quien se había negado a someterse a la corona española y la fe cristiana; viendo por su liberación, el Inca Atahualpa, ofreció llenar un cuarto de oro y dos veces de plata (se tiene de conocimiento que el volumen del rescate fue tan monumental, que la fundición de los metales duró más de 30 días, aproximadamente), pero luego de nueve meses de su captura, los españoles condenaron al inca a la pena del garrote. Es así como los españoles se asentaron en la ciudad de Cajamarca, y adaptaron su trazado incaico al diseño en cuadrícula (Damero Pizarro, actualmente conocido). De la ciudad incaica de Cajamarca quedan en la actualidad pocos rastros del ayer. En el año 1782, la provincia constituida en partidos tenía una población de 7835 españoles, 22 299 mestizos y 29 692 indígenas. La población española acrecentó y junto a ello se amestizó considerablemente la ciudad de Cajamarca.

En el año 1802, la villa fue elevada al rango de ciudad, concediéndosele escudo nobiliario, lo que no causo efecto alguno en su franca decadencia.

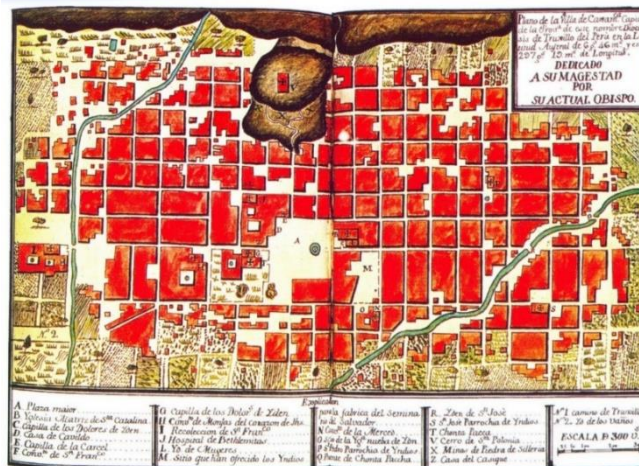


Gráfico 24: Plano de la Villa de Cajamarca. / Fuente: Web de Crónicas de la Ciudad de Cajamarca.

3.1.1.3. POBLACIÓN.

Según INEI, con el documento; **Perú: Crecimiento y distribución de la población 2017**, la población cuenta con 348 433 habitantes, equivaliendo al 26.00 % de la totalidad de población del departamento de Cajamarca.

SEXO	N° DE HABITANTES	%
Hombres	170 733	49 %
Mujeres	177 700	51 %
TOTAL	348 433	100 %

Cuadro 31: Población correspondiente a la provincia de Cajamarca, según sexo. / Fuente: PROPIA.
 INEI. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – 2017.

Considerando la población total de la provincia de Cajamarca, es oportuno ver la distribución geográfica en base a sus distritos.

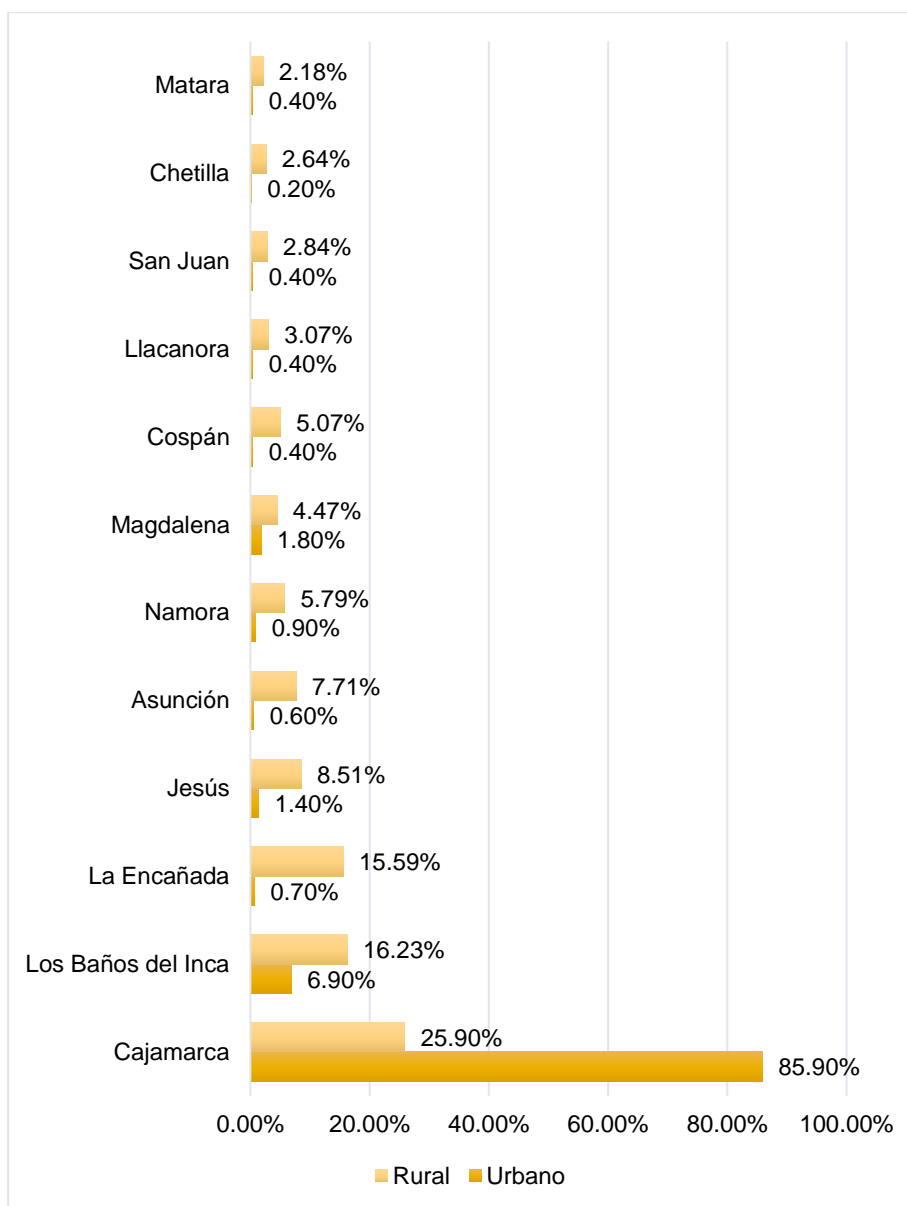
DISTRITO	TOTAL	%
Cajamarca	218 741	62.78%
Los Baños del Inca	29 686	8.52%
La Encañada	23 345	6.70%
Jesús	14 985	4.30%
Asunción	13 240	3.80%
Namora	10 801	3.10%
Magdalena	10 453	3.00%
Cospán	8 362	2.40%
Llacanora	5 578	1.60%
San Juan	5 226	1.50%
Chetilla	4 532	1.30%
Matara	3 484	1.00%

Cuadro 32: Población correspondiente a la provincia de Cajamarca por distritos. / Fuente: PROPIA.
 Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cajamarca.

Es importante considerar la distribución de la población por área urbana y rural, en relación al total de distritos de la provincia de Cajamarca.

DISTRITO	POBLACIÓN				TOTAL
	URBANO	%	RURAL	%	
Cajamarca	164 618	85.90%	54 123	25.90%	218 741
Los Baños del Inca	13 222	6.90%	16 464	16.23%	29 686
La Encañada	1 340	0.70%	22 005	15.59%	23 345
Jesús	2 683	1.40%	12 302	8.51%	14 985
Asunción	1 150	0.60%	12 090	7.71%	13 240

Namora	1 725	0.90%	9 076	5.79%	10 801
Magdalena	3 450	1.80%	7 003	4.47%	10 453
Cospán	767	0.40%	7 595	5.07%	8 362
Llacanora	767	0.40%	4 811	3.07%	5 578
San Juan	767	0.40%	4 459	2.84%	5 226
Chetilla	383	0.20%	4 149	2.64%	4 532
Matara	767	0.40%	2 717	2.18%	3 484



Cuadro 33 - Gráfico 25: Población rural y urbana de los distritos de la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
 Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cajamarca.

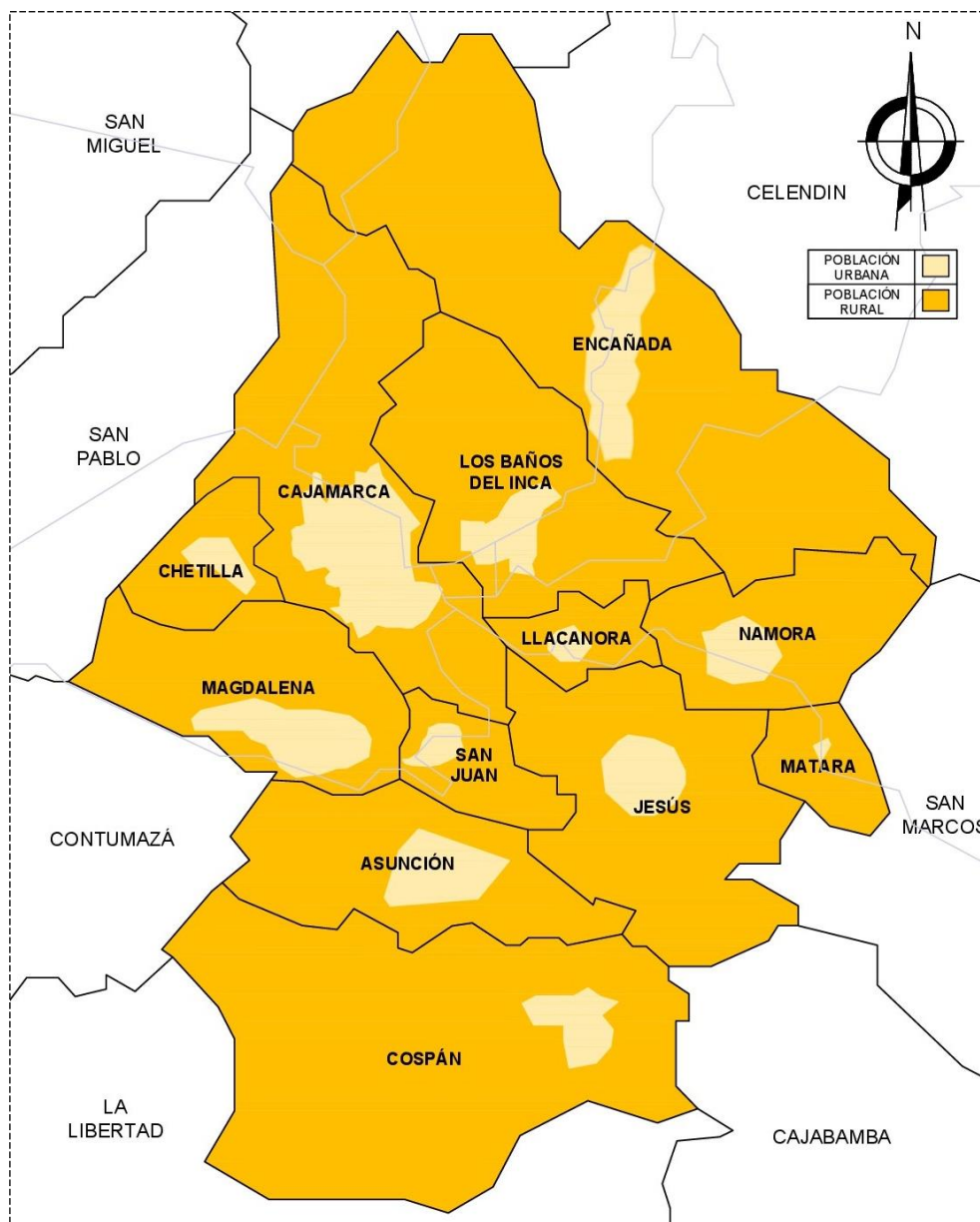


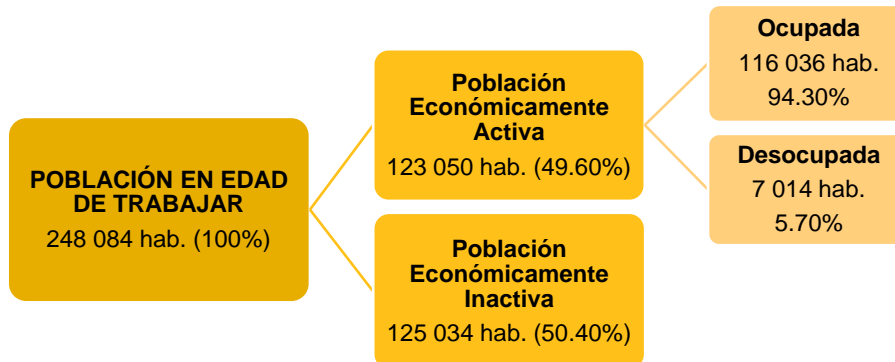
Gráfico 26: Población rural y urbana de la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.

Es notorio apreciar que la población urbana de la provincia de Cajamarca equivale al 55% (191 639 habitantes), y en cuanto a la población urbana cuenta con el 45% (156 794 habitantes).

La población rural es mayoritaria respecto a la población urbana en casi todos los distritos que componen la provincia de Cajamarca; a excepción del distrito de Cajamarca, que su totalidad de población es urbana.

3.1.1.4. DINÁMICA ECONÓMICA.

- **POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.**



Cuadro 34: PEA de la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
Mapa interactivo del MINAGRI 2017.

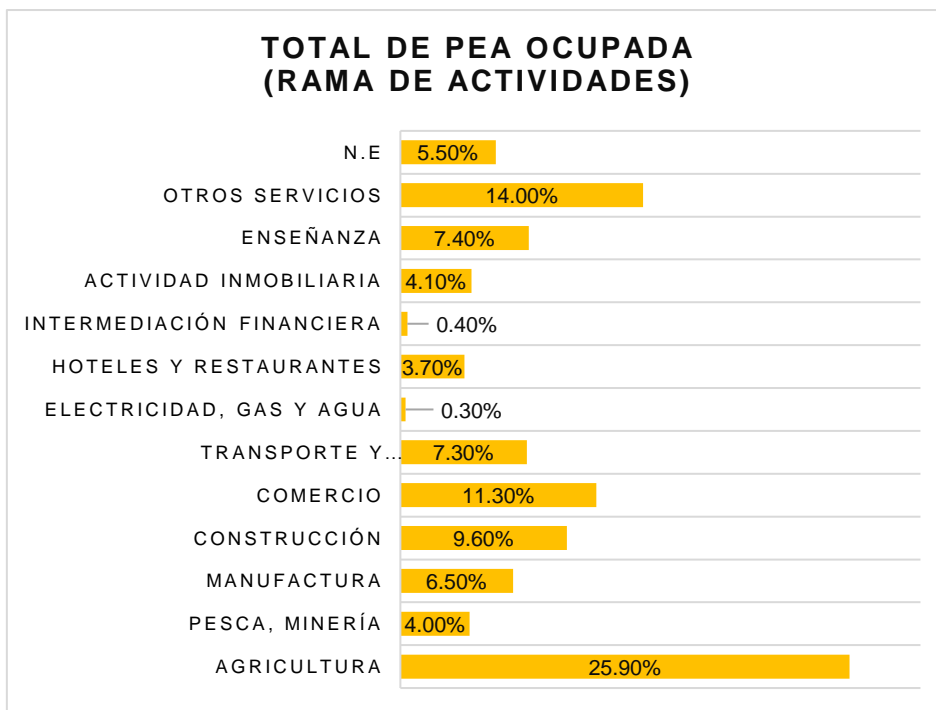


Gráfico 27: PEA – Rama de actividades que se llevan a cabo. / Fuente: PROPIA.
Caracterización de Cajamarca.

La provincia de Cajamarca tiene una gran variedad de actividades productivas con un alto nivel de competitividad.

- **ACTIVIDADES ECONÓMICAS.**

- a. **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.**

La superficie agrícola de la provincia es 63 612.56 has; de las cuales 16 884.88 has son bajo riego (27.00%), y 46 727.68 has al seco (73.00%).

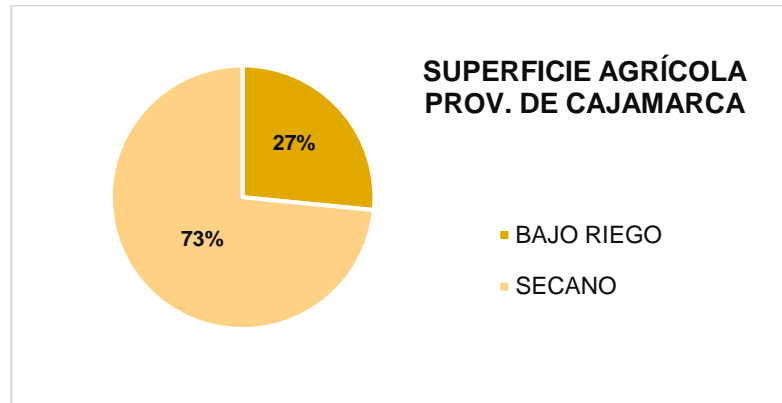


Gráfico 28: Superficie agrícola de la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
INEI IV CENAGRO – 2012.

La mano de obra y los recursos hídricos, son aspectos que benefician a la agricultura, pero la implementación de las nuevas tecnologías en el rubro agrícola es escasa, razón por la cual se siguen realizando procesos tradicionales.

b. PRODUCCIÓN PECUARIA.

Se produce diferentes tipos de carnes como: vacuno, ovino, porcino, caprino, alpacas, llamas, aves, conejos y cuyes; tanto para consumo humano y/o la transformación en derivados lácteos.

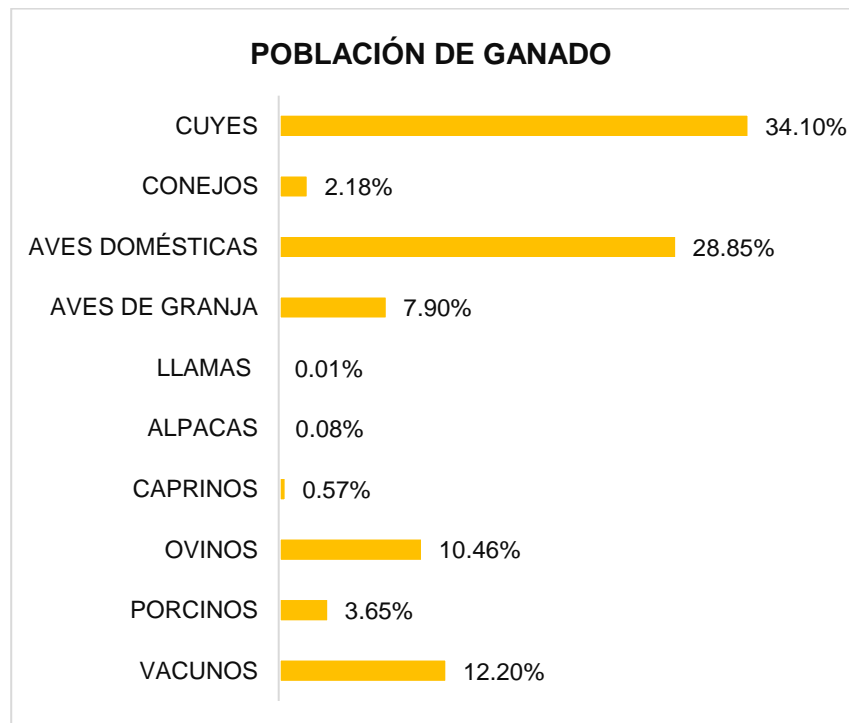



Gráfico 29: Población de ganado en la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
INEI IV CENAGRO – 2012.

ESPECIE	CABEZAS	%
Vacunos	111 753	12.20%
Porcinos	33 297	3.65%
Ovinos	95 865	10.46%
Caprinos	5 215	0.57%
Alpacas	756	0.08%
Llamas	92	0.01%
Aves de granja	72 400	7.90%
Aves domésticas	264 331	28.85%
Conejos	20 031	2.18%
Cuyes	312 318	34.10%

Cuadro 35: Inventario de ganado en la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
 INEI IV CENAGRO – 2012.

c. PRODUCCIÓN DE LECHE.

La provincia de Cajamarca produce 14 958 TM de leche, posicionándose en el segundo lugar entre todas las provincias del departamento.

CAJAMARCA	14 958	SAN MARCOS	2 979
CAJABAMBA	2 367	SAN MIGUEL	8 279
CELENDÍN	8 677	SAN PABLO	2 401
CHOTA	24 726	SANTA CRUZ	5 910
CONTUMAZÁ	1 574		
CUTERVO	14 193		
HUALGAYOC	4 394		
JAÉN	4 297		
SAN IGNACIO	3 263		

Cuadro 36: Ranking de producción de leche en el departamento de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
 INEI IV CENAGRO – 2012.

Considerando los 3 primeros productores lácteos: La provincia de Chota es el mayor productor de leche, seguido de Cajamarca y de Cutervo.

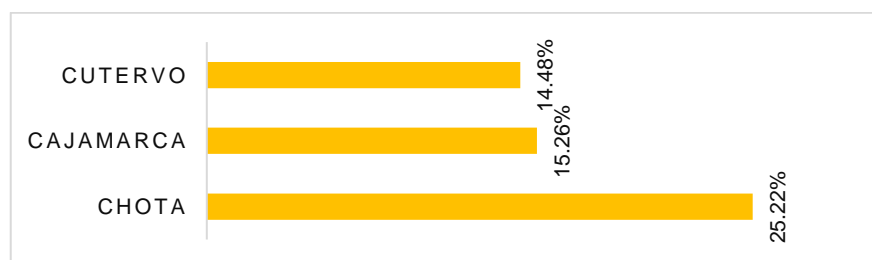


Gráfico 30: Top 3 de productores de leche en el departamento de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.

La producción láctea de la provincia de Cajamarca se destina a la venta pública, venta de porongueros, venta de plantas industriales, autoconsumo y autoinsumo.

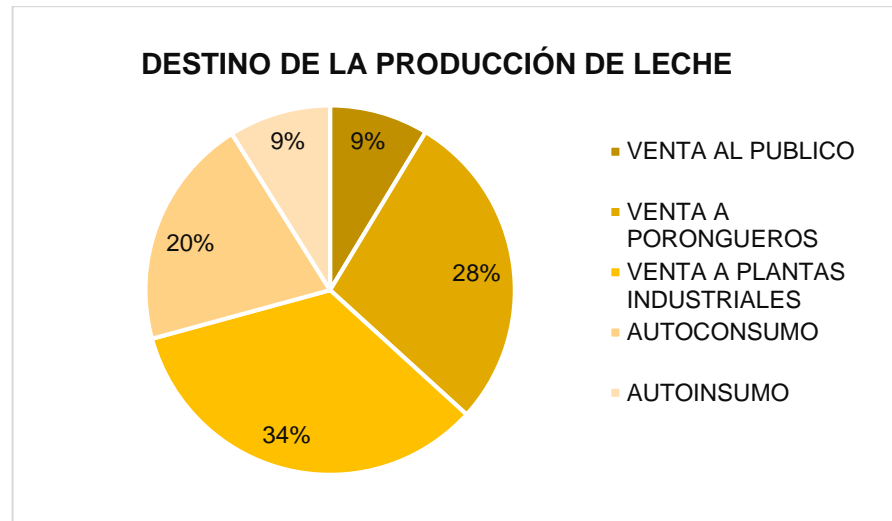


Gráfico 31: Destino de la producción de leche en la provincia de Cajamarca. / Fuente: PROPIA. INEI IV CENAGRO – 2012.

La provincia de Cajamarca cuenta con dos estaciones de grandes grupos lácteos en los que respecta Perú, los cuales son: Grupo Gloria y Nestlé. Ambas sedes se encuentran ubicadas en el distrito de Los Baños del Inca, teniendo como principal vía de acceso la Av. Atahualpa (color naranja).

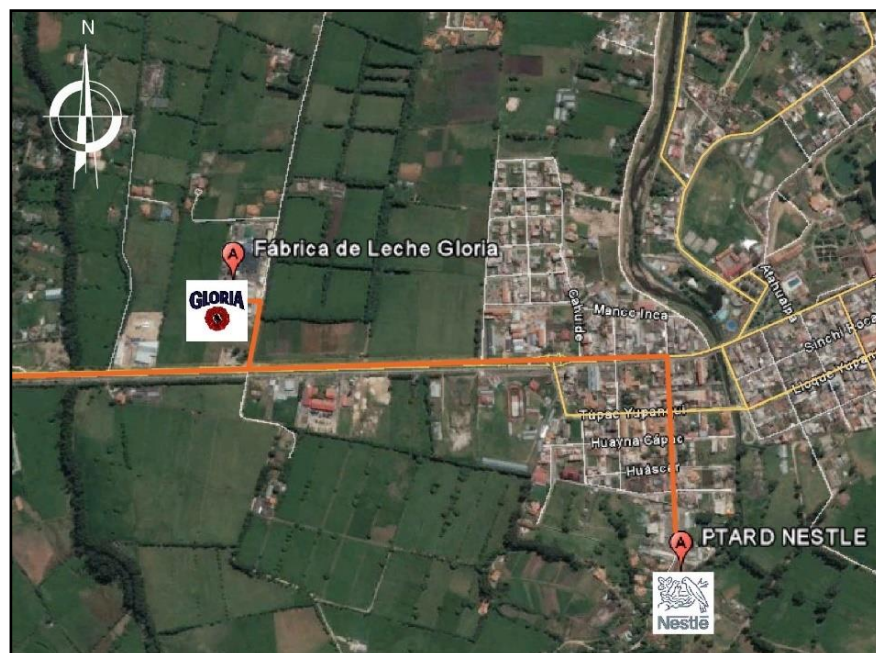









Gráfico 32: Ubicación de las estaciones de grupos lácteos. / Fuente: PROPIA (análisis). Google Earth.

d. TURISMO.

Los principales recursos turísticos con los que cuentan son:

<p>Plaza de Armas (Ciudad de Cajamarca)</p>	
<p>Mirador Santa Apolonia</p>	
<p>Granja Porcón</p>	
<p>Cuarto de rescate</p>	
<p>Convento de San Francisco en Cajamarca</p>	
<p>Ventanillas de Otuzco</p>	

<p>Templo de la Catedral en Cajamarca</p>	
<p>El Conjunto Monumental Belén</p>	
<p>Zona Arqueológica de Baños del Inca</p>	
<p>Cumbemayo</p>	

Cuadro 37: Lugares turísticos de Cajamarca. / Fuente: PROPIA.
 Web de MiCajamarca.com

El Centro Histórico de la Ciudad de Cajamarca es netamente turístico, en el cual se encuentran las siguientes atracciones:

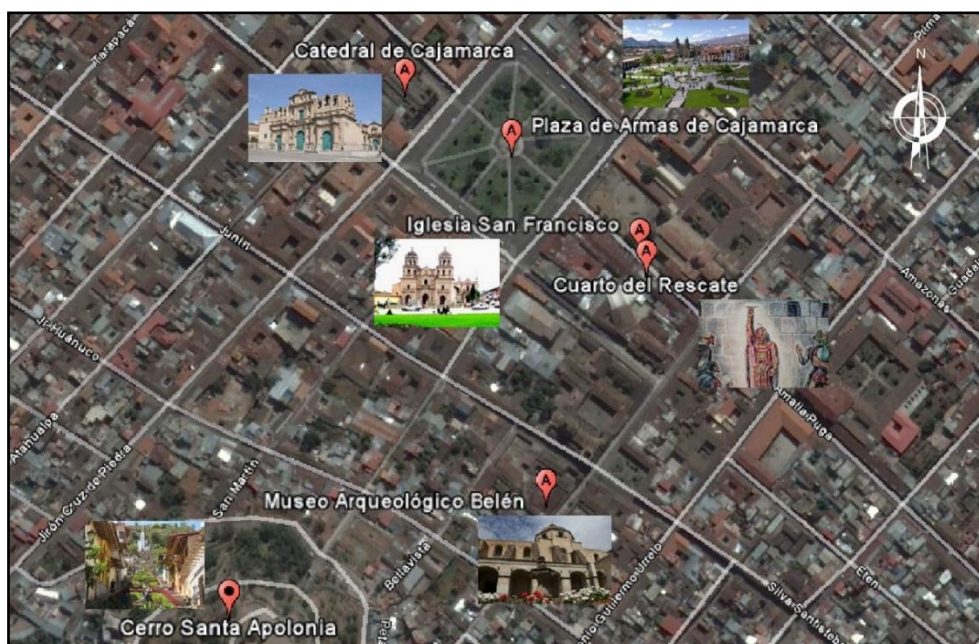


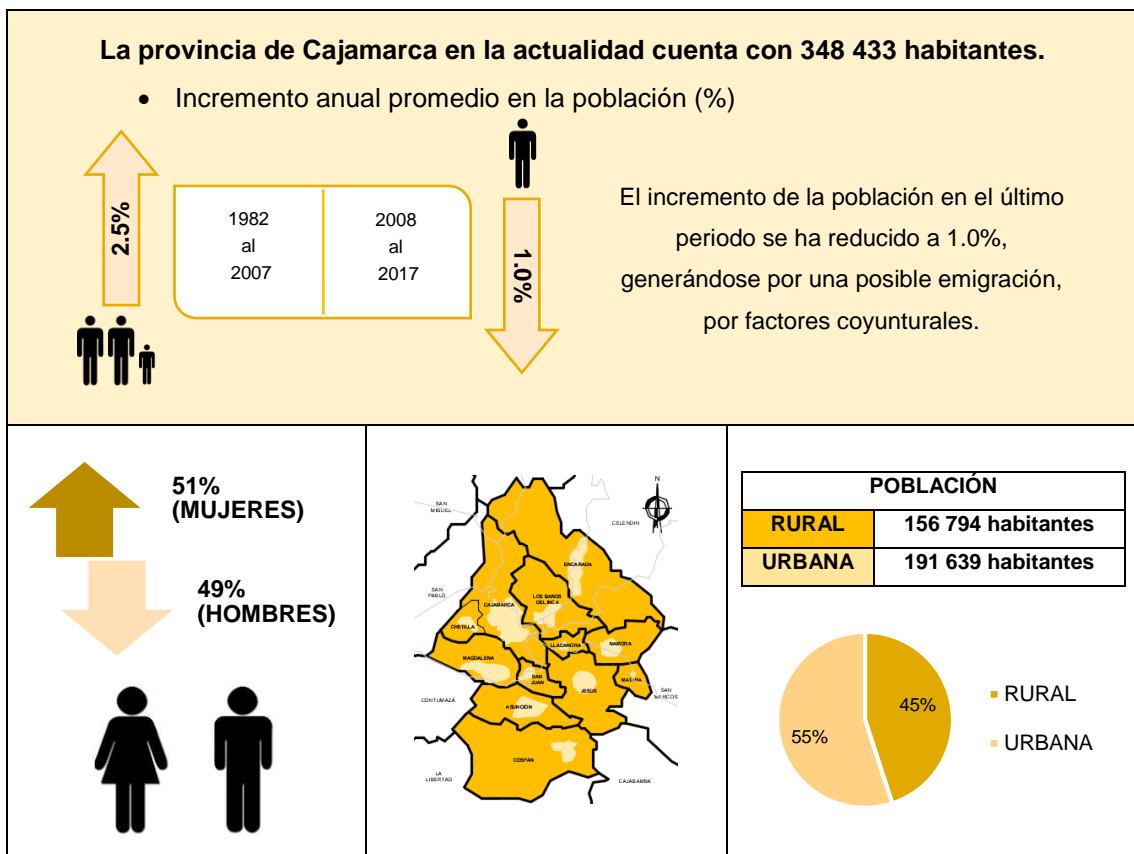
Gráfico 33: Ubicación de lugares turísticos en el centro histórico de Cajamarca. / Fuente: PROPIA (análisis).
 Google Earth.


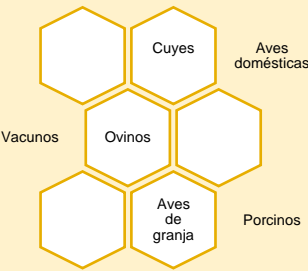


En cuanto al desarrollo de las actividades turísticas fuera del Centro Histórico de la Ciudad de Cajamarca, se tienen:



Gráfico 34: Ubicación de lugares turísticos lejos del centro histórico de Cajamarca. / Fuente: PROPIA (análisis). Google Earth.

ANÁLISIS RESUMEN DE LA PROVINCIA DE CAJAMARCA.



<div style="text-align: center;"> <p>PEA 35.30% (123 050 hab.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Ocupada (116 036 hab.)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Desocupada (7 014 hab.)</p> </div> </div> <p>El 25.90% del PEA ocupada se dedica mayormente a la actividad agrícola.</p> </div>		<p>POTENCIALIDADES ECONOMICAS.</p> <p>Aparte de desarrollarse la actividad minera, también se desarrollan en el rubro agropecuario.</p> <p>El turismo, también genera grandes ingresos.</p>
<p>PRODUCCIÓN AGRICOLA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chirimoya • Palta • Aguaymanto • Uva • Tara • Quinua 	<p>PRODUCCIÓN PECUARIA.</p> 	<p>PRODUCCIÓN DE LECHE.</p> <p>Es la segunda provincia que más produce, con 14 958 TM equivalente al 15.26%.</p>
<p>Cabe mencionar que cuenta con dos estaciones de grupos lácteos.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Ambas se ubican en el distrito Los Baños del Inca.</p>		<p>TURISMO.</p> <p>Es una actividad potencial, ya que se exhibe en distintas categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico • Costumbrista • Paisajístico

Fuente: PROPIA.

Cuadro 38: Análisis resumen de la provincia de Cajamarca.

3.1.2. LOS ACTORES SOCIALES VINCULADOS AL PROYECTO.

3.1.2.1. LA INSTITUCIÓN PROMOTORA O BENEFICIARIA DEL PROYECTO Y SU ROL EN LA CIUDAD.

- RESEÑA HISTÓRICA DE LA INSTITUCIÓN – MINAGRI.

El Ministerio de Agricultura fue creado bajo la Ley N° 9711, formulada el 31 de diciembre del año 1942, durante el gobierno del presidente, Dr. Manuel Prado Ugarteche y en un contexto de conflicto global, pues acontecía la Segunda Guerra Mundial.

En el marco de su creación el Ministerio de Agricultura contó con las Direcciones de Agricultura, Ganadería, Aguas e Irrigación, Colonización y Alimentación Nacional.

El 2 de enero de 1943 fue firmada La Ley N° 9711 y fue publicada en el diario oficial El Peruano el 26 de febrero de 1943.

El flamante Ministerio de Agricultura entra en funciones el 1 de junio de 1943, siendo su primer ministro el Sr. Benjamín Roca García.

- MOTIVACIONES Y EXPECTATIVAS CON RESPECTO AL PROYECTO.

La expectativa es de incrementar la capacidad productiva en lo que respecta el sector de Cajamarca, para competir e insertarse en el mercado doméstico e internacional con productos de calidad y de alto valor agregado.

- CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

El "**Centro de capacitación e investigación agrícola**", contará con zonas que brinden servicios a la población rural interesada en adquirir nociones destinadas a la agricultura.

- PERSONAL: son profesionales y técnicos, dedicados a distintas áreas, por la variedad de servicios que se ofrecerán.
 - Personal administrativo: dirección, secretaria, gerencia, administración, entre otras áreas.
 - Personal de capacitación: docentes y técnicos agrícolas.
 - Personal de servicio: limpieza, mantenimiento y seguridad.

3.1.2.2. LOS ACTORES Y AGENTES SOCIALES VINCULADOS AL PROYECTO.

- MATRIZ DE ACTORES SOCIALES.

ACTOR	ENTIDAD		NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL		FUNCIÓN
	Pub.	Priv.		Activo	Pasivo	
Alumno			-		X	Usuario potencial
Administradores	X		Pnia - Minagri		X	Guiar el funcionamiento del centro.
Contadores	X		Pnia - Minagri		X	
Gerentes	X		Pnia - Minagri		X	
Secretarias	X		Pnia - Minagri		X	
Docentes	X		Derrama Magisterial		X	Enseñar, capacitar, instruir.

Médicos	X		MINSA		X	Atención inmediata, consulta externa.
Enfermeras	X		MINSA		X	Asistir al médico.
Seguridad		X	Contratista		X	Vigilar.
Personal de limpieza		X	Contratista		X	Mantener limpio el centro.
Personal de mantenimiento		X	Contratista		X	Mantener en óptimas condiciones el centro.

Cuadro 39: Matriz de actores sociales. / Fuente: PROPIA.

AGENTE	ENTIDAD		NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL		FUNCIÓN	DATOS
	Pub.	Priv.		Act.	Pas.		
Derrama Magisterial	X		Ministerio de Educación	X		Destinar docentes especializados en el área.	Av. Gregorio Escobedo 598, Jesús María - Lima
MINAGRI	X		Ministerio de Agricultura y Riego	X		Evaluar el desarrollo de su organización.	Av. La Universidad N° 200 – La Molina
INIA	X		Instituto Nacional de Innovación Agraria	X		Diseñar y ejecutar la estrategia nacional de innovación agraria.	Av. La Molina 1981 La Molina
PNIA – INIA	X		Programa Nacional de Innovación Agraria	X		Proponen la ejecución de programas en atención a problemáticas tecnológicas de su competencia.	Av. La Molina 1895 La Molina

Gobierno Regional	X		Gobierno Regional de Cajamarca	X		Inversionista	Central telefónica: 076 599000
-------------------	---	--	--------------------------------	---	--	---------------	-----------------------------------

Cuadro 40: Matriz de agentes sociales. / Fuente: PROPIA.

• MAPA DE ACTORES SOCIALES.

ACTOR	NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL	FUNCION
Alumno	-	-	Usuario potencial.
Administradores	Pnia – Minagri	Dirección del centro.	Guiar el funcionamiento del centro.
Contadores	Pnia - Minagri	Contabilidad del centro.	
Gerentes	Pnia - Minagri	Dirige el trabajo de todas las oficinas.	
Secretarias	Pnia - Minagri	Desarrollan sus actividades en distintas ramas del centro	Recibir y atender usuarios.
Docentes	Derrama Magisterial	Trabajar en el área de capacitación e investigación.	Proporcionar a los estudiantes conocimientos técnicos.
Médicos	MINSA	Estará a cargo del tópico.	Atención inmediata, consulta externa.
Enfermeras	MINSA	Asistencia a la labor de los médicos.	Asistir al médico.
Seguridad	Contratista	Salvaguardar la seguridad del centro.	Vigilar.
Personal de limpieza	Contratista	Limpieza	Mantener limpio el centro.
Personal de mantenimiento	Contratista	Mantenimiento	Mantener en óptimas condiciones el centro.

Cuadro 41: Mapa de agentes sociales. / Fuente: PROPIA.

3.1.3. CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS LOCACIONAL DE LA PROPUESTA.

El centro de capacitación e investigación brindará servicios con fines educativos; de las 13 provincias del departamento; debido a la mayor extensión poblacional; se promueve a realizarse en la provincia de Cajamarca, siendo el lugar adecuado

para poder desarrollar el proyecto; considerando también el hecho que es la ciudad capital. La ubicación del Centro de Capacitación e Investigación, será en el distrito de Llacanora, por la cercanía a las áreas de cultivo; y más aún por el hecho de que el proyecto se integre totalmente con el entorno.

- **ANÁLISIS URBANO:**
 - Zona urbana y rural consolidada.
 - Conglomeración de áreas de cultivo.
 - Ubicación estratégica, con respecto a distritos aledaños (Cajamarca y Jesús).
- **SINTESIS:**



Gráfico 35: Síntesis del terreno del proyecto. / Fuente: PROPIA (análisis).
Google Earth.

- **POTENCIALIDADES:**

Las potencialidades del terreno se han identificado tomando en consideración las necesidades del proyecto.

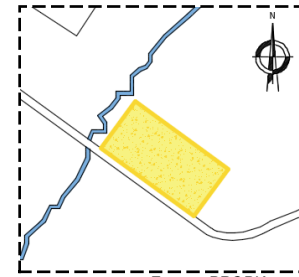


Gráfico 36: Potencialidades del terreno escogido. / Fuente: PROPIA (análisis). Google Earth.

3.1.3.1. UBICACIÓN DEL PREDIO Y ESTATUS LEGAL.

- ESTATUS LEGAL:

- El terreno es de propiedad privada.
- Se encuentra registrado en SUNARP, con un área de 45 000.0000 m² y un perímetro de 900.0000 ml.
- Su uso es de terrenos de cultivos.



Fuente: PROPIA.

- LÍMITES:

- Por el norte: Propiedad de terceros y el Río Cajamarquino.
- Por el sur: Vía evitamiento del sur.
- Por el este: Fundo "La Pampa".
- Por el oeste: Hacienda Yanamarca.

3.1.3.2. VALOR ECONÓMICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO Y/O PAISAJÍSTICO DEL LUGAR.

- VALOR ECONÓMICO:

En el terreno del proyecto, esta valorizado en 1'626 506.02 dólares americanos (tipo de cambio S/.3.32), cabe mencionar que es un terreno agrícola.

- VALOR PAISAJÍSTICO:

El valor paisajístico del lugar (alrededores del terreno), son:

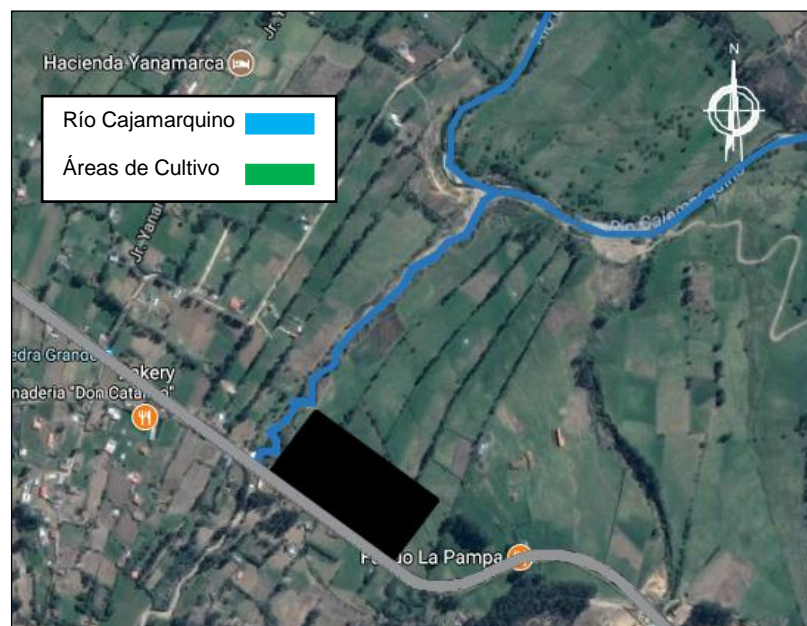


Gráfico 37: Valor paisajístico del entorno del proyecto. / Fuente: PROPIA (análisis).
Google Earth.

3.1.3.3. ANÁLISIS LOCACIONAL.

- ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN:

Se observa el terreno desde la carretera que conduce al distrito de Jesús.



Fuente: PROPIA.

Fotografía, galería personal.

- DEFINICIÓN DE CRITERIOS Y LOCALIZACIÓN:

Ubicación estratégica	Es importante, por el carácter de presencia que tendrá el proyecto, por la concentración de instituciones.
Accesibilidad	Para el desplazamiento de personas y vehículos.
Superficie	Superficie mayor de 2 Hc.
Disponibilidad	Saneado.
Cercanía a las instituciones	No es esencial en este proyecto, ya que se contará con atenciones de primera necesidad en caso surja un imprevisto.
Cercanía a los distritos	Para el conocimiento de pobladores interesados en capacitarse que viven en distritos aledaños.
Infraestructura de servicios públicos	Es un criterio primordial, ya que de ello depende el hecho de abastecer las fuentes de energía de proyecto.
Clima	Definirá las condiciones climáticas del proyecto.
Topografía	No debe ser accidentada, para facilitar las funciones y desplazamiento en el proyecto.
Movilidad y transporte	Es importante la fluidez, para que los pobladores asistan.

Cuadro 42: Definición de criterios del terreno. / Fuente: PROPIA.

- MATRIZ DE PONDERACIÓN:

En la matriz de ponderación se han considerado criterios básicos y de importancia para el proyecto. En la matriz se evaluará mediante porcentajes (0% Baja importancia – 100% Muy importante).

CRITERIOS	PROYECTO (%)	TERRENO
Ubicación estratégica	100%	90%
Accesibilidad	100%	100%
Superficie	100%	100%
Disponibilidad	80%	70%
Cercanía a las instituciones	80%	50%
Cercanía a los distritos	100%	90%
Infraestructura de servicios públicos	60%	80%
Clima	100%	70%
Topografía	100%	70%
Movilidad y transporte	80%	100%
PLANO DEL TERRENO		

Cuadro 43: Matriz de ponderación del terreno. / Fuente: PROPIA.

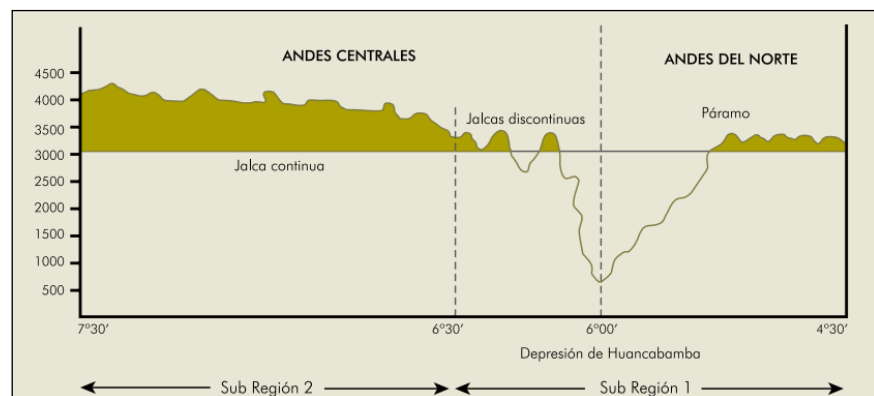
3.2. CONDICIONES FÍSICAS DE LA CIUDAD.

3.2.1. TERRITORIO.

3.2.1.1. OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

- OROGRAFÍA.

La región Cajamarca se ubica principalmente en el heterogéneo territorio que ocupan los Andes, se focalizará la descripción en el territorio nor - andino.



Fuente: La diversidad biológica de Cajamarca.
Gráfico 38: Corte longitudinal (Norte – Sur) de la región.

- TOPOGRAFÍA.

La topografía presenta pendientes que harán posible el hecho de usar terrazas en el proyecto.

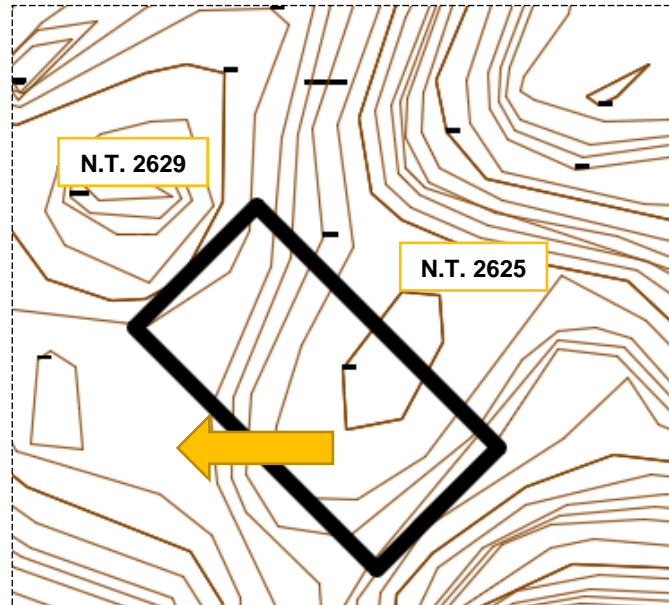


Gráfico 39: Curvas de nivel del terreno. / Fuente: Global Mapper.
Análisis propio.

3.2.1.2. MASAS Y/O CURSOS DE AGUA SUPERFICIAL.

El terreno para el "Centro de capacitación e investigación agrícola", se encuentra ubicada cerca de un canal de agua que conduce al Río Cajamarquino.



Fuente: Ministerio del Ambiente.
Gráfico 40: Monitorio Hidrológico del Río Cajamarquino.

3.2.2. CLIMA.

3.2.2.1. COMPONENTES METEOROLÓGICOS.

El clima por lo general es templado, seco y soleado en los días, y frío por las noches. En los meses de diciembre a marzo se dan las precipitaciones de la mano con el fenómeno de la Niño. Por la cercanía al Ecuador y por ser una ciudad ubicada en piso térmico bajo, tiene un invierno suave y un verano caluroso y lluvioso en febrero.

Ciclo solar.

Hora de Sol:
Promedio de 4 a 7 horas.
Radiación Solar:
16,4 (MJ/m²/d) a 19,0 (MJ/m²/d)

Rumbos de los vientos.

En Cajamarca los vientos, predominan la orientación nor - oeste a sur - este con una velocidad de 5.2 m/s.

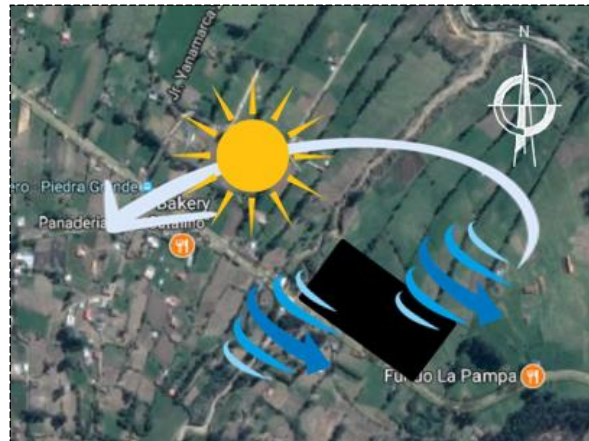


Gráfico 41: Análisis meteorológicos del entorno del terreno. / Fuente: PROPIA (análisis).
Google Earth.

3.2.2.2. COMPONENTES ENERGÉTICOS.

ENERGÍA EÓLICA.

Este tipo de tecnología es la más adecuada a la realidad de las zonas andinas, porque los micro generadores instalados han sido diseñados para trabajar con vientos leves moderados (de tres a siete metros por segundo), que son los que predominan en Cajamarca.

3.2.3. PAISAJE URBANO.

3.2.3.1. ASPECTOS GENERALES DEL ENTORNO MEDIATO.

Existen grandes árboles y arbustos sin intervención (podado).

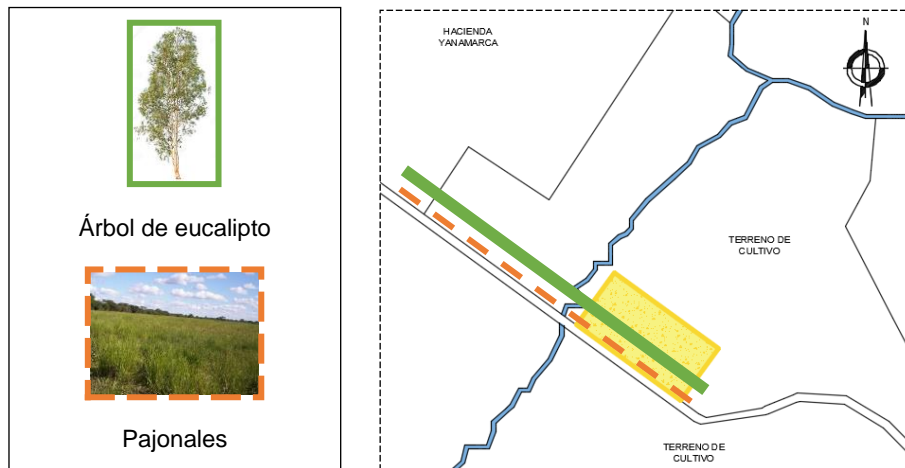


Gráfico 42: Análisis del entorno mediato del terreno. / Fuente: PROPIA (análisis).

3.2.3.2. ASPECTOS PARTICULARES DEL ENTORNO INMEDIATO.

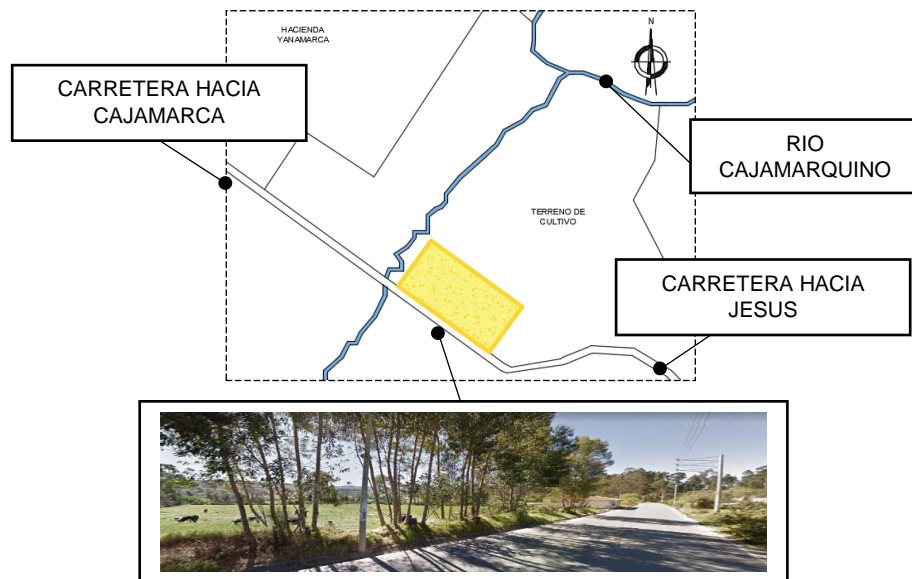


Gráfico 43: Análisis del entorno inmediato. / Fuente: PROPIA (análisis) – Fotografía, galería personal.

3.3. ACTIVIDADES URBANAS.

3.3.1. SERVICIOS PÚBLICOS.

- **VIAL.**

Carretera a Jesús, cuenta con pavimento asfáltico y correcta señalización.

- **AGUA.**

La zona en la que se localiza el terreno cuenta con suministro de agua potable el abastecimiento de agua para los campos de cultivo se logra a través del canal que conduce al río Cajamarquino.

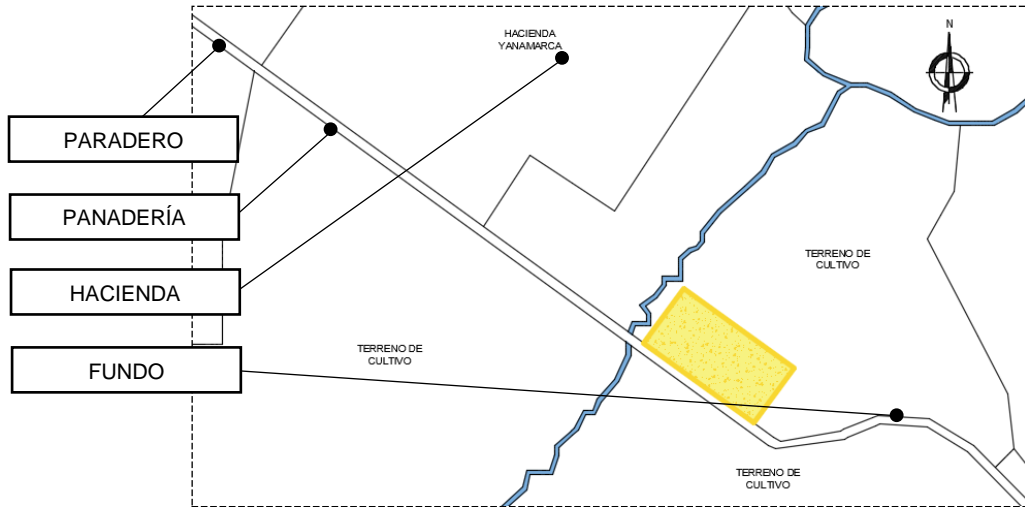
- **ELECTRICIDAD.**

El abastecimiento de energía eléctrica no es precario, ya que se cuenta con postes distribuidos en toda la carretera a Jesús.

VIAL	AGUA	ELECTRICIDAD

Cuadro 44: Servicios públicos del terreno. / Fuente: PROPIA. Fotografía, galería personal.

3.3.2. EQUIPAMIENTO URBANO.



Fuente: PROPIA (análisis).

Gráfico 44: Análisis de equipamiento urbano cercano al terreno.

3.3.3. DINÁMICA ACTUAL DE USO DEL ESPACIO URBANO.

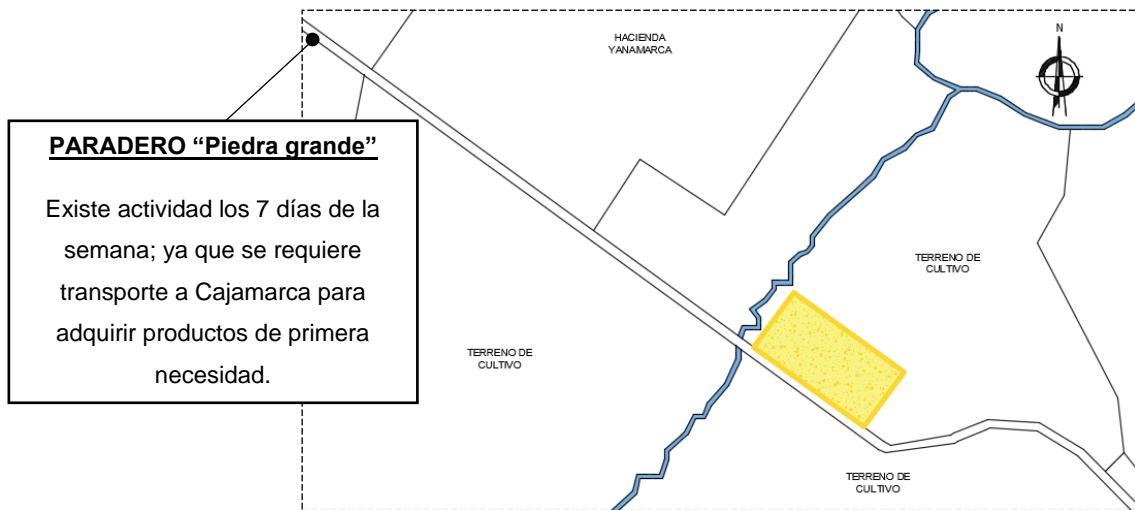


Gráfico 45: Dinámica actual de uso del espacio urbano. / Fuente: PROPIA (análisis).

3.3.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE.

- INFRAESTRUCTURA VIAL.
 - VIA EXPRESA.

La carretera que conduce al distrito de Jesús; pasa frente al terreno. Esta carretera une Cajamarca con demás distritos

VIA EXPRESA							
Av.	Sentido	Veloc. de diseño	Ancho de carriles	Ancho de vía	Cap. De vía	N° de carriles	Diseño de carril
Carretera a Jesús	Bidireccional (O – E)	80 km/h	3.75 ml	7.50 ml	400 a 500 uv/hc	2 carriles	Pesado, público.

Cuadro 45: Detalle de la vía aledaña al terreno. / Fuente: PROPIA.

3.4. **NORMATIVIDAD VIGENTE.**

3.4.1. **REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.**

TITULO III: EDIFICACIONES

Consideraciones generales de las edificaciones.

TITULO III.1 ARQUITECTURA.

- A 010 Consideraciones generales
- A 030 Hospedaje
- A 040 Educación
- A 050 Salud
- A 080 Oficinas

TITULO III.2 ESTRUCTURAS.

- E 010 Madera
- E 020 Cargas
- E 030 Diseño sísmico resistente
- E 040 Vidrio
- E 050 Suelos y cimentaciones
- E 070 Albañilería
- E 090 Estructura metálicas

TITULO III.3 INSTALACIONES SANITARIAS

TITULO III.4 INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECÁNICAS

3.4.2. **MUNICIPALIDAD DISTRITAL.**

Será la encargada de la normativa urbana:

- Densidad
- Retiros frontales, laterales y posteriores
- Línea de propiedad

- Alineamiento de la fachada
- Jardines de alineamiento
- Perfil urbano
- Altura máxima
- Porcentaje de área libre
- Coeficiente de edificación
- Voladizos

3.4.3. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI).

Considerando la nueva estructura y funciones del Ministerio de Agricultura y Riego, establecidas en la Ley N° 30048, y toda vez que, los escenarios nacionales e internacionales en los que se desenvuelve el Sector Agricultura y Riego, han mostrado cambios importantes en términos legales, económicos, institucionales, resulta necesario evaluar los objetivos, metas y acciones estratégicas, así como realizar previsiones para el futuro, razón por la cual se debe formular la Política Nacional Agraria y el Plan Estratégico Sectorial Multianual para el periodo 2015 – 2021, a efectos de dar continuidad y sostenibilidad al desarrollo de la competitividad agraria.

3.5. LINEAMIENTOS DE INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES.

3.5.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Para el diseño del proyecto arquitectónico "Centro de capacitación e investigación agrícola", se deben tener las siguientes consideraciones respecto al entorno, como:

- Edificaciones del entorno
- Zona vulnerable
- Clima
- Topografía

3.5.2. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.

El estado actual del terreno es:

- Propiedad privada de un área de 45 000.0000 m² y un perímetro de 900.0000 ml.



Fotografía, galería personal.

- El terreno es actualmente área de cultivo y a su vez de ganadería.

3.5.3. TIPO DE INTERVENCIÓN PROPUESTA.

El proyecto arquitectónico debe ser la realización de la programación elaborada.

Para definir el partido arquitectónico, según el siguiente orden:

- **ORDEN METACOGNITIVO.**
Se realiza el planteamiento inicial, es tomar la dirección y sentido que guiaran el proyecto.
- **ORDEN GEOMÉTRICO.**
Establece la disposición estructural, incluye las determinantes y condiciones de diseño.
- **ORDEN DISPOSICIONAL.**
Se ubican y organizan los ambientes, se establece de manera general la forma del edificio.
- **ORDEN MORFOLÓGICO.**
Es la definición del edificio.
- **ORDEN CONCRETO.**
Es la definición material del edificio (materiales, colores, texturas, brillos, calidad, naturalidad, transparencia, consistencia, peso).
- **ORDEN SENSITIVO.**
Es la proyección del producto, donde lo que se ve debe causar sensaciones especiales en el observador. Se tiene en consideración la iluminación, confort, seguridad, ventilación y conservación.



CAPITULO IV:
PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA

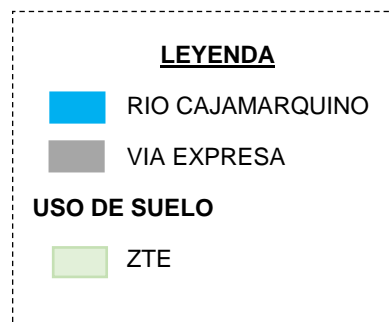


CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTÓNICO.

4.1. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.

4.1.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL INMUEBLE A INTERVENIR.

- El terreno elegido está ubicado frente a la carretera que conduce al distrito de Jesús; y pertenece a la zonificación ZTE; es de fácil acceso porque se encuentra sobre una vía expresa (Vía Evitamiento del sur) esta vía, conecta el distrito de Cajamarca con el distrito de Jesús.
- El terreno está ubicado en zona totalmente agrícola, lo cual favorece mucho a la actividad a la cual se desarrollará el proyecto.



Fuente: PROPIA (análisis).



4.1.2. RELACIÓN PROYECTO – ENTORNO.

4.1.2.1. MACROENTORNO.

El proyecto "Centro de capacitación en investigación agrícola", localizado en Llacanora, brindará formación técnica a toda la región. Aportará a ese 55% de la población que se dedica a la actividad agrícola.

OBJETIVO DEL PROYECTO ENTORNO A LA REGIÓN:

- Mitigar la actividad agrícola realizada de manera informal y sin las debidas nociones en la especialidad.
- Personas capacitadas con el fin de desarrollarse independientes, con las técnicas correctas.

4.1.2.2. MESOENTORNO.

El proyecto se ubicará en este lugar por la cercanía a áreas de cultivo; y aparte ser una fuente de integración entre el distrito de Cajamarca, Llacanora y Jesús.

OBJETIVO DEL PROYECTO ENTORNO A LA PROVINCIA:

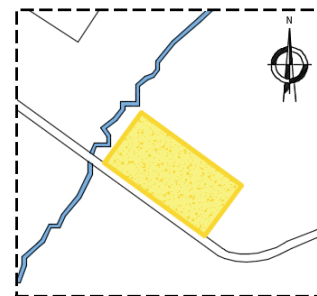
- Capacitar a las personas que pueden desenvolverse en su ambiente laboral.
- Promover el óptimo y debido trabajo en campo.

4.1.2.3. MICROENTORNO (AMBITO BARRIAL O ENTORNO INMEDIATO).

- UBICACIÓN.

El proyecto se ubicará en ese lugar, principalmente por:

- Cercanía a áreas de cultivo.
- Accesibilidad a sus instalaciones, por medio de la Vía Evitamiento del sur.
- Divulgación visible de las actividades a realizarse en el centro.



Fuente: PROPIA.

Efecto sobre el micro entorno.

- Flujo de personas.
- USOS DE SUELO.



Fotografías, galería personal.

4.1.3. ACTIVIDADES POTENCIALES DEL PROYECTO.

Las actividades, se verán reflejadas en las zonas de proyecto, zonas que contendrán toda la implementación necesaria para su óptima funcionalidad.

- DIVULGAR, PROMOCIONAR Y CONCIENTIZAR.
 - El área de administración se encargará de llevar la batuta del centro, es donde se llevará a cabo sinnúmero de gestiones con el fin de que todo encamine en óptimas condiciones. El centro está bajo la política y funcionamiento del MINAGRI.

- ATENDER.
 - Habrá un área que se encargará de brindar toda la información necesaria a quien tenga el interés de formar parte de los programas destinados a la agricultura.
- CAPACITAR.
 - El área de estudio comprende desde la biblioteca, hasta lo que respecta trabajo en campo, pero primero pretende crear conciencia y enfocar totalmente el fin que se quiere lograr con los programas de innovación agraria.
- ALBERGAR.
 - Se contará con un área de residencia, el cual brindará un servicio extra a los estudiantes que vivan lejos (distritos lejanos dentro de la región), en dicha estancia se le otorgará servicios de primera necesidad, para su grata estadía en el centro.
- REHABILITAR.
 - En caso de accidentes en el centro, se contará con una pequeña área de salud que brindará atención inmediata.

4.1.3.1. ANÁLISIS DE FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES (F – O).

	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> ○ Accesibilidad a través de la Vía Evitamiento del Sur. ○ Terreno amplio y destinado totalmente a la actividad agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fácil accesibilidad. ○ Cercanía a terrenos agrícolas. ○ Terreno ubicado en un amplio frente que corresponde a la zonificación ZTE. ○ Inexistencia de proyectos como el que se propone.

Cuadro 46: Análisis de Fortalezas y Oportunidades. / Fuente: PROPIA.

4.1.3.2. ANÁLISIS CONCEPTUAL DE CRONOTOPOS.



Gráfico 46: Ubicación de cronotopos referenciales al proyecto. / Fuente: PROPIA (análisis).
Google Earth.

CÓDIGO	ENTIDAD O LUGAR	DISTANCIA	TIEMPO ESTMADO
	Hospital Regional Docente de Cajamarca	10.00 km	17 minutos
	Ovalo Musical	11.90 km	20 minutos
	Los Baños del Inca	16.10 km	28 minutos
	Plaza de Armas de Cajamarca	14.60 km	29 minutos

Cuadro 47: Análisis a detalle desde los cronotopos al proyecto (distancia – tiempo) / Fuente: PROPIA.

4.1.4. DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO.

La determinación de los componentes del proyecto, se hará a través de la programación arquitectónica, la cual su contenido se detallada a continuación.

A. DETERMINANTES DE DISEÑO

- A.1.1.- el sitio
 - a.1.1.1 ubicación
 - a.1.1.2 orientación
 - a.1.1.3 clima
 - a.1.1.4 vista desde el sitio
 - a.1.1.5 vista hacia el sitio
 - a.1.1.6 geología
 - a.1.1.7 topografía
 - a.1.1.9 contexto natural
 - a.1.1.10 contexto edificado
 - a.1.1.11 instalaciones en el sitio
 - a.1.1.12 instalaciones desde el sitio
 - a.1.1.13 infraestructura vial
 - a.1.1.14 flujo de personal
 - a.1.1.15 flujo de vehículos
 - a.1.1.16 acceso al sitio
 - a.1.1.17 polución en el sitio
 - a.1.1.18 recursos disponibles en el sitio: humanos, materiales
- A.1.2.- la normativa urbana
 - a.1.2.1 densidad
 - a.1.2.2 retiros frontales, laterales y posteriores
 - a.1.2.3 línea de propiedad
 - a.1.2.4 alineamiento de fachada
 - a.1.2.5 jardines de alineamiento
 - a.1.2.6 perfil urbano
 - a.1.2.7 altura máxima
 - a.1.2.8 porcentaje de área libre
 - a.1.2.9 coeficiente de edificación
 - a.1.2.10 voladizos
 - a.1.2.11 estacionamiento
 - a.1.2.12 accesibilidad
 - a.1.2.13 sostenibilidad ambiental
 - a.1.2.13.1 estudio de impacto ambiental
 - a.1.2.13.2 estudio de impacto vial

B. CONDICIONANTES DE DISEÑO

- B.2.1.- SISTEMA DE ESPACIOS
 - b.2.1.1 espacios
 - b.2.1.2 dimensiones según antropometría
 - b.2.1.3 condiciones ambientales: clima, luminosidad, acústica, vista
 - b.2.1.4 condiciones de seguridad: peligros potenciales
 - b.2.1.5 condiciones estáticas: colores, texturas, proporciones, escala
 - b.2.1.6 relación entre espacios: cercanos, distantes, flujogramas, organigrama

B.2.2.- SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

- b.2.2.1 vías de acceso
- b.2.2.2 veredas
- b.2.2.3 drenajes o cunetas
- b.2.2.4 servicios básicos
 - b.2.2.4.1 agua
 - b.2.2.4.2 desagüe o alcantarillado
 - b.2.2.4.3 electricidad
 - b.2.2.4.4 teléfono
 - b.2.2.4.5 internet
 - b.2.2.4.6 cable tv

B.2.3.- SISTEMA DE ESTRUCTURA

- b.2.3.1 muros portantes
- b.2.3.2 pórticos
- b.2.3.3 estructuras metálicas
- b.2.3.4 forma
- b.2.3.5 dimensiones
- b.2.3.6 vivas
- b.2.3.7 muertas

B.2.4.- SISTEMA DE ESTRUCTURA DE CERRAMIENTO Y ACABADOS

- b.2.4.1 puertas, ventanas, cielos rasos, pisos, muros
- b.2.4.2 paredes
- b.2.4.3 forma, dimensiones
- b.2.4.4 resistencia mecánica, condiciones acústicas, técnicas, ópticas: maniobrabilidad y limpieza
- b.2.4.5 color, textura, proporción, escala

B.2.5.- SISTEMA DE INSTALACIONES

- b.2.5.1 redes de agua potable: fría y caliente
- b.2.5.2 redes eléctricas: luz y fuerza
- b.2.5.3 redes sanitarias: verticales, horizontales, vistas, ocultas
- b.2.5.4 redes informáticas: cable e inalámbricos
- b.2.5.5 redes telefónicas: cableadas, inalámbricas
- b.2.5.6 redes de sonido
- b.2.5.7 redes de comunicación
- b.2.5.8 redes de seguridad
- b.2.5.9 redes sustentables

B.2.6 SISTEMA DE MUEBLES

- b.2.6.1 mobiliario de trabajo
- b.2.6.2 mobiliario de descanso
- b.2.6.3 mobiliario de producción
- b.2.6.4 mobiliario estético
- b.2.6.5 forma, dimensión

- b.2.6.6 resistencia mecánica, condiciones acústicas, técnicas, ópticas; maniobrabilidad y limpieza
- b.2.6.7 color, textura, proporciones, escala

C. IMAGEN OBJETIVO

- c.3.1 Bocetos desde el entorno urbano edificado
- c.3.2 Bocetos o apuntes interiores
- c.3.3 Bocetos o apuntes exteriores

D. CUADRO DE AMBIENTES

- d.4.1 Identificación de ambientes
- d.4.2 Número de ambientes
- d.4.3 Usuario de ambientes
- d.4.4 Mobiliario requerido y su área de influencia
- d.4.5 dimensiones de los ambientes
- d.4.6 Áreas del ambiente
- d.4.7 Relación entre ambientes
- d.4.8 Instalaciones requeridas
- d.4.9 sustentabilidad de cada ambiente en términos de acondicionamiento ambiental

E. ORGANIGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

- e.5.1 Organigrama por zonas
- e.5.2 Organigramas por sub zonas de cada zona
- e.5.3 Organigramas por ambientes de cada sub zona
- e.5.4 Organigrama general

F. FLUJOGRAMAS

- f.6.1 Flujogramas por zonas
- f.6.2 Flujogramas por sub zonas
- f.6.3 flujogramas por departamentos
- f.6.4 sectores

G. CUADRO DE AREAS

H. ZONIFICACION

I. PARTIDO ARQUITECTONICO

J. PRE-ANTEPROYECTO

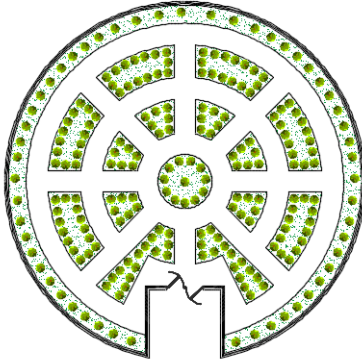
4.1.5. DEFINICIÓN DE UNIDADES FUNCIONALES.

- **ÁREA ADMINISTRATIVA.**
Esta área es esencial, ya que es el órgano fundamental para el cumplimiento de los objetivos organizacionales y la cual tendrá bajo control todas las actividades que se realicen en el centro.
- **LABORATORIOS.**
Dicho recinto, se encargará de determinar las características nutrimentales que las plantas necesitan para su crecimiento, ya sea también para hacer mejoramiento de calidad del suelo y agua.
- **AULAS Y TALLERES.**
Ambos ambientes, son los pilares del centro, dentro de los cuales se estimulará a los alumnos con la implementación de nuevas nociones y tecnologías referentes a la agricultura.
- **BIBLIOTECA.**
Apoya y complementa la labor educativa del centro, por medio de materiales informativos.

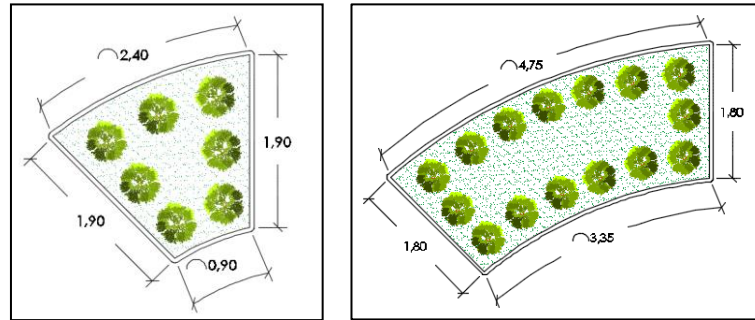
- **ÁREA DE TRABAJO EN CAMPO.**
 Complementa totalmente la labor educativa, ya que la información brindada en las aulas, debe ser puesta en práctica en el campo de cultivo; para su debido aprestamiento.
- **S.U.M.**
 Es el ambiente en el que se desarrollarán actividades colectivas: capacitaciones, talleres de preparación, proyecciones audiovisuales y otras eventualidades que se planifiquen en beneficio de los estudiantes.
- **TÓPICO.**
 Su función es primordial en el caso de algún accidente en el centro, ya que se brindará una atención inmediata.
- **CAFETERÍA.**
 Tendrá un papel esencial ya que será el punto en el que tanto los estudiantes como trabajadores del centro, dispondrán del ambiente para alimentarse.
- **ÁREA DE RESIDENCIA.**
 Es el área más íntima del centro, la cual albergará a algunos de los estudiantes, los cuales no les es factible asistir al centro porque su hogar se sitúa lejos.
- **ÁREA DE CONTROL Y SERVICIO.**
 Es aquella área necesaria para llevar a cabo distintas funciones, de las cuales depende mucho el mantenimiento del centro.

4.1.6. CONSIDERACIONES DIMENSIONALES.

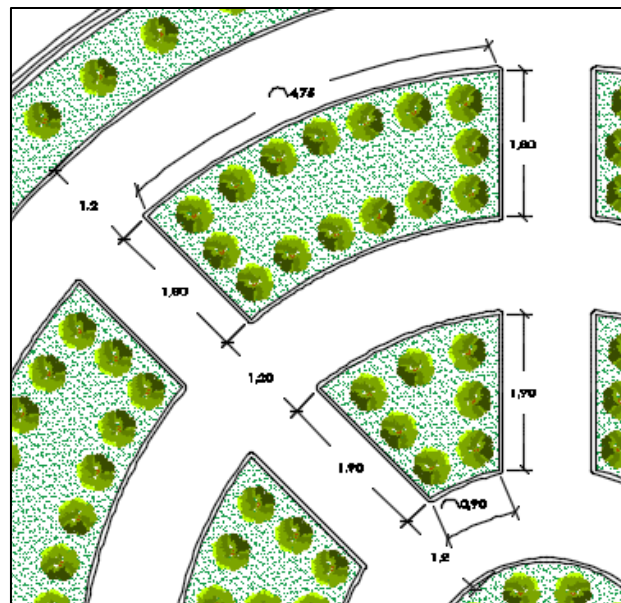
- Domo (invernadero).

AREA	296.15 m ²
DISTRIBUCIÓN	


Cuadro 48: Detalles dimensional del domo (invernadero) / Fuente: PROPIA.



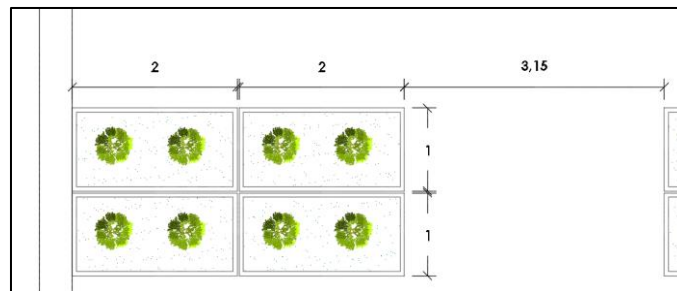
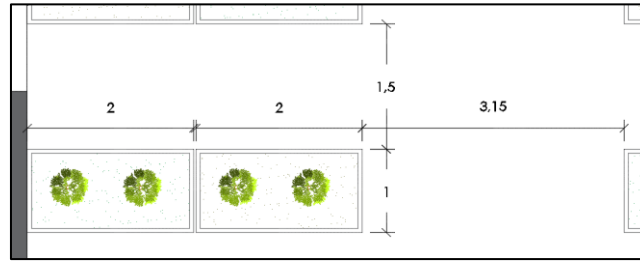
Fuente: PROPIA.



- Vivero.

AREA	282.50 m ²
DISTRIBUCIÓN	



Cuadro 49: Detalles dimensional del domo vivero. / Fuente: PROPIA.



Fuente: PROPIA.

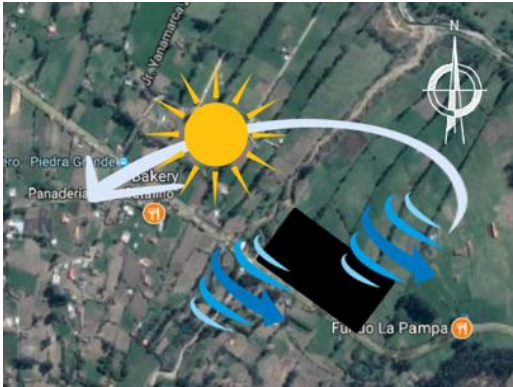
4.1.7. CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVAS Y ESTRUCTURALES.

SISTEMA CONSTRUCTIVO	IMAGEN REFERENCIAL	AMBIENTES QUE LA EMPLEARAN
Muro de albañilería King – block con columnas		<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Aulas y talleres • Biblioteca • Cafetería • Laboratorios • Mantenimiento • Residencia • Seguridad • S.U.M. • Tópico
Losa nervada		
Acero galvanizado capa G-90		<ul style="list-style-type: none"> • Invernaderos • Vivero

Policarbonato (PC)		Invernadero
		Vivero

Cuadro 50: Consideraciones constructivas y estructurales del proyecto. / Fuente: PROPIA.

4.1.8. CONSIDERACIONES AMBIENTALES GENERALES.

CONSIDERACIONES	ANALISIS
<ul style="list-style-type: none"> Asoleamiento Orientación de los vientos Vegetación 	

Cuadro 51: Consideraciones ambientales. / Fuente: PROPIA.

4.1.9. CUADRO RESUMEN DE AREAS.

- SEGURIDAD.

SEGURIDAD	AMBIENTE	AREA
	Control	10.90
	SS. HH	2.60
	% muros y circ.	4.00
	TOTAL	17.50

Cuadro 52: Cuadro de áreas del área de seguridad. / Fuente: PROPIA.

- CAFETIN.

CAFETIN	AMBIENTE	AREA
	Comedor	52.80
	SS. HH (Discap.)	6.40
	SS. HH (D)	2.32
	SS. HH (C)	2.32
	Atención	14.42
	Cocina	9.92
	Almacén	2.32
	SS. HH	2.32
	% muros y circ.	30.42
	TOTAL	123.24

Cuadro 53: Cuadro de áreas del cafetín. / Fuente: PROPIA.

- BIBLIOTECA.

BIBLIOTECA	AMBIENTE	AREA
	Hall	21.78
	Control	10.56
	SS. HH	3.15
	Acervo	17.12
	Zona de lectura	57.75
	Mediateca	21.42
	SS. HH (D)	2.94
	SS. HH (C)	2.94
	SS. HH (Discap.)	7.25
	% muros y circ.	26.44
TOTAL	171.35	

Cuadro 54: Cuadro de áreas de la biblioteca. / Fuente: PROPIA.

- MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO	AMBIENTE	AREA
	Depósito de abono	91.04
	Preparación de abono	67.32
	Almacén	67.32
	Grupo electrógeno	20.06
	Cuarto de maquinas	6.27
	% muros y circ.	51.39
TOTAL	303.40	

Cuadro 55: Cuadro de áreas del área de mantenimiento. / Fuente: PROPIA.

- VIVERO.

VIVERO	AMBIENTE	AREA
	Vivero	282.50
	TOTAL	282.50

Cuadro 56: Cuadro de áreas del vivero. /Fuente: PROPIA.

- RESIDENCIA.

RESIDENCIA 1	PRIMER PISO	AMBIENTE	AREA
		Habitación 1	14.68
		SS. HH 1	5.73
		Habitación 2	14.78
		SS. HH 2	6.01
		Habitación 3	14.21
		SS. HH 3	5.52
		Sala de TV	45.26
		Habitación 4	15.18
		SS. HH 4	6.10
		Habitación 5	14.40
		SS. HH 5	5.84
		Escalera	10.02
		% muros y circ.	126.71
	TOTAL	284.44	
	SEGUNDO PISO	AMBIENTE	AREA
		Habitación 1	18.91
		SS. HH 1	5.73
		Habitación 2	19.01
		SS. HH 2	6.01
		Habitación 3	20.20
		SS. HH 3	8.14
		Sala de TV	45.26
		Habitación 4	19.22
		SS. HH 4	6.10
		Habitación 5	20.46
SS. HH 5		7.80	
Escalera	10.02		
% muros y circ.	97.58		
TOTAL	284.44		
AREA CONSTRUIDA TOTAL		568.88	

Cuadro 57: Cuadro de áreas del área de residencia I. / Fuente: PROPIA.

RESIDENCIA 2	PRIMER PISO	AMBIENTE	AREA
		Habitación 1	14.40
		SS. HH 1	5.84
		Habitación 2	15.18
		SS. HH 2	6.10
		Sala de TV	45.26
		Habitación 3	14.21
		SS. HH 3	5.52
		Habitación 4	14.68
		SS. HH 4	5.73
		Escalera	10.02
		% muros y circ.	111.2
		TOTAL	248.14
	SEGUNDO PISO	AMBIENTE	AREA
Habitación 1		20.01	
SS. HH 1		8.25	
Habitación 2		19.21	
SS. HH 2		6.10	
Sala de TV		45.26	
Habitación 3		20.20	
SS. HH 3		8.23	
Habitación 4		18.91	
SS. HH 4		5.73	
Escalera		10.02	
% muros y circ.		86.22	
TOTAL		248.14	
AREA CONSTRUIDA TOTAL		496.28	

Cuadro 58: Cuadro de áreas del área de residencia II. / Fuente: PROPIA.

- DOMO.

DOMO	AMBIENTE	AREA
	Invernadero 1	296.15
	Invernadero 2	296.15
	TOTAL	592.30

Cuadro 59: Cuadro de áreas del invernadero. / Fuente: PROPIA.

- LABORATORIOS – TÓPICO.

LABORATORIOS	PRIMER PISO	AMBIENTE	AREA
		Hall	14.35
		Recepción de muestras	7.75
		Evaluación de muestras	10.85
		Lab. de suelos	36.77

LABORATORIOS	PRIMER PISO	Cámara de refrigeración	3.87
		Productos químicos	3.87
		Sala de trabajo	44.22
		Nutrición vegetal	35.02
		Cámara de refrigeración	3.78
		Productos químicos	3.78
		Observación vegetal	22.07
		SS. HH (D)	3.13
		Vestidor	5.11
		SS. HH (C)	3.40
		Vestidor	3.23
		Escalera	10.78
		Hall	11.22
		Triaje	10.56
		SS. HH	2.32
		Cirugía menor	16.82
		SS. HH	2.32
		% muros y circ.	112.88
		TOTAL	369.98
		SEGUNDO PISO	AMBIENTE
	Hall		24.86
	Genética vegetal		44.85
	Cámara de refrigeración		2.40
	Productos químicos		2.40
	Fito - mejoramiento		31.05
	Cámara de refrigeración		2.40
	Productos químicos		2.40
	SS. HH (D)		2.38
	SS. HH (C)		2.31
	Escalera		10.78
	% muros y circ.		32.67
	TOTAL		158.50
	AREA CONSTRUIDA TOTAL		528.48

Cuadro 60. Cuadro de áreas del tópico y laboratorio. / Fuente: PROPIA.

- AULAS Y TALLERES.

PABELLON DE AULAS Y TALLERES	PRIMER PISO	AMBIENTE	AREA
		Taller 1	104.00
		Taller 2	33.54
		SS. HH (D)	9.55

PABELLON DE AULAS Y TALLERES	PRIMER PISO	SS. HH (C)	9.55
		SS. HH (Discap.)	7.05
		Almacén	3.20
		Ascensor	9.92
		Escalera	10.14
		% muros y circ.	384.55
		TOTAL	571.50
	SEGUNDO PISO	AMBIENTE	AREA
		Aula 1	44.87
		Aula 2	44.87
		Aula 3	45.56
		Aula 4	44.87
		SS. HH (D)	10.22
		SS. HH (C)	10.55
		SS. HH (Discap.)	7.05
		Almacén	3.20
		Escalera y ascensor	20.06
		% muros y circ.	180.30
		TOTAL	411.55
		AREA CONSTRUIDA TOTAL	

Cuadro 61: Cuadro de áreas del pabellón de aulas y talleres. / Fuente: PROPIA.

- ADMINISTRACIÓN – SUM.

ADMINISTRACIÓN	PRIMER PISO	AMBIENTE	AREA
		Hall	81.80
		Archivo de recepción	5.14
		Salón de uso múltiple	104.95
		Kitchenette	6.76
		SS. HH (D)	2.40
		SS. HH (C)	2.40
		Admisión	21.78
		Archivo de admisión	10.56
		Dirección académica	21.12
		Recursos humanos	11.35
		SS. HH (D)	2.94
		SS. HH (C)	2.94
		SS. HH (Discap.)	7.25
		Minagri	23.72
		Logística	15.84
		Sala de visita	16.35
		Escalera	7.15

ADMINISTRACIÓN		% muros y circ.	89.12	
		TOTAL	436.21	
	SEGUNDO PISO	AMBIENTE	AREA	
		Contabilidad	11.55	
		Administración	13.86	
		Gerencia	13.86	
		SS. HH (D)	3.10	
		SS. HH (C)	3.10	
		Archivo	10.90	
		Sala de profesores	33.16	
		Coordinador académico	15.84	
		Coordinador de actividades	10.90	
		Informática	10.90	
		Escalera	10.82	
		% muros y circ.	96.03	
		TOTAL	234.02	
		TERCER PISO	AMBIENTE	AREA
	Sala de investigación		43.17	
	Mediateca		11.55	
	SS. HH (D)		3.10	
	SS. HH (C)		3.10	
	Archivo		10.90	
	Sala de juntas		44.22	
	Oficina de inversiones		22.07	
	Oficina de marketing		22.40	
	Hall		21.78	
	Escalera		10.82	
	% muros y circ.		65.39	
	TOTAL		258.50	
	CUARTO PISO	AMBIENTE	AREA	
		Laboratorio privado	62.7	
		Cámara de refrigeración	2.32	
		Productos químicos	2.32	
SS. HH (D)		2.94		
SS. HH (C)		2.94		
Escalera		10.82		
% muros y circ.		48.68		
TOTAL	132.72			
AREA CONSTRUIDA TOTAL		1061.45		

Cuadro 62: Cuadro de áreas del pabellón administrativo y del SUM. / Fuente: PROPIA.

4.1.10. ESTIMADO DE COSTOS GLOBALES.

COSTO DEL PROYECTO	
S/. 24 x 5128, 43 m ²	S/. 123 082.32
METRADO	
S/. 16 x 5128, 43 m ²	S/. 82 054.88
PRECIO DEL TERRENO	
S/. 120 x 45,000.00 m ²	S/. 5'400 000.00
CONSTRUCCION	
S/.1,000 x 5128.43 m ²	S/. 5'128 430.00
MANTENIMIENTO	
S/. 8 x 45,000.00	S/. 360 000.00

Cuadro 63: Estimado de costos del proyecto. / Fuente: PROPIA.

4.2. PARTIDO ARQUITECTÓNICO.

4.2.1. CRITERIOS DE ESTRUCTURACION DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.

Estos son los criterios que estructuran la propuesta arquitectónica:

- Creación de accesos y cercos que permitan la visibilidad con el entorno.
- La creación de fuentes de trabajo, poner a disposición el S.U.M para otros eventos (alquiler) y producción de talleres agrícolas.
- La funcionalidad del centro es dinámica gracias a la vegetación, puntos de encuentro, plazuelas y su volumetría, guardando armonía en lo absoluto.
- Se toma en cuenta la orientación para evitar la radiación solar directa, empleando así elementos de interceptación, como pérgolas y vegetación.

4.2.2. PREMISAS DE DISEÑO.

Crear un espacio que brinde todas las facilidades y últimas tendencias respecto al sector agrícola, en los que con el pasar del tiempo surjan personas netamente capacitadas y que puedan desenvolverse en el rubro de la mejor manera posible.

4.2.3. CONCEPTUALIZACIÓN.

La propuesta gira en torno a los conceptos empleados en el Cap. 2 (Marco teórico).

- Mediante la ecotecnología y producción alimentaria en las áreas verdes, se pretende minimizar el impacto sobre el medio ambiente.
- Se busca crear un vínculo con la comunidad:



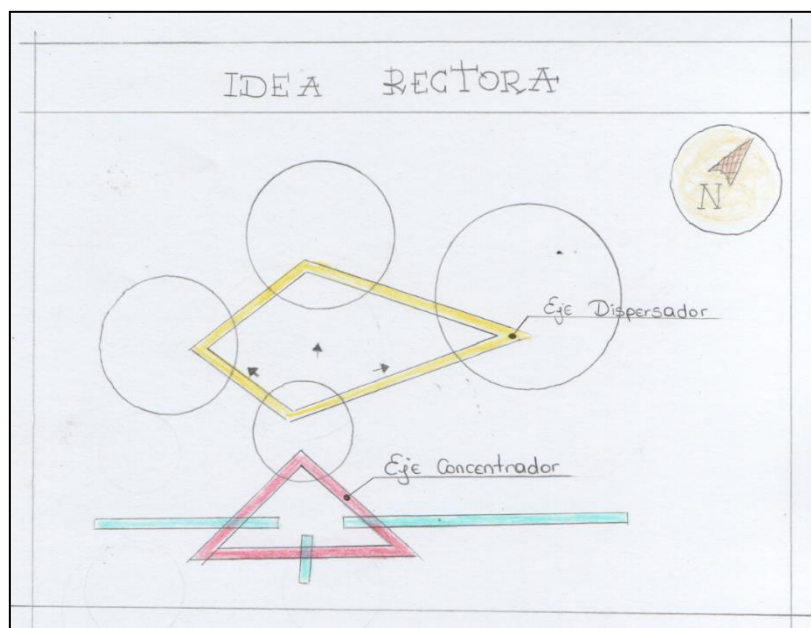
Cuadro 64: Vínculos con la comunidad. / Fuente: PROPIA.

4.2.4. IDEA CONCEPTUAL.

- Zonificar actividades en base al organigrama de los PNIA (Programa Nacional de Innovación Agraria).
- Eje direccional, la cual permite la accesibilidad a todos los elementos que conforman el centro.

4.2.5. ESQUEMA ABSTRACTO DE LA IDEA.

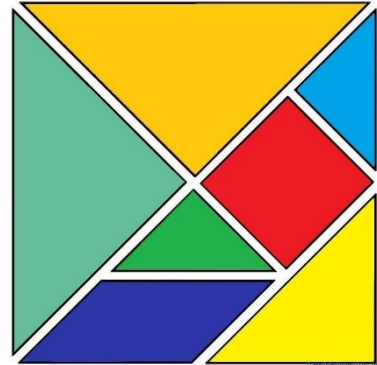
Lo que respecta la abstracción del proyecto, se toma como partida un objeto, en este caso es el "tangram", se ha tomado en consideración sus características, para poder tener como resultado el hecho arquitectónico; integrando espacios abiertos y cerrados, buscando promover la educación y respetando las bondades de la naturaleza, que es parte fundamental de este proyecto.



Fuente: PROPIA.

4.2.6. FORMULACIÓN DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO.

El punto de partida del proyecto es un "tangram" debido a sus características, y vinculándolas con el desarrollo de la propuesta, se andan considerando 7 elementos primordiales que bajo sus funciones hacen que el proyecto cumpla de optima manera su labor. El tangram por lo mismo es un elemento que consta de desplegar 7 piezas, las cuales al UNIRSE forman un cuadrado, lo cual nos deja en claro que esas piezas forman parte de un todo, y es lo que se busca plasmar en la propuesta arquitectónica, que pese a las distintas funciones que se brinden en cada uno de los bloques del proyecto, todas ellas forman un gran elemento, que tiene un solo fin, educar.



Fuente: Pinterest - TANGRAM

4.2.7. PARTIDO ARQUITECTÓNICO.

Habiendo realizado la idea conceptual junto al esquema abstracto de la idea, se está disponiendo emplear un sistema lineal, con puntos de encuentros para poder contrastar con la geometría propia de los volúmenes.

- Dirección: los recorridos conducen tanto a los recintos, como a áreas verdes; por lo general.
- Se ha buscado vincular en su totalidad la naturaleza con el proyecto, por lo cual el 70% corresponde a área verde.

4.2.8. DESCRIPCIÓN EL CONJUNTO.

A. VOLUMEN.

- El proyecto está conformado por elementos formales que cumplen funciones y complementan las áreas verdes, ya que se busca que la vegetación marque el recorrido en el interior del centro.
- Existe variedad respecto a la proporción y formas de los volúmenes incluso respecto a la distribución de las mismas, generando diversidad espacial.
- Respecto a la verticalidad; los volúmenes con más altura son: administración, aulas, invernaderos y vivero.
- Diferencia de volúmenes, respecto a los roles y funciones que se desarrollan en su interior.

B. ORGANIZACIÓN.

El centro esta dividido de acuerdo al desarrollo de sus actividades; es decir una activa y otra pacifica o calmada.

- Área activa se sitúan los siguientes volúmenes: administración, S.U.M., cafetín, mantenimiento y control.
- Área calmada está conformada por: laboratorios, tópico, residencia, aulas y talleres.

4.2.9. SISTEMAS.

A. ZONIFICACIÓN.

El proyecto está estructurado en base a las siguientes actividades:

LEYENDA		
ADMINISTRATIVA	Administración	
RESIDENCIA	-	
CULTURAL - EDUCATIVA	S.U.M Biblioteca	
CIENTIFICA – CAPACITACIÓN	Aulas y talleres, laboratorios, invernaderos y viveros.	
SOCIAL - SERVICIO	Cafetín, tópico.	
COMPLEMENTARIA	Mantenimiento, control y estacionamiento.	

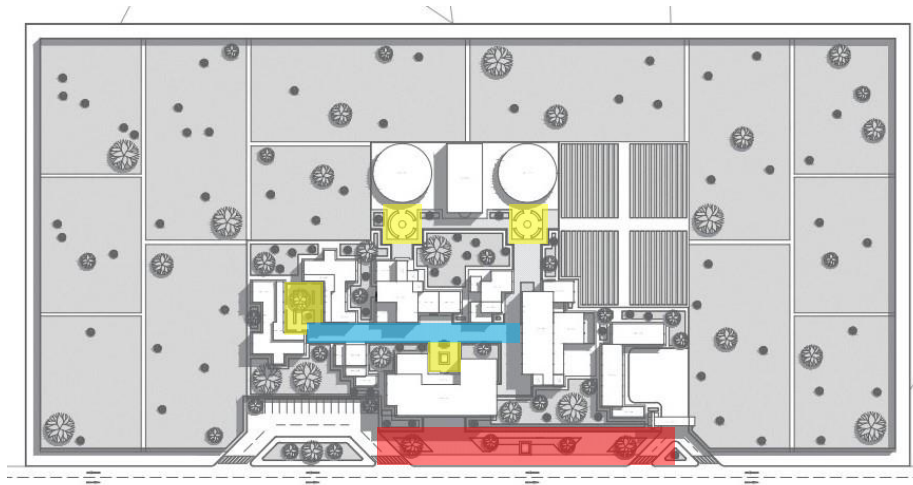
Cuadro 65: Leyenda de zonificación. / Fuente: PRO



Fuente: PROPIA.

B. SISTEMA ESPACIAL.

- Plazuela receptora: se encuentra en la parte delantera del proyecto, como antesala para adentrarse a las instalaciones, la cual también sirve de retiro ya que el proyecto se encuentra ubicada cerca de una vía constantemente transitada por vehículo, y se está tomando en cuenta los parámetros urbanísticos establecidos en el distrito de Llacanora.
- Eje articulador: conecta el área de residencia con el área de estudio, y entre ellos se encuentran varios de los volúmenes que complementan las funciones del proyecto.
- Puntos de encuentro en el interior del centro, los cuales buscan el esparcimiento de los usuarios del centro.



Fuente: PROPIA.

LEYENDA	
PLAZUELA RECEPTORA	
EJE ARTICULADOR	
CULTURAL - EDUCATIVA	

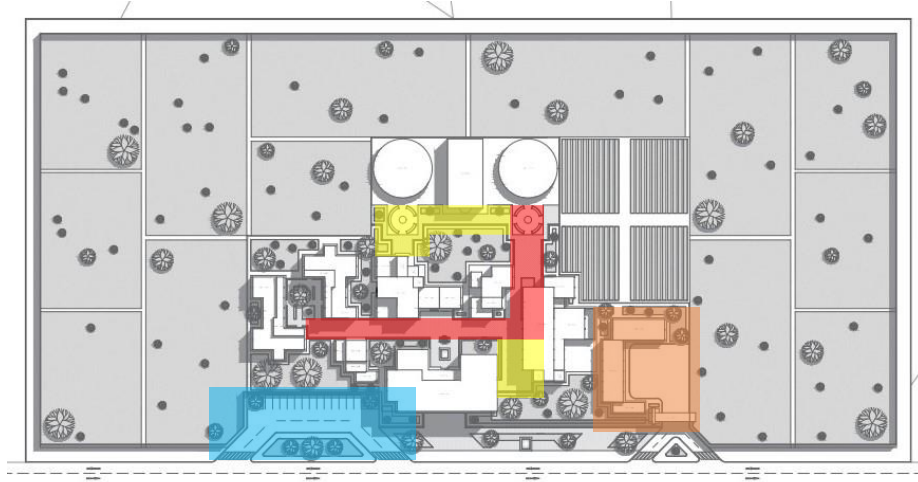
Cuadro 66: Leyenda de sistema espacial. / Fuente: PROPIA.

C. SISTEMA DE MOVIMIENTO.




Se están considerando dos tipos de circulación:

- **Circulación peatonal:**
 - Principal: atraviesa la totalidad del proyecto (conecta el área residencial con el área de estudio).

- Secundaria: parte del eje principal y alguno de los volúmenes que tiene salidas auxiliares.
- **Circulación vehicular:**
 - Estacionamiento externo: se encuentra en lado izquierdo del lado frontal del proyecto.
 - Ingreso vehicular de servicio: abastece el área de mantenimiento y control del proyecto.



Fuente: PROPIA.

LEYENDA	
PEATONAL PRINCIPAL	
PEATONAL SECUNDARIO	
INGRESO VEHICULAR SERV.	
ESTACIONAMIENTO EXTERNO	

Cuadro 67: Leyenda del sistema de movimiento. / Fuente: PROPIA.

D. SISTEMA DE VEGETACIÓN.

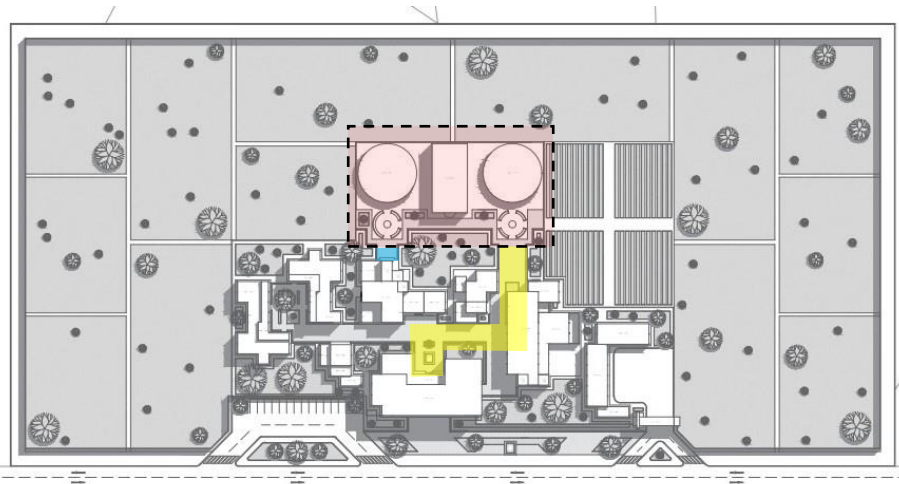
- Vegetación vertical: con el fin de no opacar las visuales del centro se emplearán árboles y arbustos;
- Vegetación horizontal: la mayoría del centro cuenta con flores y césped.
- Vivero e invernaderos, campos de cultivo.

4.2.10. CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.

A. SECTOR NORTE:

En aquella dirección tenemos ubicado los invernaderos y el vivero, los cuales para su accesibilidad tiene dos puntos:

- Ruta 1: partiendo de las áreas administrativas, y tomando como referencia la biblioteca y el pabellón de aulas/ talleres.
- Ruta 2: saliendo por la puerta posterior de los laboratorios.



Fuente: PROPIA.

LEYENDA	
RUTA 1	
RUTA 2	

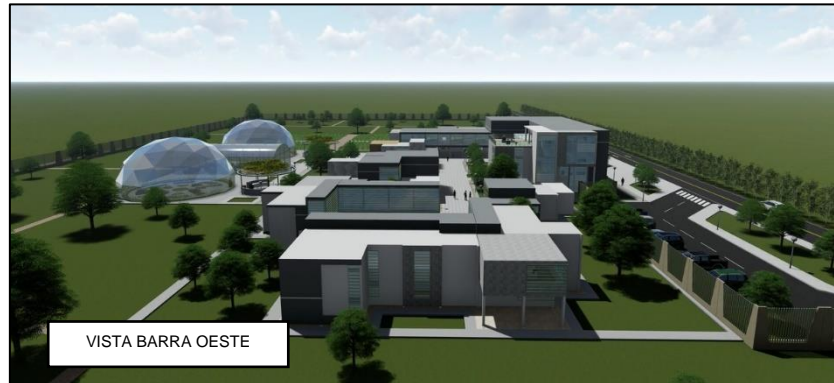
Cuadro 68: Leyenda de análisis. / Fuente: PROPIA.



Fuente: PROPIA.

B. SECTOR OESTE:

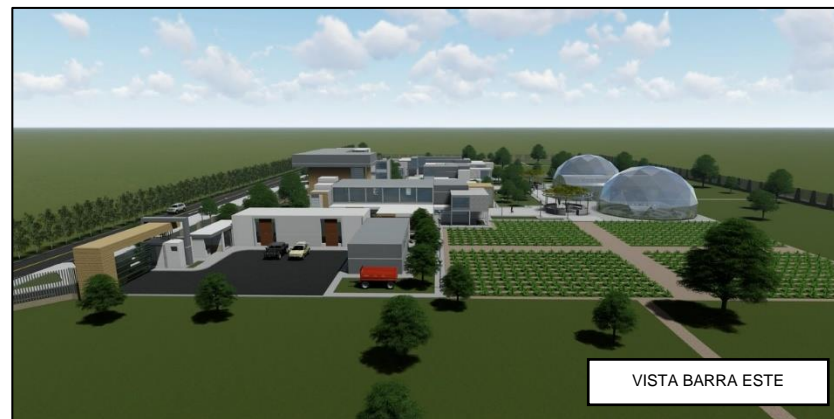
La cual se ubica al lado izquierdo partiendo desde la administración, en la cual se ubica el área de residencia. En el eje que conecta la administración y el área de residencia; se encuentran ubicados: el cafetín y los laboratorios.



Fuente: PROPIA.

C. SECTOR ESTE:

En la cual se sitúa el área de mantenimiento y control del centro, y su única accesibilidad es por medio del pórtico de acceso.



Fuente: PROPIA.

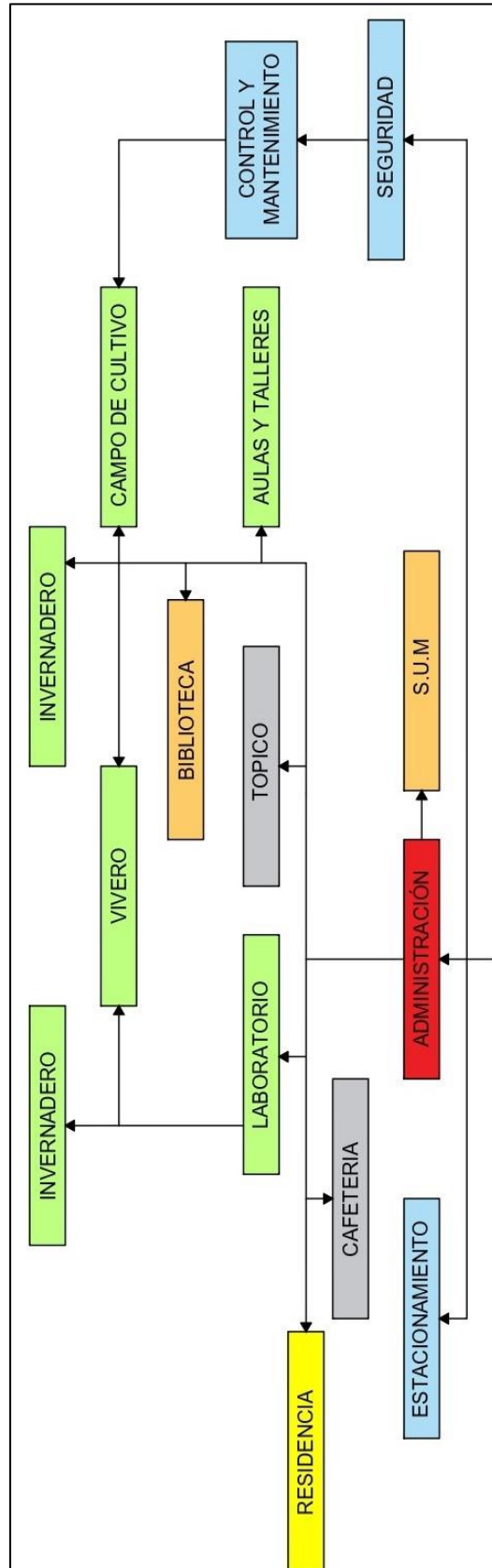
D. SECTOR SUR.

Es el frontis del proyecto, el cual cuenta con 2 accesos (área administrativa y el pórtico del área de mantenimiento y control)



Fuente: PROPIA.

4.2.11. DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN.

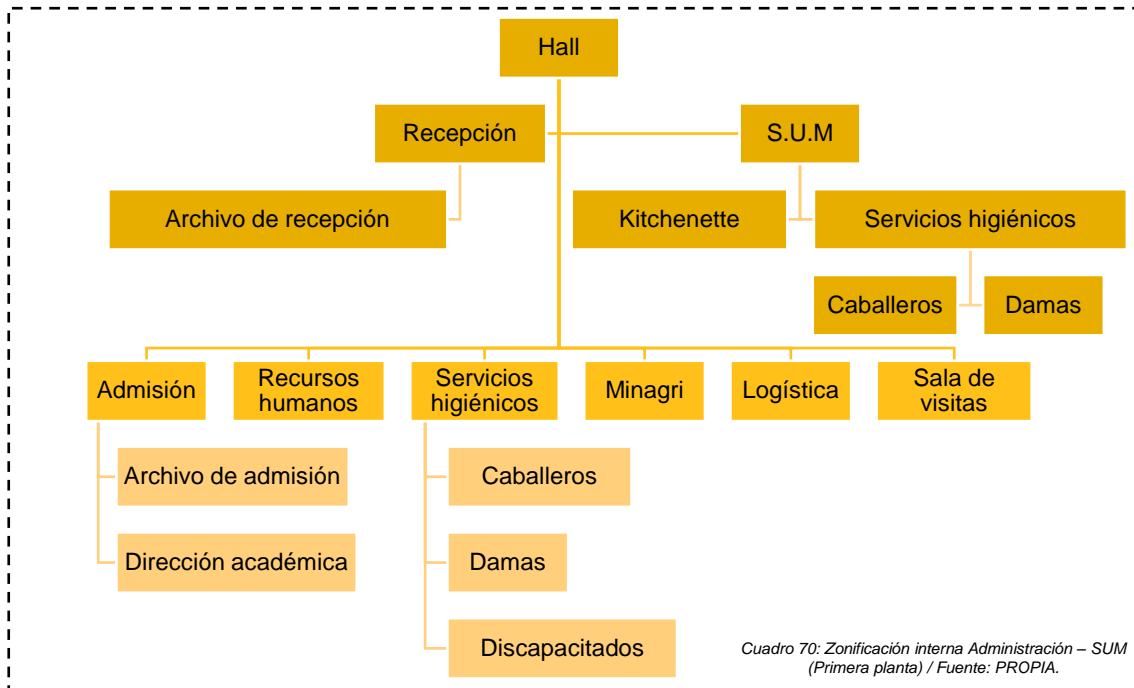


Cuadro 69: Diagrama de circulación del proyecto. / Fuente: PROPIA.

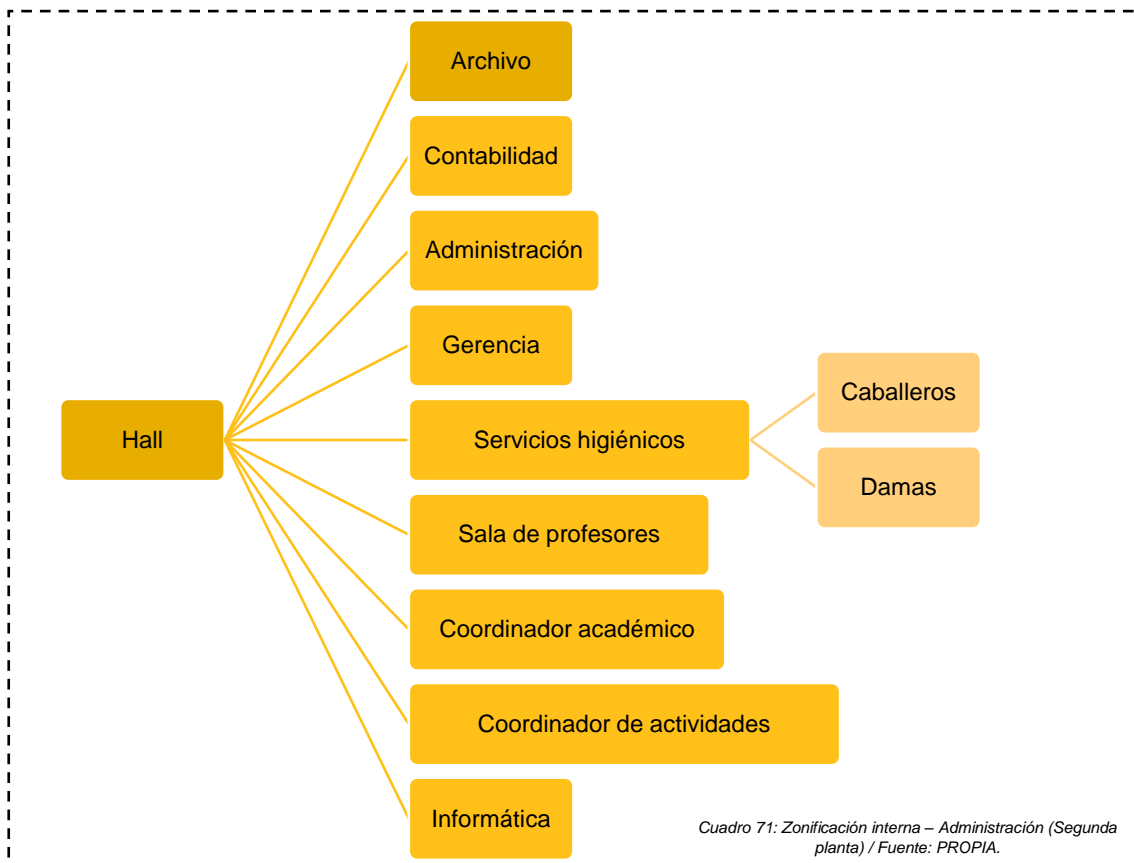
4.2.12. ZONIFICACIÓN INTERNA.

- **ADMINISTRACIÓN.**

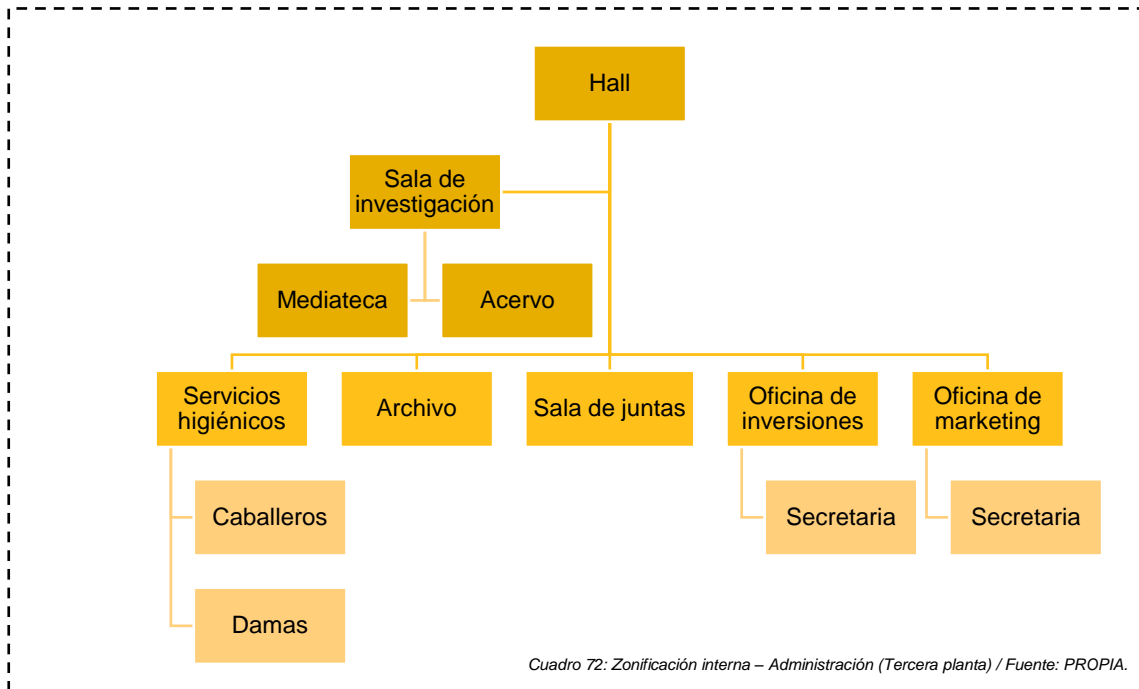
- **PRIMER PISO.**



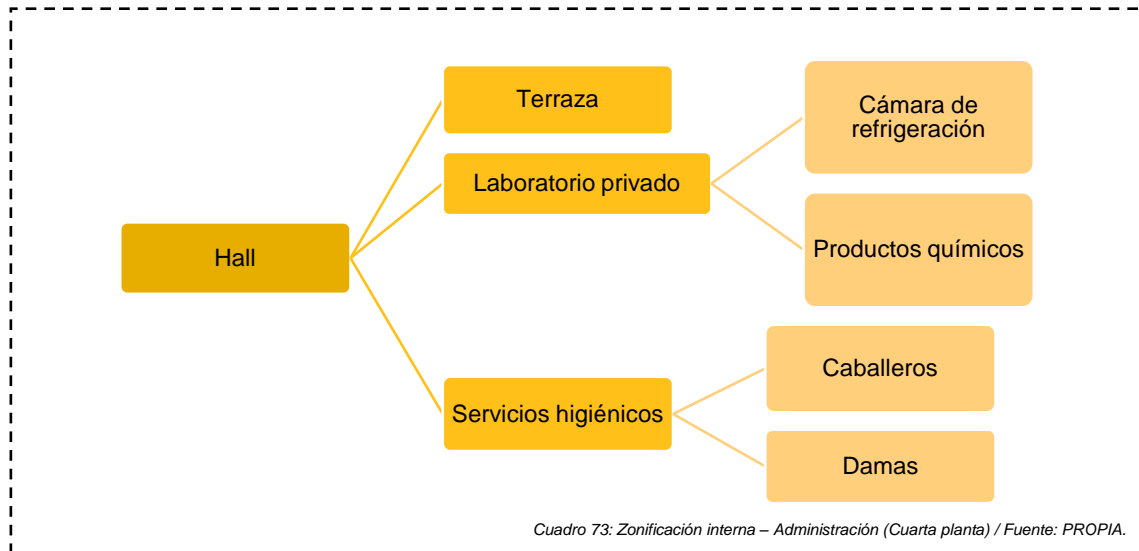
- **SEGUNDO PISO.**



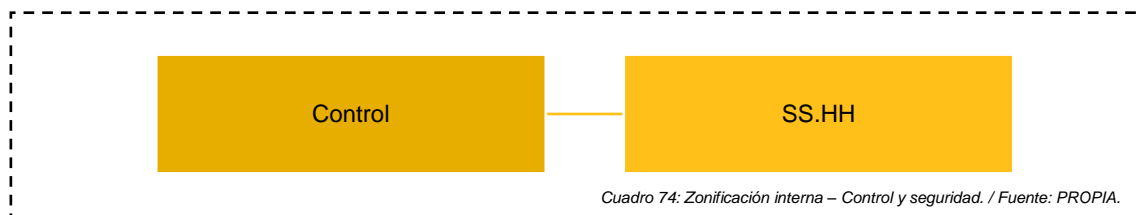
○ TERCER PISO.



○ CUARTO PISO.

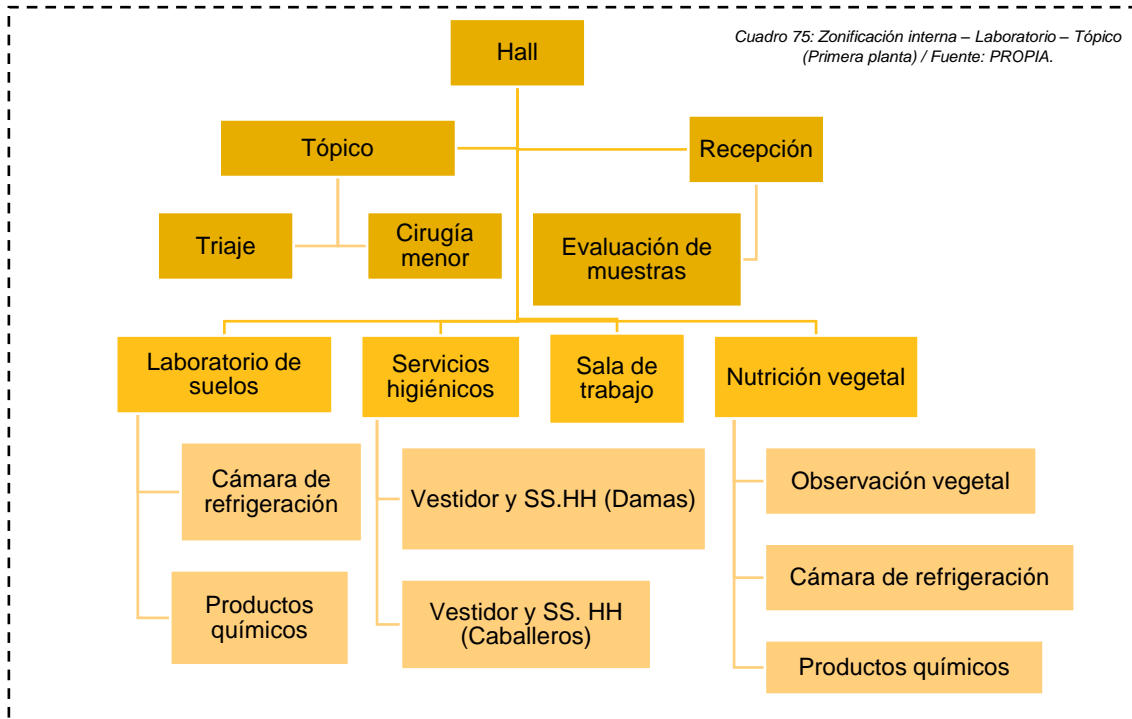


● **SEGURIDAD.**

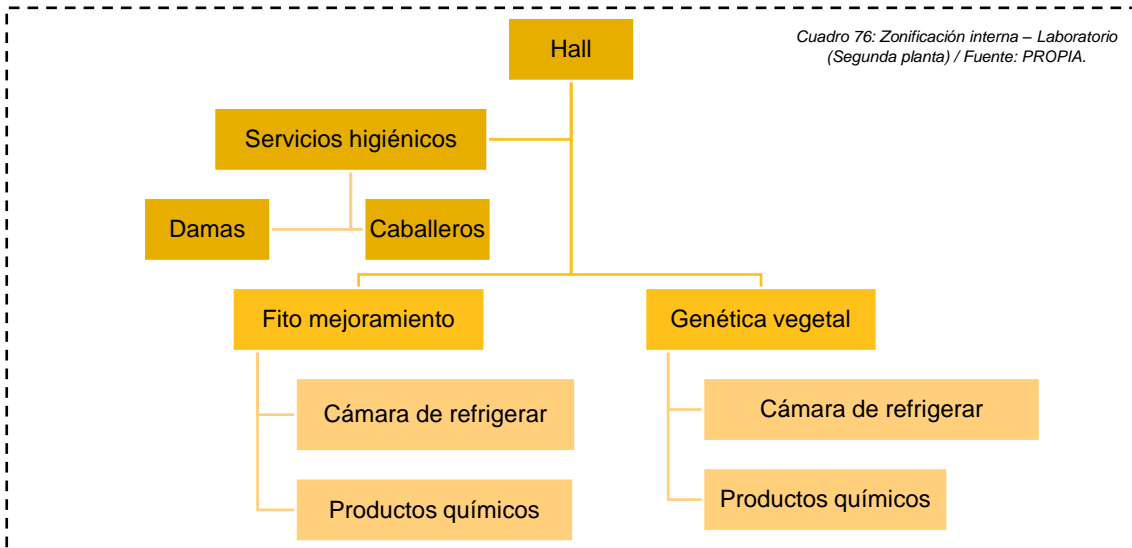


• **LABORATORIOS.**

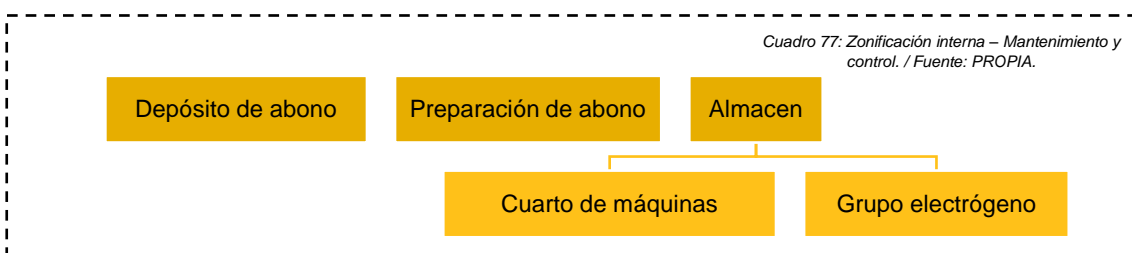
○ **PRIMER PISO.**



○ **SEGUNDO PISO.**

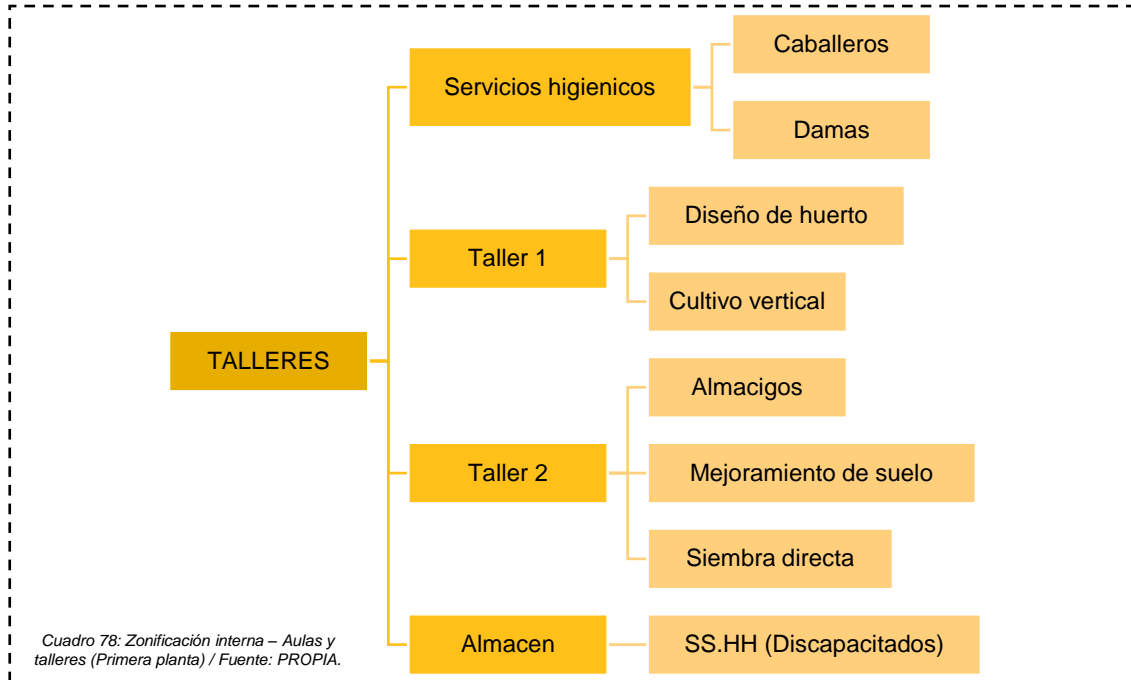


• **MANTENIMIENTO Y CONTROL.**

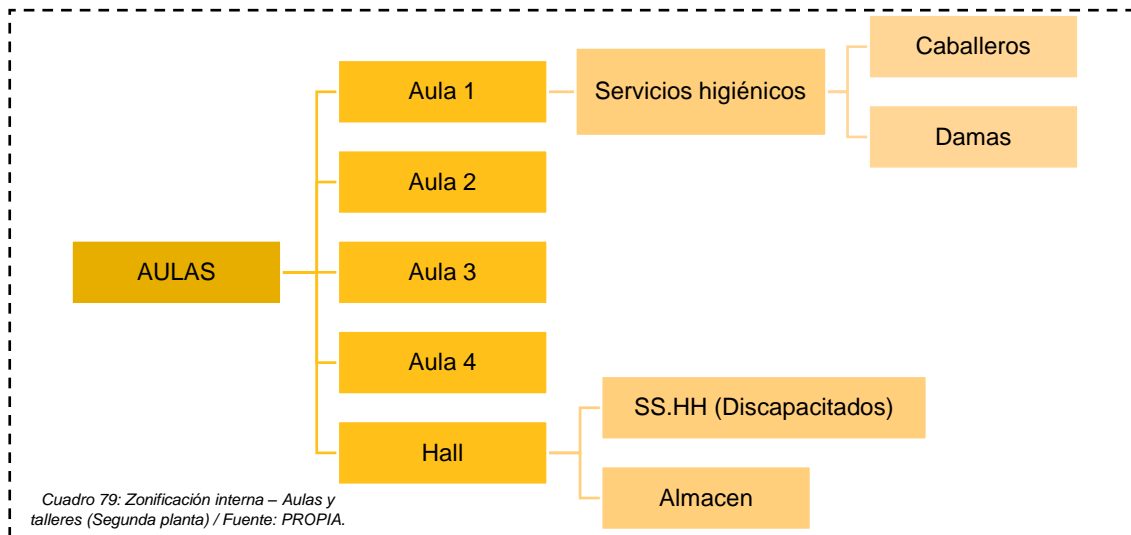


• **AULAS Y TALLERES.**

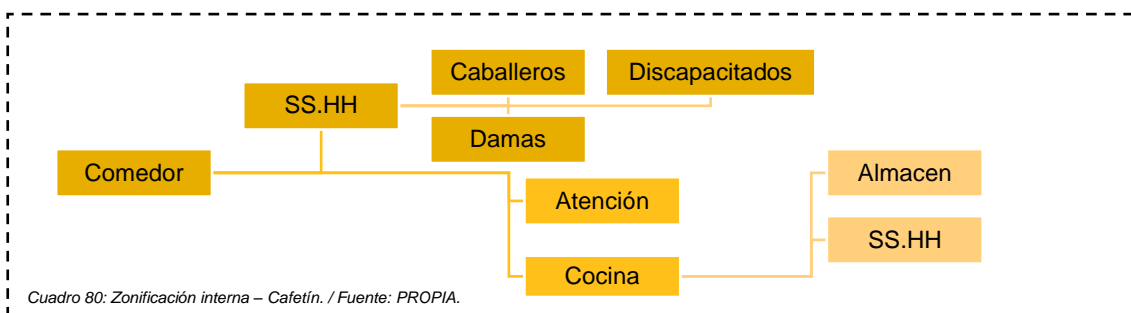
○ **PRIMER PISO.**



○ **SEGUNDO PISO.**

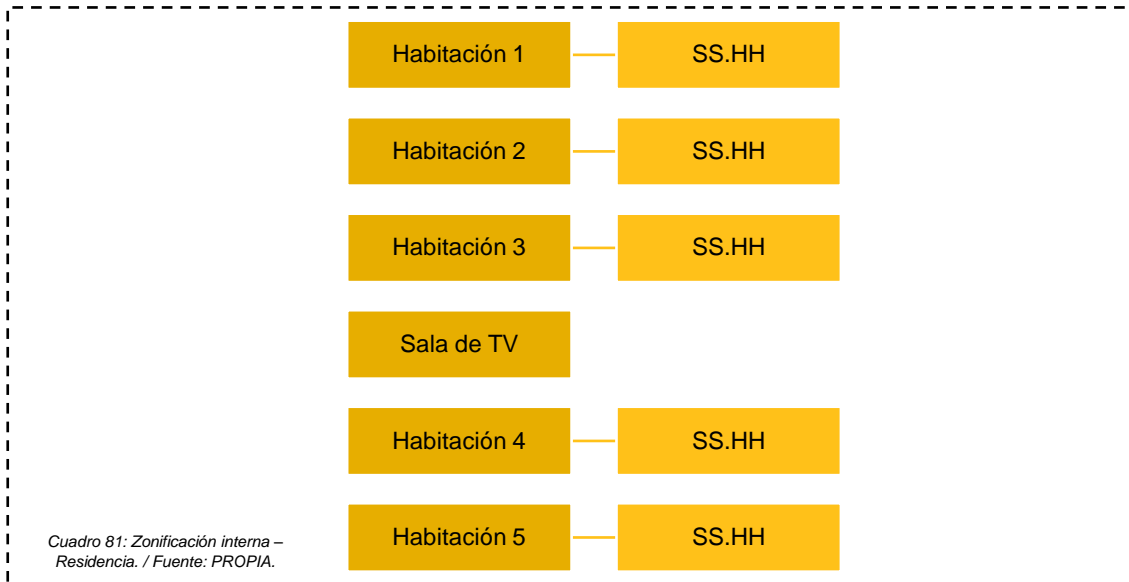


• **CAFETIN.**

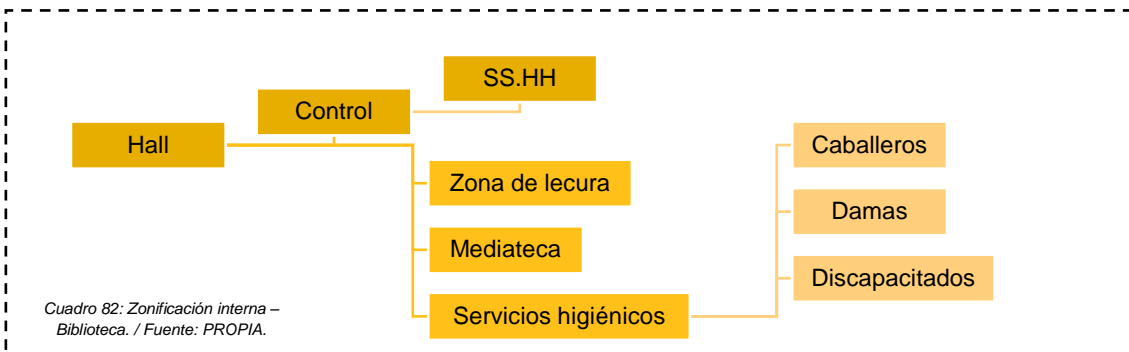


- **RESIDENCIA.**

- **PRIMER PISO Y SEGUNDO PISO.**

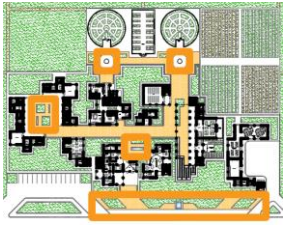


- **BIBLIOTECA.**



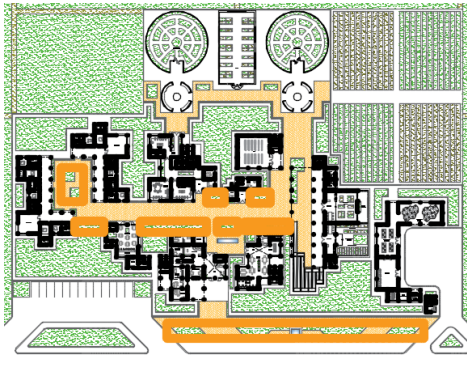
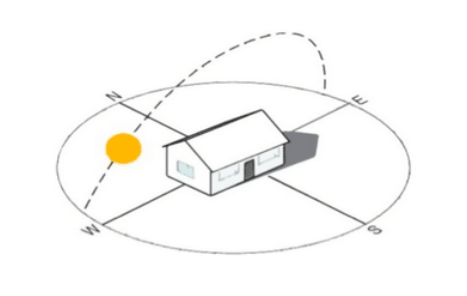
4.2.13. CRITERIOS DE MODULACIÓN ESPACIAL.

	DIALOGO	<p>Cada elemento busca relacionar sus funciones y necesidades, generando así el diálogo entre ellas y su óptimo funcionamiento.</p>
	FORMA	<p>Uso de formas elementales, formadas por líneas rectas formando cuadriláteros.</p>

	<p>PUNTOS DE ENCUENTRO</p>	<p>El proyecto define los límites de un punto de encuentro para los usuarios.</p>
---	-----------------------------------	---

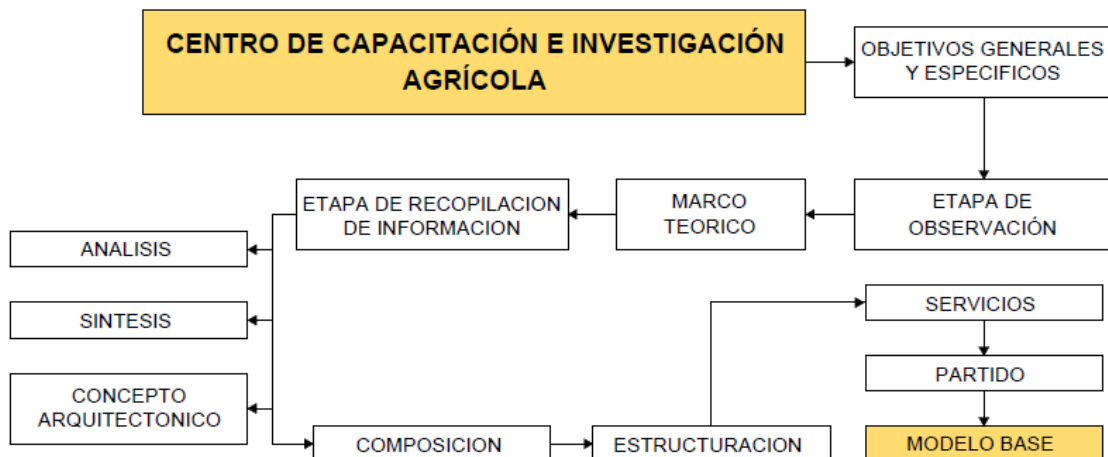
Cuadro 83: Criterios de modulación espacial. / Fuente: PROPIA.

4.2.14. CRITERIOS DE TRATAMIENTO VOLUMÉTRICO Y PAISAJÍSTICO.

	<p>Crear áreas sombreadas por medio de barreras de árboles.</p>
	<p>Fachadas contra el asoleamiento.</p>
	<p>Altura de los ambientes no menor a 3.00 m.</p>

Cuadro 84: Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico. / Fuente: PROPIA.

4.2.15. ESQUEMA DE SINTESIS.



Cuadro 85: Esquema de síntesis. / Fuente: PROPIA.

4.3. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

4.3.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

4.3.1.1. REQUERIMIENTOS PARA EL CONFORT Y LA SEGURIDAD.

El confort y la seguridad del proyecto son hitos primordiales, para los cuales se está tomando en cuenta los siguientes aspectos:

CONFORT	Se empleará del recurso natural de la zona (vegetación).
	Tomar en cuenta la dirección de los vientos para considerar la ubicación y funcionalidad de cada edificio con el que cuenta el proyecto.
	Ubicar estratégicamente la zona donde se empleará el abono, plantas agrícolas, etc.
	Respecto al ruido, se vera la manera de que dicho hito no perjudique en las actividades a realizarse en el centro de capacitación.
SEGURIDAD	La protección y seguridad será la principal consideración en el diseño, ya que se propone un área de esparcimiento cercada, la cual crea un previo nexo antes de entrar al centro de capacitación; y solo podrá ser empleada por los usuarios del proyecto (directivos y estudiantes).
	El centro contará con un módulo de seguridad para dar control al mismo.
	El sistema de cerramiento brindará seguridad en todos los edificios del proyecto.

Cuadro 86: Requerimientos para el confort y la seguridad. / Fuente: PROPIA.

4.3.1.2. REQUERIMIENTOS PARA LA SELECCIÓN DE ACABADOS.

Con el fin de seleccionar los acabados correctos, se tomó en cuenta:

ASPECTO	CALIDAD
Buscando que de una manera u otro los acabados en conjunto luzcan armoniosos y estéticamente bien.	Con el fin de evitar algún desperfecto se elegirá los materiales acordes a los usos que se destinaran, considerando también las condiciones climáticas.
MANTENIMIENTO	EFICACIA
Un punto primordial, ya que la durabilidad de los acabados dependerá de su mantenimiento, el cual será programado.	Los acabados no solo tendrán el fin de decorar, sino también tendrá utilidad donde se ubiquen.

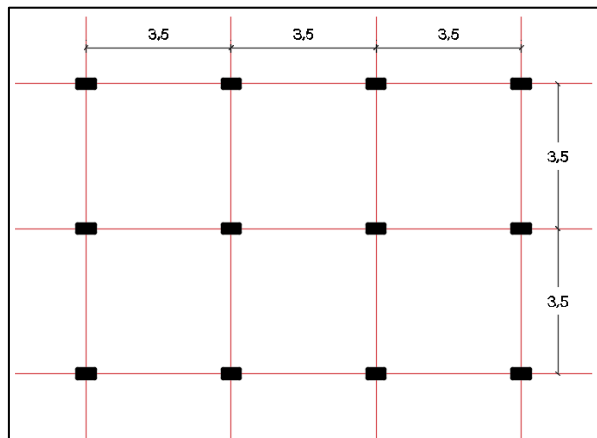
Cuadro 87: Requerimientos para la selección de acabados. / Fuente: PROPIA.

4.3.2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE INGENIERÍA.

4.3.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES.

Desde un inicio se optó por trabajar con una malla estructural, la cual pueda facilitar y delimitar la funcionalidad de cada ambiente en el centro.

La medida de la malla es de 3.50 cm x 3.50 cm, cabe mencionar que, si un bloque es mayor a 21 ml (largo o ancho), se empleó en el diseño una junta sísmica por normativa y seguridad del centro.



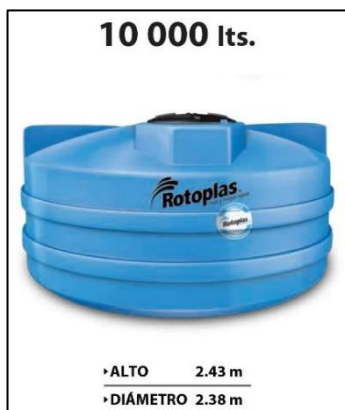
Fuente: PROPIA.

Complementando la función de la malla estructural (columnas ancladas), se está empleando muros de albañilería king – block, y losa nervada.

4.3.2.2. REQUERIMIENTOS PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS, ENERGÉTICAS Y ELECTROMECAÑICAS.

INSTALACIONES HIDRAULICAS.

Considerando la cantidad del mobiliario que requerirá de dotación de agua, se ha visto por conveniente usar un equipo de bombeo programado, el cual va garantizar el funcionamiento y abastecimiento del líquido elemento en el centro.



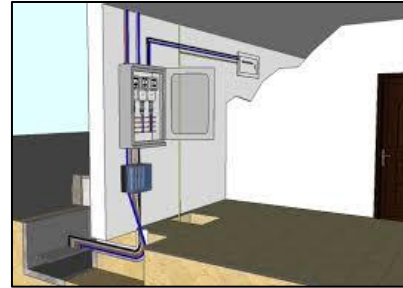
Quiriendo evitar la incidencia de alguna de fluencia mínima de agua, se dispondrá de una cisterna de 10 000 litros (se encontrará ubicada en el cuarto de máquinas), la cual está equipada con un filtro hydronet, el cual retiene tierra y sedimentos, evitando que se tapen las tuberías para brindar agua limpia y transparente de la mejor calidad.

Fuente: Web de Rotoplas.

Imagen referencial.

INSTALACIONES ENERGETICAS.

Las instalaciones eléctricas serán totalmente ocultas, las conexiones serán protegidas por tubos; serán ubicadas entre los muros y losas del techo, se opta por esta consideración con el fin del mantener la estética del proyecto.



Fuente: PDF Tipos de Instalaciones.
 Imagen referencial.

4.3.3. CONSIDERACIONES NORMATIVAS DE DISEÑO.

4.3.3.1. PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS.

Para el diseño del proyecto se tomó en cuenta los parámetros establecidos por la Municipalidad Distrital de Llacanora, la cual se presenta a continuación:



Municipalidad Distrital de Llacanora

Cajamarca



CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

N° 374 – 2018 – GDUR – MPLL

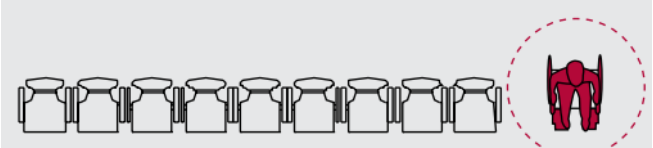
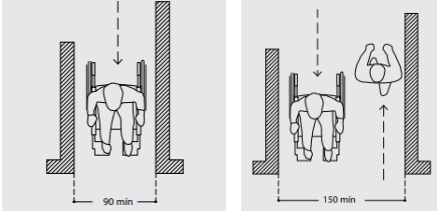
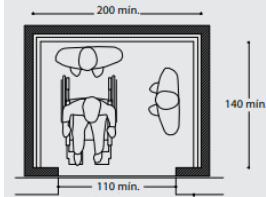
El predio ubicado en Vía Evitamiento del Sur S/N del centro poblado de Yanamarca de esta ciudad de Llacanora, el cual debe cumplir con los siguientes parámetros urbanísticos.

<i>Área territorial</i>	: Distrito de Llacanora; Provincia y Dpto. de Cajamarca.
<i>Área de actuación urbana</i>	: Llacanora.
<i>Usos permisibles y compatibles</i>	: Vivienda y otros afines.
<i>Subdivisión y área de lote mínimo</i>	: 90.00 m ²
<i>Área del lote normativo</i>	: 45 000.0000 m ²
<i>Frente mínimo</i>	: 5.00 ml.
<i>Porcentaje mínimo de área libre</i>	: 30% del área total del terreno.
<i>Alturas máximas y mínima permisibles</i>	: max = 4 pisos y/o h=12.00 m min = altura libre interior 2.80 m
<i>Retiros delanteros</i>	: No exigible.
<i>Voladizos</i>	: Sobre retiro frontal hasta 0.50 m.
<i>Alineamiento de fachada</i>	: Se respetará el alineamiento correspondiente.
<i>Índice de espacios de estacionamiento</i>	: No exigible.

Fuente: Municipalidad Distrital de Llacanora – Cajamarca.

4.3.3.2. REQUISITOS PARA CIRCULACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.

Se tomo en cuenta la Norma A. 120, permitiendo rutas accesibles para la persona discapacitada, en las mismas condiciones que el público en general. Dichas consideraciones se han tomado en cuenta en el diseño total del proyecto:

S.U.M.	 <p>Se cuenta con un ambiente preferencial y cercano a la puerta de emergencia.</p>
CIRCULACIÓN INTERNA	 <p>Para circulación libre de obstáculos la medida de los pasillos es mayor a 1.50m, a su vez las medidas de las puertas son superiores a 0.80 cm.</p>
ASCENSOR	 <p>Se opto por usar un ascensor para la accesibilidad en el área de aulas.</p>

*Cuadro 88: Requisitos para circulación y accesibilidad. / Fuente: PROPIA.
 Imágenes obtenidas del Manual de accesibilidad universal (PDF)*

4.3.3.3. PARAMETROS DE SEGURIDAD Y PREVISIÓN DE SINIESTROS.

Los parámetros tomados en cuenta parten de la norma A. 130 del RNE, y que, de acuerdo a la tipología y uso del proyecto, las consideraciones en base al aforo giran en torno a la norma A. 040 (educación).

El proyecto cuenta con los siguientes ambientes; los cuales respetarán las pautas establecidas por el RNE:

AMBIENTE	PAUTA DEL RNE
S.U.M	1 m ² x persona
Aulas de clase	1.5 m ² x persona
Talleres, laboratorios y biblioteca	5 m ² x persona
Administración	10 m ² x persona

*Cuadro 89: Parámetros de seguridad y previsión de siniestros. / Fuente: Propia.
 Recopilación de información del RNE.*

4.3.3.4. **NORMAS TECNICAS DE DISEÑO PARA INSTALACIONES SANITARIAS.**

Según la norma IS. 010 - RNE la distribución de aparatos sanitarios será proporcional al número de usuarios, cabe mencionar que el cálculo gira en torno al tipo de uso de cada ambiente del proyecto.

ADMINISTRACIÓN: (cálculo según el área)

TABLA N° 1					
Área del local (m ²)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
61 - 150	1	1	1	1	1
151 - 350	2	2	1	2	2
351- 600	2	2	2	3	3
601- 900	3	3	2	4	4
901- 1250	4	4	3	4	4
Por cada 400 m ² adicionales	1	1	1	1	1

*Fuente: RNE.
 Dotación mínima de aparatos sanitarios.*

Piso	Área	Hombres			Mujeres	
		Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Primer piso	432.52 m ²	2	2	2	3	3
Segundo piso	234.02 m ²	2	2	1	2	2
Tercer piso	258.50 m ²	2	2	1	2	2
Cuarto piso	132.72 m ²	1	1	1	1	1

*Cuadro 90: Distribución de aparatos sanitarios por m² – Administración. / Fuente: PROPIA.
 Cálculo efectuado en base a lo especificado en la tabla del RNE.*

CAFETERÍA: (cálculo según la capacidad de personas)

TABLA N° 3					
Capacidad (Personas)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
16 - 60	1	1	1	1	1
61 - 150	2	2	2	2	2
Por cada 100	1	1	1	1	1

*Fuente: RNE.
 Dotación mínima de aparatos sanitarios.*

Habiendo revisado la distribución del plano de la cafetería, su aforo gira en torno a 39 personas, por lo cual se acata la consideración de **16-60 personas** del RNE.

Cabe mencionar que se cuenta con un servicio higiénico adicional (1 inodoro + 1 lavabo) el cual será usado para los internos de la cocina.

RESIDENCIA:

El proyecto cuenta con un ambiente dispuesto a la estadía temporal de los alumnos, es por ello que se ha considerado la siguiente pauta del RNE.

- En los hoteles de 5 estrellas, cada dormitorio estará dotado de: servicio sanitario compuesto de tina y ducha, inodoro, bidé o similar y lavatorio. Las habitaciones dobles dispondrán de dos lavatorios.

Fuente: RNE.

AULAS:

Según la norma A. 040 del RNE en el capítulo IV se establece que se corresponder a emplear:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Fuente: RNE.

Considerando la cantidad de alumnos con las que se dispone a tener según el aforo, se toma la consideración de **61 a 140 alumnos**.

Las dotaciones de agua a emplearse se encuentran en el RNE en la norma IS. 010 en el capítulo 2.2 Dotaciones y las que se aplican a este proyecto están en los siguientes ítems:

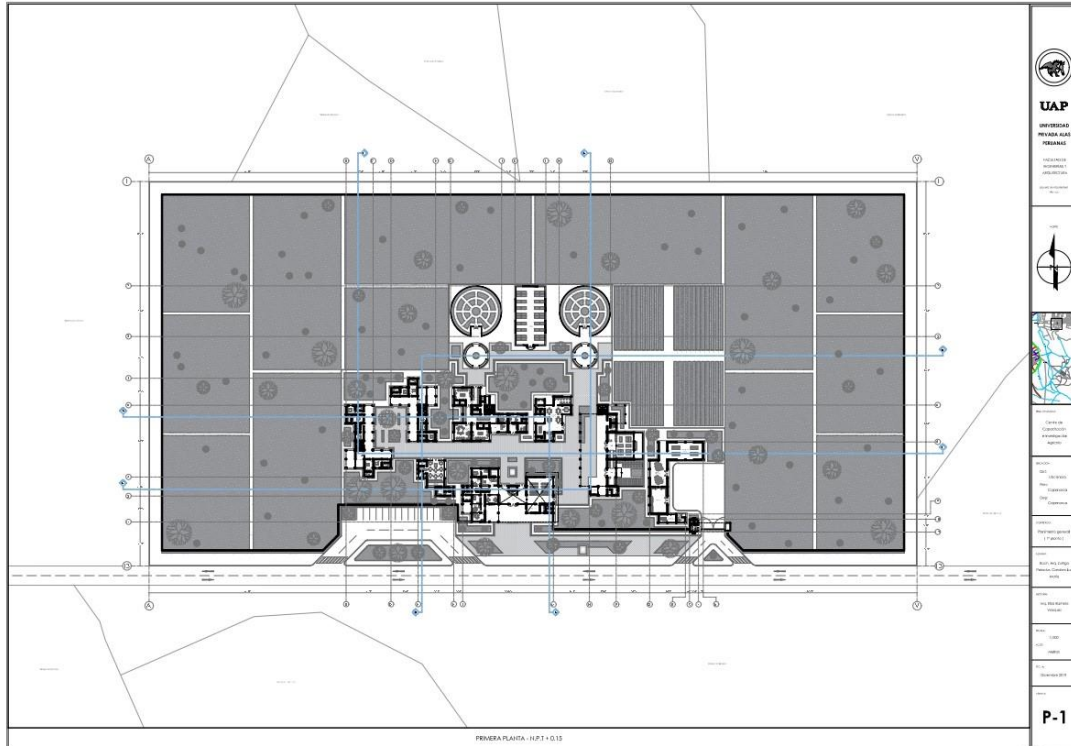
D	Cafetín	40 L x m ²
F	Aulas y residencia estudiantil	200 L x persona
I	Oficinas	6 L/d x m ²
S	Laboratorios y tópico	500 L/ d x consultorio
U	Área verde	2 L/d por m ²

*Cuadro 91: Distribución de aparatos sanitarios por m² – Aulas. / Fuente: PROPIA.
 Recopilación de información del RNE.*

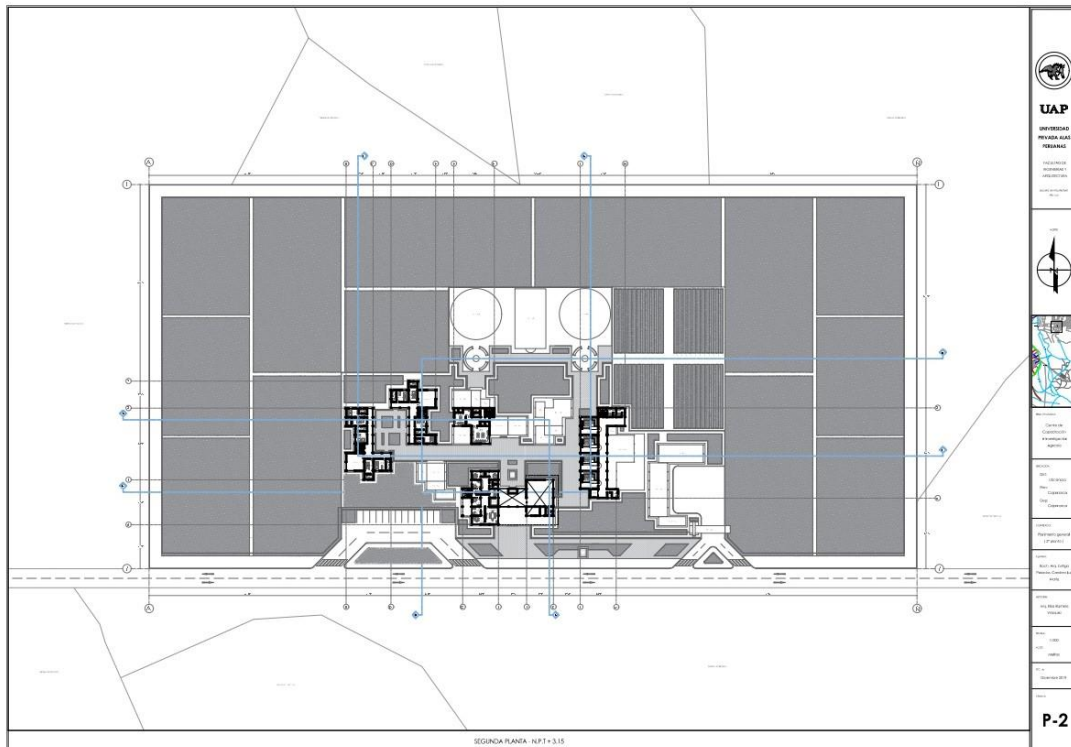
4.3.4. PLANOS A ANTEPROYECTO (a escala conveniente).

4.3.4.1. PLANOS DE PLANTAS, CORTES Y ELEVACIONES.

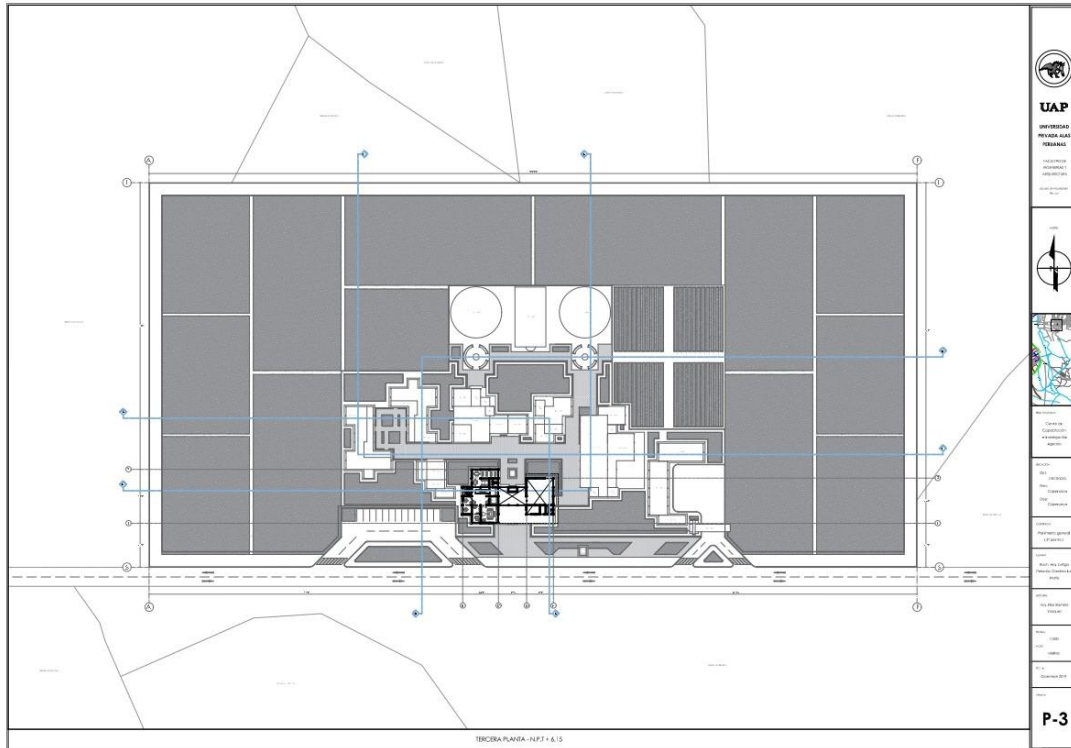
• PRIMERA PLANTA.



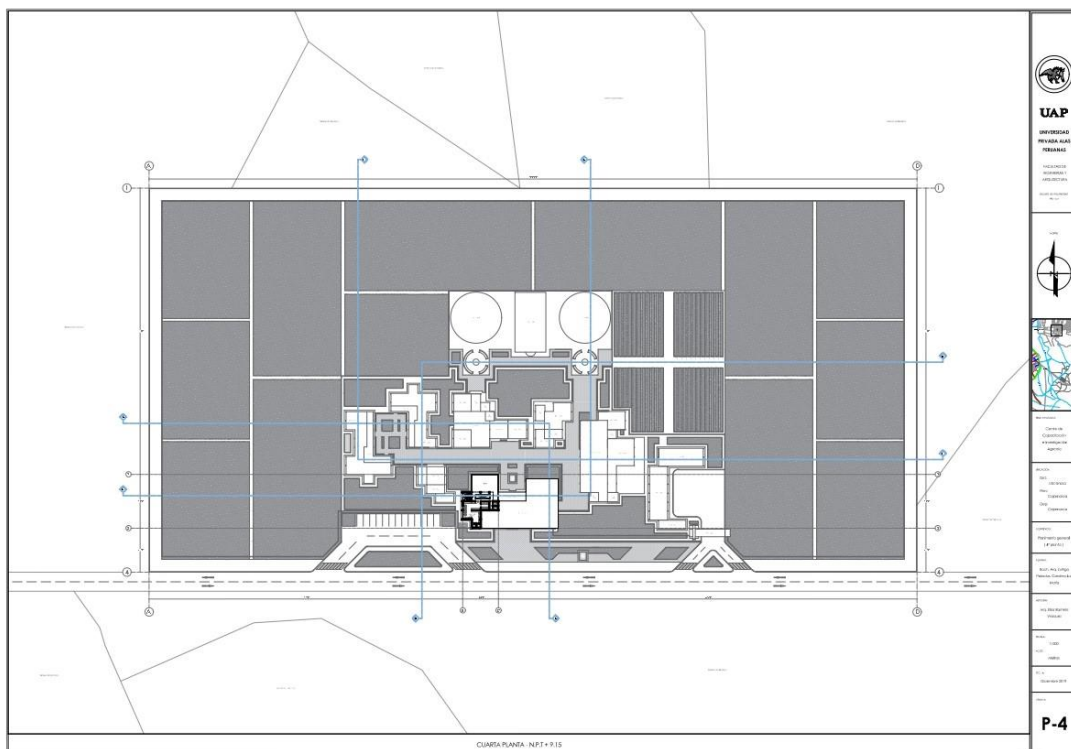
• SEGUNDA PLANTA.



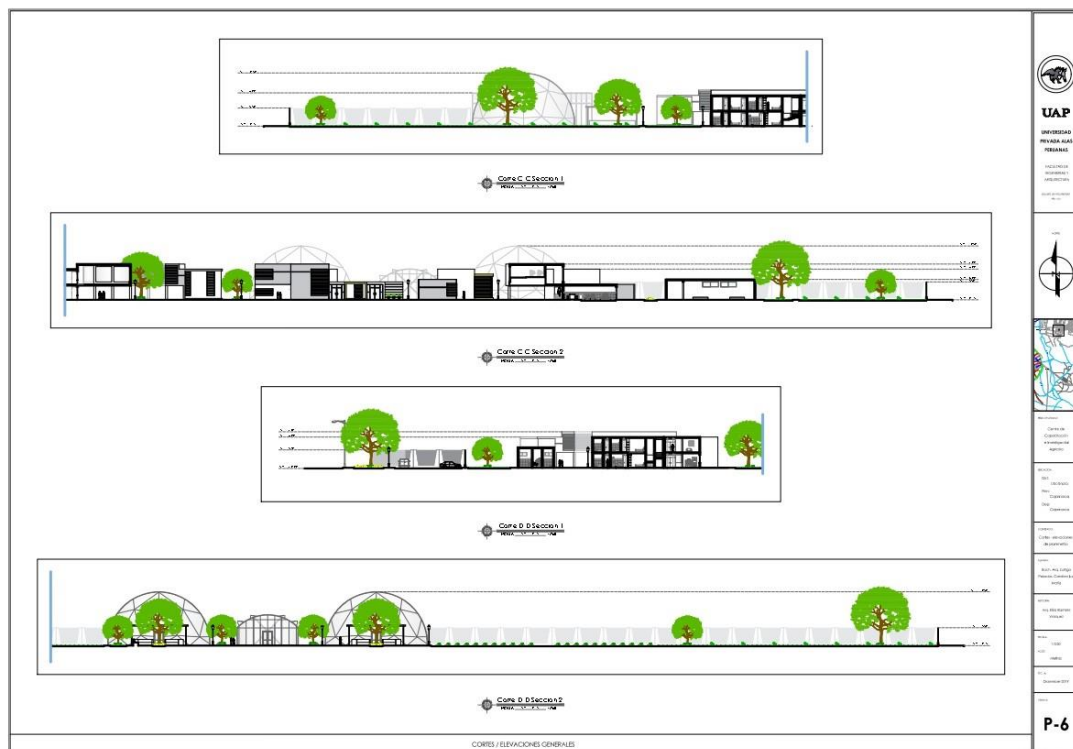
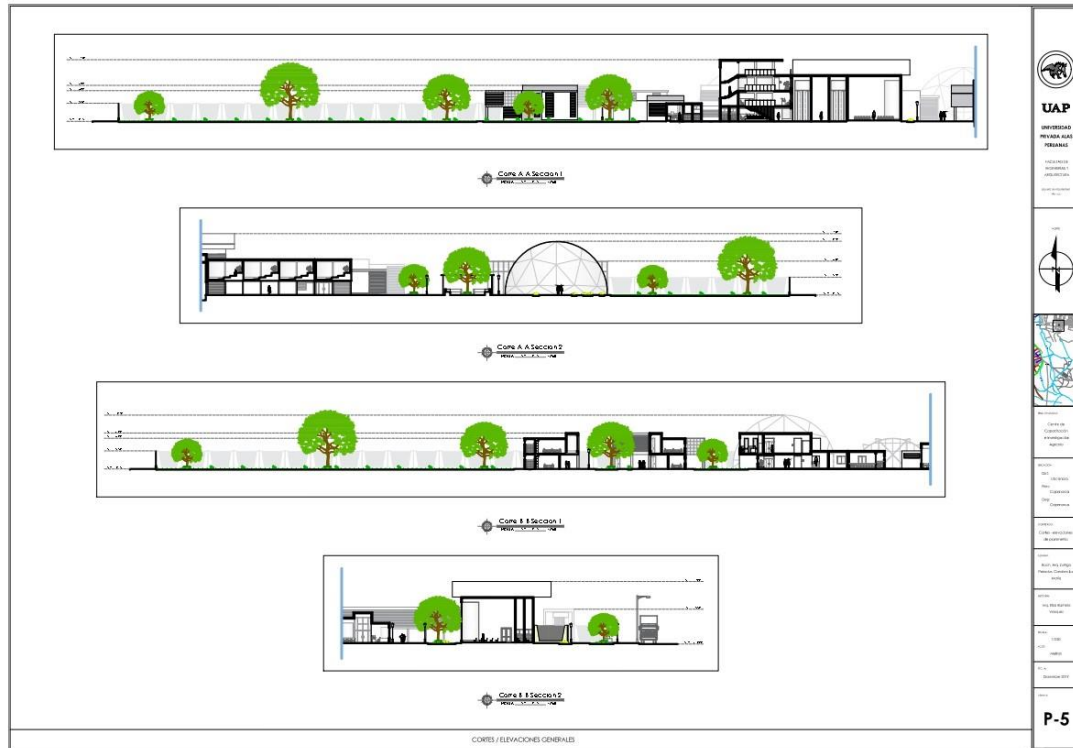
• **TERCERA PLANTA.**



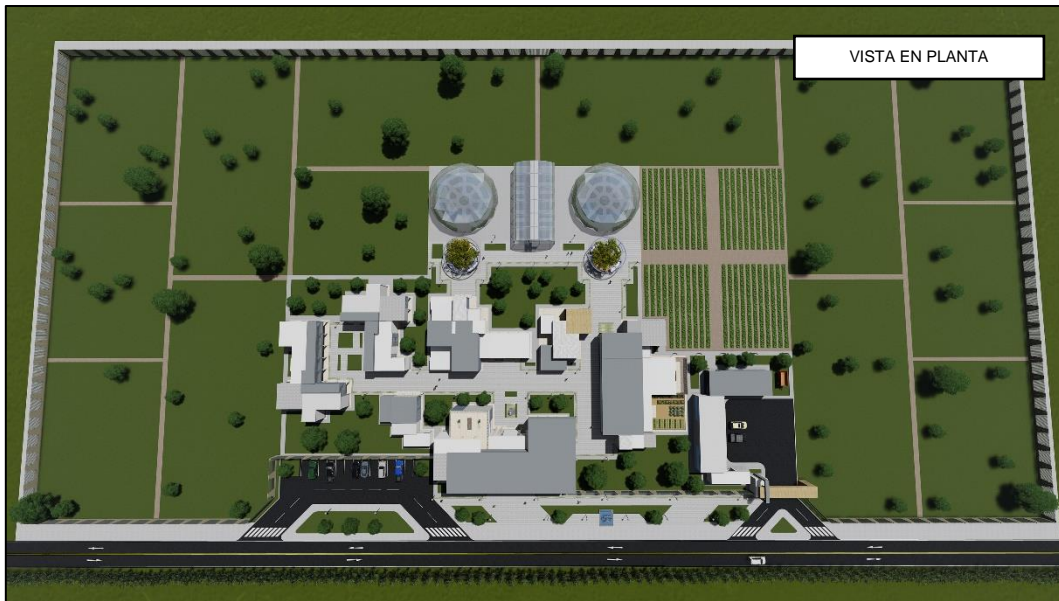
• **CUARTA PLANTA.**



• **CORTES GENERALES.**



4.3.4.2. VOLUMETRIAS, PERSPECTIVAS Y VISTAS EN 3D.

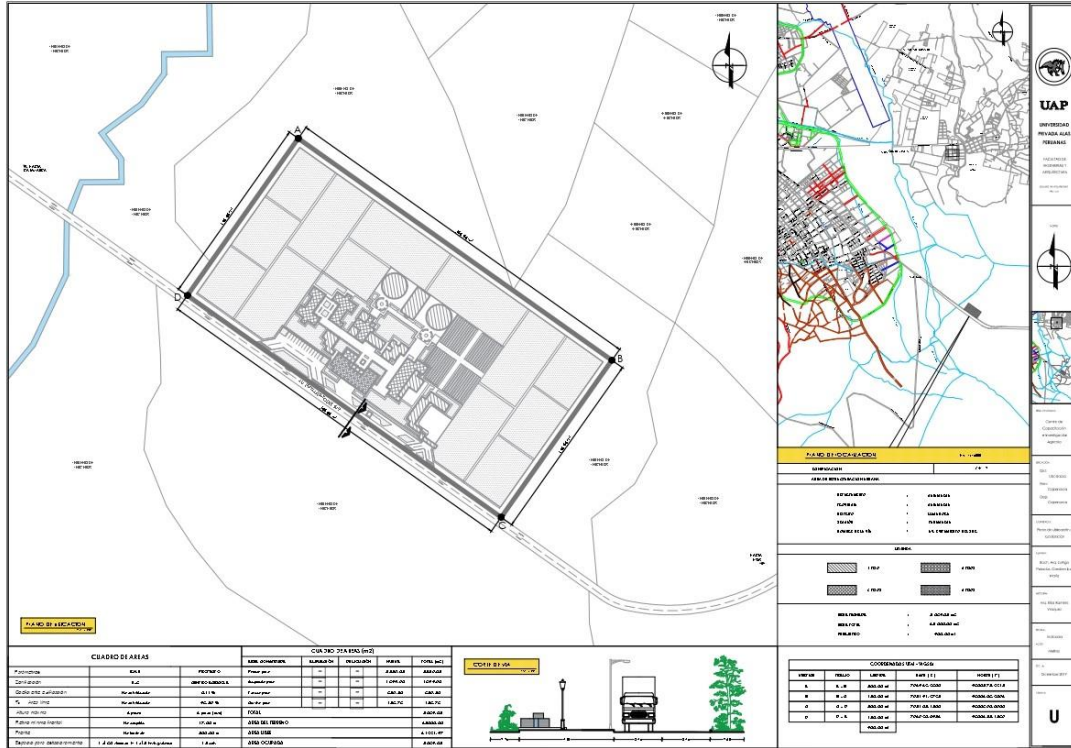




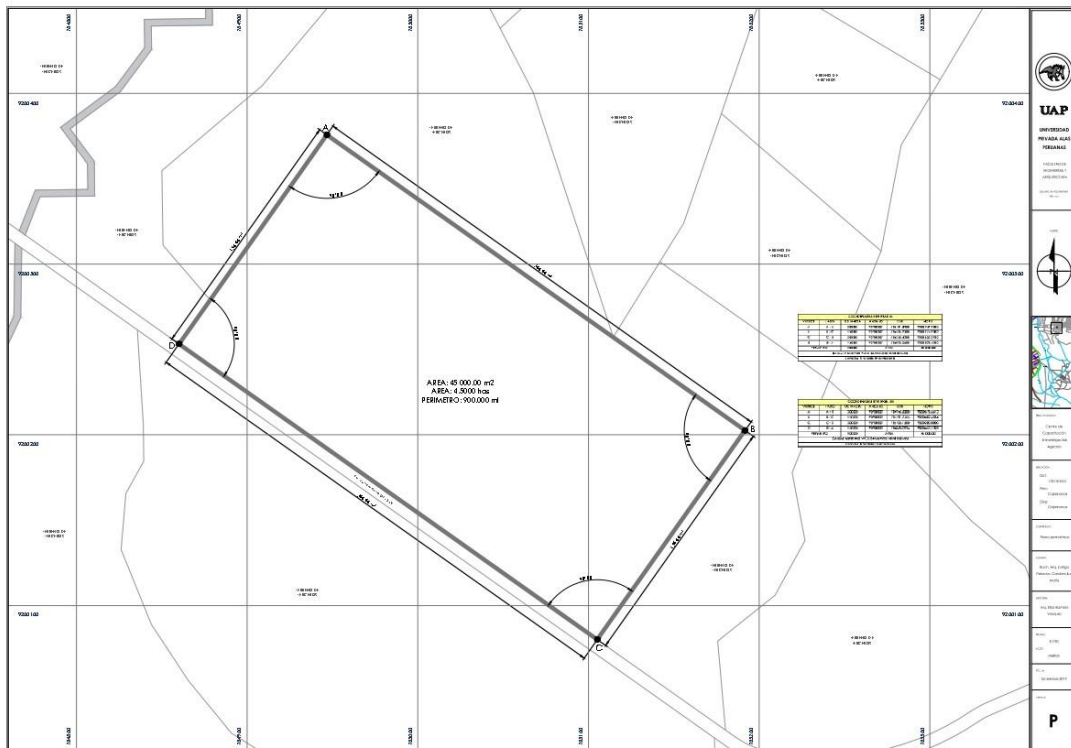
4.4. PROYECTO ARQUITECTONICO DEFINITIVO.

4.4.1. PLANOS DETALLADOS DE ARQUITECTURA (A ESCALA CONVENIENTE).

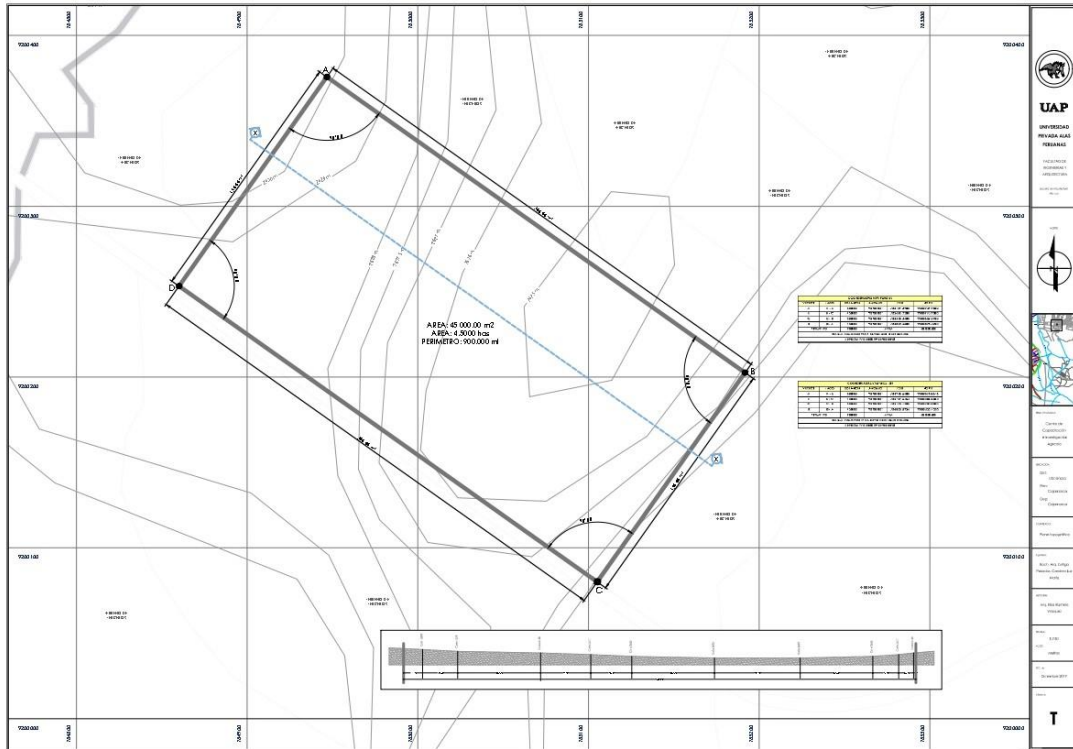
4.4.1.1. PLANO DE UBICACIÓN



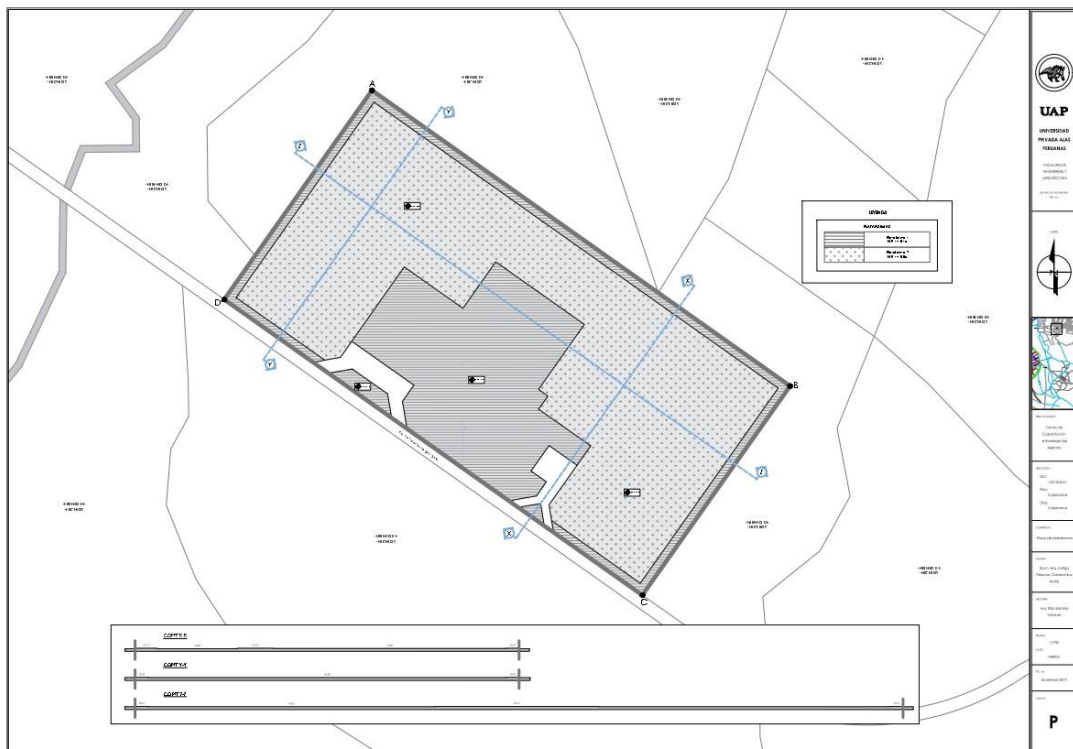
4.4.1.2. PLANO PERIMETRICO.



4.4.1.3. PLANO TOPOGRAFICO.

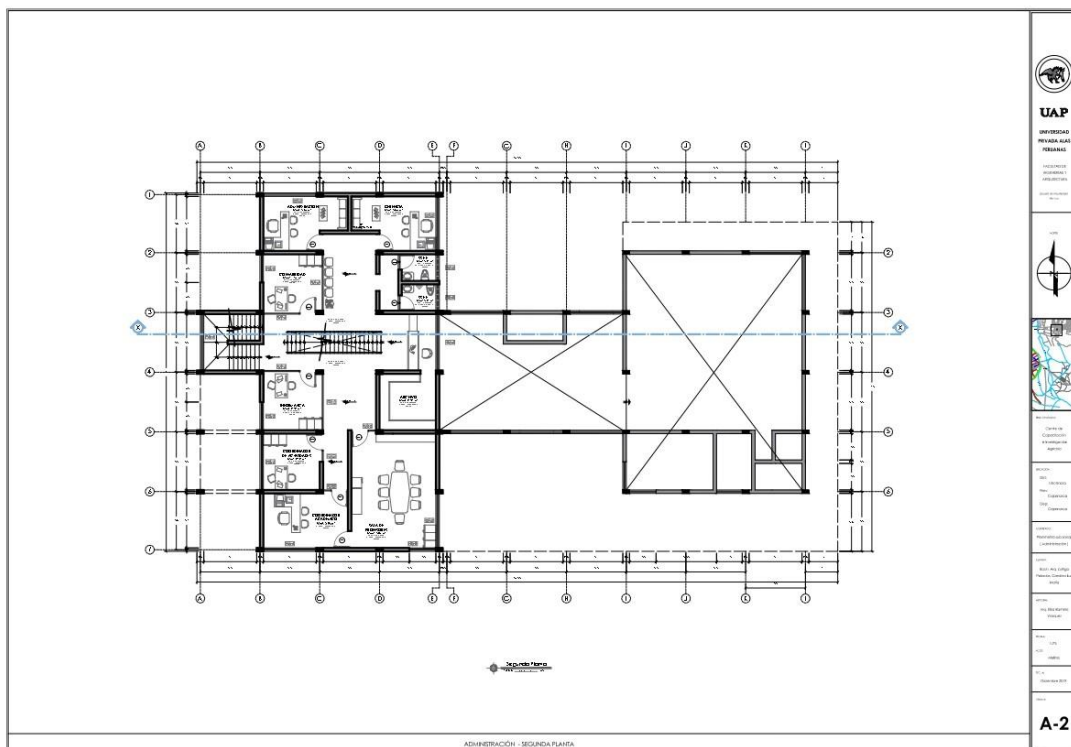
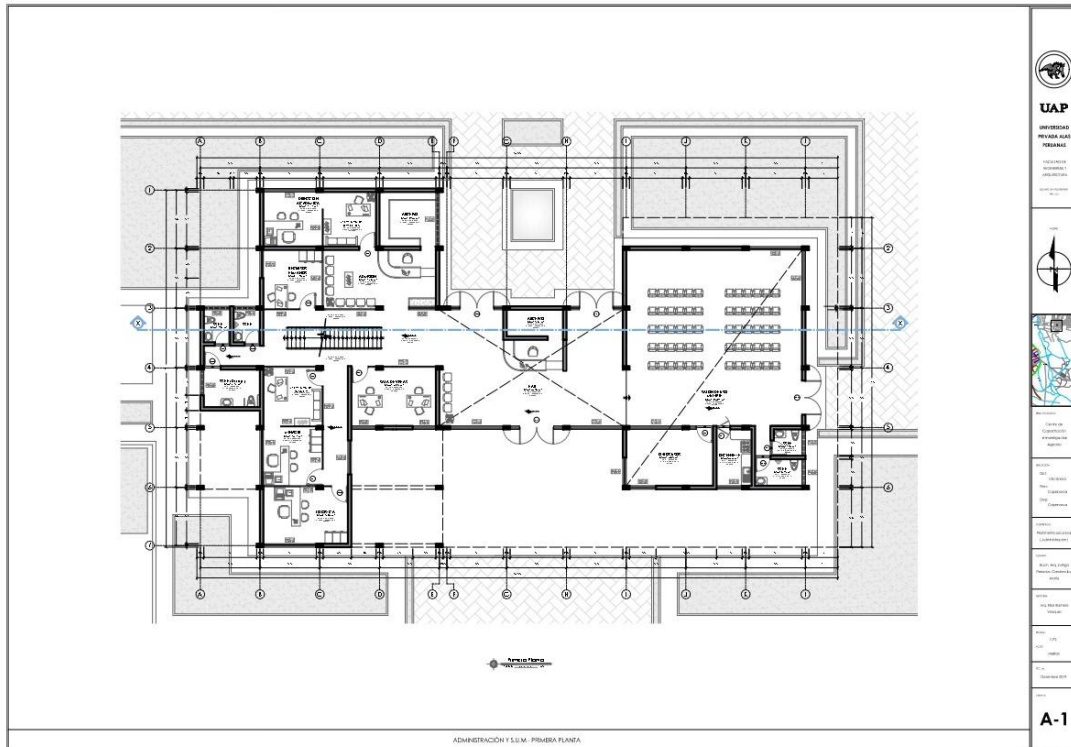


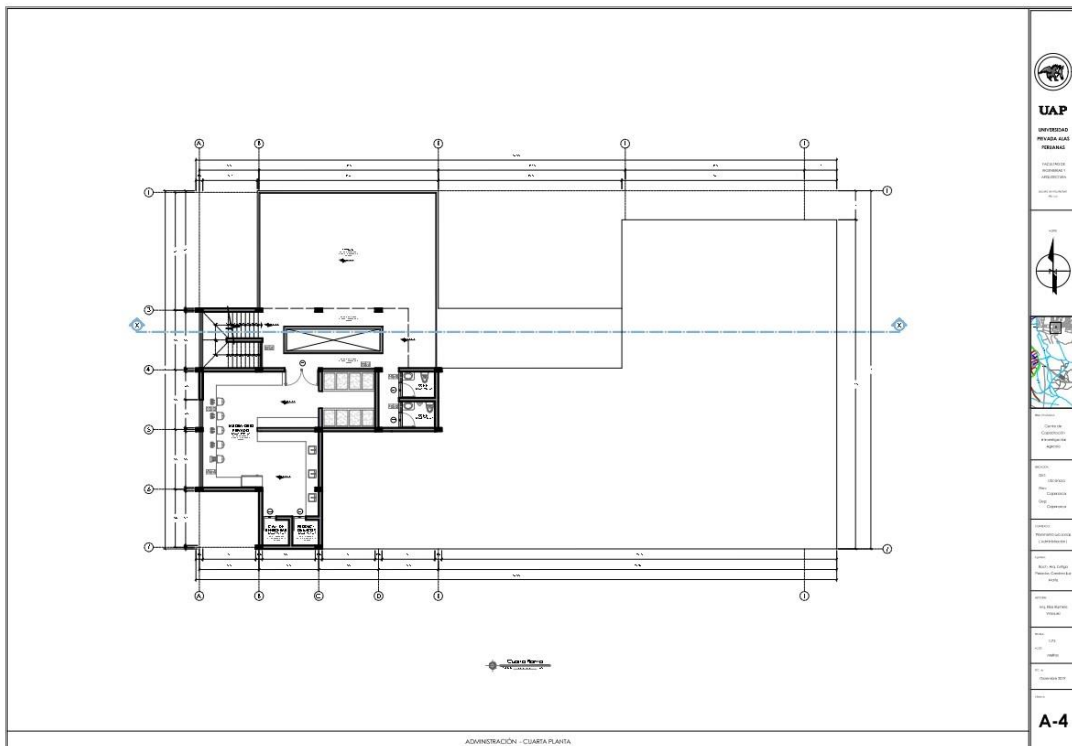
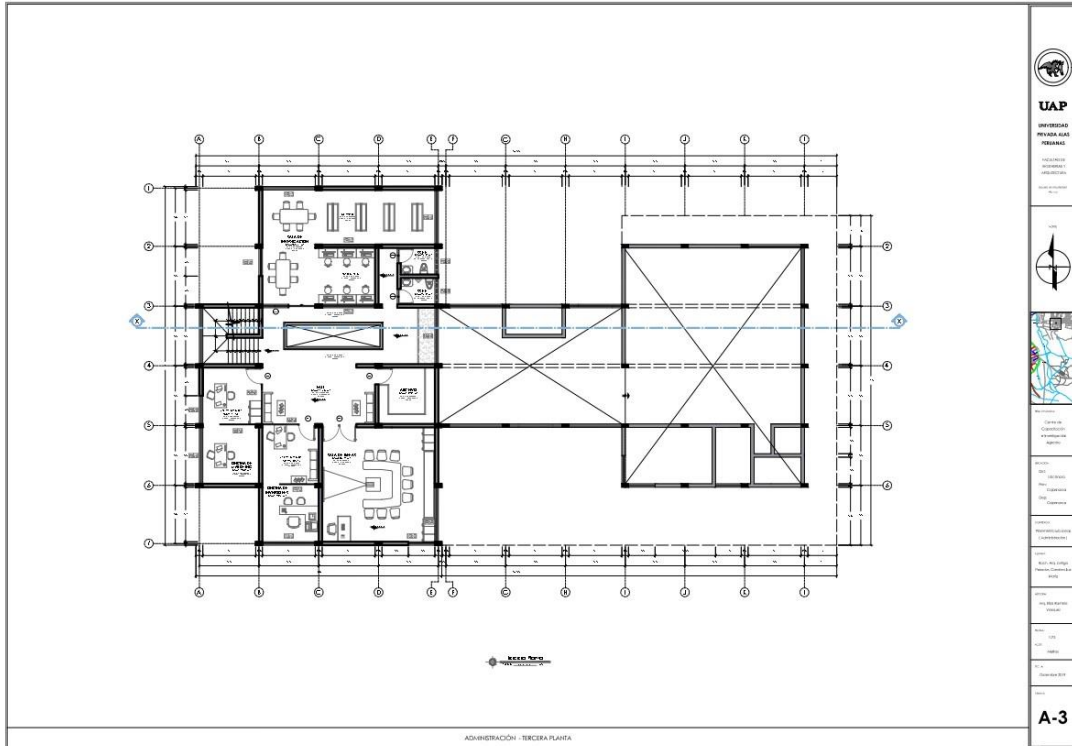
4.4.1.4. PLANO DE PLATAFORMAS.

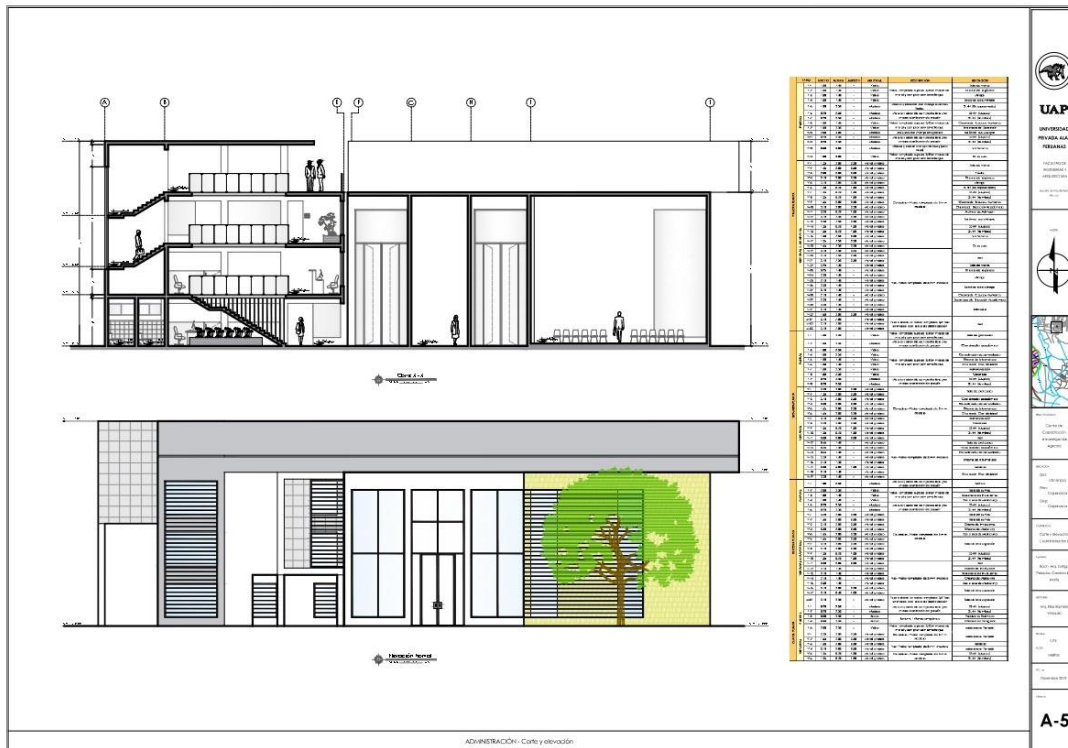


4.4.1.5. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN POR PLANTAS.

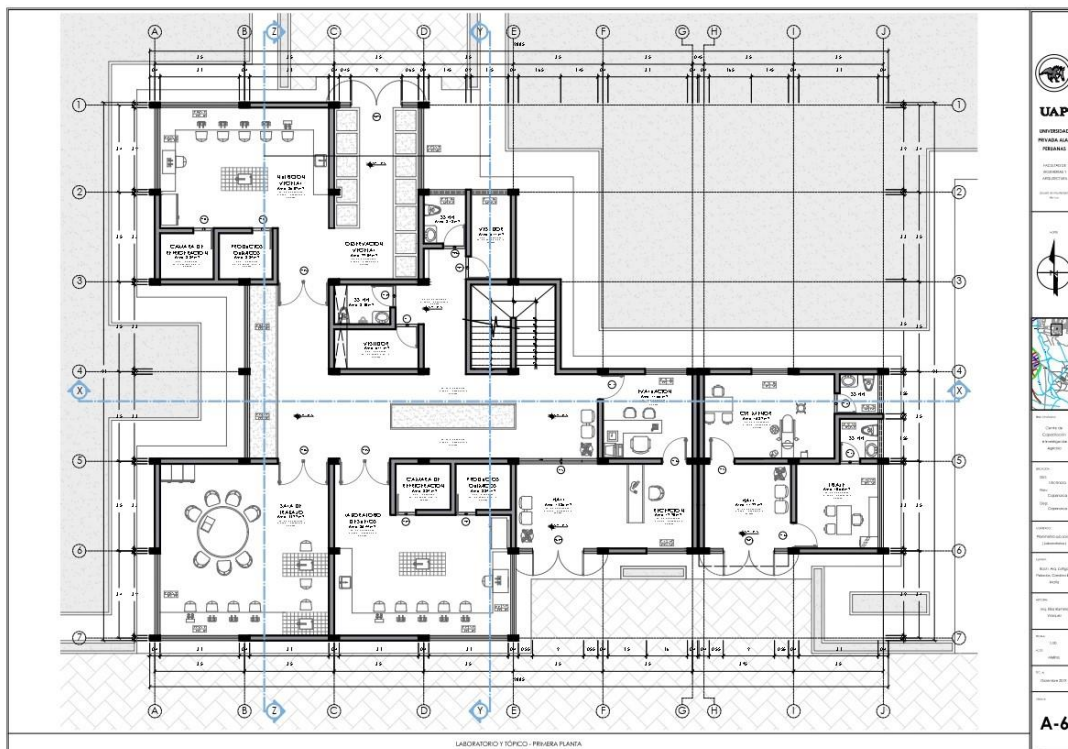
- **ADMINISTRACIÓN.**

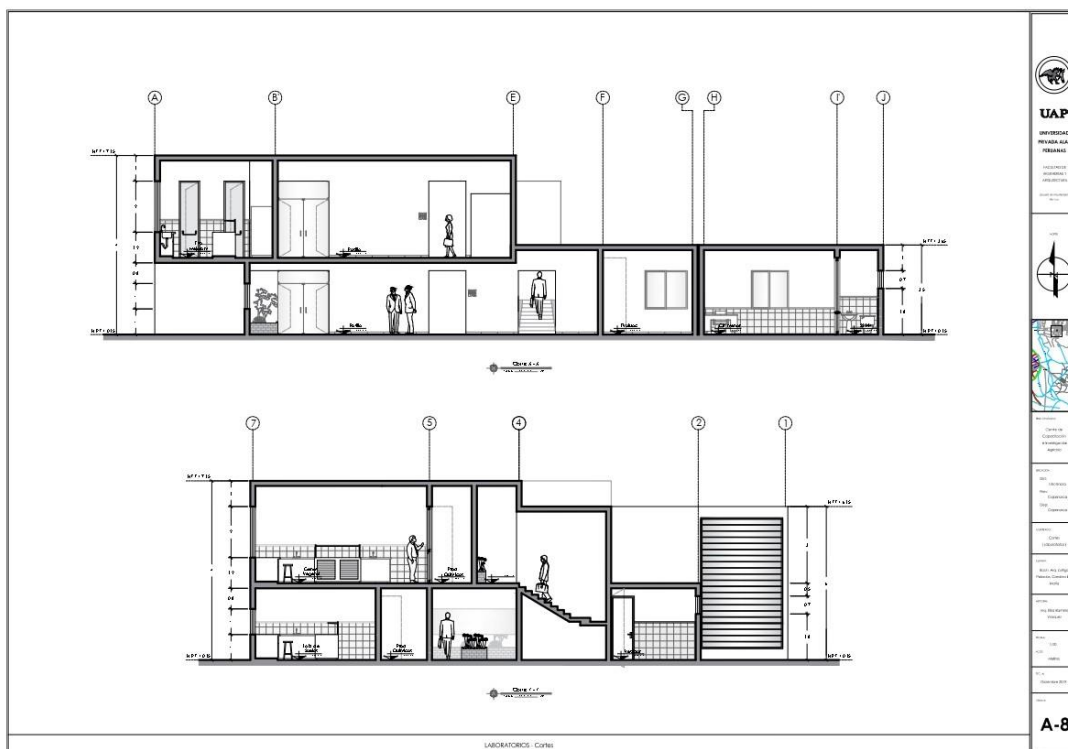
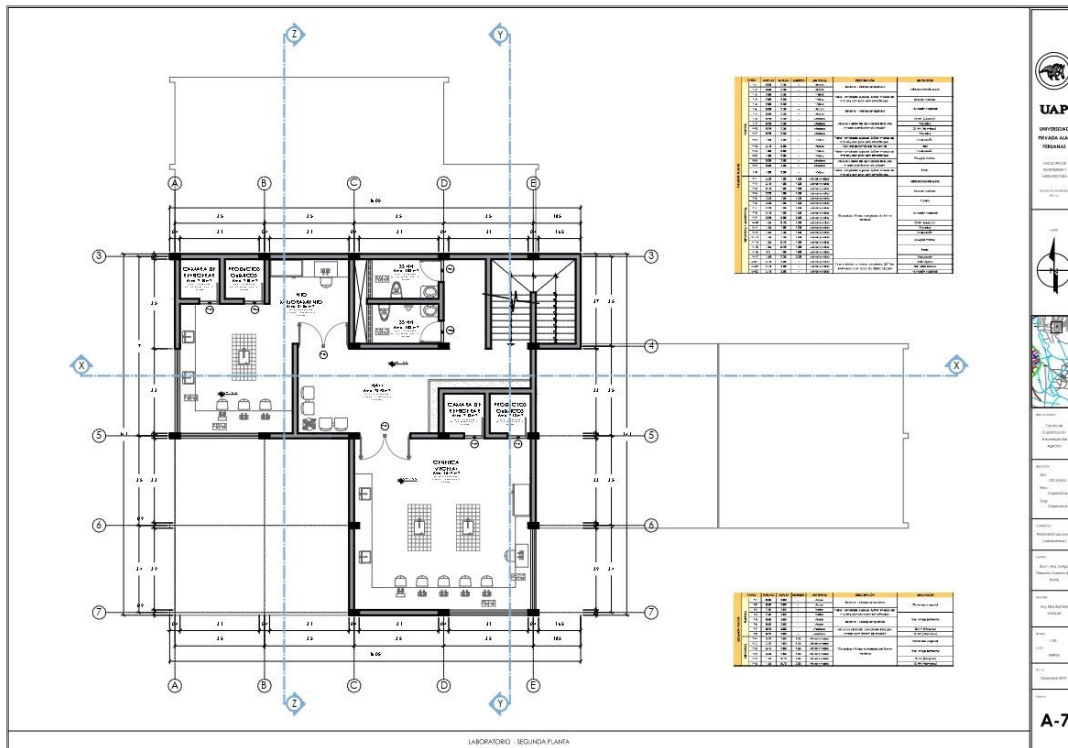


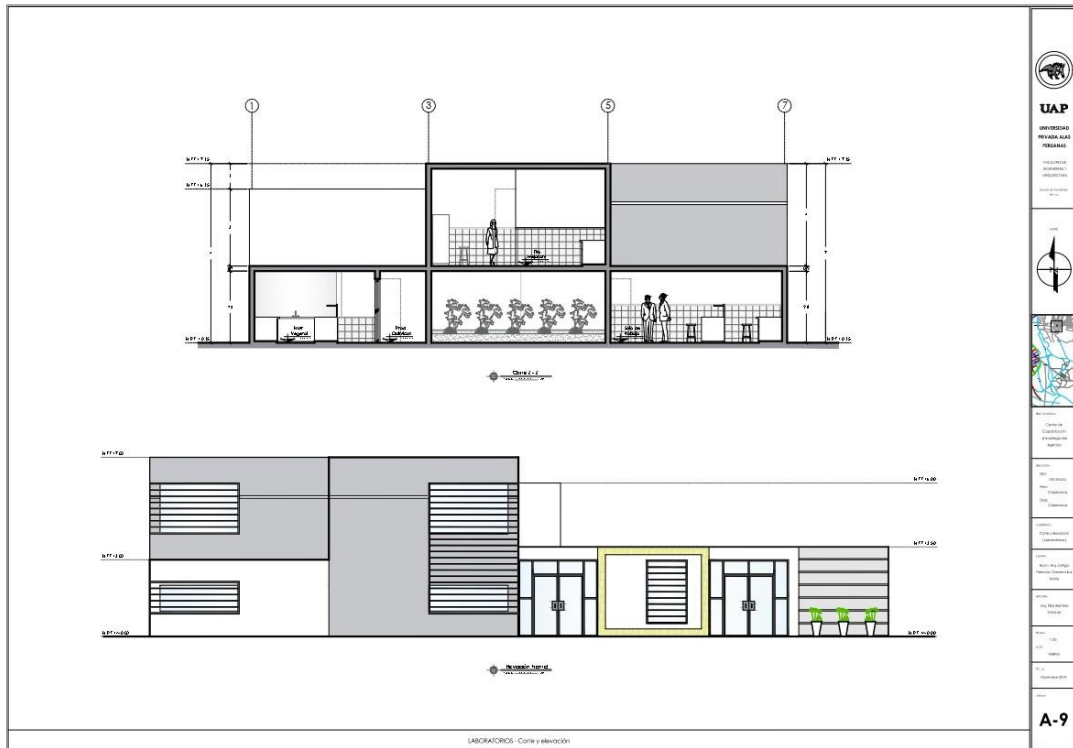




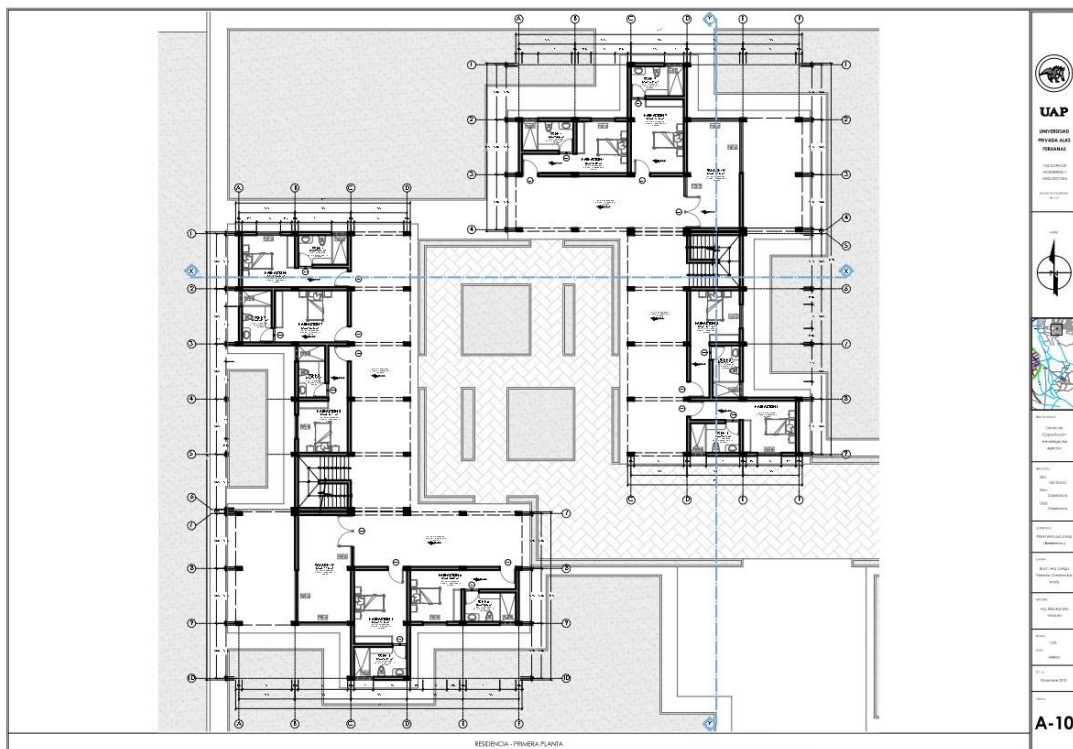
▪ **LABORATORIO.**

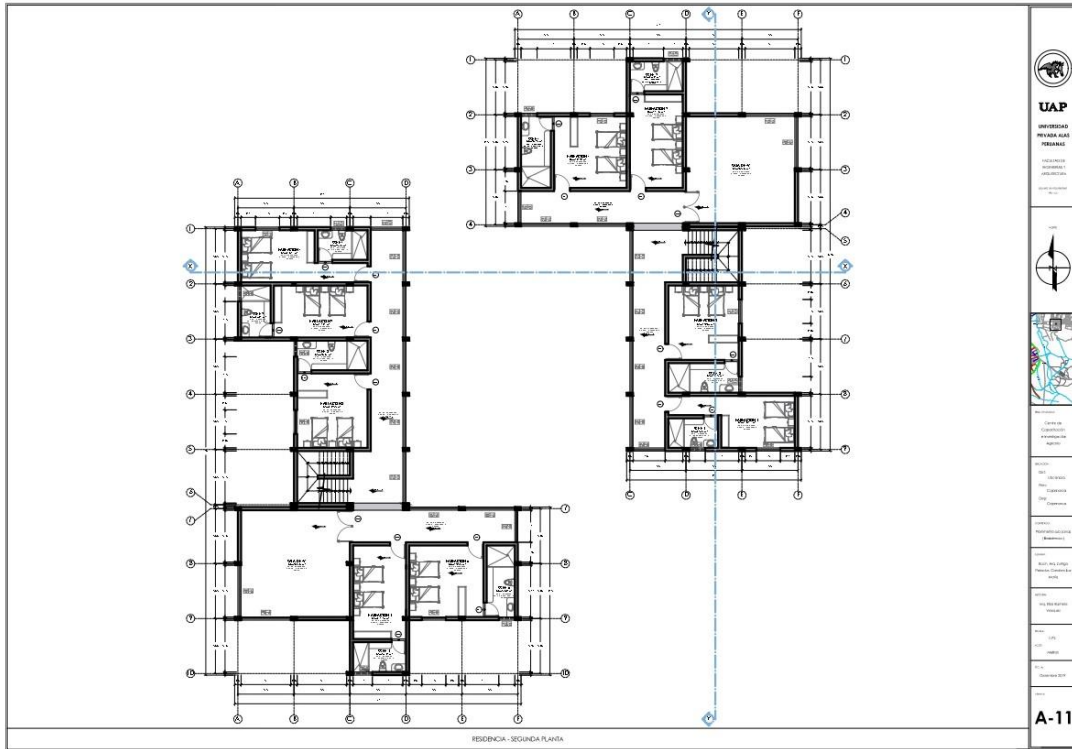




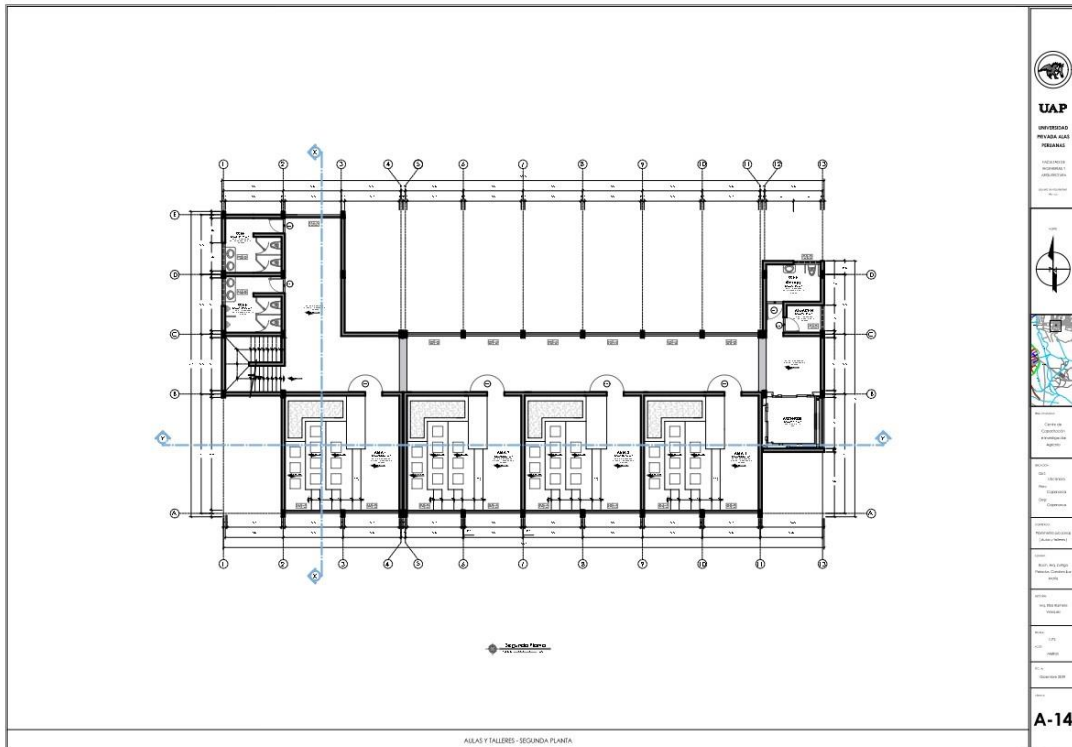
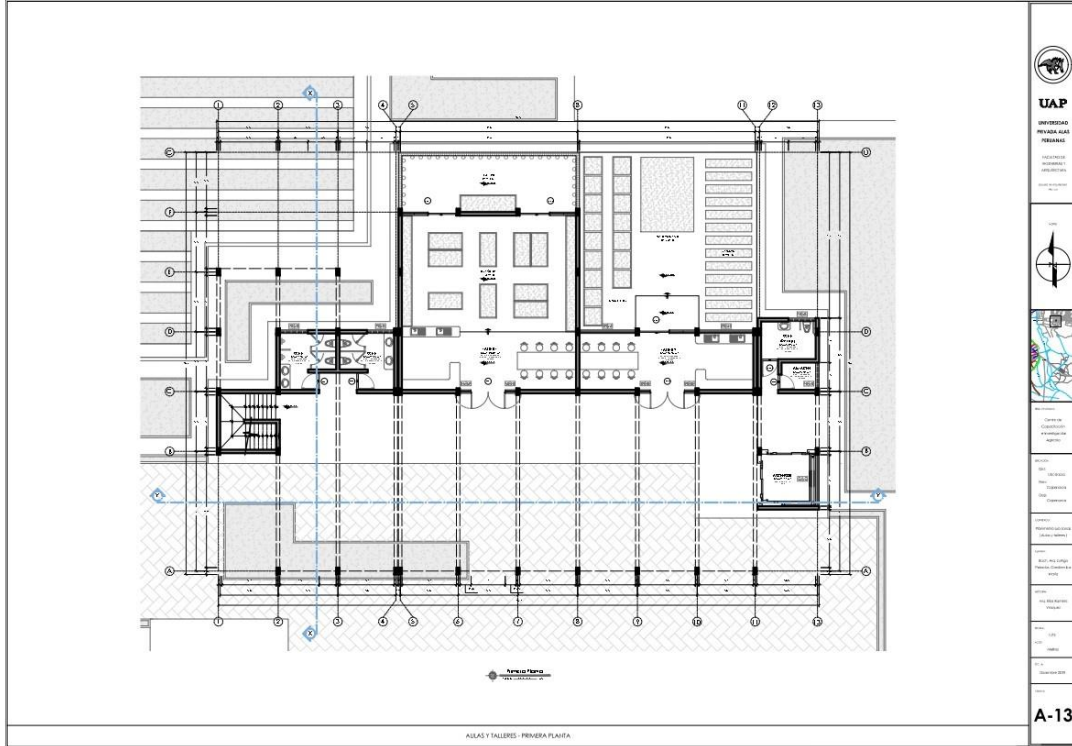


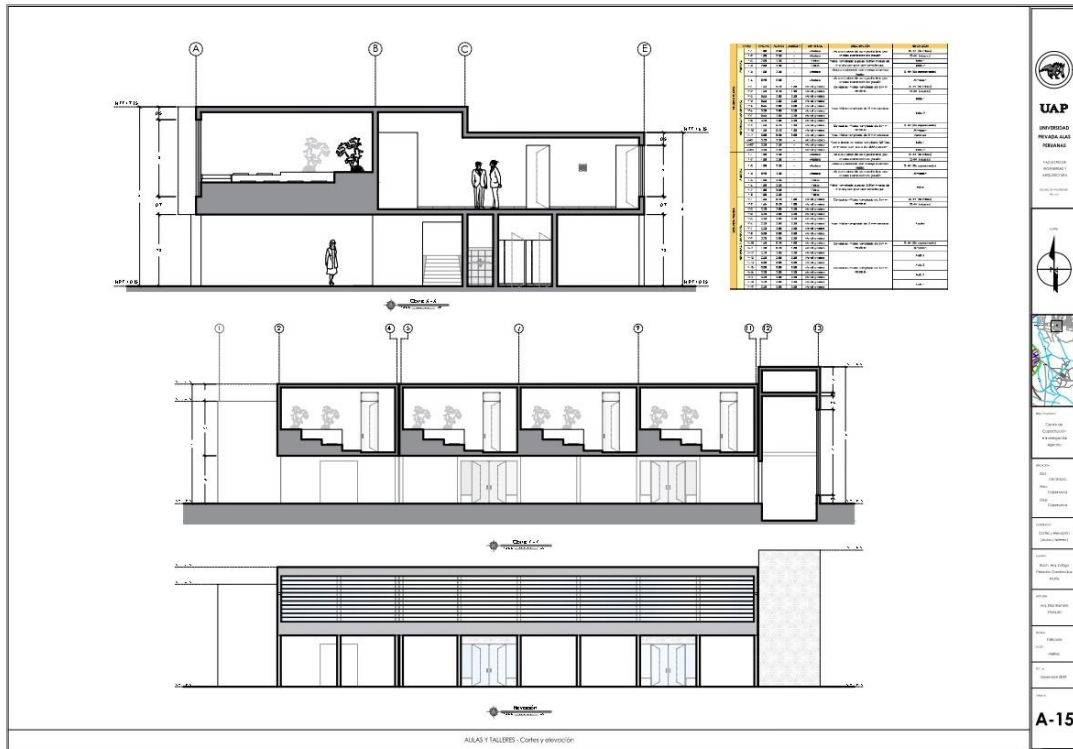
▪ **RESIDENCIA.**



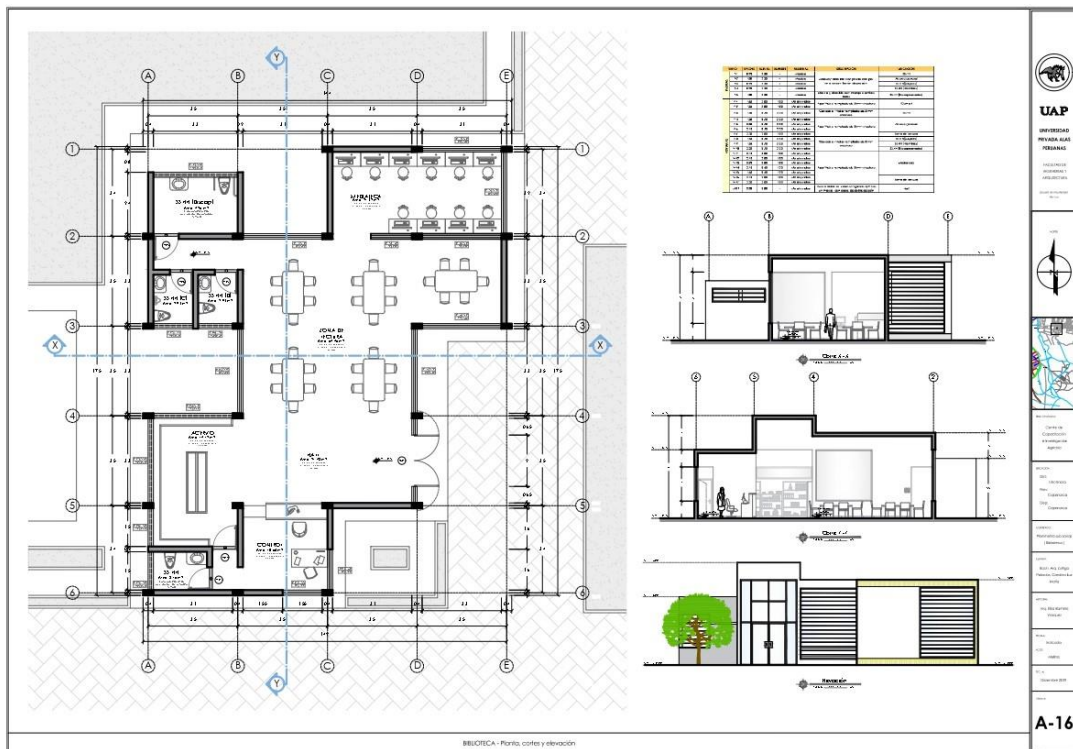


▪ **AULAS Y TALLERES.**

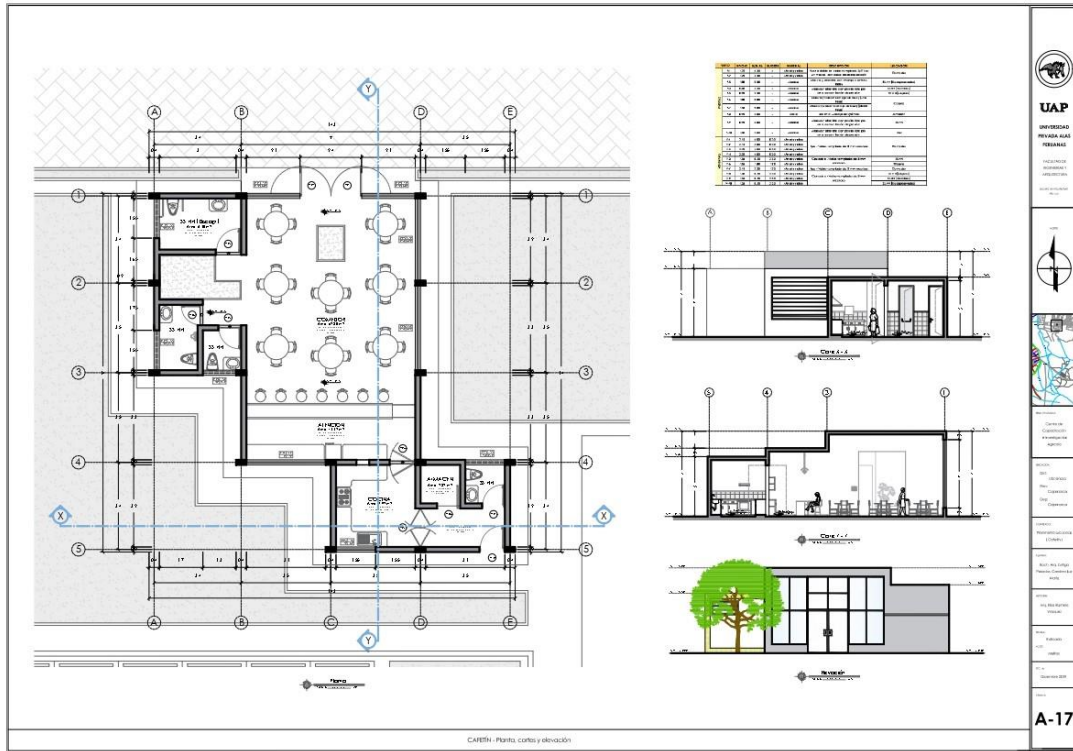




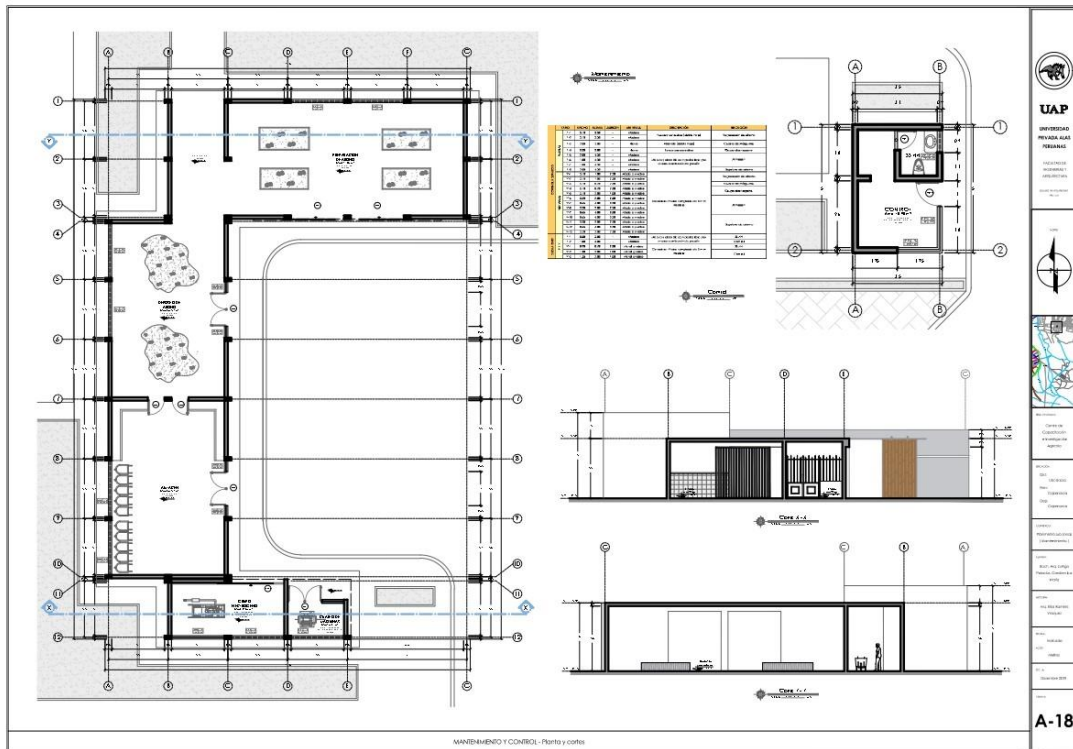
▪ **BIBLIOTECA.**



▪ **CAFETIN.**

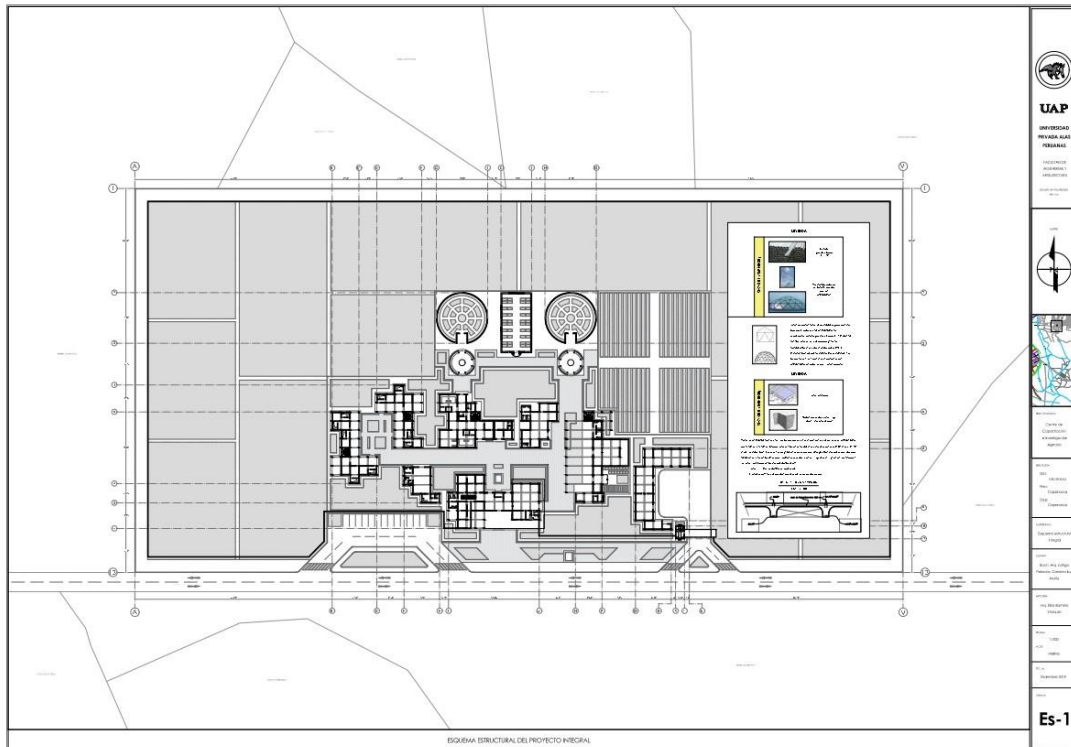


▪ **MANTENIMIENTO.**

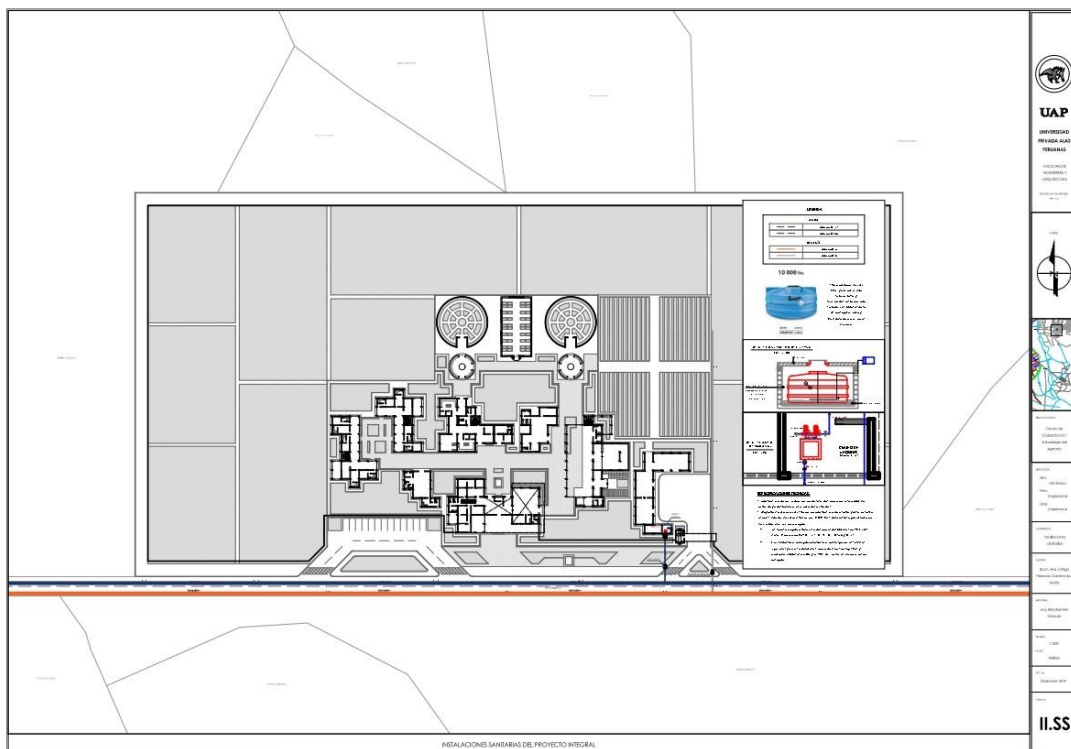


4.4.2. PLANOS BASE DE INGENIERIA (A ESCALA CONVENIENTE).

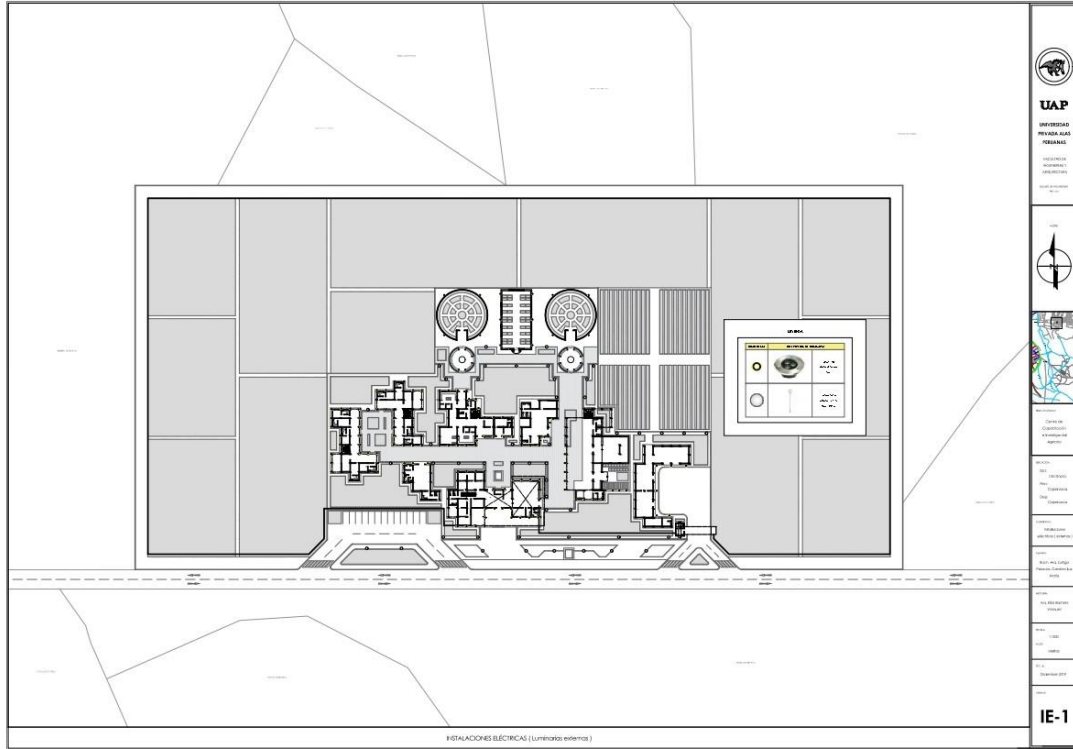
4.4.2.1. PLANO BASE DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.



4.4.2.2. PLANO BASE DE INSTALACION SANITARIA.



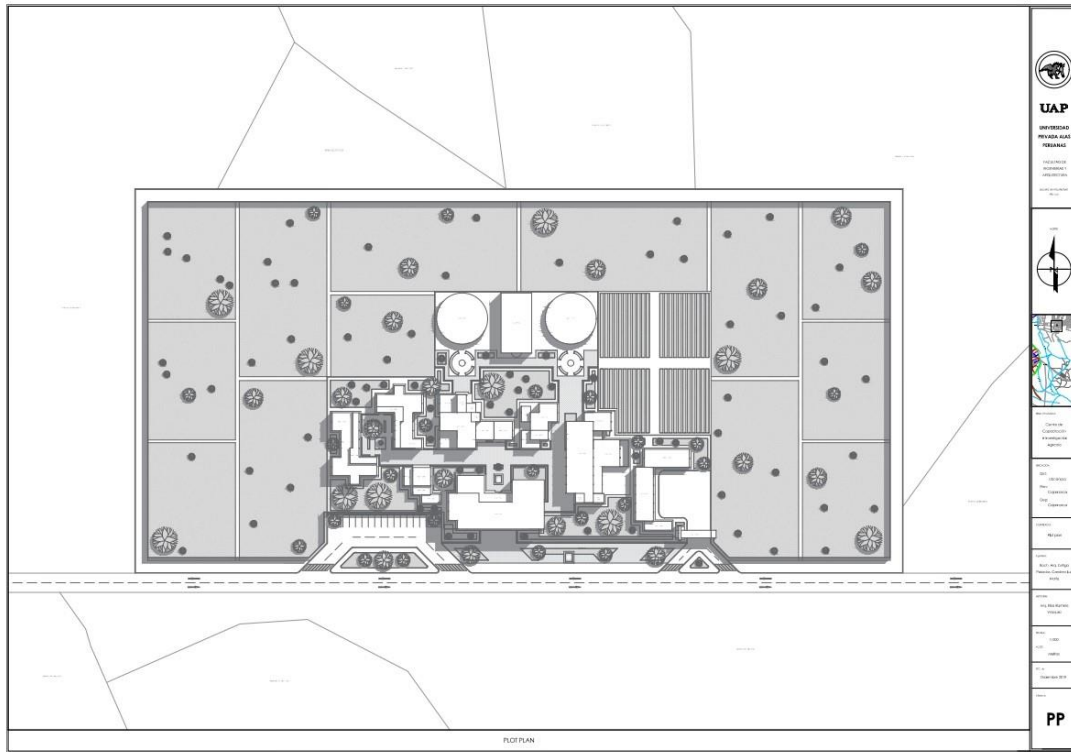
4.4.2.3. PLANO BASE DE INSTALACION ELECTRICA.



4.4.2.4. PLANO DE SEGURIDAD Y EVACUACION.



4.4.2.5. PLOT PLAN.



4.5. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS.

4.5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.

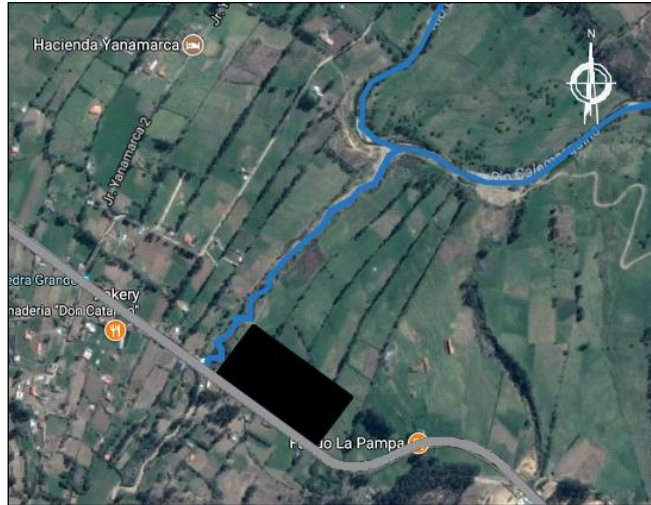
4.5.1.1. ANTECEDENTES.

La estación experimental de Baños del Inca, ubicada en el distrito del mismo nombre, en la provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca, actualmente requiere de un nexo que pueda complementar óptimamente sus funciones de brindar alternativas tecnológicas respectivamente girando al rubro agrícola.

4.5.1.2. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.

El terreno es de forma regular, su área gráfica es de 45 000.0000 m², encerrado en un perímetro de 900.0000 ml, con los siguientes linderos:

- Frente : Vía evitamiento del Sur.
- Fondo : Propiedad de terceros y el Río Cajamarquino.
- Derecha : Fundo "La Pampa".
- Izquierda : Hacienda Yanamarca.



Fuente: PROPIA (análisis).
Google Earth.

Está ubicado en la **Vía Evitamiento del Sur s/n del centro poblado de Yanamarca**, del área urbana que presenta, tiene un perfil homogéneo, con unas cuantas construcciones típicas de la sierra del país, con techos planos con una pendiente ligera, muros de bloquetas de concreto y/o ladrillos.

4.5.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Tomando en cuenta los parámetros urbanísticos del distrito de Llacanora, el proyecto da inicio por medio de una plazuela que invita al ingreso del centro; adentrándose al área administrativa se tiene acceso a todos los ambientes con los que cuenta el proyecto, los cuales se conectan por veredas y jardines que marcan el recorrido interno. El área académica cuenta con áreas de intervención en campo, complementando lo enseñado en las aulas y talleres.

4.5.1.4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE INGENIERIA.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.

La estructura está conformada por una malla de 3.50 cm x 3.50 cm (sistema aporticado), que soportan una losa nervada. Para el análisis de estructuras se ha tomado en cuenta las cargas de gravedad y sísmicas. La función de la malla estructural (columnas ancladas), se complementará con muros de albañilería king – block, y losa nervada, garantizando estabilidad.

Normas aplicadas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-020 "Cargas"
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-030 "Diseño Sismo Resistente".

- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-050 "Suelos y Cimentaciones".
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-060 "Concreto Armado".

CARACTERISTICAS DE INGENIERIA SANITARIA.

El abastecimiento del líquido elemento será por medio de la red pública existente y abastecerá a los ambientes existentes. El proyecto contiene en un sistema de abastecimiento directo y otro indirecto, es decir, cuenta con una cisterna de 10 000 litros, para evitar algún problema con la fluencia mínima de agua.

- Las redes de agua estarán conformadas por tuberías de PVC-SAP clase 10 de diámetros: Ø1 1/2", Ø1 ¼", Ø1", Ø3/4" y Ø1/2".
- Con respecto al desagüe evacuará la descarga de los servicios higiénicos y de los laboratorios mediante cajas de registros, y emplearan tuberías de Ø4" y 6" PVC-SAL hacia las conexiones de desagüe.

Normas aplicadas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación IS-010 "Instalaciones Sanitarias para Edificaciones".

CARACTERISTICAS DE INGENIERIA ELECTRICA.

El suministro será trifásico, 220V, 60Hz de la red pública, la clasificación de los suministros será verificado con el punto de alimentación, se ha tomado en cuenta dos suministros; los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera:

PRIMER SUMINISTRO	SEGUNDO SUMINISTRO
Residencia Cafetería Laboratorio – Tópico Administración – S.U.M	Mantenimiento Biblioteca Aulas – Talleres Mantenimiento Invernaderos y vivero

Cuadro 92: Distribución de suministros del proyecto. / Fuente: PROPIA.

El tablero general distribuirá la energía eléctrica a los ambientes existentes, será de tipo para empotrar, con interruptores termomagnéticos.

Normas aplicadas:

- El Código Nacional de Electricidad - Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.5.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS POR PARTIDAS Y SUBPARTIDAS.

4.5.2.1. OBRAS PROVISIONALES.

Para poder ejecutar el proyecto, con antelación se construirá unos ambientes destinados al almacenamiento y cuidado de las indumentarias a emplear, a su vez se dispondrá de un ambiente destinado para los obreros; todos estos ambientes contarán con instalaciones hidráulicas y eléctricas.

4.5.2.2. TRABAJOS PRELIMINARES.

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Eliminación de arbustos y maleza
- Nivelación del suelo
- Tala de árboles de eucalipto

Habiendo realizado las pautas antes mencionadas se podrá realizar los trazos para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

4.5.2.3. OBRAS DE ALBAÑILERIA.


El diseño estructural empleado en el desarrollo del proyecto, gira en torno a las bloquetas de concreto con columnas ancladas, y losa nervada en el techo.

4.5.2.4. REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS.

Después de la capa de tarrajeo rayado se colocó una capa más de mortero con el fin de tener un buen acabado por donde se vea cada ambiente del centro. Algunos de los ambientes del proyecto contarán con enchapes en los muros por razones de ornato y estética del proyecto.

4.5.2.5. PISOS Y PAVIMENTOS.

Para la elección del porcelanato (en su mayoría de ambientes) y cerámico (servicios higiénicos y cocina) se ha tomado en cuenta que sean de alto tránsito y antideslizantes.

Porcelanato 60*60 Louise Valentino Liso Beige Nano INTENSO		Empleado por lo general en los siguientes edificios. Administración, aulas y talleres, biblioteca, cafetería, laboratorio, residencia, S.U.M., tópico.
--	---	---

Cerámico 45*45 San Lorenzo Daino Natural INTENSO		Se uso de manera general en la caseta de seguridad y en todos los servicios higiénicos del centro.
---	---	--

Cuadro 93: Detalles de pisos. / Fuente: PROPIA - Imágenes web de PROMART.

4.5.2.6. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS.

ZOCALOS:

Los muros ubicados en los servicios higiénicos tendrán un zócalo cerámico similar al piso; el formato a emplear será de 0.45 cm x 0.45 cm.

En el caso de los laboratorios se emplearán zócalos de porcelanato en base al formato 0.60 cm x 0.60, tanto en los muros como en las barras fijas de trabajo.

CONTRAZOCALO:

En la totalidad de los ambientes del centro, cada muro llevara un contrazócalo de $h = 0.10$ cm, el cual ira acorde con el tipo de piso escogido.

4.5.2.7. CARPINTERIA DE MADERA.

Únicamente se usarán puertas de madera en el área de residencia y en los servicios higiénicos con los que cuenta el centro, y uno que otro ambiente que no tenga tanta concurrencia (depósitos, cocinas). Las puertas serán contra placadas con marco simple y bisagras de acero.

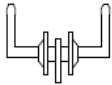

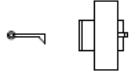
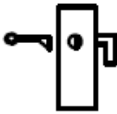


4.5.2.8. CARPINTERIA (OTROS MATERIALES).

Las puertas de las cámaras frigoríficas de los laboratorios serán de acero inoxidable.

Las puertas ubicadas en las oficinas y demás ambientes del centro serán de vidrio templado de 3/8" sin marco de metal y con previsión antichoque.

4.5.2.9. CERRAJERIA.

Con respecto a las cerrajerías varía mucho de acuerdo a la disposición de cada puerta:

 <p>Cerradura con manija a ambos lados, con botón de emergencia exterior y seguro interior de botón.</p>	<p>SS. HH Discapacitados</p>
 <p>Perilla libre por interior, se fija con botón de presión y giro, por el exterior, se acciona seguro con llave.</p>	<p>Se emplea por lo general en las puertas de todo el centro, incluso en los servicios higiénicos</p>
 <p>Por el interior lleva cerrojo de paleta recta o gancho, desde el exterior solo puede ser accionado con llave.</p>	<p>Grupo electrógeno.</p>
 <p>Cerradura tipo pico de loro para puertas corredizas</p>	<p>Se usará en los depósitos del centro.</p>
 <p>Antipánico de 1 hoja</p>	<p>Se empleará en las puertas de las cámaras de refrigeración y cuarto de productos químicos.</p>
	<p>Se dispondrá de este accesorio en las mamparas o puertas de vidrio de acuerdo a la estética.</p>

Cuadro 94: Detalles de cerrajería. / Fuente: PROPIA.

4.5.2.10. PINTURA.

Los muros en todos los ambientes del centro serán tarrajeados, imprimados, emparejados, sellados y se les aplicará dos capas de pintura látex satinada blanca (debe ser lavable y no toxica), el caso será el mismo en los cielorrasos.

4.5.2.11. VIDRIOS.

Se empleará vidrio templado de 8 mm incoloro en ventanas como en mamparas, la excepción será en las ventanas altas ubicadas en los servicios higiénicos, la cual se empleará vidrio templado de 6 mm.

4.5.2.12. APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIA.

Todos los inodoros y lavatorios de los servicios higiénicos serán de loza vitrificada blanca, de igual manera los lavamanos ubicados en los consultorios del tópico.

Para los laboratorios y talleres se usarán lavaderos de acero inoxidable de una poza con escurridor para acoplar a un mueble fijo.

Las griferías serán de modelo pico giratorio tipo ganso para los laboratorios, talleres y cocinas; en el caso de los servicios higiénicos se usará mezcladoras monocomandos de bronce.

4.5.3. METRADO Y PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA POR PARTIDA Y SUBPARTIDAS.

Para poder obtener el siguiente presupuesto que se presenta, se hizo los cálculos en base al cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la sierra, considerando la ubicación del proyecto.

BLOQUES	AREA (M2)	VALOR UNITARIO	PRESUPUESTO ESTIMADO
Administración - SUM	1061.45	S/2,725.64	S/2,893,130.58
Aulas - Talleres	983.05	S/2,095.90	S/2,060,374.50
Biblioteca	171.35	S/1,946.68	S/333,563.62
Cafetín	123.24	S/2,044.05	S/251,908.72
Seguridad	17.50	S/1,556.82	S/27,244.35
Laboratorios - Tópico	528.48	S/2,238.79	S/1,183,155.74
Control y servicio	303.40	S/1,418.20	S/430,281.88
Residencia 1	568.88	S/2,628.27	S/1,495,170.24
Residencia 2	496.28	S/2,433.53	S/1,207,712.27
VALOR DE OBRA TOTAL			S/9,882,541.89

4.6. EVALUACIÓN ECONOMICO – FINANCIERA DEL PROYECTO.

4.6.1. ANALISIS ECONOMICO DEL PAIS Y DEL ENTORNO DEL PROYECTO.

Perú basa su espacio socioeconómico en la pluralidad de su gente, la inmigración del campo a la ciudad, su informalidad y; una institucionalidad débil. Su economía evoluciona en base a los sectores primarios tradicionales como son la agricultura, pesca y minería.

La región de Cajamarca depende de su desarrollo en la minería y agricultura.

ACTIVIDADES	PERIODO 2008-2012	PERIODO 2013-2017
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	2.7 %	2.6 %
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	7.8 %	5.3 %
Manufactura	1.2 %	1.2 %
Comercio	1.4 %	1.6 %
Otros Servicios	3.0 %	4.0 %

Cuadro 96: Cajamarca – Región: VAB x Quinquenio, según actividades económicas a valores corrientes.

Fuente: INEI – Compendio estadístico por regiones 2018.

A raíz del conflicto social por la mina aurífera Yanacocha las actividades productivas en la región se han limitado en su desarrollo por su dependencia a la minería originando que el PBI promedio en el último quinquenio baje a 2.4% anual ocupando la región a nivel nacional el puesto N°7.

DEPARTAMENTOS	RANKING
Arequipa	5.0 %
La Libertad	4.4 %
Piura	4.0 %
Cusco	3.6 %
Ica	3.4 %
Ancash	3.2 %
Cajamarca	2.4 %

Cuadro 97: Perú – Producto bruto interno promedio últimos 5 años.

Fuente: INEI – Compendio estadístico por regiones 2018.

El distrito de Llacanora cuenta con una población de 5,578 habitantes, de las cuales el 86.24% se ubica en el área rural siendo mayoría mujeres. El rango de población joven de 14 a 24 años es del 18.41%.

Población	Total (m)	Mujer %	Hombre %	Urbana %	Rural %
	5,363	52.7	47.3	13.2	86.8

Cuadro 98: Cajamarca – población total. / Fuente: INEI.

4.6.1.1. ANALISIS DEL MERCADO.

El proyecto: Centro de Capacitación e Investigación Agrícola pretende abarcar un área de influencia de preferencia en un rango de población de 15 a 24 años de Llacanora (1,027), a mediano plazo.

4.6.1.2. PLANEAMIENTO Y GESTION DEL PROYECTO.

▪ Planteamiento:

- Focalización: Provincia de Cajamarca, distrito de Llacanora (lugar donde se ubica el proyecto).
- Diagnóstico: Entorno de la zona.
- Búsqueda y financiamiento y ejecución del proyecto.
- Elaboración del proyecto.

▪ Gestión:

Se orienta buscar una alianza participativa entre:

- La comunidad beneficiada (distrito de Llanacora), participación directa vía mano de obra previa capacitación.
- Gobierno local, Apoyo con facilitar la aprobación del expediente técnico y exoneración de tributos municipales.
- Sector privado, para el financiamiento (entidades cooperantes internacionales).

4.6.2. ANALISIS FINANCIERO DEL PROYECTO.

4.6.2.1. EVALUACIÓN DE RENTABILIDAD ECONOMICA Y/O SOCIAL.

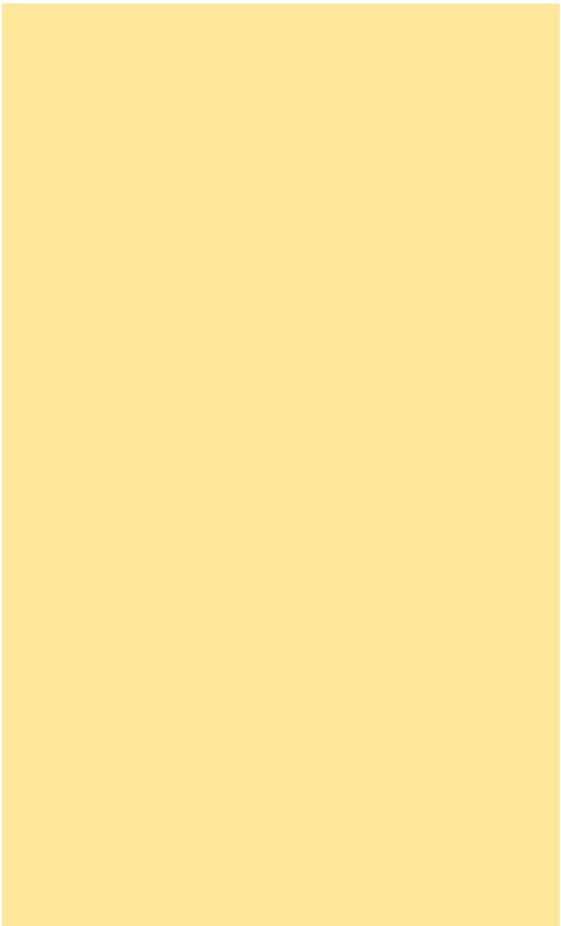
El costo total del proyecto propuesto se presenta a continuación:

Valor de obra total	S/. 9'882 541.89
Valor del terreno	S/. 5'400 000.00
TOTAL	S/. 15'282,541.89

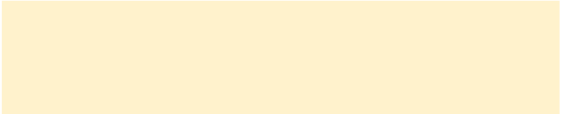
Cuadro 99: Valor total del proyecto. / Fuente: Propia.

4.6.2.2. ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN Y/O APALANCAMIENTO.

El costo de financiamiento del proyecto estará dado con aportes de entidades cooperantes internacionales y apoyo privado.



CAPITULO V:
INTERPRETACIÓN
DE RESULTADOS
Y BALANCE DE
LECCIONES
APRENDIDAS



CAPITULO V: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS.

5.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL PROCESO.

5.1.1. BALANCE DE RESULTADOS ESPERADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS.

Tras la consecución de este proyecto, se espera lo siguiente:

- Disminución de agricultores informales, ya que gracias a los programas que ofrecerá el centro, se pretende formar técnicos que puedan desempeñarse correctamente en el campo.
- Incrementar la conciencia laboral y mejores prácticas productivas.
- Expansión de la experiencia agrícola, por parte de los técnicos formados en el centro.
- Generar estudios que van a complementar las funciones de la Estación Experimental Agraria ubicada en el distrito Los Baños del Inca.
- Mejora de vida de la población rural.

5.1.2. CONCLUSIONES.

- El sector agrario urge la necesidad de un perfil de Técnicos Agrarios innovadores, capacitados y competentes; con nuevas ideas responsables y espíritu cooperativo, siempre buscando que estos conocimientos sean aplicados en convivencia con el entorno medio ambiental.
- El fomento a una descentralización para la formación y capacitación agraria implica necesariamente la creación y operatividad de Centros de Capacitación e Investigación Agrícola.
- El Proyecto de la creación de un Centro de Capacitación e Investigación Agrícola en Llanacora – Cajamarca tiene como objetivo formar y capacitar a la población de la zona a fin de buscar la reinserción a un mundo laboral moderno y eficaz.

5.2. BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS DEL PROCESO.

5.2.1. LECCIONES APRENDIDAS.

- Nuevos conceptos y términos, los cuales están vinculados en su totalidad con mi proyecto.
- La importancia de llevar el desarrollo de la tesis de la mano con un asesor, ya que se pudo realizar aportes e intercambio de opiniones con el fin de hacer esta tesis un buen proyecto.

- Lo crucial que es contar con información propia de la localidad en la que se está desarrollando el proyecto.

5.2.2. RECOMENDACIONES.

- Fomentar la creación de nuevos centros de capacitación agrícolas a nivel nacional en concordancia con las políticas agrarias gubernamentales.
- Gestionar financiamientos públicos y privados e internacionales (entidades de cooperación técnicas).
- Estos centros deben fomentar en su formación a consolidar el área rural como zona estratégica de desarrollo tanto a mujeres como hombres.
- La explotación del agua como la tierra deberá ser usada racionalmente con técnicas avanzadas en la agricultura.
- Buscar profesionales idóneos que se identifiquen con el sector para que estén al frente de estos centros de capacitación y que en el horizonte de vigencia del proyecto busquen su retroalimentación.

FUENTES DE INFORMACIÓN.

La bibliografía o lista de referencias bibliográficas comprende un inventario de los materiales consultados, citados, ordenados alfabéticamente.

1. BIBLIOGRAFÍA.

- El Peruano. **Valores Unitarios Oficiales de Edificación.**
- Gobierno Regional. **Agenda Regional para el Desarrollo Económico Cajamarca.**
Cajamarca: Gobierno Regional.
- Gobierno Regional. **Productos con Potencial Exportable – Región Cajamarca.**
Cajamarca: Gobierno Regional.
- Gobierno Regional. **Plan Estratégico Regional del Sector Agrario 2009 – 2015.**
Cajamarca: Gobierno Regional.
- INEI. **Cajamarca – Compendio estadístico 2017.**
- INIA. **Lo que INIA hace por el Perú.**
- Ministerio de Agricultura y Riego (2017) - **Mapa Interactivo del Minagri.**
- Municipalidad de Cajamarca. **Plan de Desarrollo Concertado Provincia de Cajamarca al 2021.**

2. WEBGRAFÍA.

- INEI (2012) – **IV Censo Nacional Agropecuario.**
Sitio web:
<http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>
- INEI (2017) – **Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.**
Sitio web:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digital/es/Est/Lib1530/libro.pdf
- INEI (2017) – **Compendio Estadístico de Cajamarca.**
Sitio web:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digital/es/Est/Lib1492/libro.pdf

- INEI (2017) – **Resultados Definitivos Población Económicamente Activa.**

Sitio web.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digital/es/Est/Lib1611/

- INIA – **Instituto Nacional de Innovación Agraria.**

Sitio web:

<http://inia.gob.pe/>

- PNIA – **Programa Nacional de Innovación Agraria.**

Sitio web:

<http://www.pnia.gob.pe/>

3. OTRAS FUENTES.

ARTICULOS.

- Boudeguer & Squella ARQ (2010) - **CIUDADES Y ESPACIOS PARA TODOS / Manual de Accesibilidad Universal.**
- German H. Alcantará Boñón (2011) - **Cobertura vegetal y uso actual departamento de Cajamarca.**
- Gilberto Cruzado Vasquez (2009) - **Estudio de Geología de Cajamarca.**
- Mercedes R. Monjarás Saldaña (2014) – **Diseño y ejecución de la estrategia nacional de innovación agraria en el Perú.**

TESIS DE GRADO.

- José Luis Cuaran (2015) – **Centro de investigación y capacitación agrícola.** Universidad de Nariño.
- Romina Valderrama (2009) – **Centro de formación técnica agrícola para zonas áridas.** Universidad de Chile.
- Selvin Bámaca (2008) – **Centro técnico de capacitación rural en producción agrícola.** Universidad de San Carlos de Guatemala.