

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecta

CAMPUS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTO ANDINA DE
TARMA

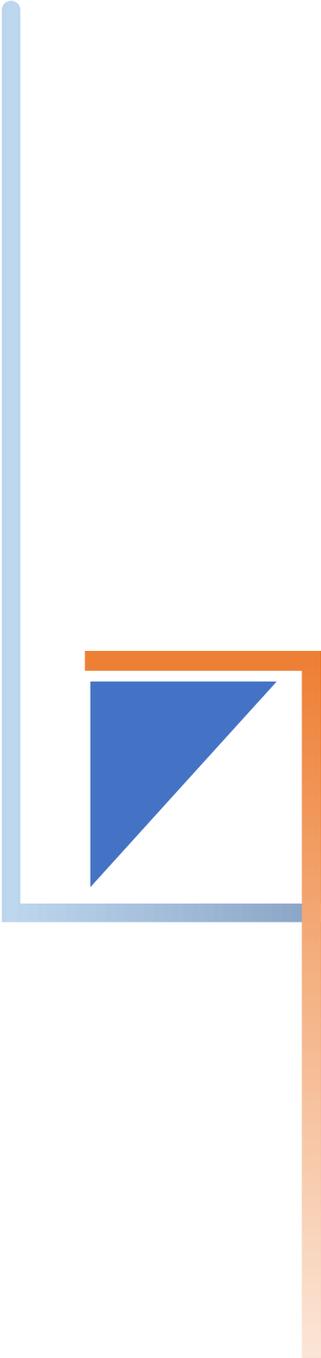
BACHILLER:

ALCALDE YAÑEZ, SHAONNY KARHOLL

NOMBRE DEL DIRECTOR DE TESIS:

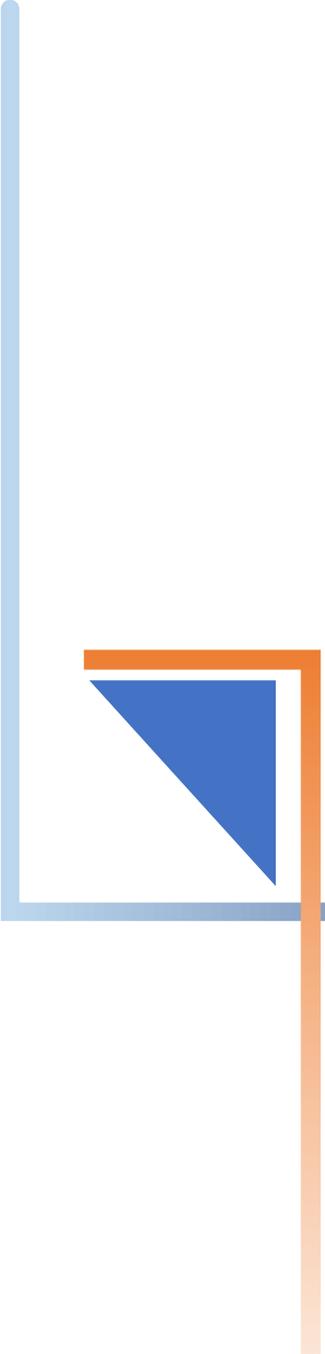
ARQUITECTO RICARDO FLÓREZ RIVAS

LIMA, PERÚ, 2018



DEDICATORIA

A mis padres, Verónica y Manuel por su apoyo incondicional, sus sacrificios, consejos, por enseñarme que en esta vida nada es fácil, que con esfuerzo y perseverancia uno puede conseguir sus sueños y cumplir sus metas.



AGRADECIMIENTO

A Dios.

A mis familiares y amigos que me apoyaron y confiaron siempre en mí y me alentaron para seguir adelante y cumplir mis objetivos.

A mi director de tesis el Arq. Ricardo Florez por su paciencia, su generosidad y por compartir conmigo sus enseñanzas y darme la oportunidad de aprender más de esta maravillosa carrera.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo es el desarrollo de la propuesta del proyecto para el “Campus Universitario de la Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma”. Propuesta que pretende contribuir con el progreso de la Región, tanto a nivel educativo, de investigación y de las potencialidades de la población dentro de ella.

Basada en la relación Entorno – Campus – Usuario, se crean espacios fluidos, que cubran las necesidades de los usuarios en sus actividades educativas y sociales, conjuntamente con la naturaleza, el medio físico donde se ubica el proyecto y a la vez fortaleciendo el carácter sostenible de la propuesta.

La propuesta queda estructurada de la siguiente manera:

En la el Capítulo I se define el campo de la arquitectura en la que se inscribe el proyecto; la descripción, fundamentación y elección del tema, así como la problemática a solucionar, los objetivos, alcances y metodología a usarse.

El Capítulo II referido a los antecedentes y enfoques teóricos que den propuestas de solución referidos al tema y a lo que se quiere lograr.

El Capítulo III orientado a los conceptos y definiciones sobre al tema elegido. Seguidamente el Capítulo IV mencionará la normatividad a considerar para el desarrollo del objetivo del diseño.

El Capítulo V comprende el marco regional, provincial y distrital donde se realizará el proyecto, señalando aspectos físicos, geográficos, sociales, económicos, educativos; todas estas condicionantes para la elaboración del proyecto.

El Capítulo VI será el proceso de diseño, ubicándonos en el medio físico para el desarrollo de la propuesta, mostrará las condiciones tomadas para el diseño y otros aspectos a considerar dentro del proyecto, así como también la interrelación de los diferentes ambientes para llegar a la propuesta de zonificación.

El Capítulo VII está referido a la toma de partido para el desarrollo de la propuesta; partido arquitectónico que ha tomado como base todo el estudio y análisis que antecede a este capítulo.

El Capítulo VIII comprende las memorias descriptivas de las especialidades de estructuras, eléctricas y sanitarias. En el Capítulo IX se mostrara el listado de planos desarrollados.

En el Capítulo X se darán las conclusiones y recomendaciones basadas el todo el desarrollo de la propuesta. Finalmente en el Capítulo XI se da la bibliografía consultada y se adjunta los Anexos.

INTRODUCCIÓN

Considerando que la educación en la actualidad debe de potenciar las aptitudes personales para favorecer de una manera directa al desarrollo social y económico tanto de la persona, la localidad, la región y por ende al país, es necesario formar ciudadanos con capacidad de tomar sus propias decisiones y construir una sociedad basada en la democracia y en la igualdad de oportunidades. Una educación orientada al desarrollo del ser humano en un medio sostenible, siendo así capaces de enfrentarse a los constantes cambios y a su evolución en ámbitos como la tecnología, la productividad y la cultura que son aptitudes importantes para el desarrollo de un país.

El resultado del avance tecnológico y científico ha sido un mayor acceso a la información, afectando de manera significativa a los sistemas educativos, sin embargo ,estos cambios solo llegan a grupos sociales que tienen acceso a este tipo de tecnología donde el conocimiento puede ser compartido, aplicado e incluso discutido.

El papel de la Universidad tiene como tarea fundamental formar personas que cuenten con la preparación necesaria para contribuir con ideas y acciones al desarrollo del país; individuos competitivos, líderes, creativos, que solucionen problemas como ciudadanos con su aporte profesional.

Tomando en cuenta este perfil de persona que el país y/o la región requieren, las instituciones universitarias deben de responder a dichas exigencias y necesidades, haciendo que el futuro profesional se desempeñe en los ámbitos de la investigación, el análisis y la proyección social, así como en el ámbito laboral. Por ende se debe contar con una infraestructura idónea que contribuya a esta formación.

En la actualidad la ciudad de Lima como capital del país centraliza la educación superior, esto significa un “escape de talentos” de las regiones; generando una alta migración, que concentra aún más la educación en Lima por contar con centros educativos de nivel superior en calidad teniendo como consecuencia que las provincias pierdan potenciales profesionales ya que no cuentan con la debida infraestructura ni los recursos necesarios que logren y atraigan a que los estudiantes que salen de los colegios quieran quedarse dentro de su propia región y contribuir al desarrollo de la misma con mejor conocimiento de su entorno por ser natos de la zona.

Por todo lo expresado anteriormente la ciudad de Tarma se vio en la necesidad de tener su propia universidad, es así que en noviembre del 2009 se propone ante el Congreso la creación de la Universidad Autónoma Alto Andina de Tarma, siendo esta fundada el 30 de Diciembre del 2010.

Al tener la creación de la universidad y su respectivo presupuesto se está considerando contar a la brevedad posible con una infraestructura universitaria, para poder desarrollar sus diversas actividades académicas según las carreras necesarias para esta casa de estudios superiores. Así habría un campus universitario propio que en el que las comunidades estudiantiles, cuenten con facilidades de tránsito y estancia, en un espacio para desarrollar prácticas y actividades que signifiquen el mejor medio para la actividad académica.

Por lo tanto se plantea la propuesta del proyecto para el Campus Universitario de la UNAAT, planteamiento arquitectónico de carácter educativo, referida a la educación superior, donde se desarrollan actividades de aprendizaje, enseñanza, investigación, socialización y recreación de manera grupal y/o individual, logrando de esta manera el desarrollo de las capacidades de la población, su capacitación y su adecuada instrucción educativa; partiendo y adaptando esta idea en el terreno para determinado fin se tomará en cuenta también su medio físico, el lugar en donde estará emplazado la propuesta de proyecto.

El proyecto se convertirá en un hito para la zona, reflejando el propósito para el cual fue diseñado y a la vez un lugar donde el conjunto arquitectónico con todos sus elementos de desarrollo espacial se compenetre, se mimetice con su entorno para formar un sistema con total unidad, garantizando su vigencia en el tiempo y convirtiéndose en un hito social, económico y cultural de la Región.

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: GENERALIDADES	16
1.1 TEMA.....	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3. VIABILIDAD	17
1.4 OBJETIVOS.....	18
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	18
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES	18
1.5.1 ALCANCES.....	18
1.5.2 LIMITACIONES	19
1.6. METODOLOGIA	19
1.6.1 Técnicas de Recolección de la Información	19
1.6.1.1 Información Documental.....	19
1.6.1.2 Información de Campo	19
1.6.1.3 Esquema Metodológico.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 ANTECEDENTES.....	22
2.2 BASE TEÓRICA	32
2.2.1 Arquitectura Educativa	32
2.2.2 Arquitectura Sostenible.....	33
2.2.3 Arquitectura Bioclimática.....	35
2.2.4 Arquitectura del Paisaje	36
CAPÍTULO III: MARCO CONCEPTUAL.....	39
CAPITULO IV: MARCO NORMATIVO	42
4.1 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	43
CAPÍTULO V: MARCO REGIONAL, PROVINCIAL Y DISTRITAL	45
5.1 REGIÓN JUNÍN.....	45
5.1.1 Aspectos Físico - Geográficos.....	45
5.1.1.1 Ubicación y Límites	45
5.1.1.2 Superficie	45
5.1.1.3 División Política.....	46

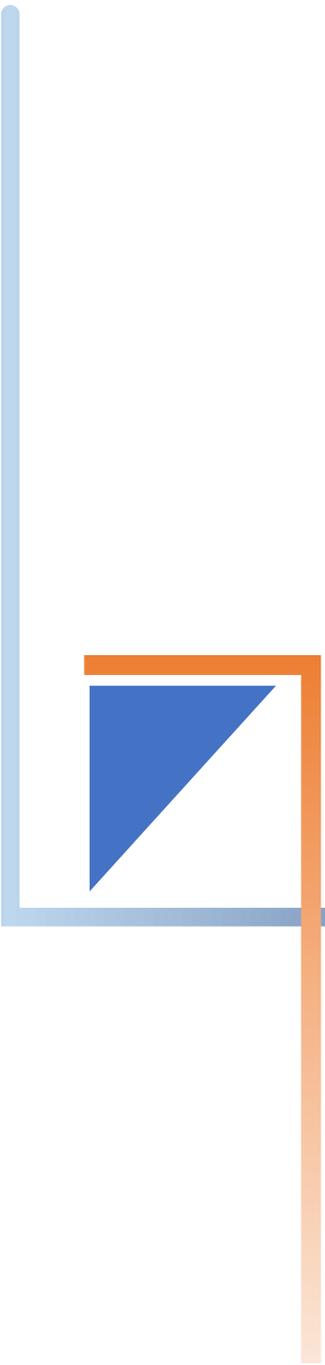
5.1.1.4	Clima e Hidrografía	46
5.1.2	Aspectos Socio – Económico	47
5.1.2.1	Población.....	47
5.1.2.2	Densidad poblacional	53
5.1.2.3	Estructura de la población.....	56
5.1.2.4	Población Económicamente Activa	59
5.1.2.5	Dependencia Demográfica.....	61
5.1.2.6	Demanda Laboral	62
5.1.3	Aspectos Educativos.....	62
5.1.3.1	Cobertura Educativa.....	62
5.1.3.2	Analfabetismo	63
5.1.3.3	Nivel Educativo Alcanzado.....	63
5.1.3.4	Demanda de Carreras	65
5.1.3.5	Modalidades de enseñanza superior	65
5.1.3.6	Oferta Educativa	66
5.1.4	Sistema Vial y de Comunicaciones	69
5.1.4.1	Red Vial.....	69
5.1.4.1	Transporte Aéreo	70
5.1.4.2	Transporte Ferroviario	71
5.1.4.3	Telecomunicaciones	71
5.2	PROVINCIA TARMA.....	71
5.2.1	Aspectos Físico - Geográficos.....	71
5.2.1.1	Ubicación y Límites	71
5.2.1.2	División Política.....	72
5.2.1.3	Accesibilidad	72
5.3	DISTRITO DE ACOBAMBA	74
5.3.1	Ubicación y Límites	74
5.3.2	División Política	74

5.3.3 Usos del Suelo	76
5.3.4 Precipitaciones	77
5.3.5 Humedad.....	77
5.3.6 Temperatura.....	78
5.3.7 Vientos.....	79
5.3.8 Recorrido Solar	80
CAPÍTULO VI: PROCESO DE DISEÑO	82
6.1 Medio Físico	83
6.1.1 Localización y Ubicación	83
6.1.2 Relieve y Topografía.....	85
6.1.3 Forma y Orientación	86
6.1.4 Accesibilidad	86
6.1.5 Panel Fotográfico	87
6.2 Programa Arquitectónico.....	88
6.2.1 Organigrama Administrativo	88
6.2.2 Consideraciones de Diseño.....	89
6.2.2.1 Consideraciones Normativas.....	89
6.2.2.2 Consideraciones Bioclimáticas.....	111
6.2.2.3 Consideraciones Sostenibles	111
6.2.2.3.1 Uso eficiente de energía	111
6.2.2.3.2 Conservación del Ambiente.....	112
6.2.2.3.3 Saneamiento Ambiental	112
6.2.2.3.4 Agua de Lluvia.....	113
6.2.2.3.5 Materiales.....	114
6.2.3 Equipamiento Colectivo (Ver Anexo 1).....	114
6.2.4 Redes de Infraestructura	115
6.2.5 Dotaciones Complementarias (Ver Anexo 2).....	117
6.2.6 Estacionamientos.....	117
6.2.7. Mobiliario	118
6.2.7.1 Mobiliario Educativo.....	118
6.2.7.2 Mobiliario Urbano.....	121
6.2.8 Usuarios.....	121

6.2.8.1 Tipos	121
6.2.8.2 Número de Usuarios.....	122
6.2.9 Cuadro de Áreas	126
6.3 Matriz de Interrelaciones.....	138
6.3.1 Matriz General	138
6.3.2 Matriz Especificas	139
6.4 Zonificación.....	145
CAPÍTULO VII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	150
7.1 Toma de Partido	150
7.1.1 Aspectos Conceptuales.....	151
7.1.1.1 Plataformas.....	151
7.1.2 Aspectos Formales	152
7.1.2.1 Forma	152
7.1.2.2 Escala – Proporción	153
7.1.2.3 Volumetría.....	154
7.1.2.4 Composición	154
7.1.3 Aspectos Funcionales (Ver Anexo 1).....	155
7.1.3.1 Movilidad y Accesos	155
7.1.3.1.1 Movilidad Peatonal (Ver Anexo 3-4).....	155
7.1.3.1.2 Movilidad Vehicular (Ver Anexo 5).....	155
7.1.3.2 Circulaciones (Ver Anexo 6).....	156
7.1.4 Aspectos Espaciales (Ver Anexo 7)	156
7.1.4.1 Espacios libres	156
7.1.4.1.1 Plaza Emblemática	156
7.1.4.1.2 Plazoletas.....	157
7.1.5 Aspectos de Estructura de Vegetación (Ver Anexo 8)	157
7.1.5.1 Malla o manto verde de remanso.....	157
7.1.5.2 Vegetación para plazas y áreas verdes.....	157
7.1.6 Aspectos Tecnológicos Ambientales	160
7.1.6.1 Asoleamiento	160

7.1.6.2 Protección Solar	161
7.1.6.3 Vientos	162
7.1.6.4 Techos.....	162
7.1.6.4.1 Cubierta Verde.....	162
CAPÍTULO VIII: MEMORIA DESCRIPTIVA	166
8.1 Especialidades.....	166
8.1.1 Estructuras.....	166
8.1.1.1 Generalidades	166
8.1.1.2 Estructuración	166
8.1.1.3 Albañilería	166
8.1.1.4 Concreto Armado.....	167
8.1.1.5 Juntas.....	168
8.1.1.6 Normas y Códigos	168
8.1.2 Eléctricas.....	168
8.1.2.1 Generalidades	168
8.1.2.2 Distribución de energía eléctrica principal	168
8.1.2.3 Cuadros de carga.....	169
8.1.2.4 Diagramas unifilares	170
8.1.2.5 Alumbrado exterior con paneles fotovoltaicos.....	170
8.1.3 Sanitarias.....	170
8.1.1.1 Generalidades	170
8.1.1.2 Red de Agua	171
8.1.1.3 Red de Desagüe.....	171
8.1.1.4 Dotación de Servicios.....	172
8.1.1.5 Captación de Agua Pluviales	172
8.1.4 Seguridad	172
8.1.4.1 Generalidades	172

8.1.4.2 Seguridad	172
8.1.4.2.1 Puertas de acceso y medios de evacuación	173
8.1.4.2.1 Señalización de Seguridad.....	173
CAPÍTULO IX: PLANIMETRÍA	175
9.1 Arquitectura	175
9.2 Detalles.....	176
9.3 Estructuras.....	176
9.4 Eléctricas	176
9.5 Sanitarias.....	176
9.6 Señalización y Evacuación	177
CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	179
10.1 Conclusiones	179
10.2 Recomendaciones	180
CAPÍTULO XI: BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS	187
11.1 Bibliografía.....	187
11.2 Anexos.....	199



CAPÍTULO I

“Arquitectura es cosa de arte, un fenómeno de emociones, que queda fuera y más allá de las cuestiones constructivas. El propósito de la construcción es mantener las cosas juntas y el de la arquitectura es deleitarnos.”

Le Corbusier

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 TEMA

UNIVERSIDAD

Una **universidad** es una entidad orgánica o sistema de unidades operativas de enseñanza superior, investigación y creación de cultura científica y humanística que tiene como propósito la vigencia del pensamiento. Se puede ubicar en uno o varios lugares llamados campus y otorga grados académicos y títulos profesionales a nombre de la nación. Las características de las universidades dependen de cada país y del periodo histórico en cuestión.

La infraestructura universitaria comprende los edificios de las aulas teóricas, talleres, laboratorios, centro de cómputo, decanato, sub decanatura, secretariado, bienestar estudiantil, archivos, sala de profesores, bibliotecas, tópico, almacenes, auditorios, salas de usos múltiples, anfiteatro, servicios higiénicos, parqueo vehicular, zona residencial de vivienda para maestros, profesores, estudiantes u otros nuevos residentes atraídos por la nueva ubicación , equipos, restaurante y cafetería, librería, mantenimiento, seguridad, campo deportivo, gimnasio, vestidores, espacios verdes, plazas y los espacios necesarios para el gobierno y administración universitaria, que son la base para la realización de las actividades universitarias, y constituyen el espacio y la condición vital para el ejercicio y rendimiento adecuado de docentes, administrativos y alumnos.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un mundo tan competitivo y globalizado como el de hoy necesitamos educación de calidad de las personas. La calidad de la educación superior que una comunidad recibe tendrá impacto directo en sus habilidades profesionales y técnicas, ya que de éstas depende la producción, especialmente la de manufacturas de alto valor agregado.

En la medida en que la educación superior se convierte en una actividad dinámica y global, el manejo estratégico de su infraestructura física y de soporte

institucional se ha convertido en un complejo elemento de importancia crítica. Las cambiantes necesidades, asociadas a la atención de alumnos y la actividad de investigación y extensión, influyen de manera significativa en la manera cómo la infraestructura física y educativa debe planearse y manejarse.

Los Campus universitarios tienen el compromiso de impulsar la calidad y eficiencia de sus recursos y servicios, articulando para ello una estructura que garantice el mejor funcionamiento posible. La estructura del Campus debe ser una herramienta esencial para la coordinación y gestión de los servicios.

En la ciudad de Tarma la educación superior se ofrece a través del Instituto Tecnológico, pedagógico, CEPTRON, filiales de universidades e institutos particulares y nacionales con carreras no muy acordes a su necesidades y demandas de la región; pero en su intención de progresar y formar profesionales competentes para este siglo XXI se ha gestionado el funcionamiento de la Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma.

La Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma no cuenta con infraestructura para el desarrollo de sus actividades administrativas, de enseñanza, investigación, recreación, cultural, etc., pero si con un terreno a su disposición.

1.3. VIABILIDAD

La Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma fue creada por Ley N°29652 en El Peruano el 14 de enero del 2011. Cuenta con un terreno de 4.3 hectáreas y otro de 15 hectáreas. La UNAAT tuvo a su disponibilidad S/. 750,000.00 en su presupuesto del Año Fiscal 2015 para convocar el Proceso de Selección de Proveedor para la elaboración del Expediente de Factibilidad del Proyecto “Mejoramiento de los servicios académicos y administrativos de la UNATT-Departamento de Junín”, para ello, se envió a la OPI-MINEDU los términos de referencia para su aprobación.

A la vez cuenta con un convenio con el Instituto Pedagógico Gustavo Allende Llavería de Tarma por tres (03) años, mediante el que se pone a disposición de la UNAAT aulas, laboratorios, biblioteca, auditorio, servicios higiénicos para habilitar, los

deportiva; ambientes necesarios para la actividad académica de la UNAAT, que serán empleados también por los estudiantes del Instituto, esta iniciativa se ha dado debido a la urgencia que tiene la Universidad de funcionar puesto que aún no cuenta con los espacios disponibles para sus actividades académicas. Está prevista la creación e implementación del Instituto de Investigación en Tecnologías Altoandinas (INITA) de la UNAAT-Región Junín para lo cual dispone de recursos del canon interno, forestal e hidroenergetico y las regalías mineras por: S/. 4'821,760.48. (Fuente: UNNAAT)

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Propuesta del proyecto para el Campus Universitario de la Universidad Nacional Autónoma AltoAndina de Tarma.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Plantear el proyecto como propuesta arquitectónica y ser un hito en la zona.
- ❖ Diseñar un proyecto con criterios de sostenibilidad, aprovechando los recursos energéticos y ambientales.
- ❖ Diseñar un proyecto con tratamiento paisajístico a nivel general, respetando la naturaleza del lugar y usando al máximo la superficie del terreno.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.5.1 ALCANCES

- ❖ El área de estudio e investigaciones se realizará a nivel regional, provincial y distrital; para el desarrollo del proyecto arquitectónico será específicamente el Distrito de Acobamba.
- ❖ El proyecto aprovechará el contexto paisajístico identificándolo y trabajando con él para beneficio del diseño.
- ❖ El proyecto hará uso de criterios de sostenibilidad y de confort del usuario.

1.5.2 LIMITACIONES

Por tratarse de un proyecto de gran escala, se realizará lo siguiente:

- ❖ Desarrollo general del Campus a nivel de anteproyecto.
- ❖ Desarrollo de una Facultad a Nivel de Proyecto.

1.6. METODOLOGIA

1.6.1 Técnicas de Recolección de la Información

1.6.1.1 Información Documental

Para el desarrollo de este estudio se utilizará información de tipo bibliográficos como libros, tesis de proyectos similares, revistas; también se contará con información obtenida de internet, páginas web de diferentes instituciones como Ministerios, INEI, Municipalidades y Senahmi.

1.6.1.2 Información de Campo

Se hará un análisis del entorno con visitas y toma de imágenes, observando la localización y ubicación del terreno, así como la magnitud del proyecto.

1.6.1.3 Esquema Metodológico

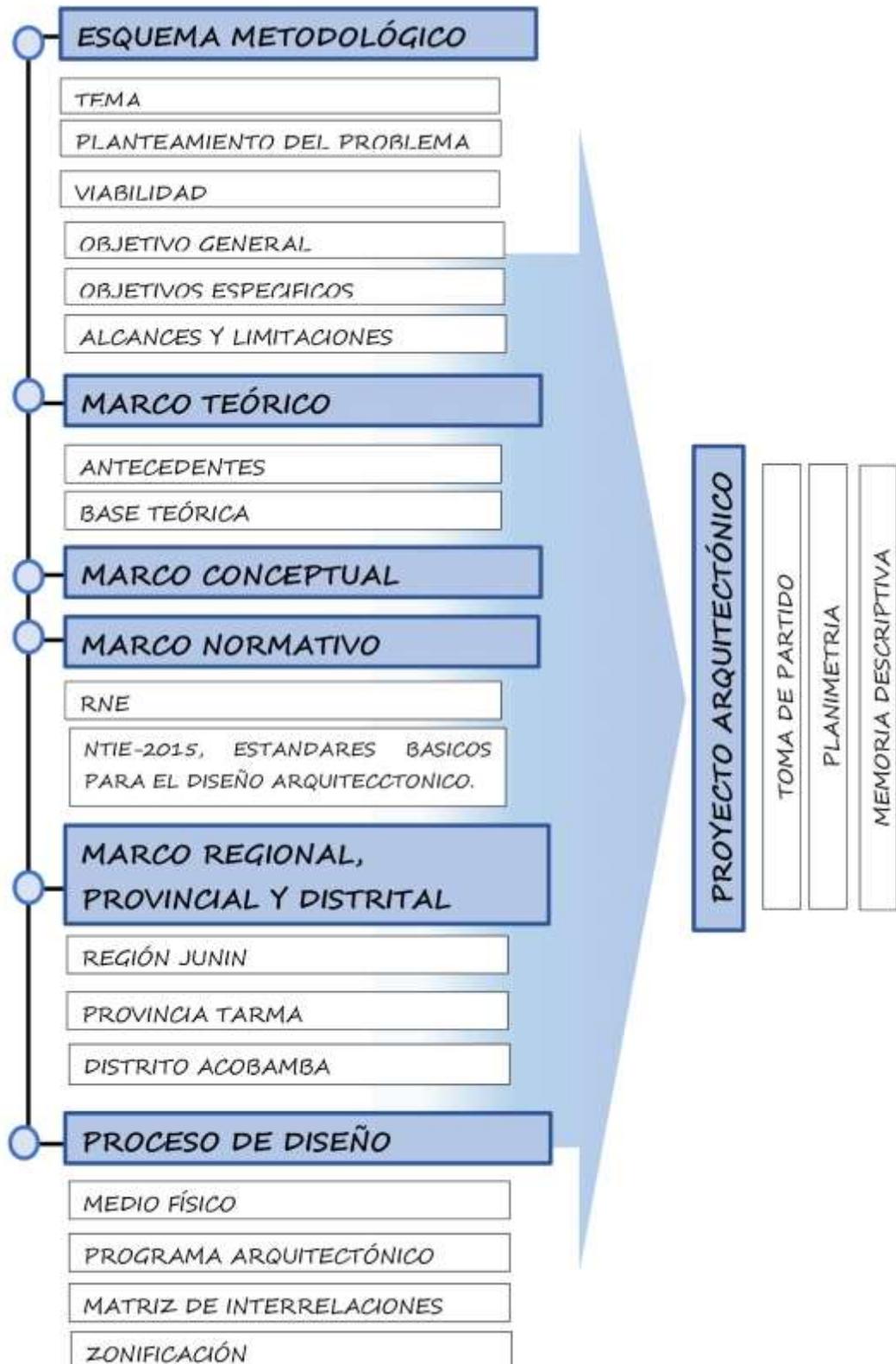


Imagen 1. Esquema Metodológico
Elaboración Propia



CAPÍTULO II

“La Arquitectura es la elaboración reflexiva de los espacios. Se trata de la creación de espacios que evocan un sentimiento de uso apropiado.”

Louis I. Kahn

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS: Sede Principal Abancay y Sub Sede Andahuaylas. (URVIA – 2004)

La UNAMBA ubicada en la periferia de la ciudad y al pie del nevado Ampay (valle de Abancay), se encuentra al costado de una quebrada arbolada proveniente del nevado y en un espacio central. En un terreno con 15% de pendiente tiene como parte de sus principios de diseño que las edificaciones así como los asentamientos deben de potenciar la relación habitante – naturaleza lográndose a través de la conservación del valle al máximo.



Imagen 2. Panel Explicativo

Fuente: http://www.urvia.org/proyectos_detalle.php?codigo=26

El desarrollo del campus universitario da una pauta urbanística de calidad, promoviendo la experimentación y la extensión académica. Teniendo como objetivo ser un hito en la región y tener un rol importante; a su vez busca una integración con la comunidad así como un intercambio con ella por medio de su servicio y su planta urbana.

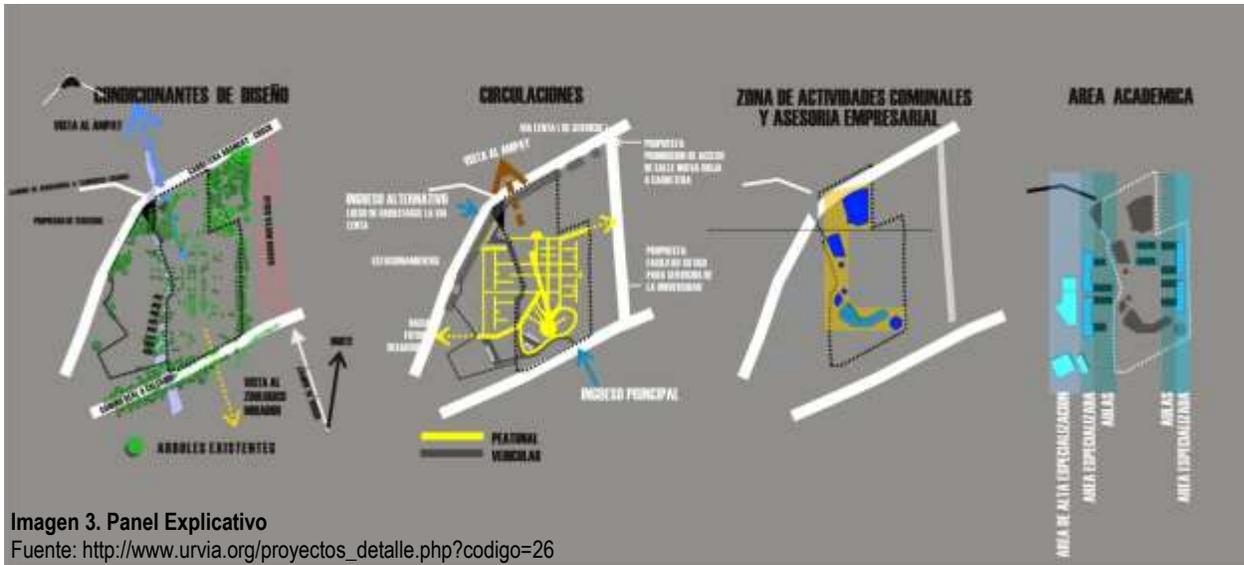


Imagen 3. Panel Explicativo

Fuente: http://www.urvia.org/proyectos_detalle.php?codigo=26

El Campus se desarrolló en la acumulación de dos lotes continuos, con un área aproximada de 3 hectáreas, ubicada entre la Carretera Abancay – Cusco y el Camino Real a Colcaque, siendo el Ingreso Principal por esta última vía. Se planteó un sistema de vías internas tanto peatonales como vehiculares, así como la existencia de zonas de actividades comunales, asesoría empresarial y el área académica dividida en alta especialización y aulas. Con una integración paisajística, el uso de espacios verdes y la integración de la caída de agua del nevado hacen de este Campus una propuesta armoniosa con su entorno. (Fuente: <http://www.urvia.org/>)

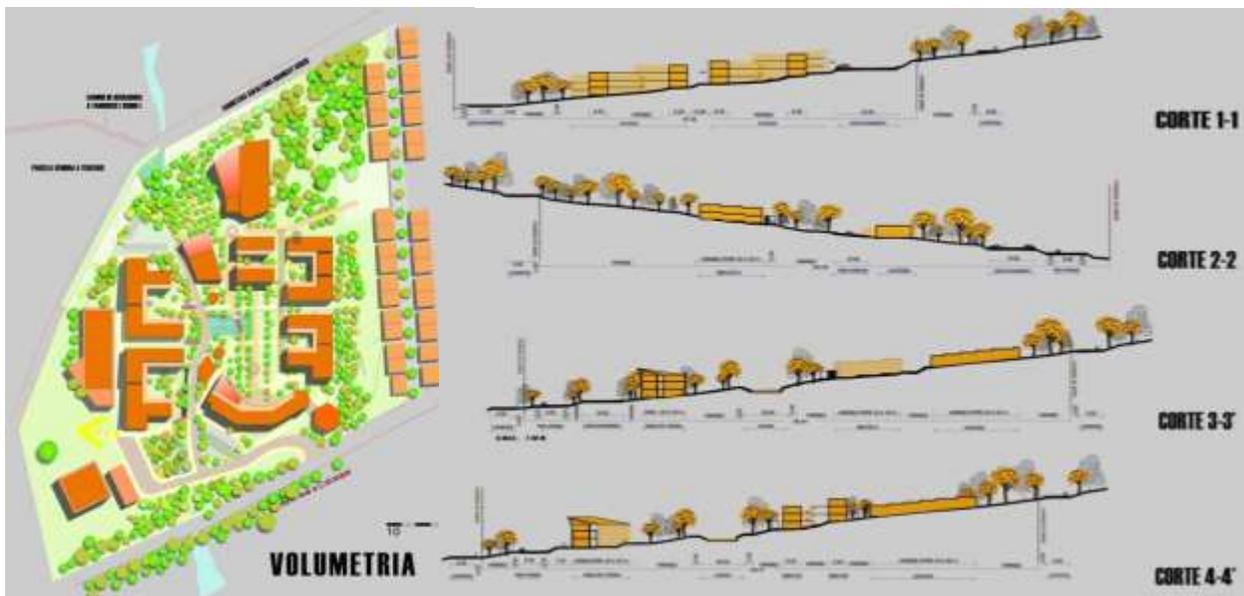


Imagen 4. Panel Explicativo

Fuente: http://www.urvia.org/proyectos_detalle.php?codigo=26

CAMPUS UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ (ARQUITECTOS: JOSÉ CRUZ OVALLE Y ASOCIADOS – 2011)

El Campus está situado en la ciudad de Viña del Mar, sobre los cerros, en un terreno de 20 hectáreas. Este terreno tiene visual hacia la bahía de Valparaíso y al Océano Pacífico. El desarrollo del proyecto está basado en distintos cuerpos que componen el conjunto, forman un patio protegido con graduadas aberturas, dando sensaciones de lejanía y proximidad, se prolonga un patio hasta un gran parque extendiéndose por todo el campus.

Las circulaciones interiores del Campus están relacionadas con el estado de libertad de los alumnos en una universidad respecto al colegio. Se desarrollan múltiples caminos para ir de un lugar a otro, variedad de lugares de permanencia así como también espacios de penumbra e iluminación. Los volúmenes se desarrollan en distintos niveles y alturas, dando la sensación de cuerpos suspendidos, enlazados con rampas y pasarelas. *(Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-149305/arquitectura-del-campus-universidad-adolfo-ibanez-jose-cruz-ovalle-y-asociados>).*



Imagen 5. Vista Exterior e Interior del Campus Universidad Adolfo Ibañez

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-149305/arquitectura-del-campus-universidad-adolfo-ibanez-jose-cruz-ovalle-y-asociados>.

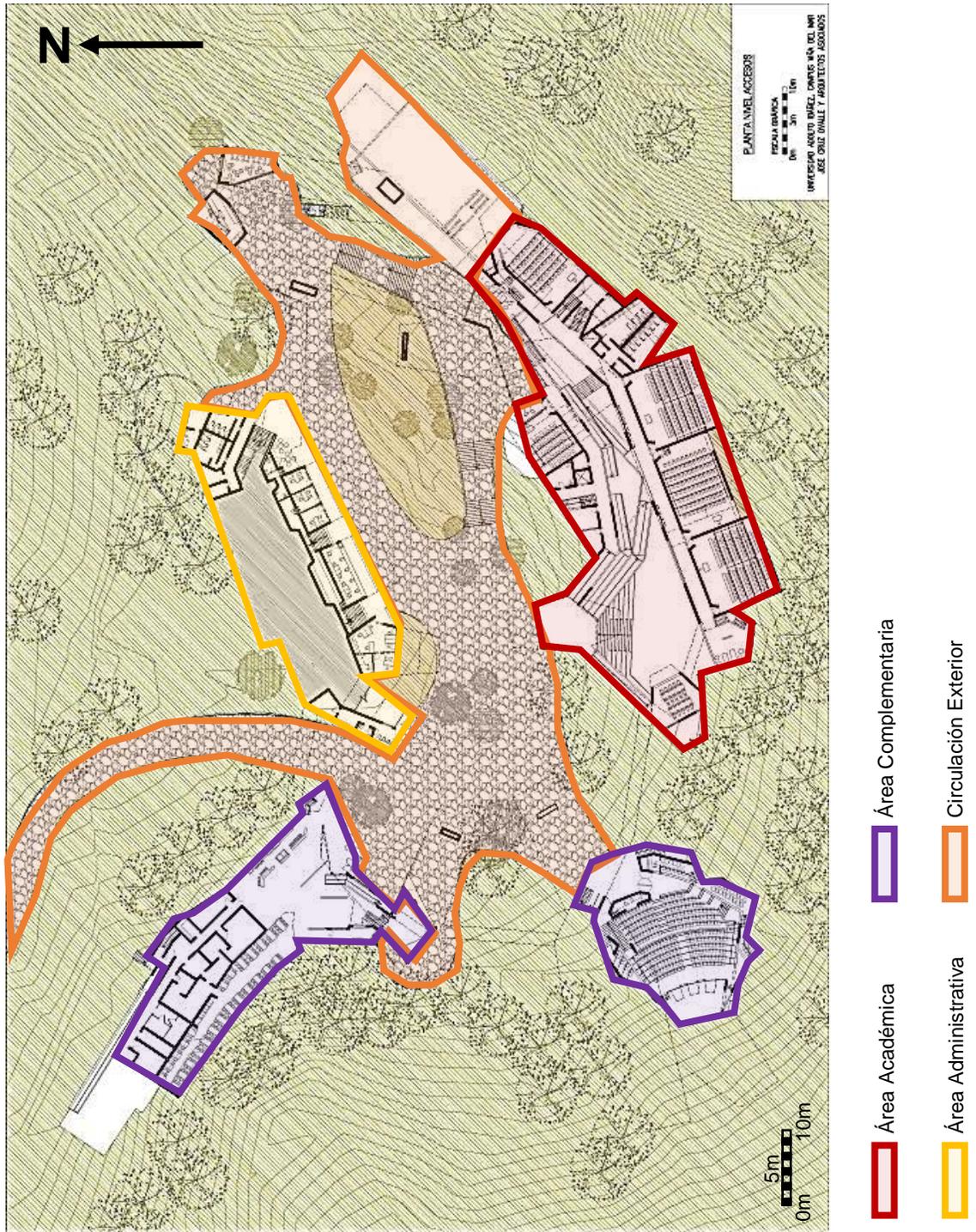


Imagen 6. Planta Nivel Accesos - Campus Universidad Adolfo Ibañez
 Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-149305/arquitectura-del-campus-universidad-adolfo-ibanez-jose-cruz-ovalle-y-asociados>.

El material usado para las fachadas y cubiertas fue el Panel CD 4330 SL (revestimiento metálico de aluminio opaco). Se buscó relacionar el entorno del lugar a través de los materiales. Para el interior se usó piso linóleo en rollo con protección PUR, destacando éste por su alta resistencia al tránsito, es antiestático, antibacterial natural y biodegradable con capa PUR, facilitando la limpieza y mantenimiento.

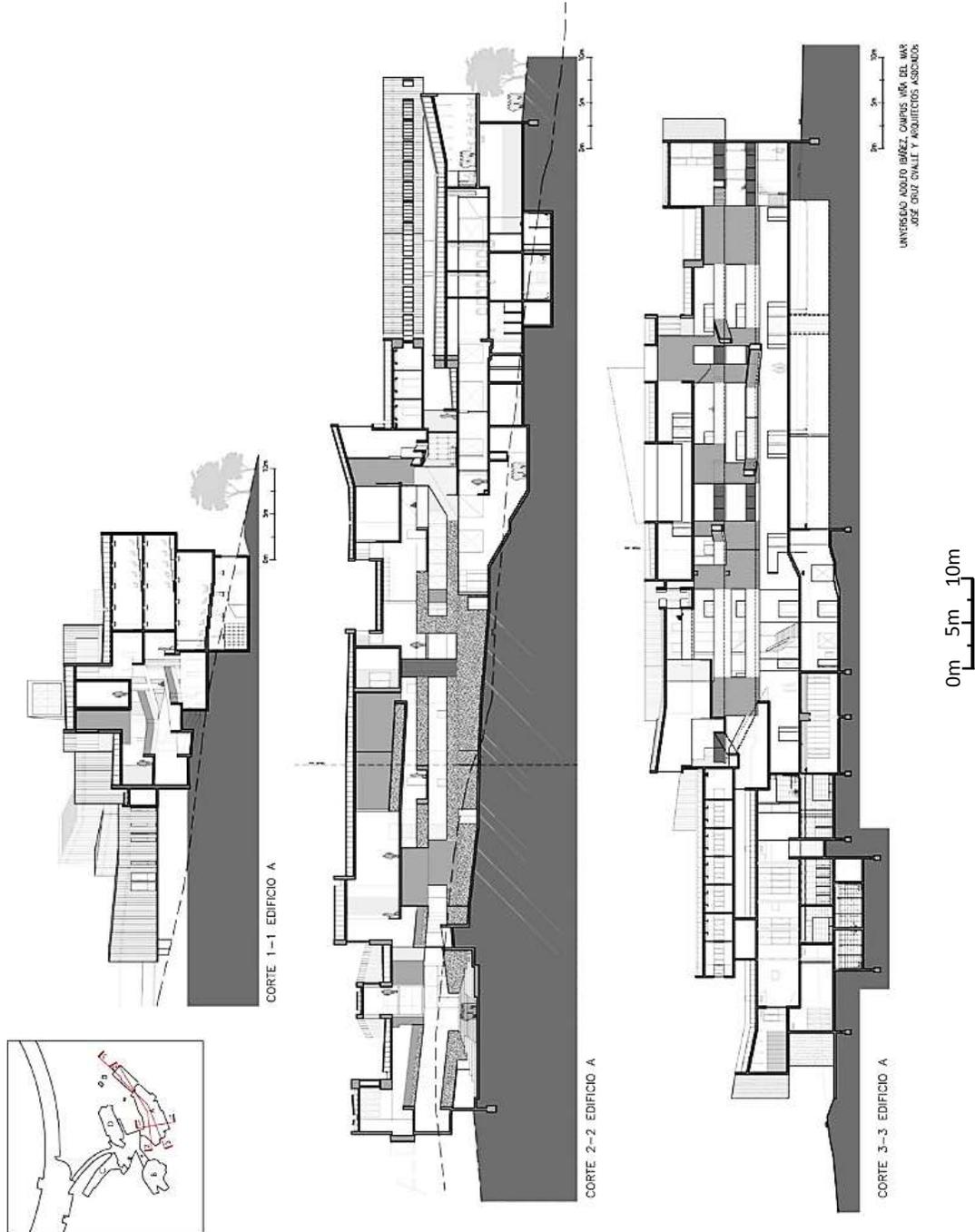


Imagen 7. Cortes - Campus Universidad Adolfo Ibáñez

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-149305/arquitectura-del-campus-universidad-adolfo-ibanez-jose-cruz-ovalle-y-asociados>.

UNIVERSIDAD DE EWHA PARA MUJERES EN SEÚL, COREA DEL SUR (Baum Architects – 2010)

Ewha Universidad para la mujer, ubicada en Seúl, con un área de terreno de 50,000 m². Es un complejo que cuenta con más de 50 edificios, destacando entre ellos el edificio realizado por el arquitecto Dominique Perrault. El proyecto desarrollado por el Arq. Perrault está edificada bajo una gran cubierta verde emergiendo del suelo con un total de seis niveles debajo de la tierra; diseñada como un paseo que se inicia desde la Plaza Ewha y termina frente a Pfeiffer Hall.

Emplazado en un terreno muy complejo no solo por su topografía complicada sino también por la relación directa con los edificios alrededor de esta logra una respuesta urbana y solución paisajística global que entrelaza la ciudad con el campus, respetando el entorno, formando espacios de reunión y creando una universidad donde la naturaleza, los diferentes espacios y edificaciones se entrecruzan y se siguen uno a otro.



Imagen 8. Vistas Exteriores - UNIVERSIDAD DE EWHA PARA MUJERES EN SEÚL, COREA DEL SUR

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-35554/ewha-woman%25e2%2580%2599s-university-dominique-perrault-architecture>

Un lugar donde la vegetación del edificio es respetuosa con los edificios antiguos y genera una relación edificio – paisaje, presente – pasado.



Existe una relación con el entorno en donde está emplazada, creando espacios dinámicos para reuniones de estudiantes, un lugar donde el usuario pueda relajarse e intercambiar puntos de vistas. Mostrando el interior del centro del campus con un corte en la topografía se crea un vacío llamado también valle, cuyo descenso se da por una escalera de escala monumental hacia el fondo. Compuesta por dos alas conectadas al vacío y por una circulación longitudinal con su acceso bien definido.

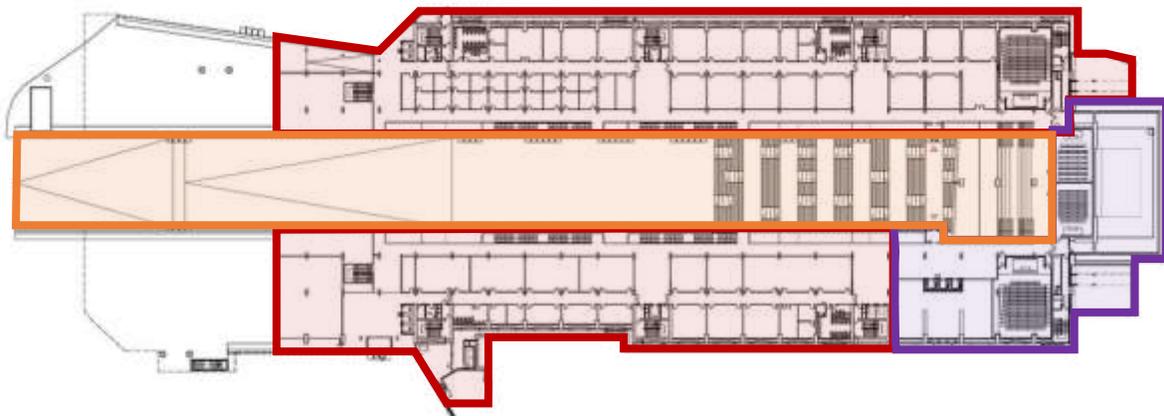
Con fachadas alargadas de cristal a los lados se muestra la circulación interior, permitiendo a la vez la iluminación y ventilación natural del complejo. En su interior se cuenta con Sala de conferencias, gimnasios, sala de clases, áreas de estudios. El uso de criterios de sustentabilidad como su cubierta verde con recorridos sinuosos y vegetación del lugar, enterramiento de la edificación que minimiza la contaminación ambiental y acústica además de contribuir con la vegetación la descontaminación del aire hacen de este proyecto que se mimetice con su entorno y una solución óptima urbanísticamente.

Imagen 9. Isométrico - UNIVERSIDAD DE EWHA PARA MUJERES EN SEÚL, COREA DEL SUR.

Fuente: <https://es.slideshare.net/rosemaguire/catedra-1rose-maguire>.

(Fuente:<https://www.archdaily.pe/pe/02-35554/ewha-woman%25e2%2580%2599s-university-dominique-perrault-architecture>).

PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL



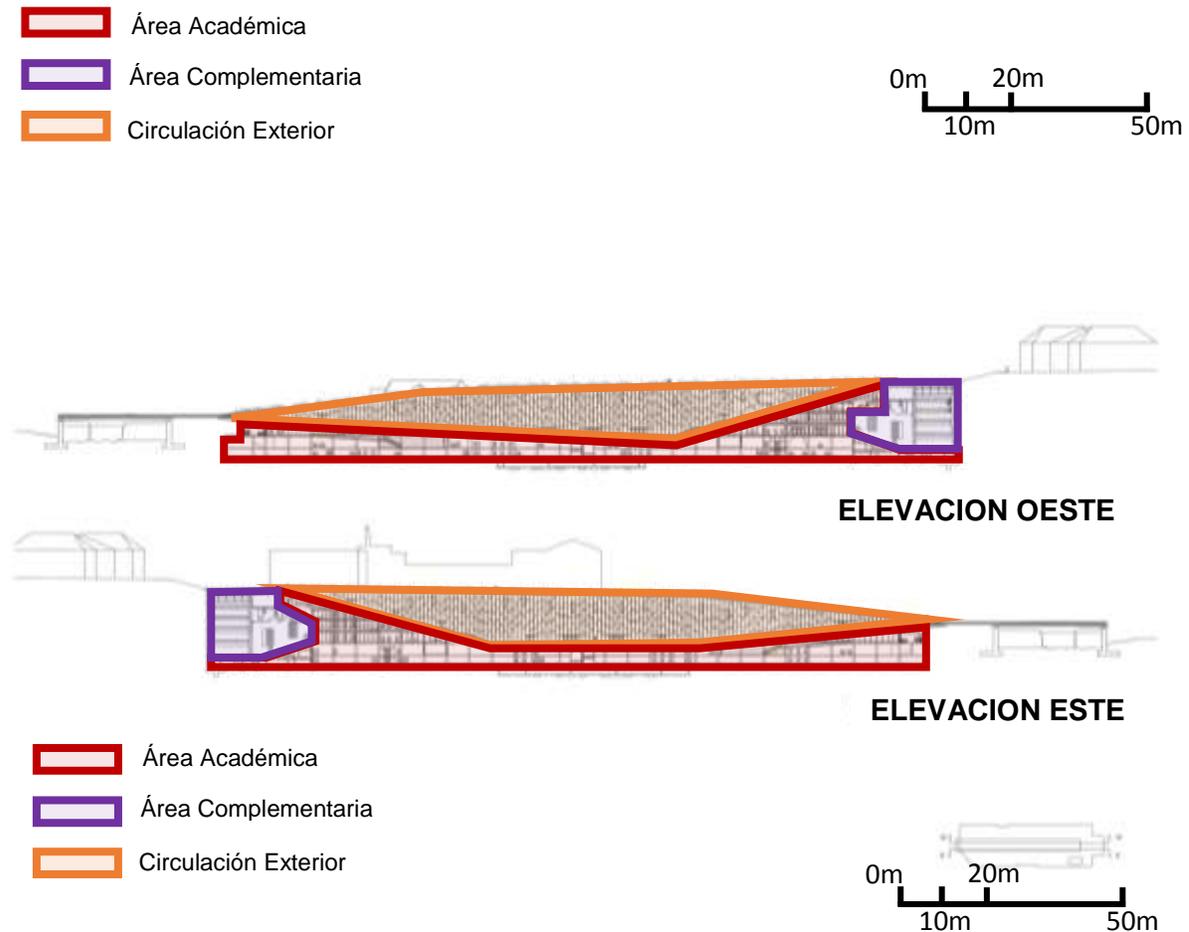


Imagen 10. PLANTA – ELEVACIONES UNIVERSIDAD DE EWHA PARA MUJERES EN SEÚL, COREA DEL SUR.
 Fuente: <https://es.slideshare.net/rosemaguire/catedra-1rose-maguire>.

CAMPUS UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA

(ARQ. JOSÉ MARTIN SCHMÄDK - 2013)

Proyecto ubicado en Córdoba, Argentina parte del objetivo de la interacción social mediante la generación de espacios de encuentro dentro del Campus. Logrando esto mediante la creación de espacios a diferentes escalas, favoreciendo de esta manera el encuentro entre los usuarios de la UCC y a la vez la interrelación con los ba



Teniendo una plaza – edificio Ágora como espacio de encuentro y centro del campus dándole un carácter institucional, y a la vez lograr una mayor interacción social entre la comunidad UCC. El diseño se abordó tomando en cuenta aspectos tales como: La interacción en cada Facultad; dándose está a través de patios internos y terrazas, espacios donde los usuarios generen vínculos de compañerismo y puedan realizar sus actividades de lectura, seminarios, reuniones, etc.

Interacción Inter-Facultades/Comunidad UCC: Tiene como espacio físico la Plaza Ágora, posibilitando está el encuentro de la comunidad universitaria; con espacios deportivos y comerciales, lugares de socialización e integración comunitaria.

Interacción UCC con la Sociedad: El desarrollo de gimnasios, jardín botánico, polideportivo, ferias entre otros fortalecen y generan vínculos entre la Universidad y su entorno Urbano dando en ellas actividades recreativas, culturales, etc que comparten la comunidad universitaria y la sociedad.



El desarrollo de espacios verdes y arborización en la UCC busca transmitir una imagen de universidad – parque, mejorando la calidad de vida para los usuarios y su entorno.

El uso de árboles típicos de la zona es destacable en el proyecto, generando una biodiversidad, protegiendo de la erosión eólica e hídrica al Campus y generando espacios de frescura y comodidad en las áreas libres.



Imagen 14. VISTA INTERIOR CAFETERÍA.

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-311379/primer-lugar-concurso-para-el-master-plan-campus-universidad-catolica-de-cordoba>.

La movilidad dentro del Campus ha dado preferencia al peatón, dando espacios para la interacción social excluidos de flujos motorizados y mayor accesibilidad a las zonas, basada en el concepto de “supermanza” donde la mayoría de los edificios de las facultades se encuentran en el área interior del polígono que forman el conjunto de vías.

Conjuntamente con el diseño de un sistema de transporte público y minivans, definidas estas por un eje institucional simplifican el recorrido, menor contaminación,

reducción de accidentes viales y menor desgaste de vías con soluciones viales acorde al volumen de tráfico y envergadura de vehículos. (Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-311379/primer-lugar-concurso-para-el-master-plan-campus-universidad-catolica-de-cordoba>).

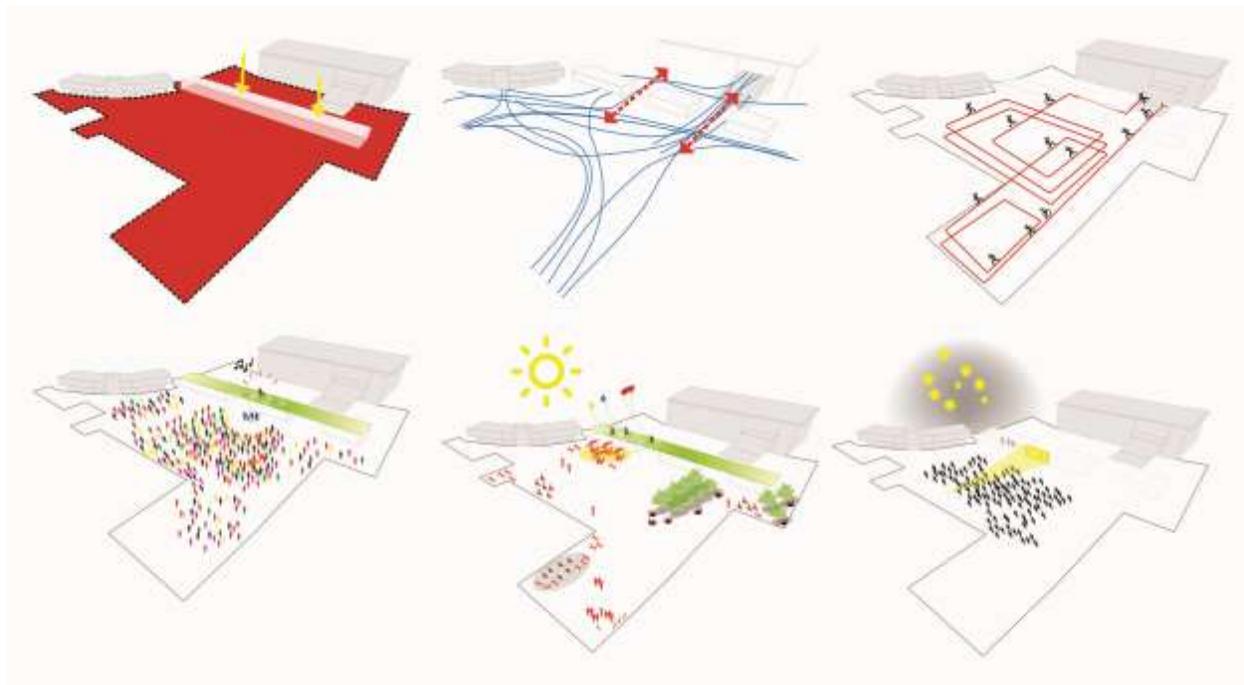


Imagen 15. Esquema de las diferentes escalas de interacción social.

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-311379/primer-lugar-concurso-para-el-master-plan-campus-universidad-catolica-de-cordoba>.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 Arquitectura Educativa

La Arquitectura Educativa se basa en la creación de espacios, recintos destinados al desarrollo y entrega de educación de manera permanente,

complementándose con actividades sociales, culturales y psicomotoras que contribuyen al crecimiento del usuario (Estudiante, docente, investigador, etc).

Los edificios y los espacios en los que se imparte la enseñanza son una clave fundamental para el desarrollo de la educación. Las instituciones educativas son espacios para habitar y para generar encuentros entre las personas con el conocimiento. En este sentido, aulas, talleres, bibliotecas, salones, teatros, patios, terrazas, galerías, vestuarios, gimnasios, campos deportivos, parques temáticos, huertos, laboratorios, constituyen desafíos para la arquitectura.

La Arquitectura Educativa debe tener la participación constante, desde su concepción con todos los integrantes de su misma comunidad, surgiendo así de sus requerimientos y necesidades, otorgando los espacios necesarios para permitir el crecimiento de quienes la componen, incorporando tecnología, expresiones culturales y artísticas.

Basada en principios tales como: Calidad, eficiencia, eficacia, flexibilidad, accesibilidad, sostenibilidad y funcionalidad para su acertado desarrollo. La Arquitectura Educativa debe tomar en cuenta su entorno en todas las fases de ejecución (diseño, formulación, ejecución, supervisión, monitorio y mantenimiento), minimizando así la generación de impactos negativos significativos.

2.2.2 Arquitectura Sostenible

Cuando se empieza a vislumbrar las consecuencias ambientales de la llamada Sociedad Industrial a principios de los años setenta, se comienza a plantear las reflexiones sobre el Ambiente y los recursos que se tenían disponibles. En 1973 con la crisis del petróleo surge la necesidad del ahorro energético y de una reinención de la arquitectura, que se encontraba basada en una estandarización de soluciones y técnicas arquitectónicas.

Surgiendo en los años ochenta el concepto de “Desarrollo Sostenible” donde las palabras como ecología y ambiente empiezan a tomar más fuerza, pretendiendo conciliar el crecimiento económico con la idea de sostenibilidad.

Organismos internacionales como la UNESCO, han promovido el desarrollo de acciones en el ámbito medioambiental, económico y social; dirigidas hacia la concienciación y el respeto por la Naturaleza. Sentando principios y procedimientos, instrumentalizados mediante un marco de referencia normativo en los Estados.



Imagen 16. Hitos Construcción Sostenible

Fuente: http://www.construmatica.com/construpedia/Construcci%C3%B3n_Sostenible:_Historia

La arquitectura sostenible, es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sostenible incluyen:

- ❖ La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- ❖ La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.
- ❖ La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- ❖ La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- ❖ El cumplimiento de los requisitos de confort, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

Proyectar de forma sostenible tiene como consecuencia la creación de espacios saludables, sensibles a las necesidades sociales de cada comunidad, así como ser viable de manera económica. El medio natural y su medio urbano son los principios esenciales de sostenibilidad y equilibrio ambiental. Considerar el entorno natural, ciclo del agua, ahorro energético, etc son variables a tener en cuenta en las etapas de edificación y planificación.

2.2.3 Arquitectura Bioclimática

La arquitectura bioclimática se diseña para aprovechar el clima y las condiciones del entorno con el fin de conseguir una situación de confort térmico en su interior. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos básicos, sin necesidad de utilizar sistemas complejos, aunque ello no implica que no se pueda incorporar su uso. Una ayuda al desarrollo de arquitecturas bioclimática es la ubicación.

Es difícil realizar arquitectura bioclimática si las condiciones urbanísticas de partida; obstrucciones solares, exposiciones al viento, malas orientaciones – la dificultan. En éste caso, la arquitectura depende del urbanismo. Y a la inversa las condiciones de confort térmico en el espacio público –calles o plazas- también pueden venir condicionadas por el tipo de edificación, aunque depende también de otras variables como el pavimento o las masas vegetales.

Una arquitectura bioclimática puede conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser sostenible en su totalidad. Aunque el costo de construcción puede ser mayor, puede ser rentable, ya que el incremento en el costo inicial puede llegar a amortizarse en el tiempo al disminuirse los costos de operación.

Criterios Bioclimáticos:

- ❖ Ubicación y orientación adecuadas para aprovechar la luz y el calor solar.
- ❖ Sistemas de aislamiento para evitar pérdidas.
- ❖ Sistemas basados en las energías renovables y el ahorro energético
- ❖ Menor demanda energética
- ❖ Máximo aprovechamiento de las energías naturales.

2.2.4 Arquitectura del Paisaje

Una Arquitectura que integra el medio en el desarrollo de su propuesta es consecuencia de conocimientos y tecnologías para cada momento de su construcción.

El diseño de espacios abiertos y públicos de ciudades, así como su planificación es una actitud responsable pues se respeta la configuración del medio en forma consiente, enriqueciendo de esta manera los lugares, haciéndolos sostenibles y funcionales, apropiados para satisfacer las necesidades humanas y ecológicas.

Una Arquitectura que se mezcla con su entorno inmediato contribuye al desarrollo de ideas y perspectivas para la organización del espacio. Contribuye a

la sustentabilidad de los lugares en beneficio de la sociedad y los valores del medio.

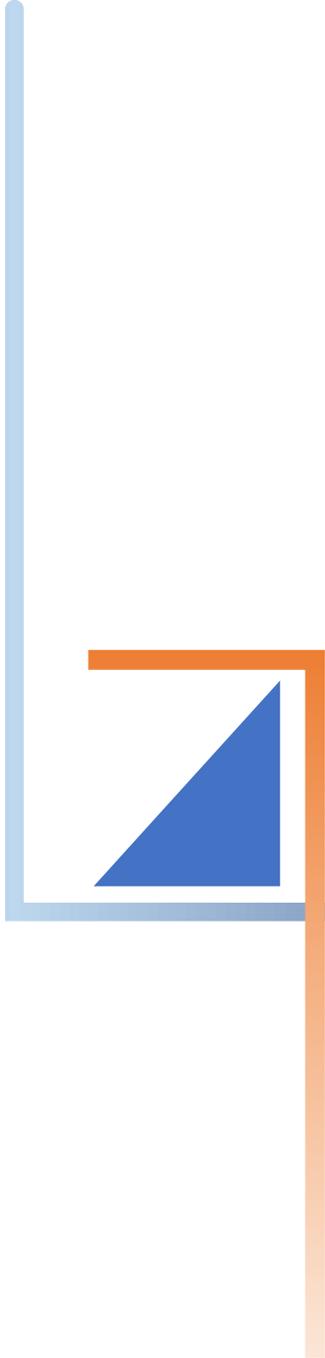
ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Sus actividades incluyen trabajo variado siendo estos:

- ❖ Diseño de espacios abiertos y públicos de ciudades, barrios residenciales.
- ❖ Rehabilitación de lugares en mal estado.
- ❖ Diseño de infraestructura recreativa como parques de entretenimiento o terrenos de deporte.
- ❖ Integrar zonas de vivienda, parques industriales y desarrollos comerciales
- ❖ Proyectos de renovación urbana de distinta amplitud
- ❖ Evaluación y Conservación de paisajes turísticos

Otros principios de la Arquitectura del paisaje son aquellas referentes al aprovechamiento de las sombras y luces naturales, texturas y los diferentes elementos que se pueden emplear tales como rocas, cemento, etc, el juego de colores y la vegetación, a la vez se basan en pautas culturales, científicas y técnicas, constituyendo partes vitales del proyecto.

En la actualidad se considera a la Arquitectura del Paisaje una disciplina que une arquitectura, urbanismo, sociología... Como indica Jordi Bellmunt, director del máster de Arquitectura del Paisaje del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la UPC: *“(...) un buen proyecto es aquel el que primeramente se deciden dónde van los parques, después las calles y después las casas (...)”*



CAPÍTULO III

“Decir que la forma siga a la función es una equivocación. La forma y la función deben ser una misma”

Frank Lloyd Wright

CAPÍTULO III: MARCO CONCEPTUAL

Campus.- Se refiere al emplazamiento en el cual se dispone de una porción generosa de terreno sobre el cual se asientan las diferentes edificaciones de áreas verdes (áreas libres) entre ellos.

Calidad.- Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie. La Educación es considerada como uno de los elementos más importantes en el desarrollo de las naciones. La infraestructura de las instituciones educativas y el entorno donde se emplazan, son parte importante de la influencia exógena que forma al ser humano y por ende a la que se encuentra sometido el estudiante, por lo que establecer la calidad del entorno donde se desarrolla es determinante para el éxito de los logros de aprendizaje.

La institución educativa debe contar con una infraestructura adecuada con ambientes basados en la propuesta pedagógica que cumplan con los estándares mínimos establecidos en el RNE, normas, ordenanzas.

Eficiencia y eficacia.- La eficiencia hace referencia a la mejor utilización de los recursos, en tanto la eficacia es la capacidad para alcanzar un objetivo, aunque en el proceso no se haya hecho el mejor uso de los recursos, mediante la utilización de normas, estándares mínimos planteados.

Flexibilidad.- Se busca que la infraestructura educativa permita el uso de múltiples funciones pedagógicas en sus ambientes, cumplimiento las normas de seguridad vigentes. La flexibilidad también puede estar relacionada con el concepto de integrar distintos espacios en uno solo para ser utilizado con distintos propósitos y variadas funciones (multifuncionalidad).

Accesibilidad. –Se considera los criterios de accesibilidad de acuerdo a los preceptos del diseño universal por el cual la infraestructura debe permitir el acceso total a todas sus instalaciones (Espacios internos y externos, mobiliarios, equipos, redes, etc) sin restricción alguna. Los locales educativos deberán tener acceso mediante cualquier medio de transporte de la localidad.

Funcionalidad.- Para la determinación de los espacios es necesario el análisis de la institución educativa de nivel Superior. De acuerdo a las necesidades pedagógicas es necesario definir los usos del espacio pedagógico, y dicho análisis considerara el número de usuarios (estudiantes, docentes, etc.), el equipamiento pedagógico (mobiliario, maquinaria, etc) las dinámicas pedagógicas (formas de agrupamiento, material educativo, etc) y los datos proporcionados por el área pedagógica correspondiente. El análisis funcional define un índice de ocupación que expresa la distribución de la población usuaria del espacio, según el tipo de trabajo que realizan, permitiendo la adecuada elaboración del programa arquitectónico.

Sostenibilidad.- Es la condición que garantiza que los objetivos e impactos positivos de un proyecto arquitectónico perduren de forma duradera y armónica a lo largo del tiempo o después de la fecha de su conclusión. La concepción del planteamiento arquitectónico de la infraestructura de los locales de educación superior debe de empezar con esta premisa, a fin de garantizar el adecuado manejo de los recursos que brinda el medio en que se emplaza, optimizando el costo – beneficio de la infraestructura educativa.

Este concepto constituye un principio esencial para evaluar la calidad de un proyecto de infraestructura educativa, aprovechando las características y recursos del medio para asegurar de forma durare su funcionamiento en el tiempo, contribuyendo a generar sistemas sostenibles y un desarrollo humano también sostenible.

Energía Renovable.- Las energías renovables son energías limpias que contribuyen a cuidar el medio ambiente. Frente a los efectos contaminantes y el agotamiento de los combustibles fósiles, las energías renovables son ya una alternativa; hablamos ahora de la Energía solar, eólica, biomasa, energía geotérmica, energía hidroeléctrica, hidrógeno, energía de los océanos y mucho más.

Energía Solar.- La energía solar es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano, ya sea para calentar algo o producir electricidad (como sus principales aplicaciones), su potencial es prácticamente ilimitado. La intensidad de energía disponible en un punto determinado de la tierra depende, del

día del año, de la hora y de la latitud. Además, la cantidad de energía que puede recogerse depende de la orientación del dispositivo receptor.

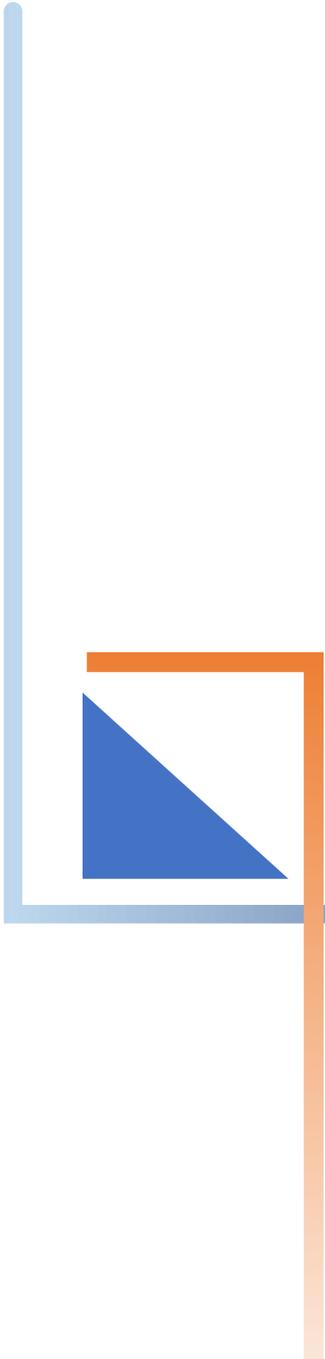
Los principales aparatos que se usan en la energía térmica son los calentadores de agua y las estufas solares. Para generar la electricidad se usan las células solares, las cuales son el alma de lo que se conoce como paneles solares, las cuales son las encargadas de transformarla energía eléctrica.

Confort Térmico.- El confort térmico representa un estado en el cual una persona se encuentra en equilibrio fisiológico dado que no existe un malestar de tipo higrotérmico. A su vez es un concepto utilizado en el diseño bioclimático como parámetro de control de las condiciones de habitabilidad tanto en espacios interiores como de espacios exteriores.

Tecnología Ambiental.- La Tecnología ambiental, tecnología verde o tecnología limpia es la que se utiliza sin dañar el medio ambiente, es la aplicación de la ciencia ambiental para conservar el ambiente natural y los recursos, y frenar los impactos negativos de la involucración de humanos. El desarrollo sostenible es el núcleo de las tecnologías ambientales.

Eficiencia Energética.- La eficiencia energética es una práctica que tiene como objeto reducir el consumo de energía. Los individuos y las organizaciones que son consumidores directos de la energía pueden reducir el consumo energético para disminuir costos y promover sostenibilidad económica, política y ambiental. Los usuarios industriales y comerciales pueden desear aumentar eficacia y maximizar así su beneficio.

Redes de infraestructura.- Se entiende por infraestructura al conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado. La infraestructura asociada a los centros educativos tiene como principal objetivo conectar de manera eficiente todos los elementos proyectados en base a las necesidades encontradas para el eficiente desarrollo de las actividades académicas, investigación, administrativa, recreación, etc.



CAPÍTULO IV

“La Arquitectura solo se considera completa con la intervención del ser humano que la experimenta”

Tadao Ando

CAPITULO IV: MARCO NORMATIVO

4.1 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

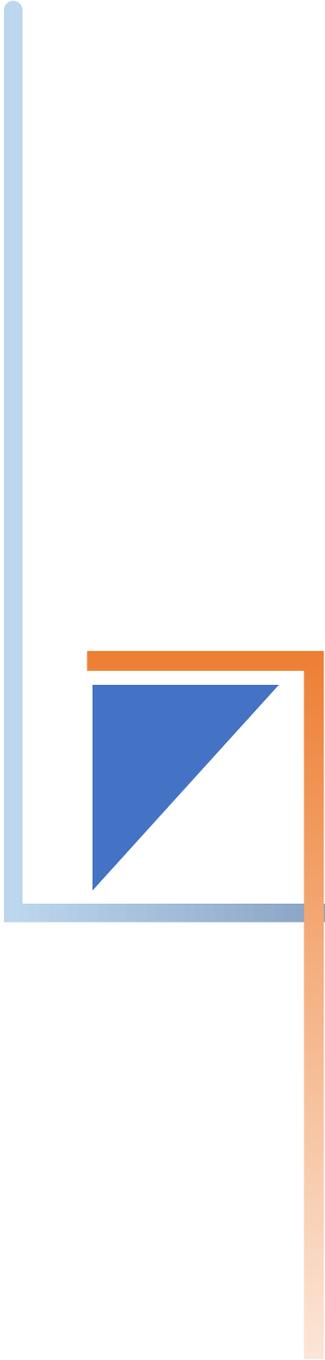
El proyecto tiene como base los requisitos y criterios mínimos establecidos en:

ANR.REGLAMENTO DE EFICACIONES PARA USO DE UNIVERSIDADES

RNE, específicamente de las siguientes Normas.

- Norma A.010 - Consideraciones Generales de Diseño.
- Norma A.020 -Vivienda
- Norma A.040 - Educación
- Norma A.050 - Salud
- Norma A.080 - Oficinas
- Norma A.100 - Recreación y deportes
- Norma A.120 - Accesibilidad para personas con discapacidad
- Norma A.130 - Requisitos de seguridad

NORMA TÉCNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, NTIE 001-2015, ESTÁNDARES BÁSICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.



CAPÍTULO V

*“La Arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la
Humanidad hacia un porvenir mejor”*

Le Corbusier

CAPÍTULO V: MARCO REGIONAL, PROVINCIAL Y DISTRITAL

5.1 REGIÓN JUNÍN

5.1.1 Aspectos Físico - Geográficos

5.1.1.1 Ubicación y Límites

La Región Junín se encuentra ubicada en la parte central del Perú, estando dentro de las siguientes coordenadas:

Altitud3,245 msnm

Tabla 1. Coordenadas de Ubicación

ORIENTACION	NORTE	ESTE	SUR	OESTE
Latitud Sur	10°41'55"	11°21'46"	12°40'50"	11°06'52"
Longitud Oeste	75°01'08"	73°25'29"	75°28'00"	76°31'08"

Elaboración Propia

Límites:

- ❖ Norte.....Con los departamentos de Pasco y Ucayali.
- ❖ Este.....Con los departamento de Cusco y Ucayali.
- ❖ Sur.....Con los departamentos de Ayacucho y Huancavelica.
- ❖ Oeste.....Con el Departamento de Lima.

5.1.1.2 Superficie

El Departamento de Junín tiene una superficie total de 44 197,23 km², siendo el 3,4 por ciento del territorio nacional. Correspondiendo el 53 por ciento a la selva (valles de Chanchamayo, Ene, Perene, y Tambo) y un 47 por ciento, a la sierra (valle del Mantaro, mesera del Bombón y lago Junín).

Las cordilleras Central y Occidental atraviese el Departamento por lo que presenta un relieve accidentado, dando origen a unidades hidrográficas importantes tales como: Tambo, Perene, Ene y Mantaro. Es este último valle el que constituye el más importante, pues está formado con el río del mismo nombre (río Mantaro) y concentra un alto porcentaje de la población departamental.

La zona de selva y ceja de selva, lugar donde se ubican importantes centros productores (Valle de Chanchamayo, Perené y Satipo) presenta una orografía ondulante y muy compleja.

5.1.1.3 División Política

Conformada por nueve provincias y 123 distritos.

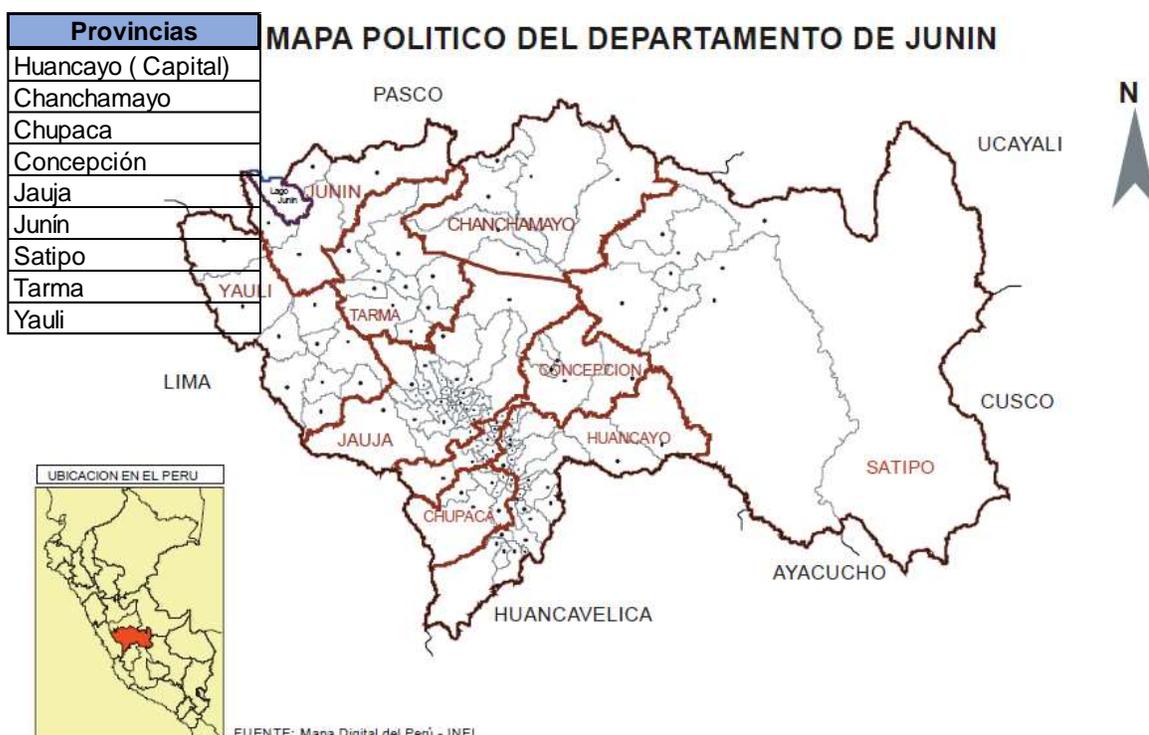


Imagen 17. Mapa Político del Departamento de Junín

Fuente: Mapa Digital del Perú - INEI

5.1.1.4 Clima e Hidrografía

De acuerdo a la altitud el clima varía. Se presenta un clima templado frío, con poca presencia de humedad (seco) en los valles interandinos entre los cuales están: Junín, Yauli, Tarma, Jauja, Concepción, Chupaca y Huancayo; mientras que en la zona de ceja de selva y selva como: Chanchamayo y Satipo el clima es cálido, con una humedad alta además de abundantes lluvias de Mayo a Noviembre.

Atravesado por el Rio Mantaro que viene des el Rio San Juan (Pasco) con las aguas que sirven para drenar el lago Junín. Este rio sigue su trayectoria

cruzando La Oroya y el Valle del Mantaro, confluyendo en el Rio Apurímac, formando así el Rio Ene.

El territorio del Distrito de Tarma comprende dos zonas altitudinales:

- ❖ **Zona Quechua:** Que ocupa la mayor parte del territorio. El clima es templado primaveral, presencia de sol todos los meses, microclimas que hacen de esta provincia uno de los lugares que más goza de ambientes acogedores y abrigados durante el año.
- ❖ **Zona Suni:** Ocupa las zonas que rodean el valle de Tarma, en la intersección de los macizos cordilleranos. El clima es frío.



Imagen 18. Perfil Transversal del Territorio Peruano.

Fuente: <https://asignacionesescolares.files.wordpress.com/2015/06/img067.jpg>

5.1.2 Aspectos Socio – Económico

5.1.2.1 Población

En el año 2007, el INEI (Instituto Nacional e Informática) realizó el Censo XI de Población y VI de Vivienda y el II Censo de Comunidades indígenas de la Amazonia Peruana, teniendo como resultados el Departamento de Junín una población de 1, 272,890 millones de habitantes (representa el 4,5% de la población total del país), ubicándose como sexta región con mayor volumen poblacional después de Lima, Piura, La Libertad, Cajamarca y Puno.

La población se distribuye de la siguiente manera:

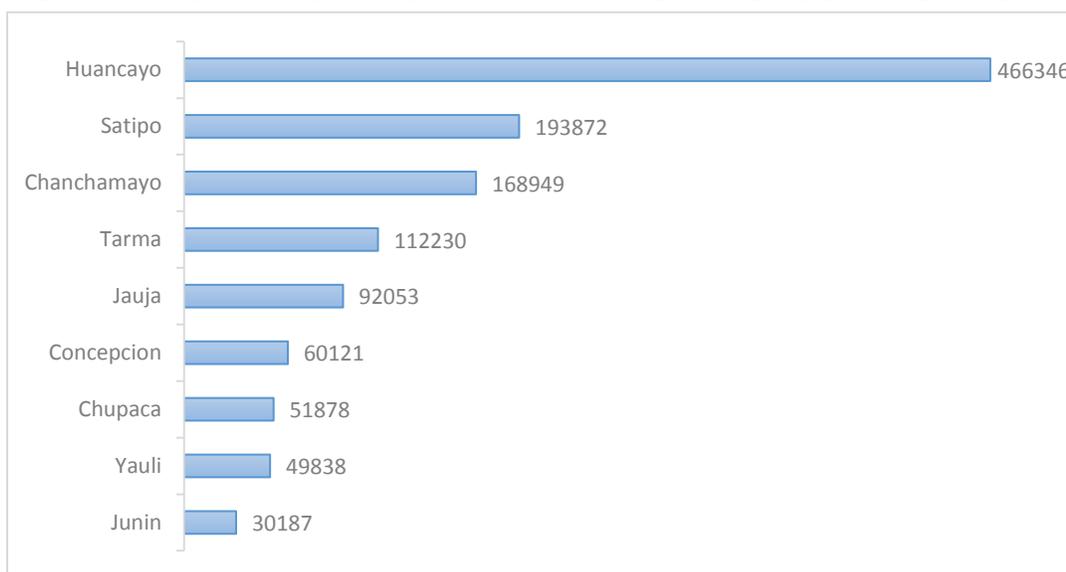
Tabla 2. POBLACION URBANA Y RURAL

ZONA	HABITANTES	PORCENTAJE
URBANA	825,263	67,3%
RURAL	447,627	32,7%
TOTAL	1 272 890	100%

Elaboración Propia

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007

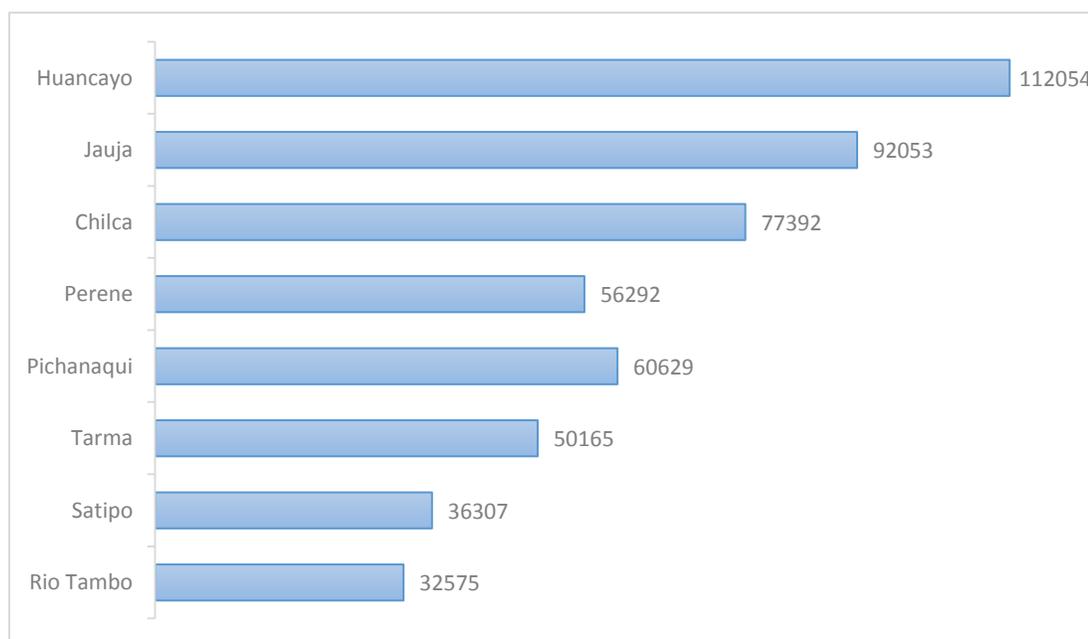
Gráfico 1. JUNIN 2007: POBLACION CENSADA SEGUN PROVINCIA



Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007

Entre el periodo 1993 - 2007 el crecimiento de la población en el Departamento de Junín ha sido diverso, mostrando crecimiento positivo aquellas localizadas en la selva debido al crecimiento de sus actividades agrícolas (café y cítricos), mientras que las de la sierra presentan tasas negativas, con excepción de Huancayo, debido a su dinamismo económico aumentando su población en un 0.5% promedio anual.

Gráfico 2. JUNIN 2007: POBLACION CENSADA, SEGUN DISTRITOS MÁS POBLADOS



Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007

Los distritos que concentran el 41,4 por ciento (507 mil 367 personas) de la población departamental son: Huancayo, Jauja, Chilca, Perené, Pichanaqui, Tarma, Satipo y Río Tambo. Según el INEI para el 2020 se tiene una proyección de población de 1 millón 398 mil 361.

Tabla 3. DEPARTAMENTO DE JUNIN: POBLACION TOTAL, INCREMENTO PROMEDIO ANUAL DE LA POBLACION TOTAL, SEGÚN AÑOS CENSALES, 1972, 1981, 1993, 2007 Y PROYECCION 2020

Año Censal	Total	Incremento Censal	Incremento Anual
1940	381 343		
1961	546 662	165 319	7 872
1972	720 457	173 795	15 800
1981	896 962	176 505	19 612
1993	1 092 993	196 031	16 336
2007	1 272 890	179 897	12 850
2020 a/	1 398 361	125 471	13 623

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 1940, 1961, 1981,1993 y 2007.
a/ INEI – Proyecciones de Población Dptal. Por años calendarios y edades simples 1995-2025.

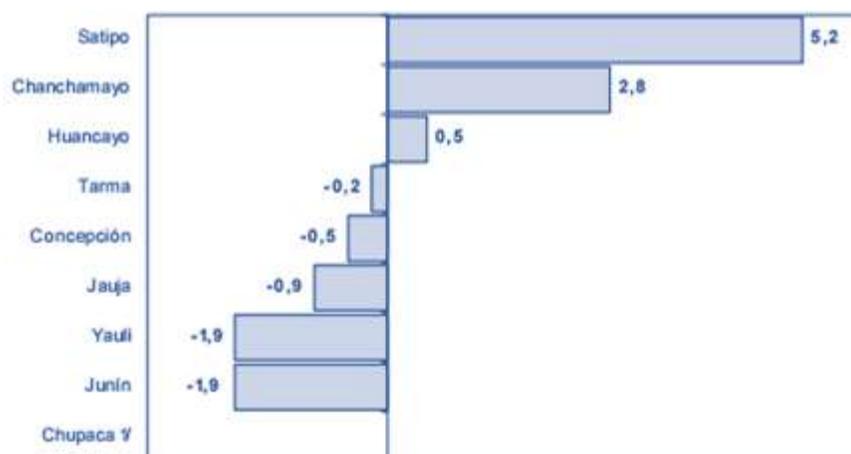
El mayor incremento promedio anual de población fue en el periodo 1972-1981 con una tasa de 2,4% (19 mil 612 hab). En el periodo inter censal 1993-2007 la población total estimada se incrementó en 179 mil 897, sin embargo la tasa de crecimiento anual en este periodo (1,1 por ciento) fue la más baja registrada en varios años. Siendo este factor de disminución del ritmo de crecimiento poblacional la reducción en los niveles de fecundidad (2007 y 2009) y la migración demográfica (2002-2007). Mostrando este último factor un saldo migratorio neto de 3 por ciento, siendo Junín un departamento expulsor de población. Sin embargo la población continuaría creciendo pero a un menor ritmo.

Tabla 4. JUNIN: TASA DE CRECIMIENTO 1940- 2007

Crecimiento Poblacional	1940-1961	1961-1972	1972-1981	1981-1993	1993-2007	1940-2007
Junín	2,1	2,7	2,3	1,6	1,1	1,9
Urbano	3,0	4,5	2,3	2,4	1,4	2,7
Rural	1,4	0,5	2,2	0,4	0,8	1,0

Fuente: INEI, mayo 2009.

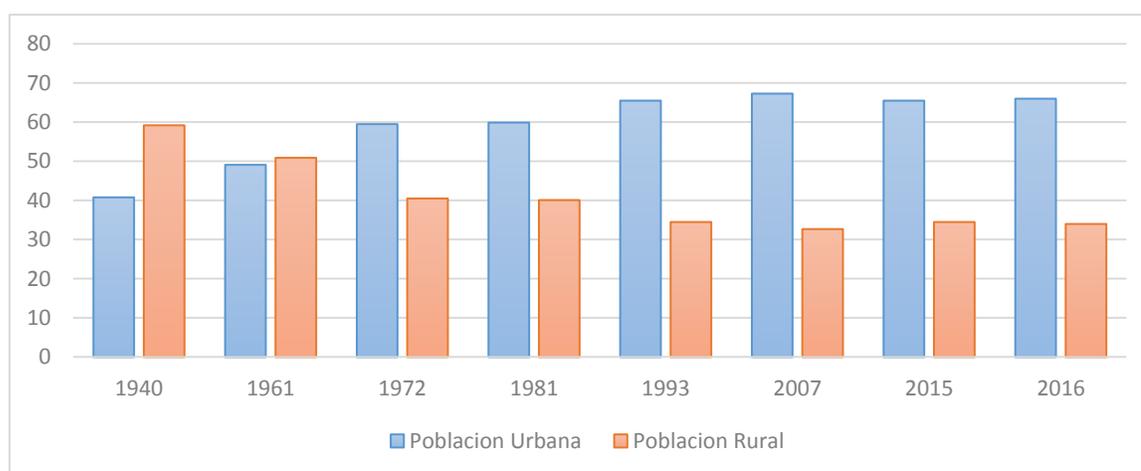
Gráfico 3. DEPARTAMENTO JUNIN: TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA POBLACION CENSADA, SEGÚN PROVINCIA, 1993-2007.



Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007

Teniendo una tasa promedio anual de crecimiento entre 1940 y 2007 de 1,9 por ciento, siendo una cifra inferior al promedio nacional de 2,2 por ciento.

Gráfico 4. JUNIN 1940-2016: POBLACION CENSADA Y ESTIMADA SEGUN AREA DE RESIDENCIA (%)



Fuente: INEI – Censos Nacionales, 1940, 1961, 1972, 1961, 1993, 2007 y Perú Estimac. y Proyecc. De Pob. Urb por sexo y edad según Dpto 2000-2015.
I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población

La población urbana aumentó 6 veces más que la registrada en 1940 y la población rural ha mostrado una tendencia decreciente desde 1940 (59,2%) al 2007 (32,7%), duplicando solo su cifra hasta el 2007; esto se debería al proceso migratorio rural – urbano y de sierra – costa.

Tabla 5. DEPARTAMENTO DE JUNÍN: POBLACIÓN CENSADA URBANA, SEGUN PROVINCIA, 1981 - 2007

Provincia	1981		1993		2007	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	510 662	59,9	678 251	65,5	825 263	67,3
Huancayo	230 711	71,7	342 843	78,4	412 051	88,4
Concepción	24 388	41,3	28 113	43,4	30 619	50,9
Chanchamayo	23 103	25,9	52 902	46,4	96 191	56,9
Jauja	66 013	64,4	69 306	66,1	63 941	69,5
Junin	17 987	59,6	26 235	66,2	21 215	70,3
Satipo	15 430	23,1	27 410	29,1	53 531	27,6
Tarma	64 147	60,8	71 911	62,2	72 569	64,7
Yauli	68 883	88,7	59 531	91,3	43 818	87,9
Chupaca 1/	-	-	-	-	31 328	60,4

1/ Fue creada por Ley Nº 26428, el 5 de enero de 1995.

Fuente : INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda. 1981. 1993 y 2007.

Tabla 6. DEPARTAMENTO DE JUNÍN: POBLACIÓN CENSADA RURAL, SEGUN PROVINCIA, 1981 - 2007

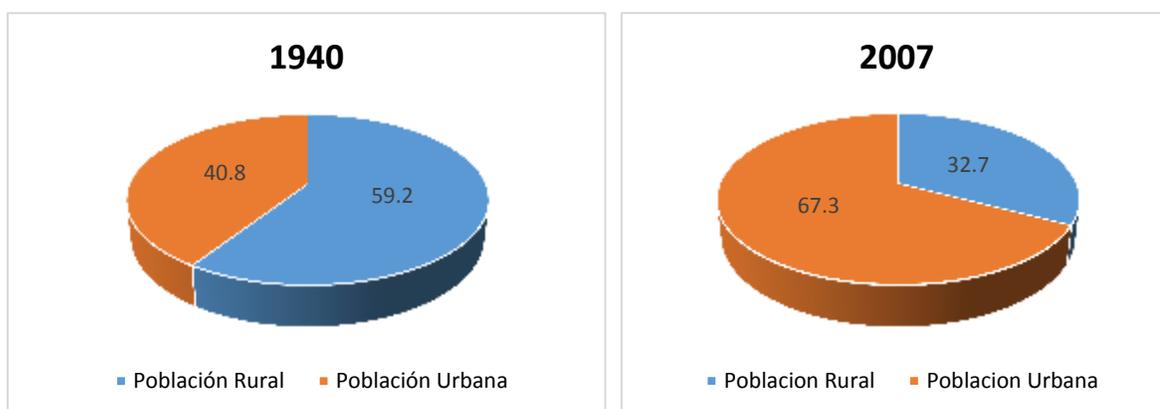
Provincia	1981		1993		2007	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	341 576	40,1	357 590	34,5	400 211	32,7
Huancayo	90 838	28,3	94 548	21,6	54 295	11,6
Concepción	34 672	58,7	36 672	56,6	29 502	49,1
Chanchamayo	65 956	74,1	61 143	53,6	72 758	43,1
Jauja	36 426	35,6	35 522	33,9	28 112	30,5
Junín	12 182	40,4	13 392	33,8	8 972	29,7
Satipo	51 471	76,9	66 840	70,9	140 341	72,4
Tarma	41 275	39,2	43 775	37,8	39 661	35,3
Yauli	8 756	11,3	5 698	8,7	6 020	12,1
Chupaca 1/	-	-	-	-	20 550	39,6

1/ Fue creada por Ley N° 26428, el 5 de enero de 1995.

Fuente : INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1981, 1993 y 2007.

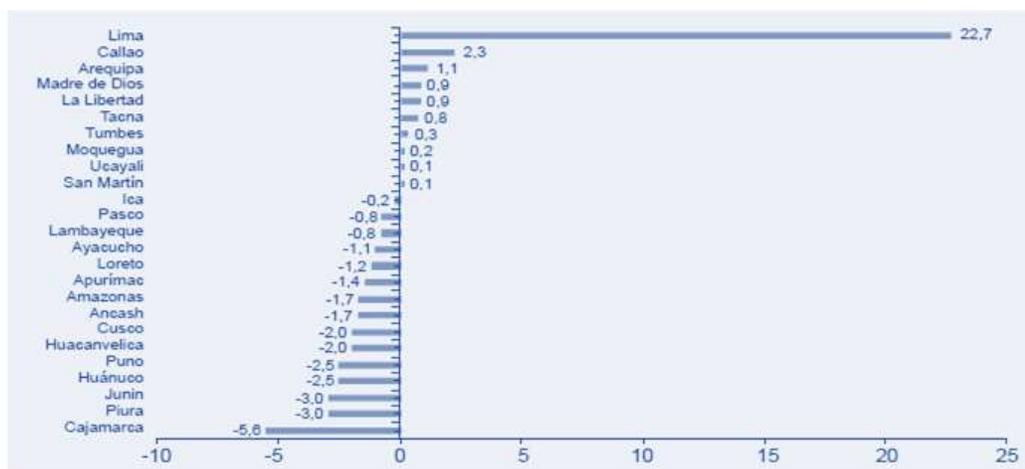
La población de Junín presenta un proceso de concentración mayor en las zonas urbanas como ha sucedido en todas las regiones del país, sin embargo existe aún un 32,7 por ciento de su población en zonas rurales (a nivel nacional es 24 por ciento). Desde 1993 la población dentro urbana del distrito ha ido aumentando en 11 mil personas por año aproximadamente (1,4 por ciento de tasa de crecimiento anual aprox.).

Gráfico 5. JUNÍN: POBLACIÓN URBANA Y RURAL, 1940 y 2007. (%)



Fuente: INEI, mayo 2009 y diciembre 2009

Gráfico 6. SALDO MIGRATORIO DE LA POBLACION DE 5 Y MÁS AÑOS SEGUN REGION DE RESIDENCIA 1/,2002-2007



1/5 años antes del Censo 2007.

2/ Enfoque de la migración que hace referencia al cambio de lugar de residencia hace cinco años.

Existe también el enfoque de la migración de toda la vida (residencia en un lugar distinto al lugar de nacimiento).

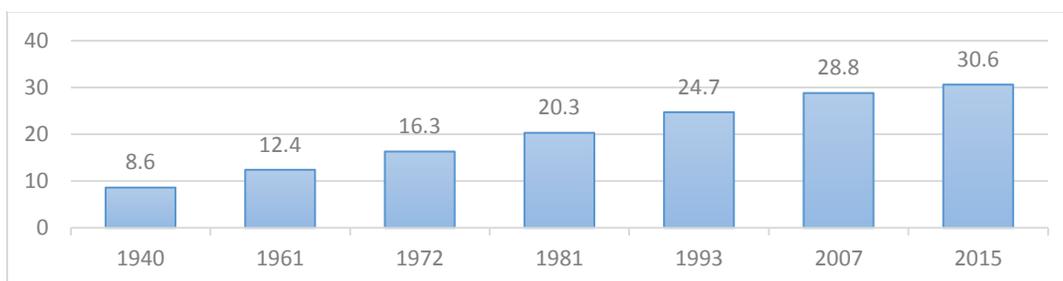
Fuente: INEI, agosto 2008.

5.1.2.2 Densidad poblacional

Siendo la densidad poblacional un indicador que nos permite evaluar la concentración de la población en una determinada área geográfica, comprendiendo así el número de habitantes por kilómetro cuadrado (Hab. /Km²).

En el Departamento de Junín este indicador ha sido variable, evolucionando en el transcurso de los años; tomando como referencia el censo de 1940 la densidad poblacional dentro del departamento vario de 8.6 Hab/Km² al censo del 2007 con un indicador de 27,7 Hab / Km², ubicándose como la novena región más densamente poblada a nivel nacional.

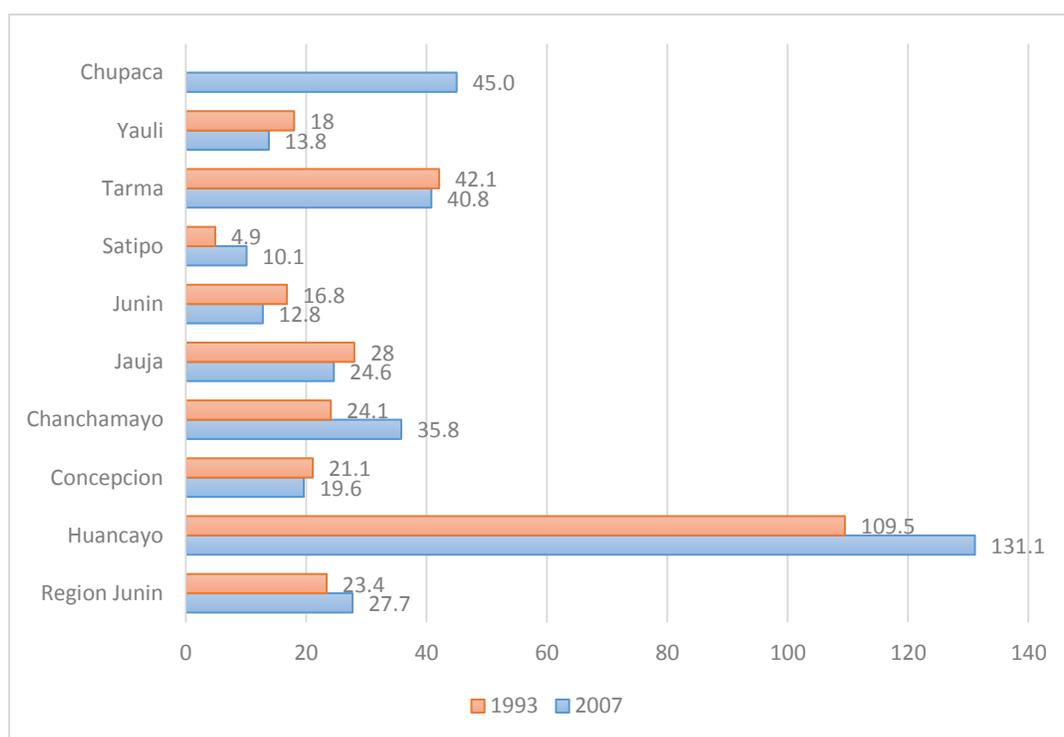
Gráfico 7. JUNIN: DENSIDAD DE LA POBLACION TOTAL, 1940 - 2007 Y PROYECTADA (%) (Hab.Km2)



Elaborado: SIK Gerencia de Coordinación Técnica y Planeamiento - Gobierno Regional Junín
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda. 1940 - 2007.

La evolución de la densidad entre provincias es diferenciada, algunas crecen, otras se mantienen y las demás decrecen. Huancayo en su condición de capital departamental ha crecido con un 45,0 por ciento, concentrando así el mayor volumen poblacional, como también las actividades de servicio y comercio departamental, continuando hasta el año 2007 un polo de atracción con su dinamismo económico.

Gráfico 8. JUNIN: DENSIDAD POBLACIONAL POR PROVINCIAS, 1993 Y 2007 (Habitantes por Km²)



Fuente: INEI, mayo 2009

Sin embargo, la provincia de Satipo en el periodo 1981 y 2007 ha crecido más que el resto con un 189,8 por ciento, continuando Chanchamayo con 89,7 por ciento. Tarma con 6.5 por ciento), Concepción con 1,8 por ciento y Junín con 0.1 por ciento no han variado significativamente en este periodo, teniendo un

crecimiento positivo, mientras que las provincias de Jauja con -10.1 por ciento y Yauli con -35.8 por ciento muestran un decrecimiento negativo.

Esta situación de contar con provincias de crecimiento lento o negativo son consecuencia de la emigración que sucede en el distrito pues la tasa de mortalidad no se ha incrementado durante este periodo. En este sentido se entiende que la mayor población que suele salir de su hogar de origen son los jóvenes, que en la búsqueda de oportunidades y/o o fuentes de trabajo deben de emigrar, disminuyendo la fuerza laboral y la capacidad de generar los suficientes medios de subsistencia a la población que se queda.

En base al último censo del 2007 la población emigrante fue de 399 mil 609 habitantes, residiendo la mayor cantidad de estos en el Departamento de Lima (322 mil 288 habitantes), representando este monto el 80,7% del total de emigrantes.

Tabla 7. DEPARTAMENTO DE JUNIN: SALDO MIGRATORIO, POR AÑO CENSAL, SEGUN CONDICION DE MIGRACION ,1993 Y 2007 (Migración de toda la vida)

Condición de migración	Censo	
	1993	2007
Total	-160 703	-212 938
Inmigrantes 1/	168 611	186 671
Emigrantes	329 314	399 609

1/ Excluye a la población nacida en otro país y a la que no especificó su lugar de nacimiento.

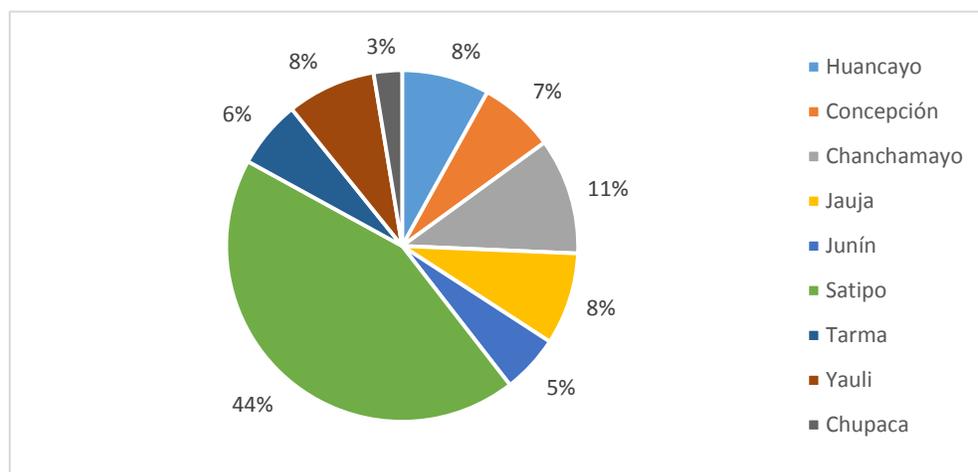
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993 Y 2007.

El cuadro anterior nos muestra que en el año 2007 se tiene un saldo negativo de población (212 mil 938 migrantes) de igual manera que en 1993 (160 mil 703 migrantes).

El Departamento cuenta con 44 mil 197 Km² distribuyéndose en sus nueve provincias: Huancayo (3 mil 558,1 Km²), Concepción (3 mil 067,5 Km²), Chanchamayo (4 mil 723,4 Km²), Jauja (3 mil 749,1 Km²), Junín (2 mil 360,1

Km²), Satipo (19 mil 219,5 Km²), Tarma (2 mil 749,2 Km²), Yauli (3 mil 617, 4 Km²) y Chupaca (1 mil 153,1 Km²).

Gráfico 9. SUPERFICIE POR PROVINCIA (%)



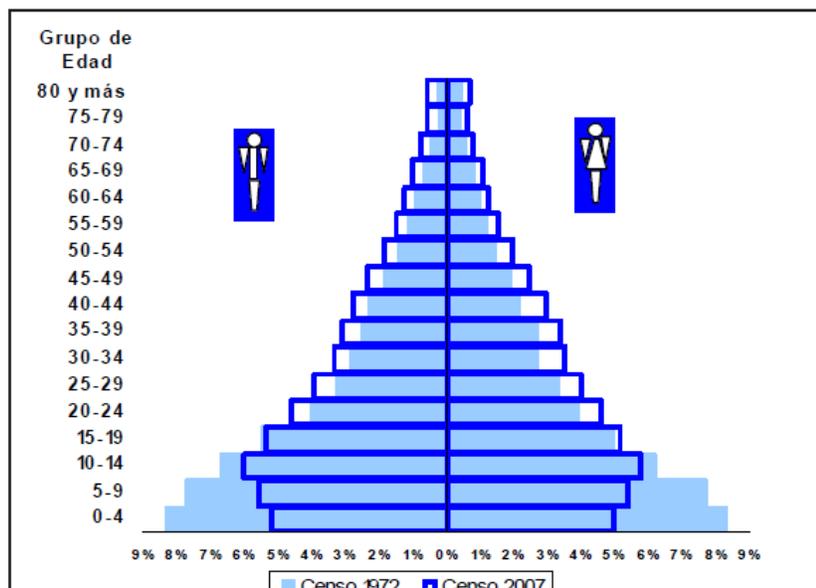
Elaboración Propia

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007

5.1.2.3 Estructura de la población

Según el Censo 2007 la población menor a 15 años de edad constituye la tercera parte de la población con un 33.3 por ciento, cantidad que ha ido disminuyendo con los años; mientras que la población adulta (65 y más años de edad) ha ido aumentando, pasando de 4.5 por ciento en 1993 a 6,1 por ciento para el 2007; cantidad producida por el descenso de la natalidad y la mayor esperanza de vida.

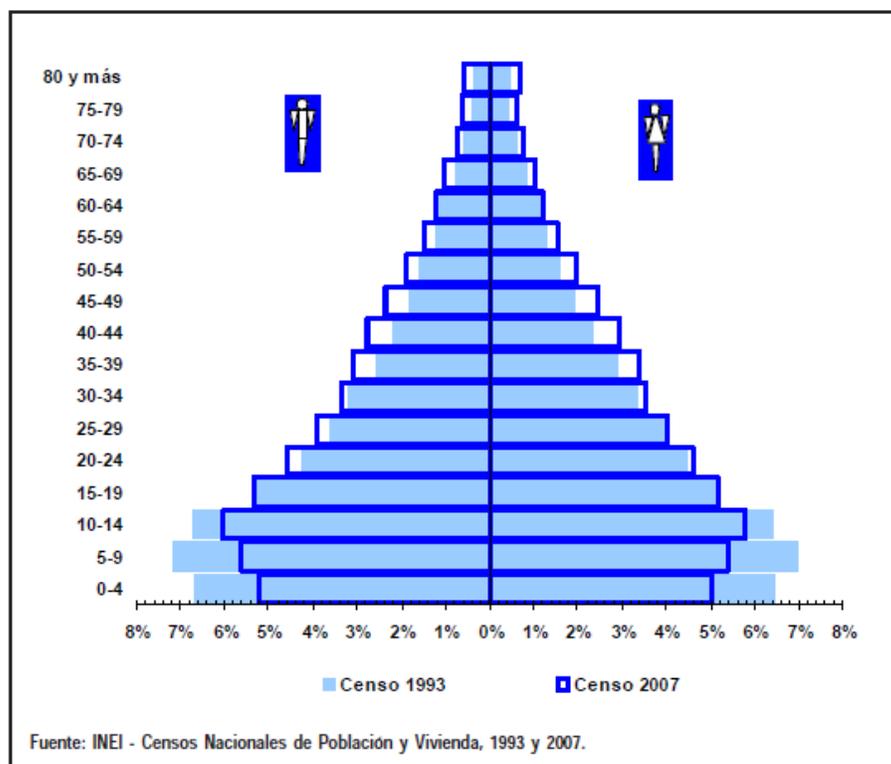
Gráfico 10. DEPARTAMENTO DE JUNIN: ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACION, CENSOS 1972 Y 2007 (%)



En el gráfico se muestra los rasgos de un proceso de envejecimiento poblacional en relación al censo de 1972. La población infantil entre el censo de 1993 y el 2007 se redujo debido a la disminución de la fecundidad, mientras que la población joven registro en el censo de 1993 a 277 mil 123 jóvenes y en el 2007 la cantidad de 338 mil 644, con lo que se observa una tendencia de crecimiento (61 mil 521 jóvenes más en este último periodo censal).

En el grupo de personas de 15 a 64 años (Población activa) creció en casi 6 puntos en el periodo 1993-2007, teniendo como consecuencia que la dependencia demográfica disminuyera de 0,2 a 0,64. Esta tendencia del incremento poblacional de la población entre 15-64 años es un índice muy importante, pues constituye la futura fuerza laboral, aquella que producirá los bienes y servicios para el sostenimiento del Departamento.

Gráfico 11. DEPARTAMENTO JUNÍN: PIRAMIDE DE POBLACIÓN CENSADA, CENSOS 1993 Y 2007 (%)



La población mayoritaria de Junín está conformada por los jóvenes; más del 60 por ciento de la población en el Departamento se encuentra entre el rango de edad de 0-29 años, siendo 27,3 años la edad promedio de la región para el

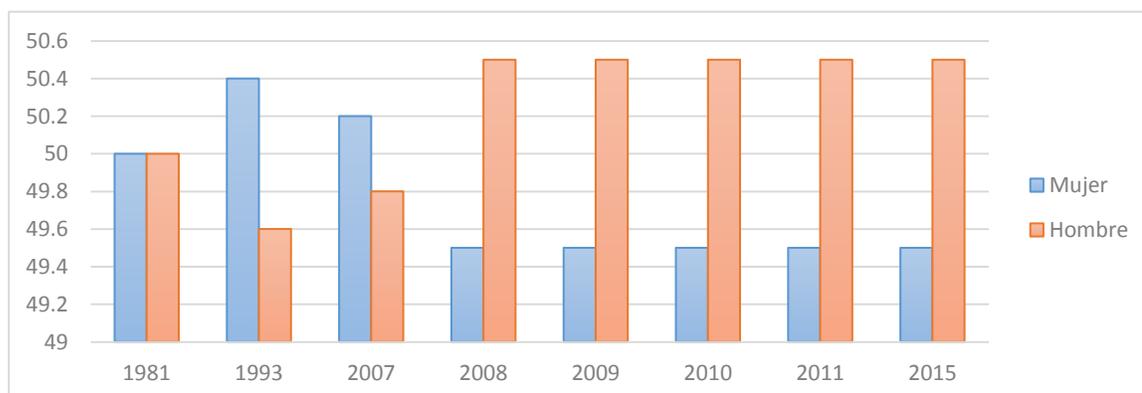
2007 Tabla 8. DEPARTAMENTO JUNIN: POBLACION CENSADA, POR AÑO CENSALES, SEGUN SEXO Y GRANDES GRUPOS DE EDAD, 1981, 1993 Y 2007 (%)

Grandes grupos de edad y Sexo	1981		1993		2007	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	852 238	100,0	1 035 841	100,0	1 225 474	100,0
0-14	367 858	43,2	418 628	40,4	404 363	33,0
15-64	451 605	53,0	570 509	55,1	746 243	60,9
65 y más	32 775	3,8	46 704	4,5	74 868	6,1
Hombre	426 526	100,0	514 222	100,0	610 745	100,0
0-14	186 035	43,6	212 873	41,4	206 363	33,8
15-64	225 429	52,9	279 446	54,3	368 198	60,3
65 y más	15 062	3,5	21 903	4,3	36 184	5,9
Mujer	425 712	100,0	521 619	100,0	614 729	100,0
0-14	181 823	42,7	205 755	39,4	198 000	32,2
15-64	226 176	53,1	291 063	55,8	378 045	61,5
65 y más	17 713	4,2	24 801	4,8	38 684	6,3

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1981, 1993 y 2007.

La población del Departamento se caracteriza por tener el mayor porcentaje en su población femenina. Teniendo para el año 2007 un resultado de 50,16 por ciento, esta cifra es menor al resultado del censo de 1993 con un 50,36 por ciento, mostrando una tendencia a seguir disminuyendo según las proyecciones realizadas.

Gráfico 12. ESTRUCTURA DE LA POBLACION CENSADA 1981 - 2007 Y POBLACION ESTIMADA, 2008 - 2015, SEGUN SEXO (%)



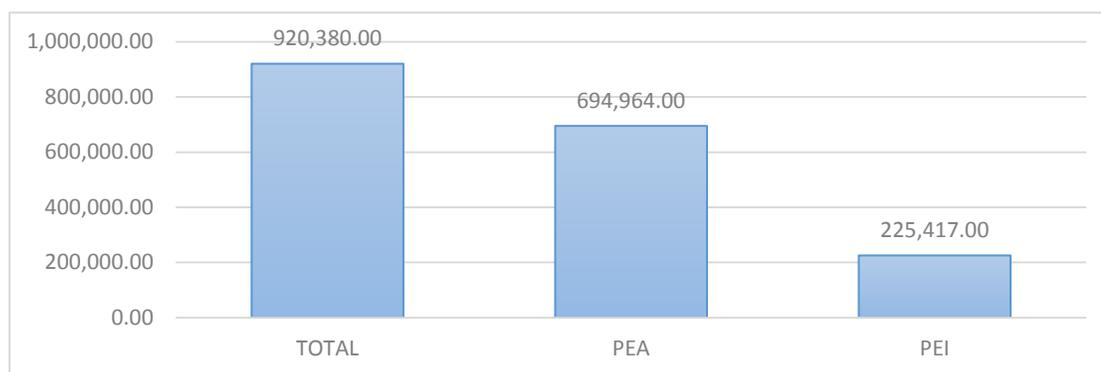
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1981 - 2007 y Junín: Compendio Estadístico 2010.
Elaborado: Sub Gerencia de Cooperación Técnica y Planeamiento - Gobierno Regional Junín

9.1.2.4 Población Económicamente Activa

La población económicamente activa es aquella que contribuye y/o están en condiciones para la producción de bienes y servicios, ya sea porque cuentan con un empleo o están en busca de uno. En el 2012 según el MTPE (base ENAHO 2012 del INEI) en el Departamento de Junín la población total en edad de trabajar (14 años a más) fue de 920 mil habitantes, constituyendo de esta cifra total el 75, 5 por ciento (695 mil habitantes) la PEA y el 24, 5 por ciento la PEI (población económicamente inactiva).

Concentrando un 46,5 por ciento de la PEA dedicada al comercio y servicios , un 39,1 por ciento en la rama extractiva, 4,6 por ciento a la construcción y un 8,1 por ciento a la manufactura.

Gráfico 13. JUNÍN: DISTRIBUCION DEL TOTAL DE LA POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR POR INDICADOR DE MERCADO DE TRABAJO, 2012



Elaboración Propia.

Fuente: Ministerio de Trabajo

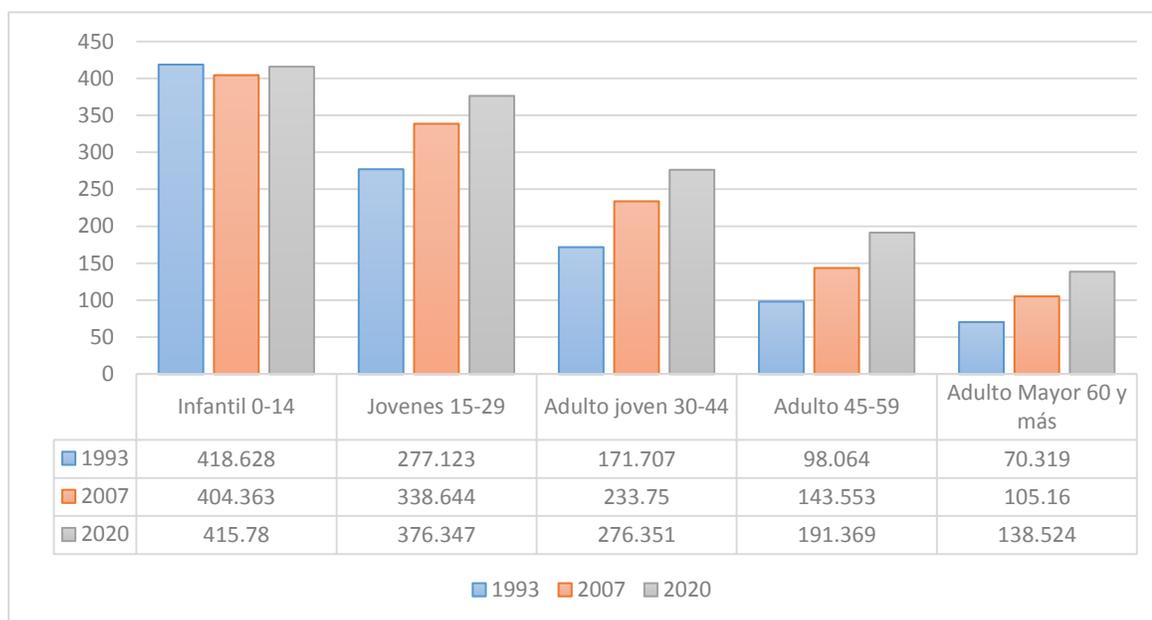
Gráfico 14. JUNIN: DISTRIBUCIÓN DE LA PEA, 2012



Elaboración Propia.
Fuente: Ministerio de Trabajo

Según las proyecciones de población del INEI , para el año 2020 la cantidad de jóvenes dentro del Departamento de Junín llegara a ser 376 mil 347, es decir 37 mil 703 más que la cantidad del año 2007. De la misma manera la población adulta joven, que se encuentra entre 30-44 años de edad se espera un incremento de 42 mil 601, la población adulta entre 45-59 aumentara en un 47 mil 806. Dichas cifras van en aumento conforme se avanza la edad debido a la transición demográfica del departamento.

Gráfico 15. JUNÍN 1993-2020: POBLACIÓN CENSADA Y ESTIMADA POR GRUPOS ESPECIALES DE EDAD



Fuente: INEI – Censos Nacionales 1993,2007 y Perú Estimaciones y Proyecciones de Población Dptal. por años calendarios y edades simples 1995-2025

Es necesario aprovechar el incremento de la población activa dentro del Departamento, pues al existir una mayor proporción de la población en edad de trabajar en comparación a la población dependiente (menor número de personas dependiendo de la población en edad de trabajar) tendrá como consecuencia un

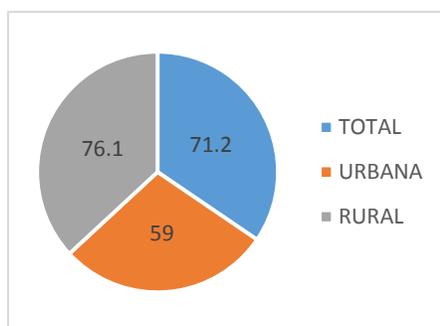
menor valor de la tasa de dependencia, dando así mayores posibilidades de que la población de jóvenes se incorpore al mercado laboral, potenciando de esta manera el PBI per cápita, teniendo como resultado un bono demográfico o ventana de oportunidades demográficas (mas ahorro e inversión).

Esta oportunidad demográfica incrementará aún más el capital humano, los ingresos y el empleo de la población (fenómeno transitorio). Aprovechar el potencial productivo de la población joven evitara el incremento de la tasa de dependencia.

5.1.2.5 Dependencia Demográfica

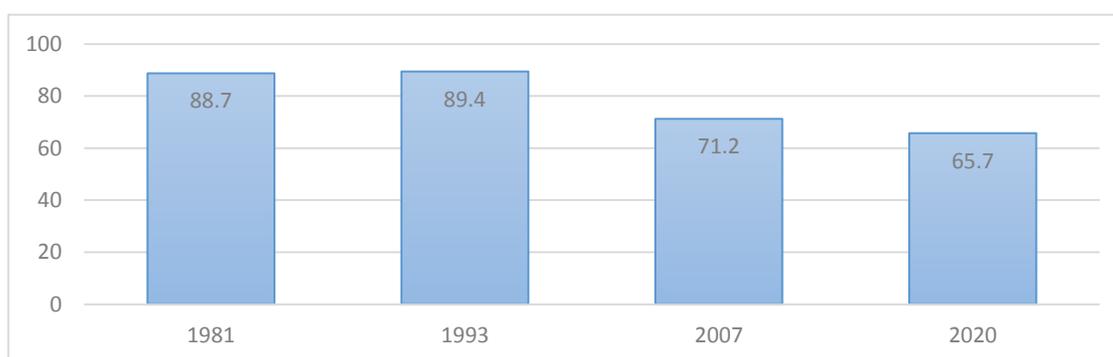
El Departamento de Junín se tiene un descenso con respecto a la dependencia demográfica, por lo tanto es imprescindible invertir en la capacitación laboral, en una adecuada instrucción educativa del recurso humano (población joven), en infraestructura y en tecnología, maximizando así este recurso y generando bienes, servicios, entre otros.

Gráfico 16. JUNIN 2007: RAZÓN DE DEPENDENCIA SEGUN AREA DE RESIDENCIA



Fuente: INEI – Censo Nacional 2007

Gráfico 17. JUNIN 1981 - 2020: RAZON DE DEPENDENCIA DE POBLACION

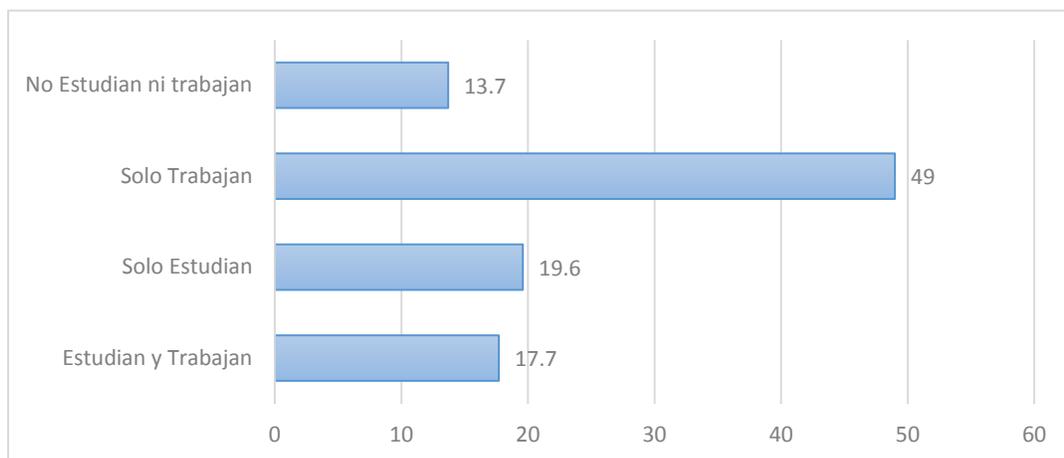


Fuente: INEI – Censo Nacional 2007

5.1.2.6 Demanda Laboral

De la cantidad de jóvenes que tiene el Departamento el 19,3 por ciento estudia y trabaja, el 24,4 por ciento solo estudia, el 43,8 por ciento solo trabaja y el 12,5 por ciento no estudia ni trabaja.

Gráfico 18. ESTRUCTURA DE LA POBLACION JOVEN SEGÚN ACTIVIDAD



Elaboración Propia

Fuente: INEI, segundo trimestre de 2013.

5.1.3 Aspectos Educativos

5.1.3.1 Cobertura Educativa

El nivel educativo dentro del Departamento de Junín ha mostrado algunos avances, sin embargo aún existen aspectos por mejorar tanto en la calidad como en la cobertura de la educación para la población, logrando de esta manera que un mayor porcentaje de la población logre tener como mínimo la educación secundaria terminada y un año de educación superior.

Tabla 9. JUNIN: COBERTUTA EDUCATIVA POR NIVELES (%)

AMBITO	Inicial (3-5años)	Primaria (6-11años)	Secundaria (12-16años)
Junín	50,7	98,5	89,8
Perú	69,7	97,8	88,8

Fuente: Ministerio de Educación-ENAHO 2006
Elaborado: Sub Gerencia de Cooperación Técnica y
Planeamiento-Gobierno Regional Junín

5.1.3.2 Analfabetismo

La tasa de analfabetismo es un indicador muy importante al hablar de un contexto educativo, sobretodo el relacionado con la población joven (15 años a mas), aquella que debe la fuerza laboral y productiva de la región.

Tabla 10. JUNIN: TASA DE ANALFABETISMO DE LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS DE EDAD SEGUN PROVINCIAS 1993 Y 2007 (%)

	Total		Variación en puntos porcentuales
	1993	2007	
Región Junín	13,4	7,6	-5,8
Huancayo	11,2	5,8	-5,4
Concepción	17,9	10,2	-7,7
Chanchamayo	15,2	7,7	-7,5
Jauja	12,2	7,4	-4,8
Junín	18,3	13,1	-5,2
Satipo	23,1	11,3	-11,8
Tarma	13,9	8,3	-5,6
Yauli	7,0	3,1	-3,9
Chupaca 1/	-	7,9	-

1/ Creada el 5 de enero de 1995.

Fuente: INEI, 1993 y 2007.

El analfabetismo en el Distrito de Junín respecto a la población de 15 años y más ha descendido en el Censo 2007 a 7,6 por ciento. Según la ENAHO en el 2012 la tasa de analfabetismo en Junín es de 5,9 por ciento, siendo una cifra menor a la del promedio nacional (6,2 por ciento).

Tabla 11. TASA DE ANALFABETISMO DE LA POBLACIÓN DE 15 Y MÁS AÑOS, 2005-2012 (%)

AMBITO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Nacional	9,6	9,2	8,5	8,2	7,6	7,4	7,1	6,2
Junin	10,4	11,6	11,0	8,3	7,5	7,1	6,5	5,9

* Preliminar. Estimado BCRP en base a la ENAHO 2012.

1/ Región Lima.

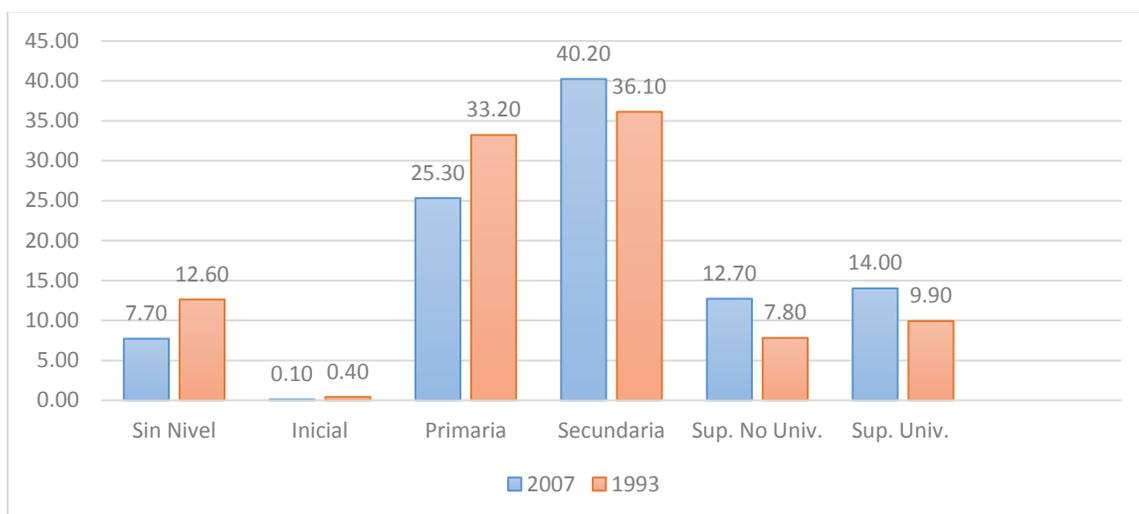
Fuente: INEI, julio 2012 e INEI, ENAHO 2012.

5.1.3.3 Nivel Educativo Alcanzado

En los resultados de los Censos de 1993 y 2007 la población entre 15 a más años de edad alcanzo el 40,2 por ciento (330 mil 168 jóvenes) en el nivel secundario, siendo esta una cifra mayor respecto al resultado del año 1993 que

fue 36,10 por ciento (219 mil 632 jóvenes). Este aumento es alentador, sin embargo aún resulta insuficiente pues de toda esta población con nivel educativo secundario alcanzado solo el 26,7 por ciento (219 mil 065 jóvenes) de ellos tienen nivel educativo superior.

Gráfico 19. JUNÍN 1993 - 2007: POBLACIÓN CENSADA DE 15 A MÁS DE EDAD SEGUN NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO (%)



Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007.

Tabla 12. JUNÍN: POBLACIÓN CENSADA DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD, SEGUN NIVEL DE EDUCACION ALCANZADO, 1993 Y 2007

Nivel de educación alcanzado	Censo 1993		Censo 2007	
	Total	%	Total	%
Total	608 481	100.0	821 111	100.0
Sin nivel	76 960	12.6	63 419	7.7
Inicial	2 419	0.4	703	0.1
Primaria	202 014	33.2	207 756	25.3
Secundaria	219 632	36.1	330 168	40.2
Superior	107 456	17.7	219 065	26.7
Sup. No universitaria	47 324	7.8	104 067	12.7
Sup. universitaria	60 132	9.9	114 998	14.0

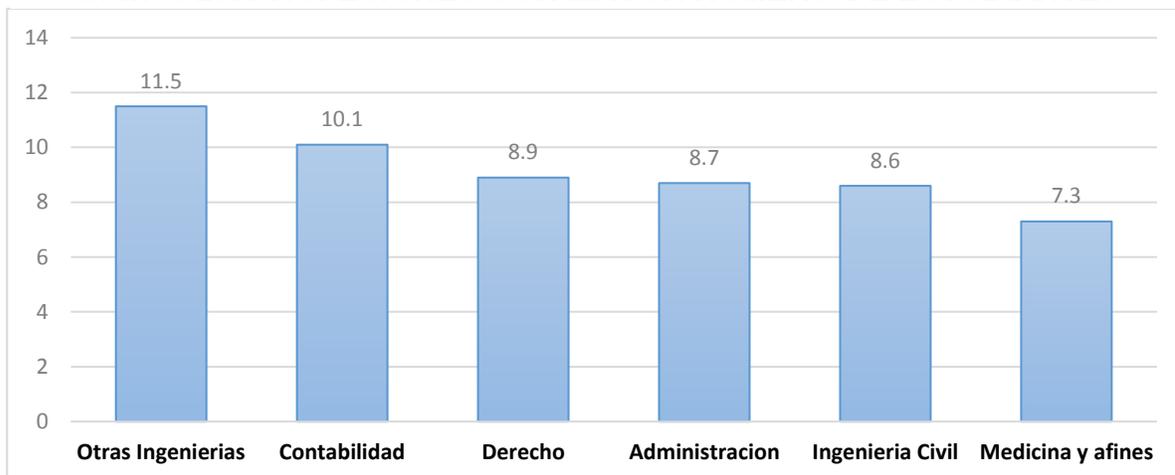
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007.

Elaborado: Sub Gerencia de Cooperación Técnica y Planeamiento - Gobierno Regional Junín

5.1.3.4 Demanda de Carreras

Entre las carreras profesionales universitarias con mayor número de matriculados se tiene: Con 11,5 por ciento carreras de Ingenierías a excepción de Industrial y civil, con 10,1 por ciento Contabilidad, con 8,9 por ciento Derecho, con 8,7 por ciento Administración, con 8,6 por ciento Ingeniería Civil, con 7,3 por ciento Medicina y afines.

Gráfico 20. PROFESIONES CON MAYOR NUMERO DE ESTUDIANTES



Elaboración Propia

Fuente: ANR. Censo de Universidades 2010.

5.1.3.5 Modalidades de enseñanza superior

Siendo la educación Superior la última fase del proceso de aprendizaje académico, aquella que viene luego de haber culminado la educación secundaria. La Educación Superior ofrece la enseñanza a nivel profesional, brindando al estudiante la oportunidad de capacitarse académicamente para luego poder insertarse en el campo laboral. Orientada esta también hacia la investigación, innovación y contribuir al desarrollo de región y/o país.

Impartida por universidades, institutos superiores o academias de formación técnica que pueden ser públicas o privadas. Las modalidades de enseñanza se dividen en:

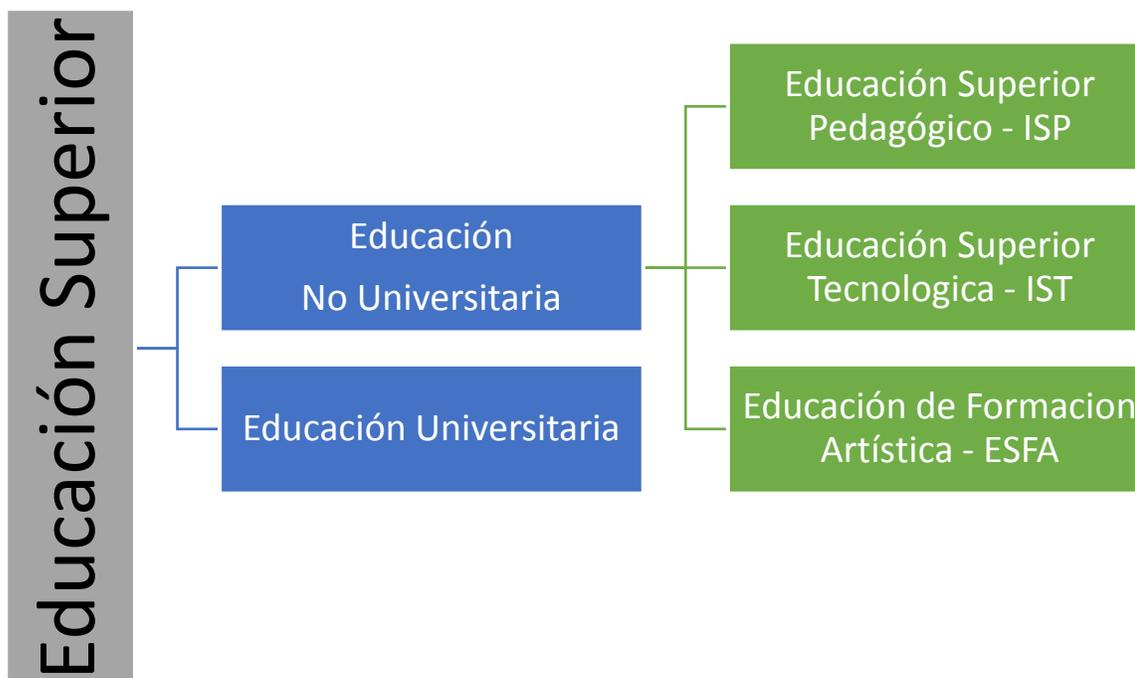


Imagen 19. Clasificación de la Educación Superior.

Fuente: *NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

Según el Ministerio de Educación para el año 2015 existían 5 mil 712 Instituciones Educativas en el Departamento de Junín en todas las modalidades y niveles existentes, cifra que tuvo un aumento en el año 2003 con un incremento de 1,2 veces más.

Tabla 13. JUNÍN: CANTIDAD DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Instituciones Educativas	TOTAL	4 376 / 1 186
(Públicas/Privadas)	Inicial	2 069 / 487
	Primaria	1 824 / 435
	Secundaria	483 / 264
Superior no Universitaria	TOTAL	139
	Publicas / Privadas	49 / 90
Universidades	TOTAL	8
	Publicas / Privadas	3\5

Fuente: OBNASEC - Ficha informativa sobre Seguridad Ciudadana del Departamento de Junín.

Tabla 14. JUNÍN: MATRÍCULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, 2016

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	373,050	283,543	89,507	310,848	62,202	222,142	61,401	88,706	801
Básica Regular	335,870	264,378	71,492	273,703	62,167	202,977	61,401	70,726	766
Inicial	62,730	45,780	16,950	48,288	14,442	31,521	14,259	16,767	183
Primaria	155,686	125,585	30,101	120,745	34,941	91,019	34,566	29,726	375
Secundaria	117,454	93,013	24,441	104,670	12,784	80,437	12,576	24,233	208
Básica Alternativa	10,466	5,158	5,308	10,432	34	5,158	0	5,274	34
Básica Especial	586	572	14	586	0	572	0	14	0
Técnico-Productiva	6,716	3,469	3,247	6,715	1	3,469	0	3,246	1
Superior No Universitaria	19,412	9,966	9,446	19,412	0	9,966	0	9,446	0
Pedagógica	1,362	745	617	1,362	0	745	0	617	0
Tecnológica	17,780	8,992	8,788	17,780	0	8,992	0	8,788	0
Artística	270	229	41	270	0	229	0	41	0

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Censo Escolar

En Educación Superior el Departamento cuenta con 3 universidades públicas y 5 universidades privadas, considerando del total tres importantes que son: Universidad Nacional del Centro del Perú, Universidad Peruana Los Andes y Universidad Continental de Ciencias e Ingeniería.

Tabla 15. JUNÍN: POSTULANTES POR UNIVERSIDAD, TIPO DE GESTIÓN, 2007, 2015 (Numero de Postulantes)

TIPO DE GESTIÓN	UNIVERSIDAD	2007	2015
Pública	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ	13 206	14 276
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA ALTO ANDINA DE TARMA	-	-
	UNIV.NAC.INTERCULTURAL DE LA SELVA CENTRAL JUAN SANTOS ATAHUALPA	-	-
TOTAL		13 206	14 276

TIPO DE GESTION	UNIVERSIDAD	2007	2015
Privada	UNIVERSIDAD CONTINENTAL	1 088	7 711
	UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES	2 267	12 647
	UNIVERSIDAD DE HUANCAYO FRANKLIN ROOSEVELT	-	1 101*
	UNIVERSIDAD PERUANA DEL CENTRO	-	61*
	UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO	-	105*
TOTAL		3 355	21 625

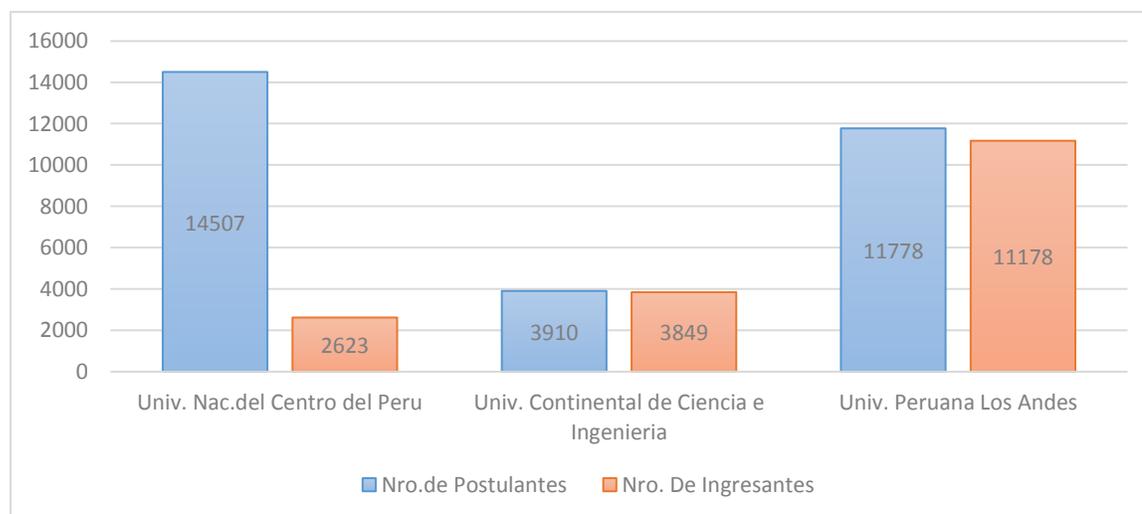
Fuente: Digesup y Minedu

Asamblea Nacional de Rectores (ANR)

*Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. 2013.

En el año 2015 la cantidad de postulantes total (pública y privada) de las tres universidades más importantes dentro de la Región Junín era de 34 mil 634, teniendo 18 mil 073 postulantes más que en año 2007 (16 mil 561 postulantes). En las universidades privadas la cifra de postulantes aumento de 3 mil 355 en el 2007 a 20 mil 358 postulantes para el 2015, de igual manera paso en la Universidad pública que aumento su cifra a 14 mil 276 para el 2015, siendo 1 mil 70 más que en el año 2017 (13 mil 206).

Gráfico 21. JUNÍN: NUMERO DE POSTULANTES E INGRESANTES A LAS TRES UNIVERSIDADES MÁS IMPORTANTES ,2010



Fuente: Digesup y Minedu

Asamblea Nacional de Rectores (ANR)

5.1.3.7 PEA según nivel educativo

La población económicamente activa dentro del Departamento de Junín se concentra en el nivel secundario con un 39,2 por ciento, mientras que el nivel primario tiene un 24,6 por ciento. En lo que respecta a la población con educación superior la cantidad de la PEA con educación superior no universitaria aumento en el periodo intercensal 1993 a 2007, mostrando un 14,3 por ciento en el 2007 a comparación de 1993 con un 8,3 por ciento; la cantidad de la PEA con estudios universitarios también se incrementó para el 2007 a 16,8 por ciento de un 13,0 por ciento en 1993.

Tabla 16. JUNIN: PEA, SEGUN NIVEL DE EDUCACION ALCANZADO, 1993 Y 2007 (Población de 14 y más años de edad)

Nivel de educación alcanzado	Censo 1993		Censo 2007		Variación porcentual Intercensal
	Absoluta	%	Absoluta	%	
Total	310 148	100.0	457 691	100.0	47.6
Sin nivel	27 409	8.8	23 398	5.1	-14.6
Inicial	1 105	0.4	295	0.1	-73.3
Primaria	108 726	35.1	112 801	24.6	3.7
Secundaria	106 917	34.5	179 206	39.2	67.6
Superior no universitaria	25 766	8.3	65 259	14.3	153.3
Superior universitaria	40 225	13.0	76 732	16.8	90.8

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007.

Elaborado: Sub Gerencia de Cooperación Técnica y Planeamiento - Gobierno Regional Junín

5.1.4 Sistema Vial y de Comunicaciones

5.1.4.1 Red Vial

La Red Vial de Junín está conformado por: 9 mil 522,5 km de red vecinal, 1 mil 536 km de red nacional y 833,0 km de red departamental, dando una totalidad de 11 mil 892,3 km de red vial, siendo el 7,2 por ciento de la red vial nacional (165 mil 371,9 km).

La red vial cuenta con 10 mil 672,9 km (89,7 por ciento) no pavimentada y 1 mil 219,4 km (10,3 por ciento) pavimentada, superando esta situación a

departamentos como Huánuco, Cajamarca, Apurímac y Pasco. La red vial no pavimentada corresponde a la red vecinal en un 87,2 por ciento (9 mil 304,2 km), a la red departamental en un 7, 2 por ciento (766, 2 km) y a la red nacional con un 5,6 por ciento (602,6 km).

Junín tiene como vía principal la Carretera Central (IIRSA Centro), uniendo diversas zonas de la región con la ciudad de la Lima tales como La Oroya, dividiéndose esta vía en dos sentidos, uno con dirección hacia el norte, conecta con los departamentos de Huánuco y Pasco , y hacia la dirección sur , uniendo a los departamentos de Ayacucho y Huancavelica. Esta vía principal conecta a la vez hacia el Norte con la Selva Central, conectando de esta manera las provincias de Chanchamayo, Satipo- Junín, Oxapampa – Pasco con el centro del país y Lima. El tramo 2 de la Carretera Central con una longitud de 377 km según el MTC se ubica en las regiones de Junín, Pasco y Lima, comprendiendo a la vez sub tramos como La Oroya - Puente Ricardo Palma - Dv. Cerro de Pasco y Huancayo – La Oroya.

El transporte interprovincial en Departamento durante el 2015 registro un flujo de 3 mil 630,8 (4,4 por ciento del total nacional), siendo esta suma mayor a la presentada en el 2006 con 6,1 por ciento.

5.1.4.1 Transporte Aéreo

Se ubica el octavo aeropuerto más grande del Perú en la provincia de Jauja (Aeropuerto Nacional Francisco Carlé), un aeródromo regional en la provincia de Jauja (aeródromo regional Manuel Prado de Mazamari) y con tres aeródromos más pequeños (uno propiedad privada y los otros restantes son propiedad del estado).

Para el desarrollo aéreo comercial, operaciones militares y particulares el aeropuerto Francisco Carlé es el único aeropuerto apto, recibiendo vuelos comerciales diarios y eventuales con mayor destino a hacia la ciudad de Lima.

5.1.4.2 Transporte Ferroviario

Atraviesan el Departamento de Junín dos importantes vías ferroviarias que son: el Ferrocarril del Centro, que une La Oroya-Huancayo-Callao y el Ferrocarril que une Huancavelica y Huancayo. Empleándose el tren que une la ciudad de Huancayo con Lima para servicio turístico (semana santa y fiestas patrias).

5.1.4.3 Telecomunicaciones

Según OSIPTEL la telefonía móvil muestra un mayor dinamismo a diferencia de la telefonía fija, creciendo en los últimos 10 años el número de líneas. Con respecto al uso del internet el número de suscriptores creció en un 64, 5 por ciento del 2011 al 2014.

5.2 PROVINCIA TARMA

5.2.1 Aspectos Físico - Geográficos

5.2.1.1 Ubicación y Límites

La provincia de Tarma en una de los nueve distritos de la **Región Junín**. Tiene como capital a la ciudad de Tarma. Su superficie total es de 2 749.16 km² (Representa el 6.2% del territorio departamental). Se localiza en la parte central - occidente del territorio en el departamento de Junín, Sub Región Alto Andina, entre la sierra y la selva andino-amazónica, su extensión abarca aproximadamente desde los 4000 msnm (Tierra fría o quechua) hasta los 1000 msnm (Tierra caliente o Yunga).

Límites:

NORTE.....Provincia de Junín
 SUR.....Provincia de Jauja
 ESTE.....Provincia de Chanchamayo
 OESTE.....Provincia de Yauli

Coordenadas Aproximadamente:

Latitud: 11°24' Sur
 Longitud: 75.4° Oeste

5.2.1.2 División Política

Dividida en nueve distritos

- ❖ Tarma
- ❖ Acobamba
- ❖ Huaricolca
- ❖ Huasahuasi
- ❖ La Unión
- ❖ Palca
- ❖ Palcamayo
- ❖ San Pedro de Cajas
- ❖ Tapo



Imagen 20. Mapa División Provincia de Tarma

Fuente:

http://app.seace.gob.pe/mon/ProcesoReporteGrafPb.jsp?tipo_cons=1&dep_codigo=12&pro_codigo=07&tipo_cons_sub=0&anhoentidad=2006&anho_rep=

Siendo los Distritos de Huasahuasi, San Pedro de Cajas y Tarma los de mayor extensión y contrariamente Acobamba, La Unión y Tapo las de menor superficie territorial.

5.2.1.3 Accesibilidad

Localizada en el centro del país, la posición geográfica de la provincia de Tarma, lo ubica estratégicamente como punto de conexión entre las regiones sur y norte del país, teniendo también una importancia turística.

Es el punto de ingreso a la región de la selva central. Colinda con el valle del Mantaro y la meseta de Bombón, de ecologías diferentes. Convirtiendo a la Provincia de Tarma en el punto convergente y divergente de una vasta red de vías de acceso en el ámbito nacional.

- Vías de Acceso:
- Por el Norte hacia Lima
 - Por el Oriente hacia Pucallpa
 - Por el Sur hacia el Valle del Mantaro



Imagen 21. Mapa Vial del Distrito de Acobamba.

Fuente: www.juninturismo.com

Todos los distritos de la Provincia de Tarma están unidos al distrito de la Capital (Tarma) por carreteras pavimentadas y/o afirmadas.

- ❖ TARMA - LIMA.- Pavimentada y conservada con frecuencia. Hay atención permanente.
- ❖ TARMA - PUCALLPA.- Pavimentada y conservada con frecuencia. Hay atención permanente.
- ❖ TARMA - VALLE DEL MANTARO.- Afirmada, actualmente se encuentra descuidada y bastante deteriorada.
- ❖ TARMA - SELVA CENTRAL.- Se encuentra pavimentada, en el tramo que comprende a la provincia de Tarma Satipo.
- TARMA - DISTRITOS.- Todas estas vías son afirmadas, la mayoría son trochas carrozables.

5.3 DISTRITO DE ACOBAMBA

5.3.1 Ubicación y Límites

El distrito de Acobamba es parte de la provincia de Tarma, en la Sierra Central, ubicada en el departamento de Junín a unos 2 940 msnm, tiene como capital a la ciudad del mismo nombre. Su superficie es de 97,84 km². Localizada en medio del valle de Tarma (formado por el río del mismo nombre, conecta de manera transversal fluvial andino la sierra y la selva central del Perú), además se encuentra rodeado de cerros.

Límites:

NORTE.....Palcamayo
 SUR.....Tarma
 ESTE.....Palca y Huasahuasi
 OESTE.....La Unión Leticia

Coordenadas Aproximadamente:

Latitud: 11°21' Sur

Longitud: 75.6° Oeste

5.3.2 División Política

El Distrito de Acobamba está conformado por:

Centros Poblados:

- ❖ Muruhuay
- ❖ Picoy
- ❖ Huaracayo
- ❖ Anexos y/o Caseríos:
- ❖ Acracocha
- ❖ Ataquero
- ❖ Ruraymarca
- ❖ Ocallapa - La Florida
- ❖ Tupin
- ❖ Buenos Aires – Tupin

- ❖ Vilcabamba – Morocancha
- ❖ Cochayoc
- ❖ Collpa
- ❖ Buenos Aires – Huaracayo
- ❖ Bellavista – Huaracayo
- ❖ Huaylahuichan

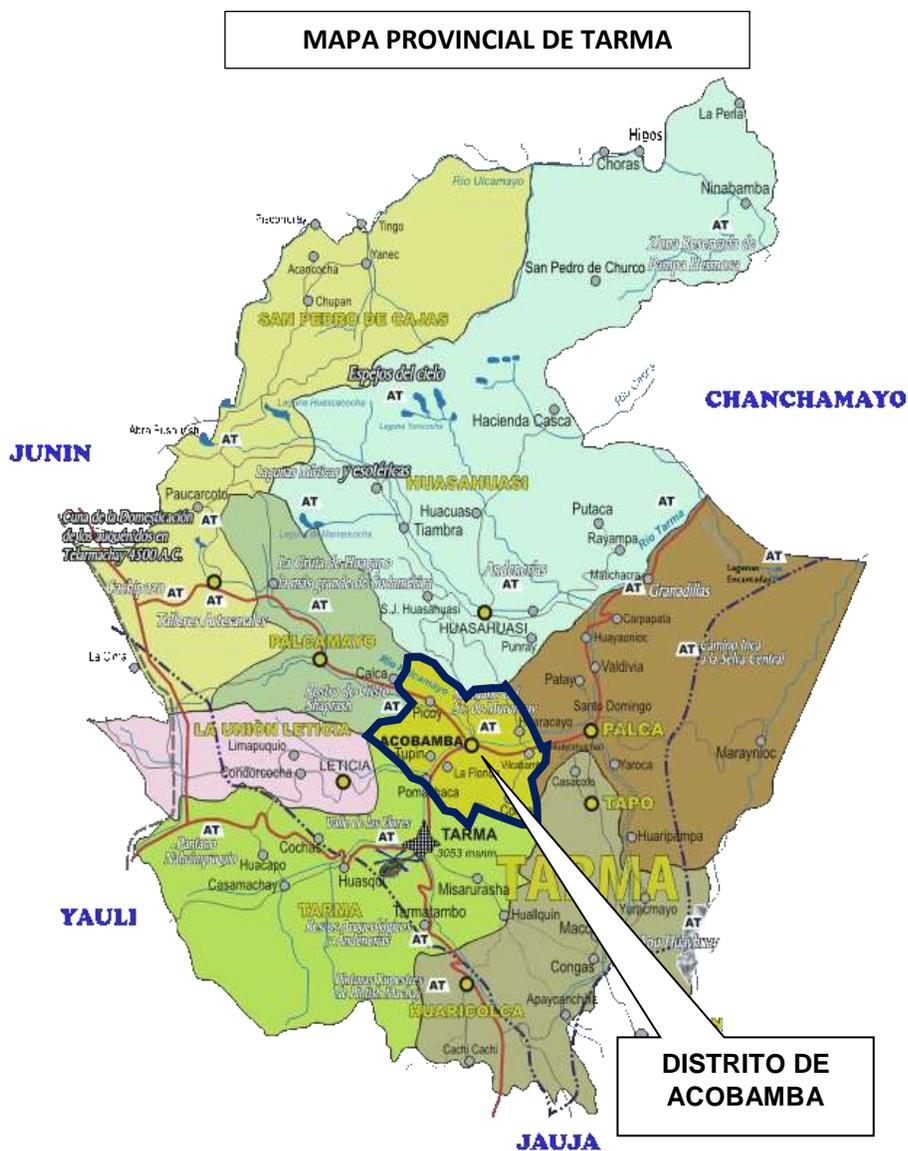
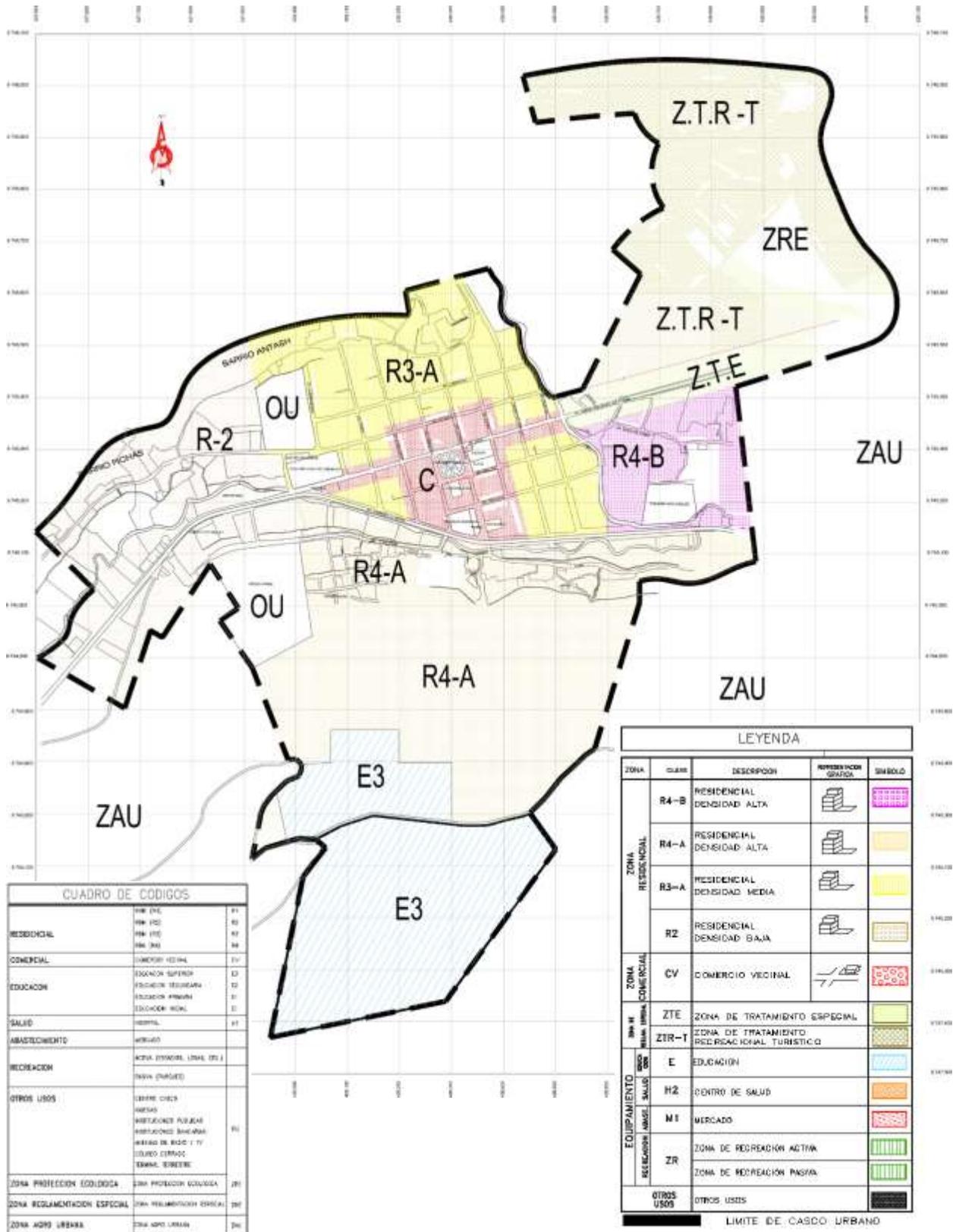


Imagen 22. Mapa Provincial de Tarma.

Fuente: <http://www.perlatarma.com/Mapa%20de%20Tarma.html>

5.3.3 Usos del Suelo



5.3.4 Precipitaciones

Región Quechua, hay pocas precipitaciones durante todo el año. Esta ubicación está clasificada como BSk por Köppen y Geiger. Las condiciones climáticas de Acobamba registran periodos de lluvias continuas en los meses de Diciembre a Marzo, con un descenso de temperatura y periodos de menor cantidad de lluvias y mayores horas de sol en los meses de Abril a Noviembre. El mes más seco es junio, con 6 mm de lluvia. La mayor cantidad de precipitación ocurre en marzo, con un promedio de 93 mm.

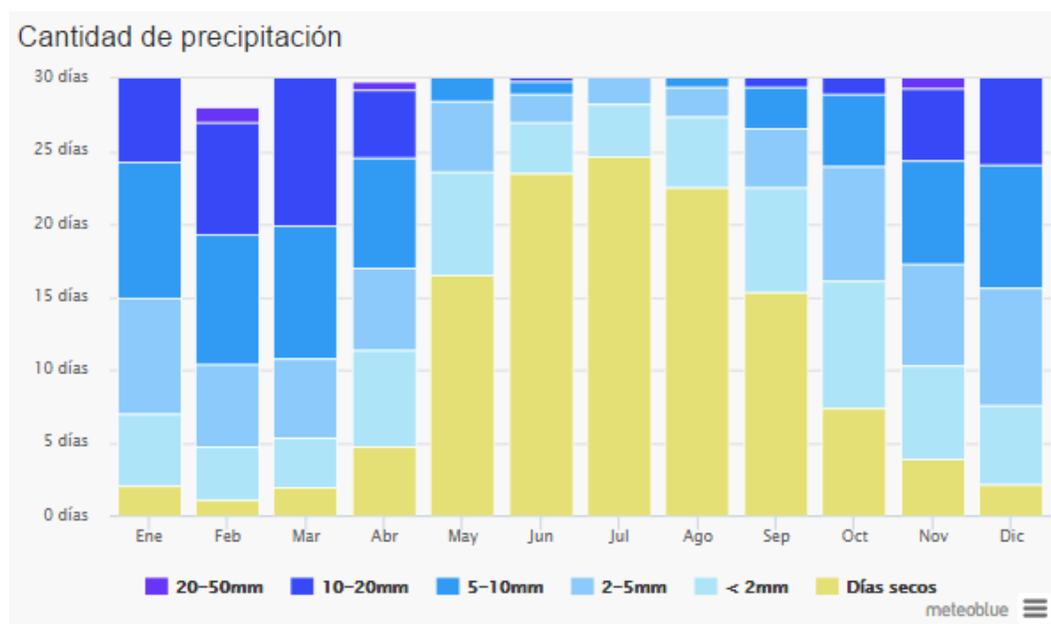


Imagen 23. Cantidad de Precipitaciones

Fuente: www.meteoblue.com

5.3.5 Humedad

La Humedad Relativa principalmente en los meses de invierno es relativamente baja al igual que las precipitaciones. Generalmente se tiene un cielo despejado en invierno, con una radiación solar directa, tomando en consideración que en las mañanas y las tardes se reduce el número de horas de sol efectivas por la presencia de montañas.

5.3.6 Temperatura

Se evidencia un clima con temperaturas relativamente moderadas. Con oscilaciones térmicas entre media y alta y con estaciones poco marcadas. En horas cercanas al medio día se tiene un ambiente templado, mientras que durante las madrugadas y primeras horas de la mañana el ambiente es frío. Estas condiciones se mantienen durante todo el año. Teniendo alrededor de los 20°C los días más cálidos. En los meses de invierno la temperatura mínima media oscila alrededor de los 3°C mientras que en los meses de verano se encuentra la temperatura alrededor de los 8°C.

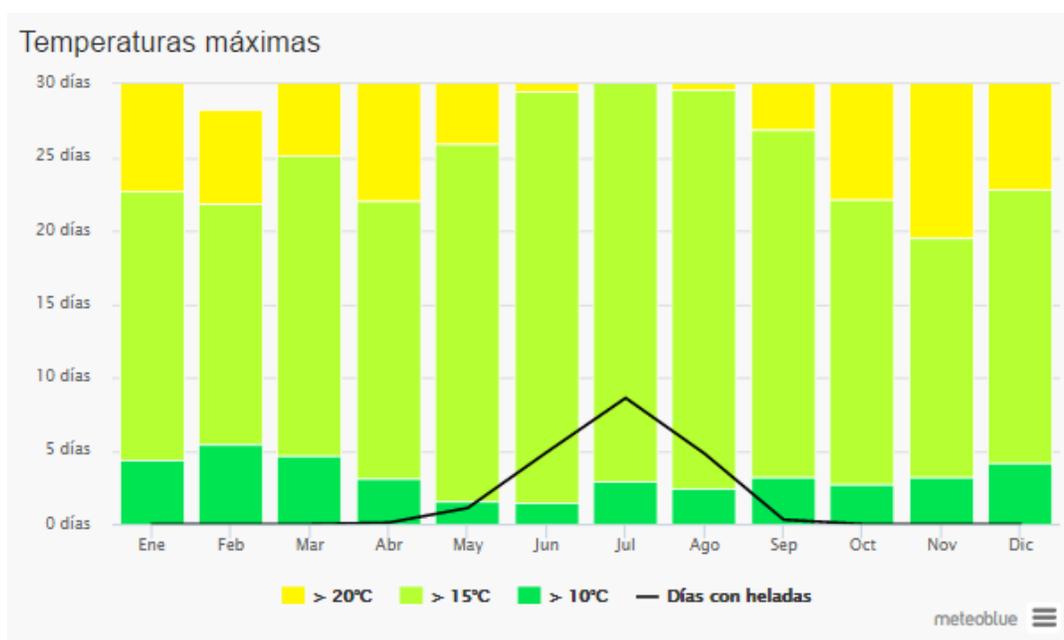


Imagen 24. Temperaturas Máximas.

Fuente: www.meteoblue.com

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 87 mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 2.4 °C.



Imagen 25. Imagen 21. Temperaturas medias y precipitaciones.
Fuente: www.meteoblue.com

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	13.4	13.4	12.8	13	12.3	11.4	11.3	12	12.7	13.5	13.7	13.3
Temperatura mín. (°C)	7.2	7.5	6.8	6.1	4.5	2.9	2.7	3.6	5.2	6.5	6.5	6.5
Temperatura máx. (°C)	19.7	19.3	18.9	19.9	20.1	20	19.9	20.4	20.3	20.6	20.9	20.2
Temperatura media (°F)	56.1	56.1	55.0	55.4	54.1	52.5	52.3	53.6	54.9	56.3	56.7	55.9
Temperatura mín. (°F)	45.0	45.5	44.2	43.0	40.1	37.2	36.9	38.5	41.4	43.7	43.7	43.7
Temperatura máx. (°F)	67.5	66.7	66.0	67.8	68.2	68.0	67.8	68.7	68.5	69.1	69.6	68.4
Precipitación (mm)	79	87	93	38	17	6	9	13	29	49	47	64

Imagen 26. Tabla de Temperaturas.
Fuente: www.meteoblue.com

5.3.7 Vientos

Los vientos suelen venir al mediodía predominantemente desde la dirección por donde baja el valle que coincide con el Norte con velocidades moderadas, constantes y predecibles. Los vientos suelen ser brisas débiles o muy débiles, oscilan entren los 3 y 5 m/s.



Imagen 27. Rosa de Vientos.

Fuente: www.meteoblue.com

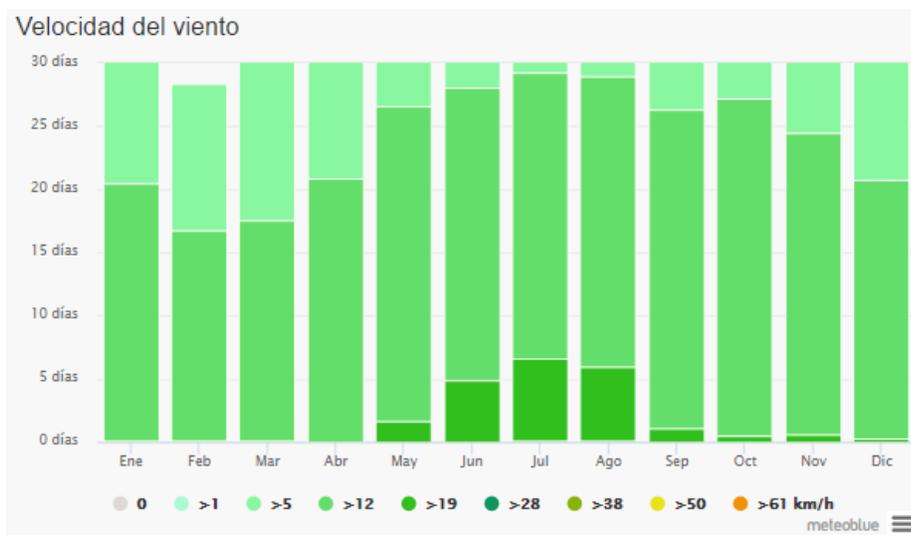


Imagen 28. Velocidad del viento

Fuente: www.meteoblue.com

5.3.8 Recorrido Solar

En la localidad de Acobamba el sol se ubica marcadamente hacia el este por las mañana y por el oeste por las tardes, teniendo un evidente recorrido vertical durante todo el año. Esta verticalidad condiciona la duración que existe entre los días de verano e invierno (poca diferencia) así como la intensidad de los rayos solares durante el día y en los meses de verano.

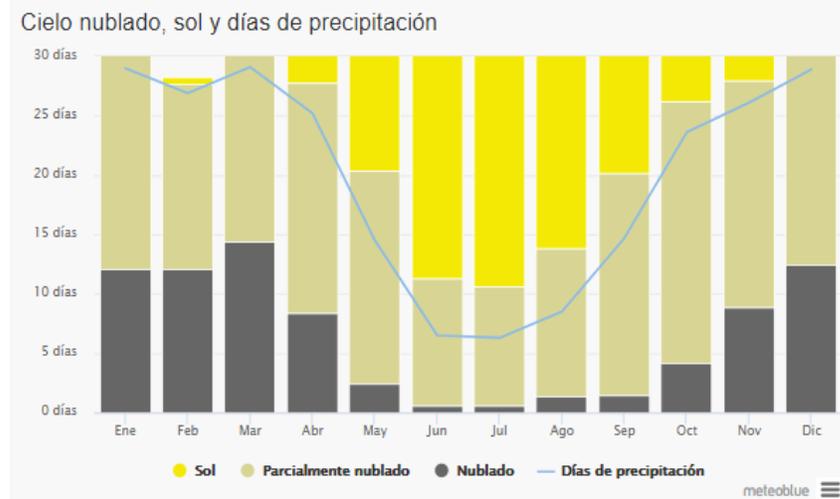


Imagen 29. Días con cielo nublado, sol y precipitaciones.

Fuente: www.meteoblue.com

Se observa que la mayor cantidad de días de Sol se tiene en los meses de invierno, época de menores precipitaciones y cielos con menor presencia de nubes.

Vista Esquemática en perspectiva de la trayectoria del sol en el Equinoccio y Solsticio Latitud -11. (Distrito de Acobamba).

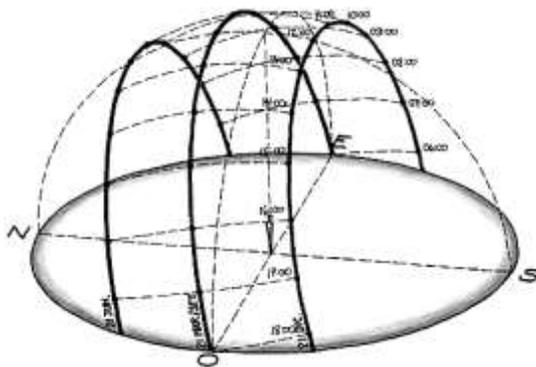


Imagen 31

Fuente: http://departamento.pucp.edu.pe/arquitectura/files/2015/03/CUADERNOS-14_edici%C3%B3n-digital.pdf

Proyección Equidistante

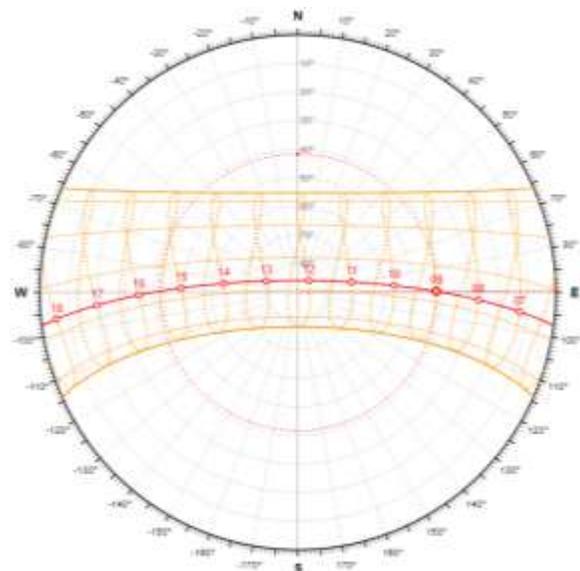
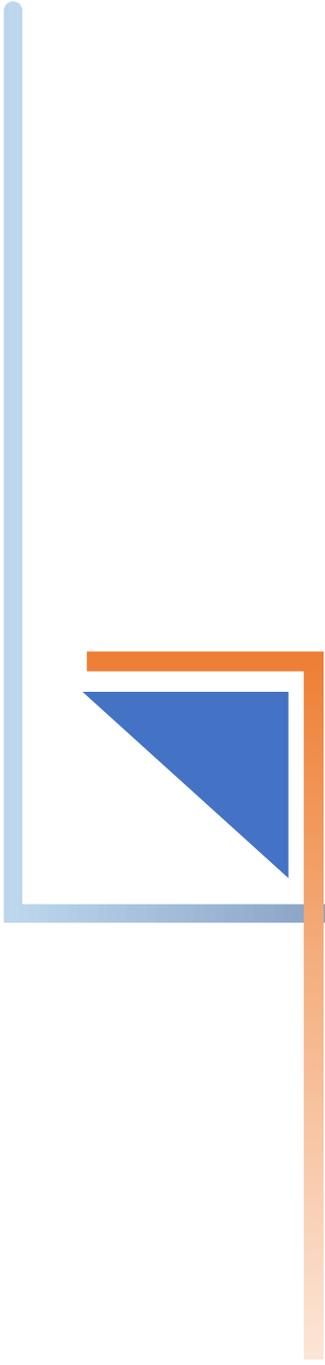


Imagen 30

Fuente: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath2d.html>



CAPÍTULO VI

“La Arquitectura es cuestión de armonías, una pura creación del espíritu”

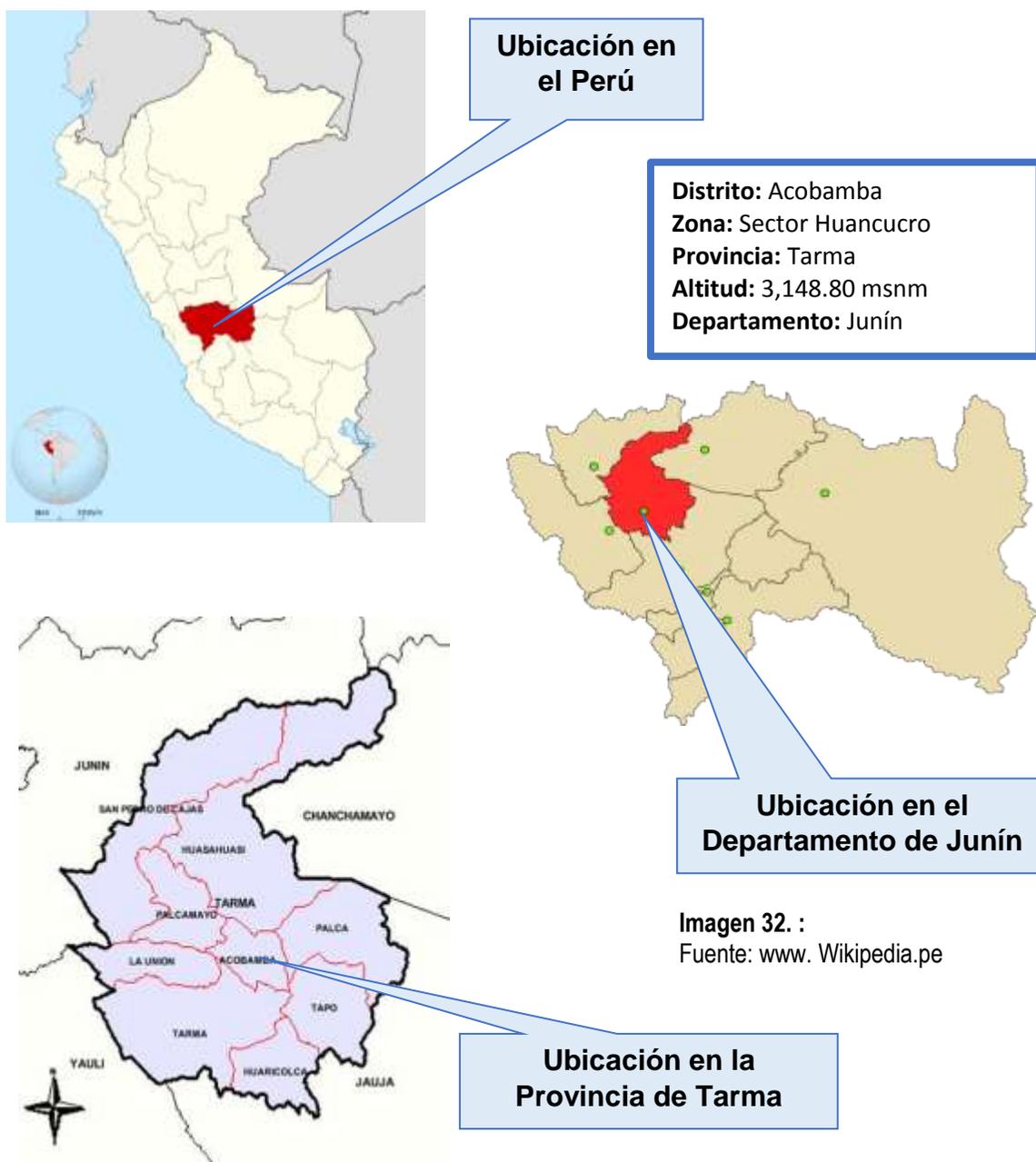
Le Corbusier

CAPÍTULO VI: PROCESO DE DISEÑO

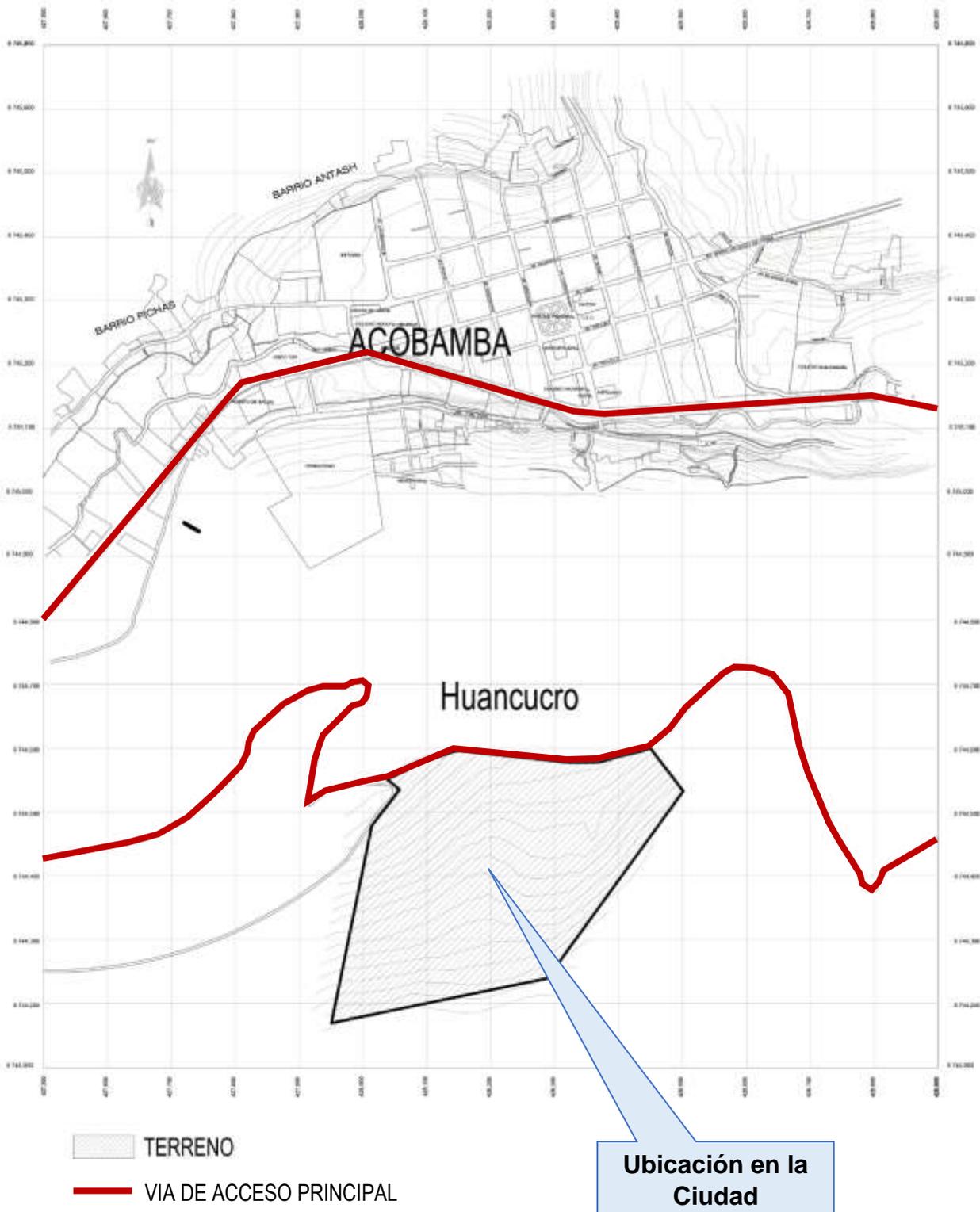
6.1 Medio Físico

6.1.1 Localización y Ubicación

La zona de trabajo para el desarrollo del Campus de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma está ubicado en la zona Huancuro al sur del casco rural de la ciudad de Acobamba, fue donado por la Comunidad Campesina de Acobamba para el desarrollo de la Ciudad Universitaria.



PLANO DE UBICACIÓN EN LA CIUDAD



6.1.2 Relieve y Topografía

El terreno tiene un relieve uniforme, sin accidentes geográficos importantes tales como quebradas y/o cortes en el terreno. Se observa una pendiente a considerar en dirección Noroeste a Suroeste.

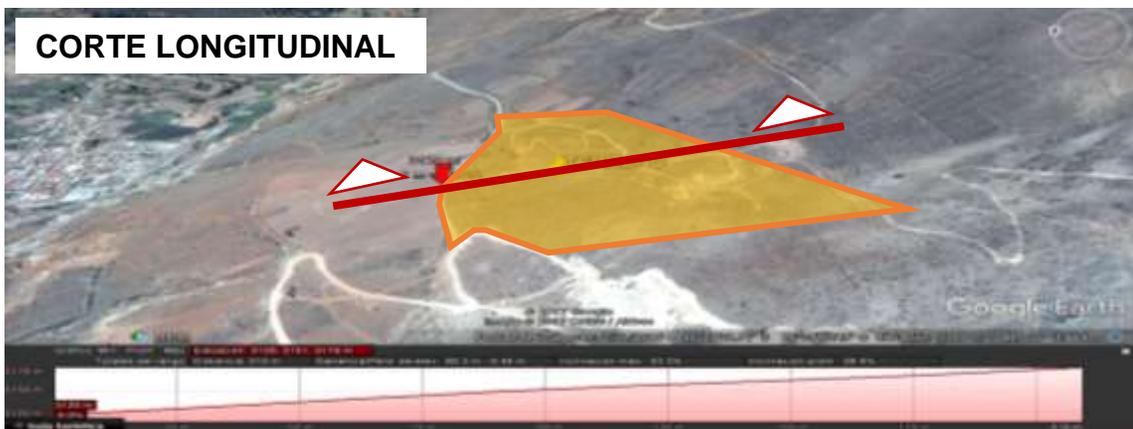
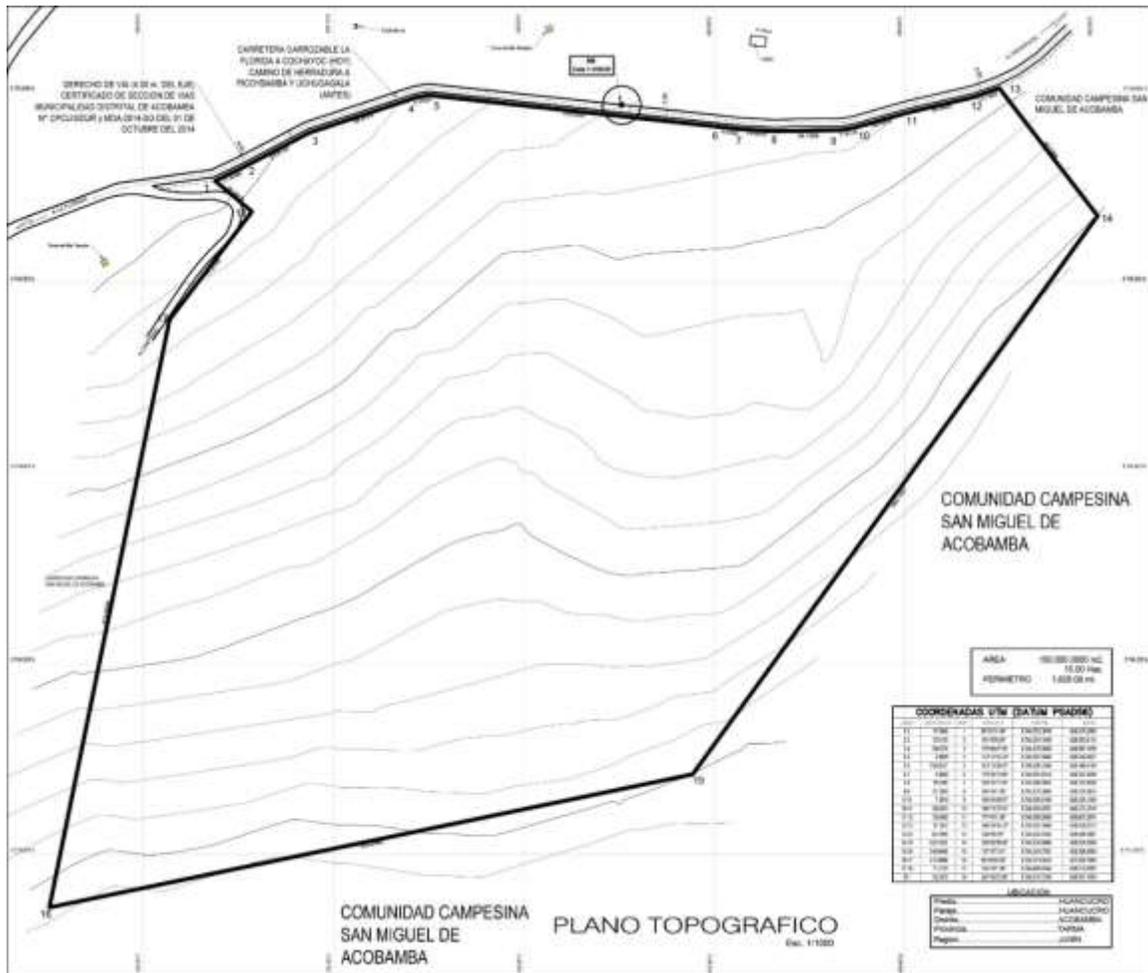


Imagen 33

6.1.3 Forma y Orientación

El terreno está determinada por una poligonal cerrada, de forma irregular, los lados orientados hacia el Este, Oeste y Sur colindan con propiedades de terceros y hacia el Norte con la carretera de La Florida a Cochayoc.

Área del Terreno : 150,00.000 m² (15Ha)
 Perímetro : 1,628.08 ml

6.1.4 Accesibilidad

El predio tiene acceso directo a la carretera de La Florida a Cochayoc, y que este tiene un enlace a la Carretera Central que es una vía troncal principal entre la Provincia de Tarma y la Provincia de La Merced. La distancia entre la Capital de la Provincia (Tarma) hacia Acobamba es de 10km, con un tiempo de recorrido de 15m.

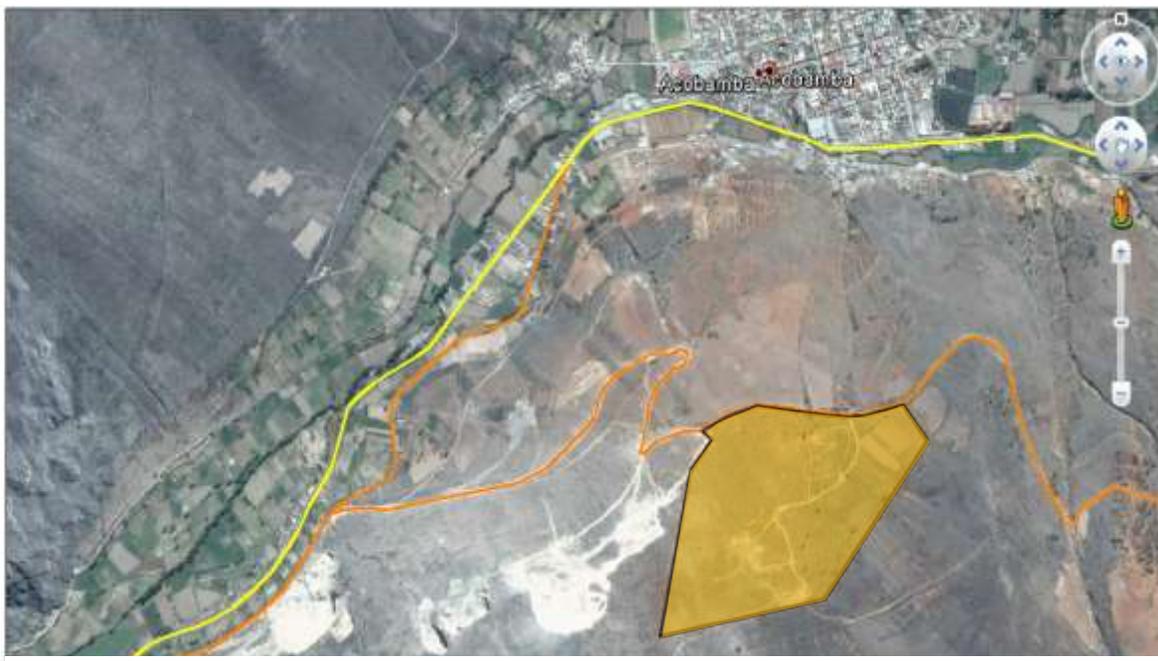


Imagen 34

Elaboración Propia

Fuente: Google Earth 2017.

 CARRETERA CENTRAL

 CARRETERA DE LA FORIDA A COCHAYOC

6.1.5 Panel Fotográfico



Imagen 35. Panel Fotográfico
Elaboración Propia

6.2 Programa Arquitectónico

6.2.1 Organigrama Administrativo

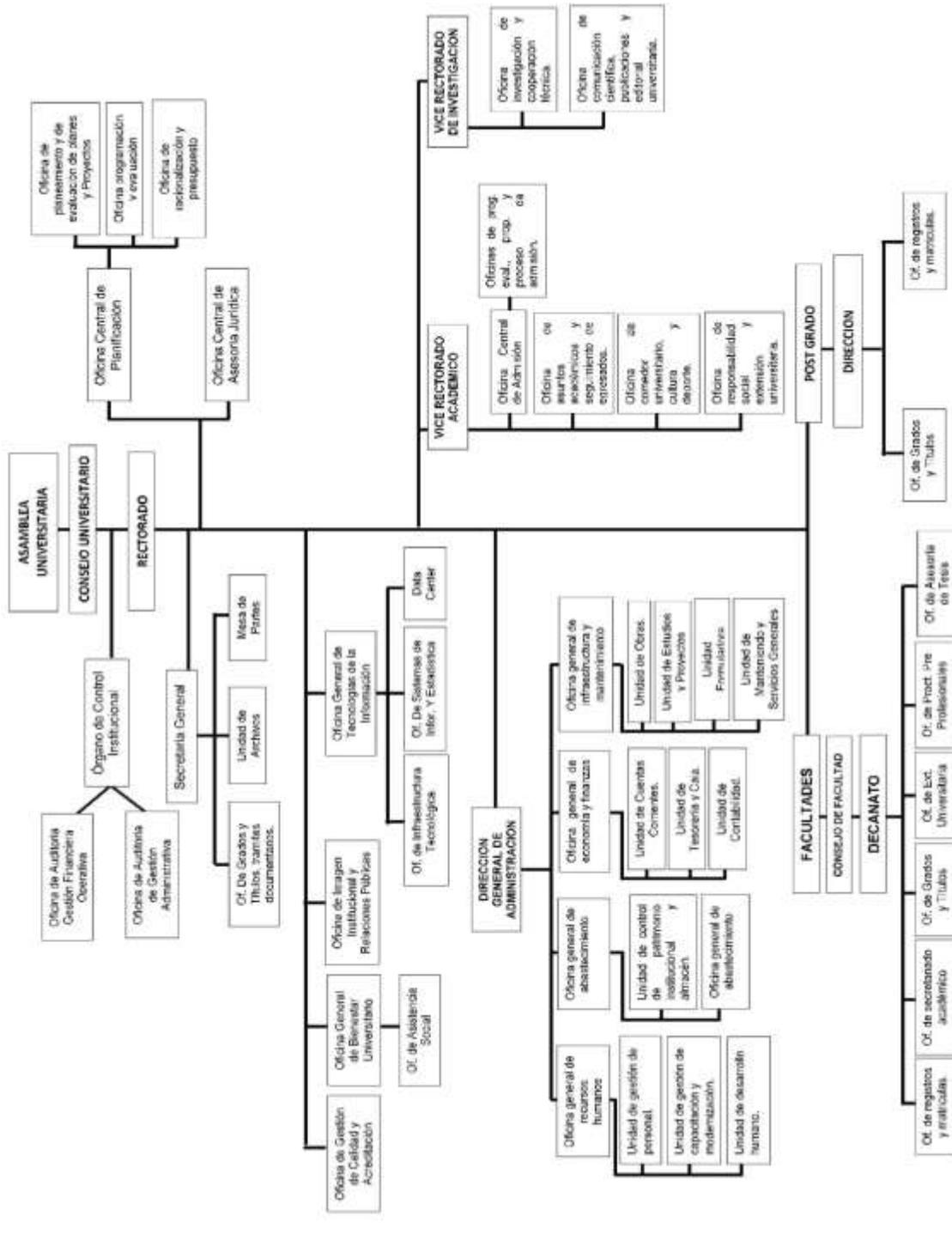


Imagen 36. Organigrama Administrativo
 Elaboración Propia
 Fuente: UNAAT

6.2.2 Consideraciones de Diseño

6.2.2.1 Consideraciones Normativas

Según RNE- Reglamento Nacional de Edificaciones:

Capítulo I

Generalidades

Artículo 6.- Actividades Universitarias: Las actividades educativas de la universidad comprenden los estudios pre universitarios, los de ante grado y titulación profesional, los de segunda Especialidad Profesional, los de Pos Grado (Maestrías y Doctorado) y los especiales (capacitación laboral, extensión cultural, etc.) Son actividades complementarias a la investigación, la proyección social, la producción de bienes y la prestación de servicios.

Tabla 17. CLASIFICACIÓN DE LOS RECINTOS DE UN LOCAL EDUCATIVO

ESPACIOS PEDAGÓGICOS BÁSICOS	Énfasis Pedagógico	Aulas Básicas
		Biblioteca y Aula de cómputo (cuarto de carga).
		Laboratorios y/o Talleres (incluye áreas de depósito de ser necesarias).
		Ambientes para deportes.
		Áreas para la socialización, circulaciones y evacuaciones.
		Auditorio
		Vivero y Biohuerto.
ESPACIOS PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS	Énfasis de servicio, se consideran como áreas de apoyo a la actividad pedagógica.	Oficinas
		Sala de Docentes
		Tópico/Centro Medico
		Oficina de bienestar estudiantil
		Comedor y/o cafetería y cocina.
Servicios Higiénicos (estudiantes, docente y personal administrativo).		

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.
RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

Según ANR - Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades:

Capítulo I

Generalidades

Artículo 8.- **UNIDADES FUNCIONALES:** Las universidades pueden estar conformadas por las siguientes unidades funcionales:

- **Clase UF1.-** Administración Central y Servicios Centrales (Rectorado, Admisión, Direcciones Generales, Biblioteca Principal, etc.)
- **Clase UF2.-** Centros de Enseñanza (Facultades, Escuelas de Posgrado, Centro Preuniversitario, Escuelas Especiales)
- **Clase UF3.-** Unidades de Apoyo a la Enseñanza (Talleres, Laboratorios, Centros Informáticos, de Investigación, Bibliotecas, Auditorios, Aulas Magnas, etc.)
- **Clase UF4.-** Centros de producción de bienes y servicios con fines académicos y mixtos (Oficinas de Investigación y Consultoría, Talleres Artesanales y Fabriles, Laboratorios, Campos de Producción, Hoteles, Mercados, Centros de Salud, etc.)
- **Clase UF5.-** Centros de producción de bienes y servicios sin fines académicos (Oficinas de Investigación y Consultoría, Talleres Artesanales y Fabriles, Laboratorios, Campos de Producción, etc.)
- **Clase UF6.-** Alojamientos Universitarios y Centros de Esparcimiento (Residencias Estudiantiles, Comedores Universitarios, Campos Deportivos, Parques Recreativos, etc.)
- **Clase UF7.-** Facilidades de Transporte (Estacionamientos Vehiculares, Paraderos y Terminales de Transporte, etc.)

Se tomará en cuenta para el desarrollo del Campus Universitario de la Universidad Autónoma Alto Andina de Tarma las siguientes clases: UF1, UF2, UF3, UF4, UF6 y UF7.

Según ANR - Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades:
Capítulo II
Normas Urbanísticas

Artículo 14.- **CORRESPONDENCIA ENTRE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS Y EQUIPAMIENTO FÍSICO:** La necesaria correspondencia entre las actividades universitarias y el equipamiento físico lleva a considerar un terreno adecuado, edificaciones apropiadas, servicios accesibles, mobiliario y equipos a nivel óptimo. Por tanto, se debe establecer una relación apropiada entre usuarios del campus universitario y las facilidades existentes.

Artículo 15.- **IMPACTO AMBIENTAL Y VIAL:** Las actividades que se realizan en cada establecimiento universitario deben producir niveles operacionales de impacto ambiental y vial no superiores a los normados para los predios y espacios públicos colindantes. Así mismo, se debe considerar niveles óptimos de impacto ambiental y de seguridad vial al interior del campus universitario.

Artículo 16.- **LOCALIZACIÓN DEL CAMPUS UNIVERSITARIO:** El campus universitario debe ser localizado de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano y/o el Esquema de Zonificación vigente del centro urbano donde se ubica. De no existir tales instrumentos de ordenamiento territorial, se debe obtener el correspondiente certificado de compatibilidad de uso emitido por la autoridad municipal. En todo caso, se debe cumplir con lo establecido en el artículo 5, norma A.040 del RNE

Artículo 17.- **TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS UNIVERSITARIOS:** Por la naturaleza de las Unidades Funcionales que contiene cada

establecimiento, se establece la siguiente tipología de establecimientos universitarios:

- **Tipo A.** Campus Principal de Unidad Central o Filial: Contiene de Clase UF1 a Clase UF7; (obligatoriamente Clase UF1 y Clase UF7)

Área mínima del lote: 3000m².

Zonificación: Educación Superior (E3, E4 o similar).

Artículo 18.- **PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS:** En el caso de ubicación en terreno con zonificación correspondiente al uso específico de educación universitaria, la edificación se regirá por los parámetros establecidos para ese uso, y en concordancia con lo establecido en el presente reglamento.

Artículo 19.- **CONDICIONES DE FUNCIONALIDAD:** Los establecimientos universitarios deben cumplir con las siguientes condiciones de funcionalidad:

a. Los establecimientos de enseñanza (Clase UF2) deben constituir una unidad funcional con condiciones de accesibilidad y vecindad que ofrezcan confort y seguridad a sus usuarios y eviten incompatibilidades entre sus actividades y las propias del vecindario.

Deben contar con las aulas y otros espacios de enseñanza apropiados a la naturaleza de los estudios (laboratorios, talleres, campos de trabajo, etc.) y complementariamente, como mínimo, con las siguientes facilidades:

- Biblioteca y/o Centro de Documentación
- Cafetería y/o comedor
- Sala de profesores
- Servicios Higiénicos para estudiantes, profesores y personal.

- Oficina administrativa y área de recepción
- Tópico y/o Centro de Salud
- Área de servicios al estudiante (fotocopiado, librería, impresiones, útiles, comunicaciones y actividades similares)
- Área libre con fines de descanso, recreación y refugio en caso de desastres
- Campo o edificio deportivo
- Zona de estacionamiento vehicular y/o paradero de transporte público.

Artículo 20.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y RELACIONES DE VECINDAD DEL CAMPUS:

20.1 Los establecimientos Tipo A y B deben tener el ingreso principal desde una vía del sistema vial primario de la ciudad (expresa, arterial o colectora), teniendo como sección mínima la correspondiente a una vía colectora de 21.60 m. de ancho que incluya berma central. En el caso de las vías expresas y arteriales el acceso será desde la vía de servicio local que la compone.

20.3 Los accesos al campus no podrán ubicarse a menos de 150.00 m. de casinos, tragamonedas, salones de baile, discotecas, salas de billar, cabarets y otros locales de diversión similares.

20.4 El campus no podrá ubicarse a menos de 50.00 m de estaciones de expendio de combustibles y otros establecimientos que impliquen riesgo para la salud y/o la seguridad de sus usuarios.

Tabla 18. CONSIDERACIONES DE GENERALES – USO DEL SUELO

ENTORNO	Adecuarse a las características y requerimientos de la región y del entorno inmediato, tomando en cuenta particularidades sociales, culturales y económicas locales, características geográficas, físicas y climáticas. Tomar en cuenta la norma EM.110.
ACCESO PRINCIPAL	Relacionar el campus universitario a con el entorno, que le dé presencia y carácter institucional, a manera de hito urbano, enfatizando por medio de elementos arquitectónicos como plazas, logotipo del local, escultura, etc.
ESTACIONAMIENTOS	Realizar el cálculo solamente sobre el número de estudiantes en el turno de mayor matrícula. Deben ser diseñados para incrementos futuros, que no queden alejados de las áreas pedagógicas. Para los autos del personal administrativo debe disponerse 1 puesto por cada 2.50m ² construidos. Se debe prever espacios para motocicletas y bicicletas, así como también para discapacitados.
CONECCIONES AULA – TALLER – LABORATORIOS	Debe darse por medio de espacios intermedios o de transición.
ZONA DEPORTIVA	Debe de favorecer la práctica del deporte, el acceso a esta zona no debe ser por la zona pedagógica.
AREAS LIBRES/VERDES	Serán áreas para delimitar o separar edificios creando espacios o ambientes de socialización.

	Los patios, plazas y/o áreas de circulación exteriores deberán considerar por lo menos el 20% de área cubierta para protección del sol y la lluvia. Se considera área verde toda superficie sembrada de terreno cubierto de vegetación o parque-plaza arborizado, con un mínimo de 70% de área cubierta de vegetación.
CIRCULACIONES	Deben evitar que perjudiquen el adecuado funcionamiento de los ambientes pedagógicos. Serán los conectores de todas las áreas.
SOLUCIONES ESPACIALES INTERIORES	Se debe de buscar: Flexibilidad, dinamismo (Puertas y paneles corredizos). Elementos Prefabricados, Modulación.
COMEDOR Y/O CAFETERIA	Debe de albergar en un solo tuno hasta un tercio del número de estudiantes matriculados (o lo que indique el documento de soporte Técnico – Pedagógico).
INSTALACIONES SANITARIAS	Aparatos de bajo consumo. Dotación calculada en base al RNE (min). No deben estar a más de 50m del puesto de trabajo más lejano.
GIMNASIOS , LOSAS Y/O CAMPOS DEPORTIVOS	Requerirán de ambientes de apoyo o complementarios específicos (vestidores, deposito, etc)
LABORATORIOS – TALLERES	Deben de ser utilizados un min de 75% de las horas en que se encuentre en servicio el local educativo y un 85% del tiempo para el resto de ambientes pedagógicos.
ACCESIBILIDAD	La institución educativa debe ser accesible para todos, sin importar condición, y todas las personas con discapacidad (perenne o temporal). Revisar la

	<p>Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.</p> <p>Las vías públicas desde las que se accede al campus, peatonalmente y/o por vehículo no motorizado, deben estar provistas de lo siguiente:</p> <p>Espacio de parada de vehículos de transporte público y privado, en carril propio, o refugio habilitado en la berma, de 2.70 m. de ancho mínimo. Debe tener una longitud mínima de 20 m., debiendo agregarse 10 m. por cada 1000 estudiantes, a partir de los 5000 estudiantes.</p> <p>Sobreancho en la acera correspondiente al espacio de parada, debiendo tener la acera un ancho mínimo de 2.40 m., debiendo agregarse un módulo de .60 m. por cada 1000 estudiantes, a partir de los 5000 estudiantes.</p> <p>Las puertas de ingreso no deben abrir ocupando el espacio de las aceras</p> <p>Uso de 6% -10% de pendiente para las rampas.(peatonales)</p> <p>Rampas vehiculares: 15% max.</p>
--	--

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

ANR.REGLAMENTO DE EFICACIONES PARA USO DE UNIVERSIDADES.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

**Tabla 19. ZONA ACADÉMICA
CONSIDERACIONES GENERALES**

ACTIVIDAD	Académica
ORIENTACIÓN	Orientación del eje del edificio Norte-Sur.
AREAS LIBRES/VERDES	Plazas cubiertas un 20%. Área verde 70%
CIRCULACIONES	Iluminación: 100luxes Las circulaciones horizontales de uso obligatorio por los alumnos deben estar techadas. Ancho min 1.20m
ACCESIBILIDAD	Uso de 6% -10% de pendiente para las rampas. (Peatonales). Ancho libre de escaleras 1.20m (min). Ancho del paso 0.30m y de contrapaso 0.175m. Ascensores (1.20 de ancho x 1.40 de profundidad).
SSHH	Considerar baño para discapacitados. Diferenciados (Hombres y Mujeres).
OTROS	Aprovechar la radiación solar y evitar vientos fríos. Uso de Zócalos exteriores para protección de la humedad. Considerar vegetación para protección del viento. (Árboles de hoja caduca, permite pasar radiación en invierno y árboles de hoja frondosa para protección de vientos).

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.40 EDUCACION

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 20. AULA TEÓRICA

ORIENTACIÓN	Orientación del eje del edificio Norte-Sur.
ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	1.2/1.6 m ² xestudiante Espacios flexibles, analizar cada caso, dependerá del mobiliario a utilizar de acuerdo al criterio pedagógico.
ALTURA (min)	2.80m (piso – cielo raso)
ILUMINACIÓN (min)	Aulas:250 lux 16% de área de piso en vanos para iluminación. Luminancia Exterior 8,500 Lm.
VENTILACIÓN	Alta y Cruzada. 5-7% de área de abertura/área de piso. 4.5mt ³ de volumen de aire por alumno. Renovación de aire: 2 a 15 cambios por hora. Protección del viento.
ACÚSTICA	Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. Contar con aislamiento acústico. Tomar en cuenta el sonido de la lluvia.
TECHOS	Pendiente (determinado por el material a usar) Uso de canaletas y aleros de protección de lluvias.
PUERTAS	Ancho min 1.20m 2.10 altura min. Deben abrir hacia afuera en el sentido del flujo de evacuación.
VENTANAS	Ventanas orientadas Este y Oeste. (Uso de aleros o parasoles.)

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.40 EDUCACION

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 21. AULA DE CÓMPUTO/IDIOMAS

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	1.50 m ² x estudiante. Depende del mobiliario y equipos a utilizar. El I.O min responde a las dimensiones del mobiliario y equipos informáticos vigentes. Se debe considerar sistema de audio y acústico.
ALTURA (min)	2.85m (piso – cielo raso)
ILUMINACIÓN (min)	250 lux 16% de área de piso en vanos para iluminación. Luminancia Exterior 8,500 Lm.
VENTILACIÓN	Alta y Cruzada. 5-7% de área de abertura/área de piso. 4.5mt ³ de volumen de aire por alumno. Renovación de aire: 2 a 15 cambios por hora.
PUERTAS	Ancho min 1.20m 2.10 altura min. Deben abrir hacia afuera en el sentido del flujo de evacuación.
OTROS	Se puede considerar un Cuarto de carga al lado del laboratorio de informática para equipos como el servidor, sistema de respaldo de energía y un lugar de impresión. (Escritorio 1.20x0.60m) y silla para el responsable, así como armarios. El tamaño de este espacio debe ser equivalente a un tercio del área total del laboratorio de informática.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE. NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 22. BIBLIOTECA

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	2.50 m ² x estudiante. (área de lectura) y 1.00m ² x usuario Un puesto de lectura por cada cinco usuarios 1.00m ² de estantería por cada ciento cincuenta volúmenes Cubrirá el 10% del número de estudiantes en el turno de mayor número de matriculados y del personal docente de tiempo completo.
ALTURA (min)	2.80m (piso – cielo raso)
ILUMINACIÓN (min)	Salas de Lectura: Natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de servicios, entre 300 a 500 Lux en áreas de acervo, y de 500 a 600 lux en áreas de lectura y trabajo.
VENTILACIÓN	Renovación de aire de 6-8 cambios por hora en salas de Lectura. Alta y Cruzada.
CIRCULACIONES	Ancho min de pasillo en estantería cerrada 0.60m Distancia entre mesas con oposición de sillas 1.60m Distancia entre costado de mesas y estantería 1.20m
PUERTAS	Ancho min 1.20m 2.10 altura min. Deben abrir hacia afuera en el sentido del flujo de evacuación.
ACÚSTICA	Ruido ambiental en salas de lectura: 30-50 db.
ESPACIOS	Sala de lectura colectiva : 50% Sala de lectura Individual : 30% Estudio en cubículo (grupo de trabajo) : 10% Lectura Informal (Hemeroteca) : 5% Espacios con equipos Pc y/o instalación de laptops: 5%
OTROS	Definir las redes de datos y eléctrica, anticipando su crecimiento hasta llegar a todos los puestos de estudios. Considerar un almacén para equipos útiles de aseo. Destinar servicios administrativos y auxiliares con un espacio adicional equivalente a un mínimo del 10% de la suma total del espacio asignado para usuarios y colecciones.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE. NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD.

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 23. LABORATORIOS

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	2.50 m ² x estudiante para Laboratorio de Física, Química, Biología, ciencia, tecnología y ambiente.
ORIENTACION	Norte – Sur Alfeizar de las ventanas 0.90m - 1.20m
ALTURA (min)	3.00m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho min de 1.00m.
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 y 2000 lux) Lámparas ubicadas a una altura min de 2.70m
ESPACIOS	Área de guardado: 10% del área neta. Áreas de trabajo en grupo. Áreas de Almacenamiento y exposición de elementos Área para el docente Área de almacenamiento de insumos y materiales. Área para una silla de ruedas a un puesto de trabajo.
OTROS	Dentro del ambiente del Taller debe incorporarse un lavadero.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 24. TALLERES LIVIANOS (COCINA – GASTRONOMIA) – PESADOS

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	Taller de cocina: 3.00 m ² x estudiante. Taller de repostería: 1.80 m ² x estudiante. Taller multifuncional y de mecánica: 7.00 m ² x persona.
ORIENTACIÓN	Norte – Sur Alfeizar de las ventanas 0.90m - 1.20m
ALTURA (min)	3.00m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho min de 1.00m.
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 y 2000 lux) Lámparas ubicadas a una altura min de 2.70m
ESPACIOS	Área de guardado: 15% del área neta. Áreas de trabajo en grupo. Áreas de Almacenamiento y exposición de elementos Área para el docente Área de almacenamiento de insumos y materiales. Área para una silla de ruedas a un puesto de trabajo.
MOBILIARIO	Ancho min de las mesas o estaciones de trabajo grupal 0.80m. Escritorio con una computadora. Mesa de demostración (0.80 x 1.80 x 0.90m). Altura de las superficies de trabajo 0.90m. Distancia entre mesas de trabajo 1.40 y 1.60m. Lavamanos (0.25x0.40x0.20m)
OTROS	Dentro del ambiente del Taller debe incorporarse un lavadero.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.
RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD
RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

**Tabla 25. ZONA ADMINISTRATIVA - ALTA DIRECCION – INGRESO
CONSIDERACIONES GENERALES**

ACTIVIDAD	Administrativa
ORIENTACIÓN	Orientación del eje del edificio Norte-Sur.
NIVELES	4 pisos (max)
AREAS LIBRES/VERDES	Plazas cubiertas un 20%. Área verde 70%
CIRCULACIONES	Iluminación: 70-250 luxes Las circulaciones horizontales de uso obligatorio por los usuarios deben estar techadas. Ancho min 1.20m.
ACCESIBILIDAD	Uso de 6% -10% de pendiente para las rampas (peatonales) Ancho libre de escaleras 1.20m (min). Ancho del paso 0.30m y de contrapaso 0.175m. Ascensores (1.20 de ancho x 1.40 de profundidad). Salidas de Emergencias.
SSHH	Considerar baño para discapacitados. Diferenciados (Hombres y Mujeres).
ESTACIONAMIENTOS	Dentro del terreno de la institución I.O= 16.00m ² xpersona. Espacio para el personal visitante y para personas con discapacidad. Ancho min. 2.50m Largo min. 5.00m Distancia min entre los espacios opuestos es 6.00m Acceso por rampas no mayores del 15%.
OTROS	Área neta total de los ambientes = 0.30 m ² x estudiante. (60% dirección administrativa y 20% servicios generales y 20% bienestar estudiantil)

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.
RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.
RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD
RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 26. OFICINAS

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	Oficinas: 9.30 m ² /persona Sala de reuniones y espera: 1.4 m ² /persona.
ORIENTACIÓN	Norte – Sur Alfeizar de las ventanas 0.90m - 1.20m
ALTURA (min)	2.80 m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho: 0.80m-1.00m Altura: 2.10m
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial 250 luxes
ESPACIOS	Recepción-Informes Direcciones Secretarias y espera. Oficinas Archivo Caja/Contabilidad
MOBILIARIO	Escritorios, estantes.
OTROS	Dentro del ambiente del Taller debe incorporarse un lavadero.

NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.80.OFICINAS

RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

**Tabla 27. ZONA COMPLEMENTARIA
CONSIDERACIONES GENERALES**

ACTIVIDAD	Administrativa, recreativa, bienestar estudiantil.
ORIENTACIÓN	Orientación del eje del edificio Norte-Sur.
NIVELES	4 pisos (max).
AREAS LIBRES/VERDES	Plazas cubiertas un 20%. Área verde 70%
CIRCULACIONES	Iluminación: 70-250 luxes Las circulaciones horizontales de uso obligatorio por los usuarios deben estar techadas. Ancho min 1.20m.
ACCESIBILIDAD	Uso de 6% -10% de pendiente para las rampas (peatonales) Ancho libre de escaleras 1.20m (min). Ancho del paso 0.30m y de contrapaso 0.175m. Ascensores (1.20 de ancho x 1.40 de profundidad). Salidas de Emergencias.
SSH	Considerar baño para discapacitados. Diferenciados (Hombres y Mujeres).
ESTACIONAMIENTOS	Dentro del terreno de la institución $I.O = 16.00m^2 \times persona.$ Espacio para el personal visitante y para personas con discapacidad. Ancho min. 2.50m Largo min. 5.00m Distancia min entre los espacios opuestos es 6.00m Acceso por rampas no mayores del 15%.

Elaboración Propia

Fuente: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 28. AUDITORIO

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	1.00 m ² x persona.
ALTURA (min)	3.00 m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho: 0.80-1.20m Altura min: 2.10m
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial 250 luxes
ACÚSTICA	Estudio Acústico. Visual Isoptica.
ESPACIOS	Lobby, Zona de butacas, Camerinos, SSHH y Vestidores (Hombres y Mujeres), Cuarto de Audio y Video, Depósitos
MOBILIARIO	Butacas, sillones, repisas, closet.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.
RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.
RNE.NORMA A.100 RECREACION Y DEPORTES.
RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD
RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 29. COMEDOR – CAFETERIA

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	Área de cocina: 9.30m ² x persona. Área de mesas: 1.50 m ² x persona.
ALTURA (min)	3.00 m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho: 0.80-1.20m Altura min: 2.10m
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial
ESPACIOS	Zona de Mesas, Cocina, Caja, SSHH (Hombres y Mujeres) SSHH empleados, Almacén, Cuarto de Basura
MOBILIARIO	Mesas, sillas, reposteros altos y bajos.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.
RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.
RNE.NORMA A.70.COMERCIO.
RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 30. CENTRO MEDICO

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	Área de servicio ambulatorio y diagnóstico: 6.00m ² por persona. Sala de espera: 0.80m ² por persona. Deposito: 30.00 m ² por persona.
ALTURA (min)	3.00 m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho: 0.80-1.20m Altura min: 2.10m
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial
ESPACIOS	Recepción Administración Consultorio 1y2 Laboratorio SSHH
MOBILIARIO	Escritorios, estantes, sillones, mesas de trabajo de laboratorio, camillas.

Elaboración PropiaFuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

RNE.NORMA A.50.SALUD.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 31. POLIDEPORTIVO

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	Tribunas (medido en longitud de tribuna) Gimnasio (área de máquinas) = 4.60m ² x persona. Vestuarios y camerinos = 3.00m ² x persona. Depósitos y almacenes (según el uso y sistemas de operación).
ALTURA (min)	3.00 m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho: 0.80-1.20m; Altura min: 2.10m
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural / Artificial
ESPACIOS	Recepción, Tópico, SSHH y Vestuarios, Deposito, Cuarto de Maquina, Gimnasio
MOBILIARIO	Casilleros, máquinas de ejercicios, camilla, escritorio.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

RNE.NORMA A.100 RECREACION Y DEPORTES.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD

RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 32. RESIDENCIA UNIVERSITARIA

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	1 dormitorio = 2 personas
ALTURA (min)	2.85 m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho: 0.80-1.20m; Altura min: 2.10m
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial
ESPACIOS	Lobby, Administración, Sala de Estudios , Tópico , Sala de Reuniones, Almacén, Cuarto de Limpieza, Lavandería, Cuarto de Basura, Cuarto de Máquinas, Cafetería, Cocina, Patio.
MOBILIARIO	Escritorios, estantes, sillones, mesas, camas.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

RNE.NORMA A.20. VIVIENDA.
 RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD
 RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

**Tabla 33. SERVICIOS GENERALES
 CONSIDERACIONES GENERALES**

ACTIVIDAD	Almacenaje, Vigilancia, Limpieza
ORIENTACIÓN	Orientación del eje del edificio Norte-Sur.
NIVELES	2 pisos (max)
CIRCULACIONES	Las circulaciones horizontales de uso obligatorio por los usuarios deben estar techadas. Ancho min 1.20m.
ACCESIBILIDAD	Uso de 6% -10% de pendiente para las rampas (peatonales) Ancho libre de escaleras 1.20m (min). Ancho del paso 0.30m y de contrapaso 0.175m. Salidas de Emergencias.
SSHH Y VESTIDORES	Considerar baño para discapacitados. Diferenciados (Hombres y Mujeres).
ESTACIONAMIENTOS	Dentro del terreno de la institución I.O= 16.00m ² xpersona. Espacio para buses de la universidad. Ancho min. 2.50m Largo min. 5.00m Distancia min entre los espacios opuestos es 6.00m Acceso por rampas no mayores del 15%.
AMBIENTES	Caseta de control o vigilancia, deposito general, depósito de basura, almacén de materiales, SSHH, cuarto de limpieza y aseo, cuarto de combas, área de carga y descarga.

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
 ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.
 RNE.NORMA A.10. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD
RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Tabla 34. TALLERES – PESADOS

ÍNDICE DE OCUPACIÓN (min)	Taller carpintería y mecánica: 7.00 m ² x persona.
ORIENTACIÓN	Norte – Sur Alfeizar de las ventanas 0.90m - 1.20m
ALTURA (min)	3.00m (piso – cielo raso)
PUERTAS	Se deben de abrir hacia afuera. Ancho min de 1.00m.
VENTILACIÓN	Cruzada.
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 y 2000 lux) Lámparas ubicadas a una altura min de 2.70m
ESPACIOS	Área de guardado: 15% del área neta. Áreas de trabajo en grupo. Áreas de Almacenamiento y exposición de elementos Área para el docente Área de almacenamiento de insumos y materiales. Área para una silla de ruedas a un puesto de trabajo.
MOBILIARIO	Repisas, mesas de trabajo

Elaboración Propia

Fuentes: NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACION SUPERIOR
ESTANDARES BASICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

RNE.NORMA A.130 REQUISITOS BASICOS DE SEGURIDAD
RNE. NORMA A.120.ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

6.2.2.2 Consideraciones Bioclimáticas

Teniendo como factor importante el clima se tomará como consideraciones para el diseño del UNAAT emplazado en el Distrito de Acobamba lo siguiente:

- ❖ Zona Climática: Continental frío
- ❖ Captación directa y/o acumulativa de la radiación solar, haciendo uso del vidrio de los vanos y de aleros al interior de este, la radiación pasara por el vidrio, calentara el aire y la superficie del alero; logrando de esta manera una acumulación de calor al interior del ambiente (ganancia interna).
- ❖ Ganancia Interna a través de la captación de la radiación solar de manera controlada, se deberá evitar la ventilación descontrolada.
- ❖ Protección de los vientos con la compacidad y aislamiento de las edificaciones, el uso de la vegetación adecuada para controlar el pase de aire en los espacios al aire libre.
- ❖ Forma compacta de la volumetría para la retención de calor.
- ❖ Inercia térmica en la aplicación de cubiertas verdes, así como también el uso del mobiliario con cierto grado de peso y espesor aíslan, amortiguan y retardan las ganancias y pérdidas de calor.
- ❖ Control de la Radiación con el uso de aleros móviles al interior de los vanos, evitando de esta manera el deslumbramiento y la exposición exagerada a la radiación solar del usuario en el ambiente.

6.2.2.3 Consideraciones Sostenibles

6.2.2.3.1 Uso eficiente de energía

Hacer el uso de una eficiente energía de acuerdo a la necesidad de cada facultad y de los servicios que presta la universidad UNAAT, promoviendo el uso de energías limpias, como las celdas fotovoltaicas, LEEDs, siendo incorporados en el mobiliario urbano de los espacios públicos.

6.2.2.3.2 Conservación del Ambiente

Por la ubicación del terreno y su característica morfológica, muestra espacios para poder intervenir con programas ecológicos sostenibles, logrando así una secuencia de la naturaleza de forma natural, y mostrando un espacio que contribuya a conservar, preservar la vegetación de las especies nativas, a la vez su incrementación, diversificación y propagación de la misma.

Considerar zonas ecológicas y también la propuesta de un Vivero y Biohuerto con su respectiva infraestructura, donde los alumnos puedan contribuir con la producción de especies forestales nativas, así como también conjuntamente con los maestros para el desarrollo de sus capacidades a través del rescate de valores por medio de sus recursos naturales y de la memoria colectiva de la comunidad, finalmente contribuyendo a la conservación del ambiente.

6.2.2.3.3 Saneamiento Ambiental

El **saneamiento ambiental** básico es el conjunto de acciones, técnicas y socioeconómicas de salud pública que tienen por objetivo alcanzar niveles crecientes de salubridad ambiental. Comprende el manejo sanitario del agua potable, las aguas residuales, los residuos orgánicos tales como las excretas y residuos alimenticios, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación. Tiene por finalidad la promoción y el mejoramiento de condiciones de vida urbana y rural.

Se considerará un **manejo de residuos dentro del Campus para lo cual** ubicara en lugares estratégicos tachos con los colores definidos para la recolección de estos residuos y posteriormente su erradicación del campus. Además se propone un **Plan de manejo de residuos sólidos que** es un instrumento que permitirá dar las mejores condiciones para la salud y el ambiente dentro de la institución educativa. Para lo cual se establecerán objetivos y metas en plazos y planes de acción (corto, mediano y largo

plazo). La formulación y ejecución de un PMRS ofrecerá los siguientes beneficios:

- ❖ Facilitar el desarrollo de un proceso sostenido en el manejo de Residuos.
- ❖ Prevenir enfermedades
- ❖ Manejo adecuado de los RS, sin generar impactos negativos ambientales
- ❖ Promover la participación y sensibilización de la población estudiantil y administrativa, mejorándose así el sistema de manejo de residuos.

Este proceso debe ser participativo, involucrando activamente a diversos actores y grupos de la Universidad, estableciendo un adecuado nivel de planificación y organización para implementar y elaborar un PMRS.

Los actores involucrados son la base del PMRS, y son los siguientes: Municipalidad, personal administrativo, estudiantes y personal de servicio.

Ciclo de vida de los residuos sólidos

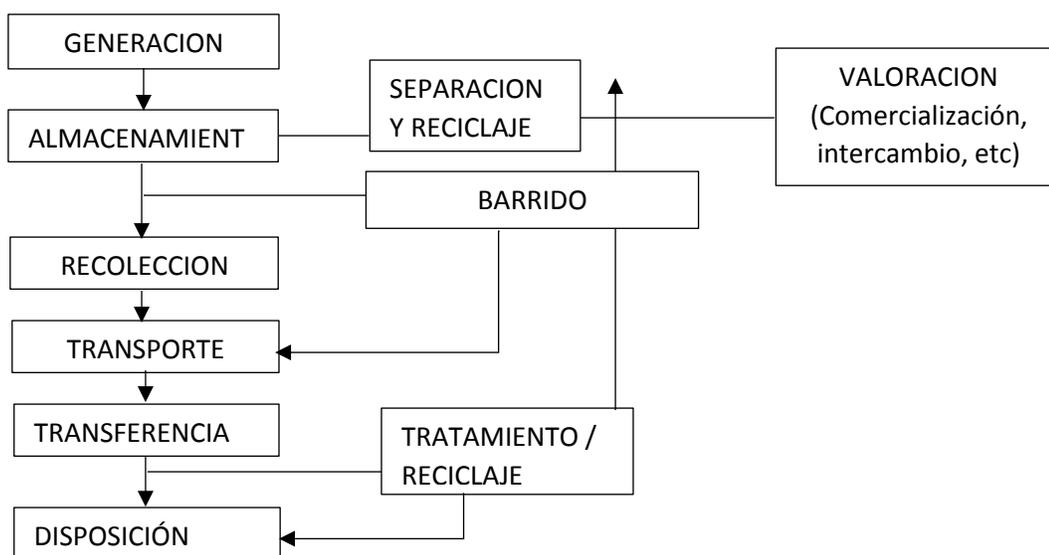


Imagen 37. CICLO DE VIDA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS
Elaboración propia

6.2.2.3.4 Agua de Lluvia

Emplazada la propuesta en un lugar con precipitaciones considerables durante el año, se considerara la captación de aguas de lluvia. Siendo esta interceptada, colectada y almacenada en cisternas para su posterior uso. Esta captación con fines de riego para las áreas verdes del Campus se dará por

medio de las canaletas pluviales ubicadas en los bordes de los techos de cada edificación.

6.2.2.3.5 Materiales

Los materiales predominantes para la propuesta se han determinado tomando en cuenta los recursos naturales de la zona. Dándoles estos materiales a la propuesta de la UNNAT un carácter simbólico y cultural. Se empleó los recursos de la siguiente manera:

- ❖ **Piedra Laja:** Roca plana, lisa, formas irregulares y de poco espesor. Este recurso se encuentra en abundancia en la zona, teniendo colores variados entre rojizos y grisáceos se utilizó para el acabado de pisos de alamedas, plazas y plazoletas.
- ❖ **Piedra:** Utilizado en los muros de contención, poyos, enchapes y zócalos.
- ❖ **Baldosas Panot de Hormigón:** Se trata de baldosas de concreto vibro prensado y antideslizante fabricados con cemento de alta resistencia, polvo de mármol , áridos silíceos y colores de la más alta calidad, con acabado acerado empastado se ha utilizado conjuntamente con la piedra laja en circulaciones y espacios de reunión exteriores.
- ❖ **Concreto:** Material usado para la construcción de las edificaciones.

6.2.3 Equipamiento Colectivo (Ver Anexo 1)



Imagen 38. Equipamiento Colectivo
Elaboración Propia

Se entiende como equipamiento colectivo al conjunto de espacios y construcciones de uso público y privado, que cumplen con la función de prestación de servicios para atender y satisfacer las necesidades administrativas, recreativas, culturales, de salud, de educación, de abastecimiento. Etc.,

requeridas por la comunidad, constituyéndose en componentes fundamentales de la estructuración, jerarquización y organización de la trama urbanística.

Para satisfacer las necesidades requeridas de la UNAAT se propone la ubicación estratégica de los diferentes equipamientos, buscando una cierta sistematicidad en relación con las otras funciones y tipologías. Teniendo espacios colectivos como un producto sociocultural, lugar de interacción y de la vida universitaria.

Equipamiento colectivo de la UNAAT

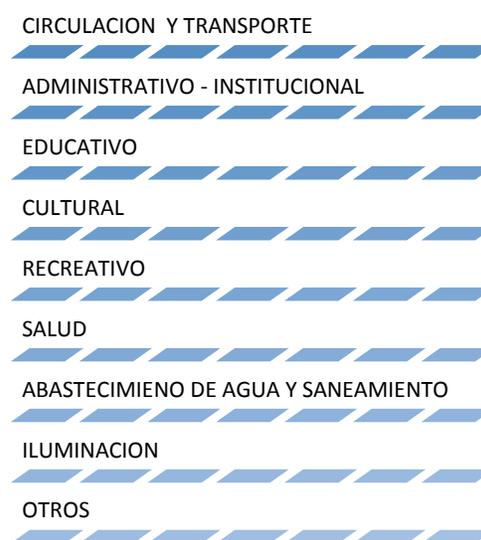


Imagen 39. Elementos - Equipamiento Colectivo UNAAT
Elaboración Propia

6.2.4 Redes de Infraestructura

Infraestructuras de transporte.- Terrestre: calles, pasajes, senderos; que son los enlaces de vínculo entre cada zona y cada sector y los espacios de todo el campus, como una red de interrelación entre las distintas funciones y servicios que presta la universidad.

Infraestructuras energéticas.- Redes de electricidad: baja tensión. Servicio de energía eléctrica básica para poder tener toda la infraestructura educativa con la iluminación nocturna, para el funcionamiento de equipos en las distintas áreas o facultades de acuerdo a sus necesidades y equipamiento. De igual manera para el confort en el uso de los espacios libres (plazas, senderos),

Y dentro de los ambientes la correcta iluminación usando complementariamente las lámparas para lograr espacios iluminados correctamente para el buen uso de cada espacio o área de trabajo.

Infraestructuras hidráulicas.- Redes de agua potable y distribución. Con este servicio es tener todo el campus abastecida con este elemento básico para el funcionamiento de todos los equipos sanitarios, de laboratorios, de preparado de alimentos y de higiene.

Redes de desagüe: conexión al Alcantarillado. Evacuación de residuos y aguas servidas o aguas negras de las distintas facultades, administrativas, recreativas y/o deportivas debidamente controladas a la red pública.

Infraestructuras de telecomunicaciones.- Redes de telefonía fija. Redes de televisión de señal cerrada. Que ayudara al tener esta herramienta en las clases teóricas y prácticas. Además de ser un enlace visual de información internamente y con el exterior.

- ❖ Centralitas. Puesto o puestos de donde se tiene la interconexión de varios servicios de telecomunicación de acuerdo al avance en esta rama y las necesidades de la universidad.
- ❖ Fibra óptica. Tecnología que ayudara la mejor conexión de telecomunicaciones en las distintas áreas que se requiera efectividad.

Infraestructuras de edificación.- Educación: centros de enseñanza (aulas teóricas, laboratorios): todos estos espacios cerrados con las condiciones arquitectónicas y dentro de los requerimientos para este tipo de infraestructura con todos los fundamentos.

- ❖ Vivienda: Residencia universitaria. Módulos para la permanencia de estudiantes como residentes estudiantes con espacios de confort para pernoctar.
- ❖ Comercio: casetas de ventas, cafetín. Servicios que se encontrarían estratégicamente dentro del campus y para el servicio de la población estudiantil, profesorado y administrativo.

- ❖ Salud: centros de salud; posta médica. Módulos de atención primaria para todo el personal educativo y administrativo
- ❖ Recreación: Parques, áreas deportivas y jardines, espacios abiertos y cerrados para el esparcimiento, relax, competencias de los estudiantes, profesores y de distintas personas usuarias de estos espacios.

Infraestructura verde.- Se compone principalmente de vegetación (plantas, arboles, flores) y suelos con tratamiento paisajista, como complemento con los volúmenes arquitectónicos; que tiene el objetivo de mejorar el entorno, puesto que prestan, aparte de su inmenso valor higiénico -(pulmón),- unos matices decorativos, de notorio efecto visual. Además de belleza estas áreas verdes proporcionan un oasis de tranquilidad, propicio de reposo, descanso visual.

6.2.5 Dotaciones Complementarias (Ver Anexo 2)

Se considerará espacios para albergar fotocopiadoras, impresiones, venta de materiales de escritorios, etc. Siendo estos servicios complementarios, ubicados estratégicamente en cada Facultad así como también en algunas plazas, se ubicó cercano a estos módulos quioscos de comida rápida abasteciendo de esta manera las necesidades de cada tipo de usuario.

6.2.6 Estacionamientos

La propuesta incluirá tres zonas de estacionamiento, cuyo acceso se da a través de la vía que bordea el campus, cuya ubicación hace de estos espacios estratégicos vinculados a las redes viales para su fácil ubicación y uso; destinados estos para el aparcamiento de vehículos del personal administrativo, para los estudiante y visitantes eventuales; se ha tomado en cuenta los parámetros mínimos para el buen uso y también se ha considerado espacios para las personas con discapacidad.

6.2.7. Mobiliario

6.2.7.1 Mobiliario Educativo

Se ha considerara para el proyecto las siguientes características en base al mobiliario usado para cada ambiente:

- ❖ Medidas antropométricas
- ❖ No generar disconformidad al usuario
- ❖ Muebles fijos a la pared y piso
- ❖ Estaciones de trabajo en grupo de ancho min. 0.80m
- ❖ Computadoras en laboratorios
- ❖ Altura de 0.90m desde el piso hasta las superficies de trabajo
- ❖ Distancia entre mesas de trabajo entre 1.40 y 1.60cm
- ❖ Gabinetes de piso y de pared en las paredes donde no se encuentren ventanas
- ❖ Las mesas de demostración de los laboratorios con medidas de 0.80x1.80x.90cm
- ❖ Lavamanos en cada estación incluyendo la del profesor
- ❖ El material usado dependiendo del uso y ubicación considera materiales lavables y descontaminables y resistentes.

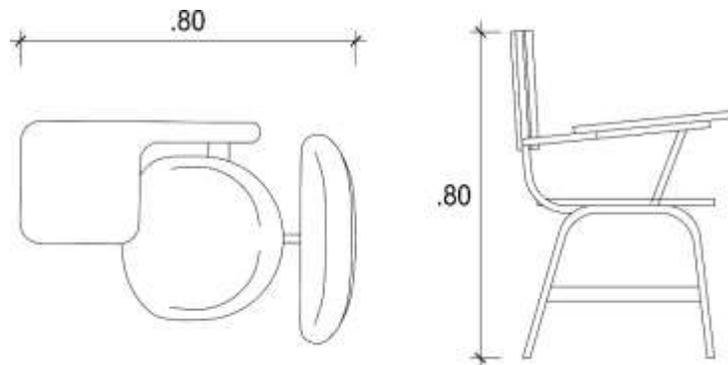
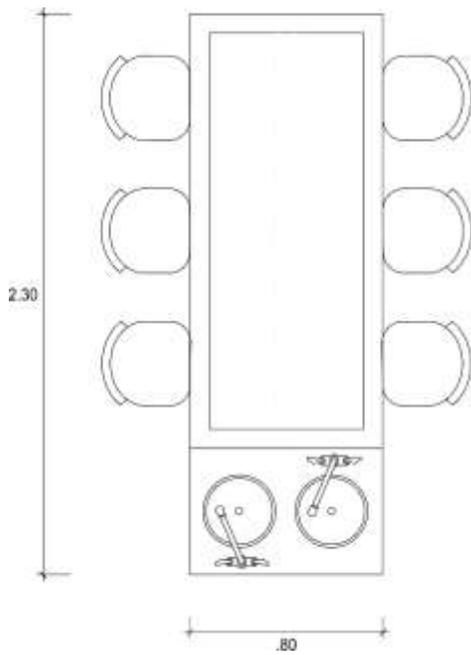
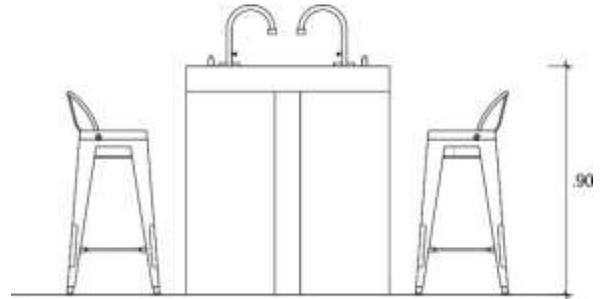


Imagen 40. Carpeta Individual – Aula típica

MESA DE LABORATORIO



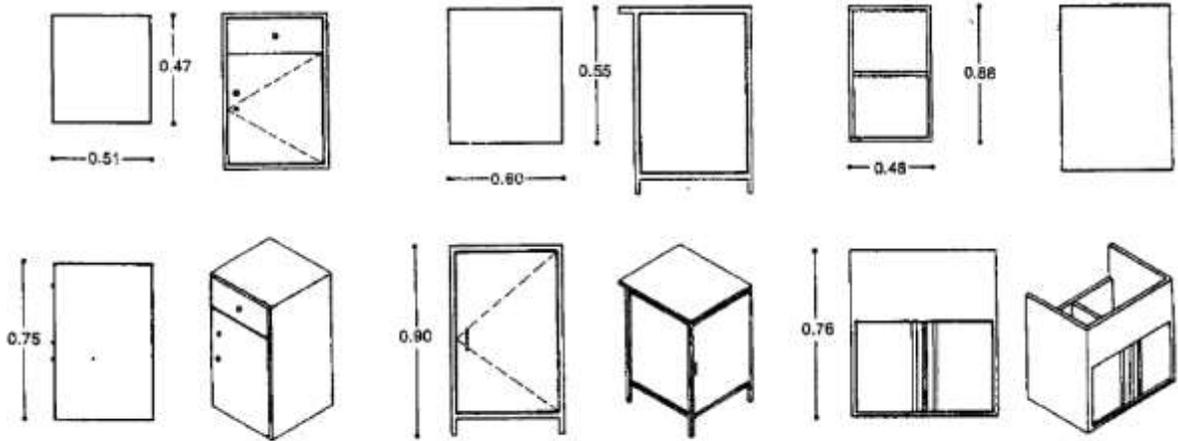
PLANTA



ELEVACIÓN

Imagen 41. Mesa de Laboratorio

EDUCACION - MOBILIARIO



Casillero

Gabinetes

Imagen 42. Mobiliario Educativo

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 4, Pág. 214

EDUCACION - MOBILIARIO

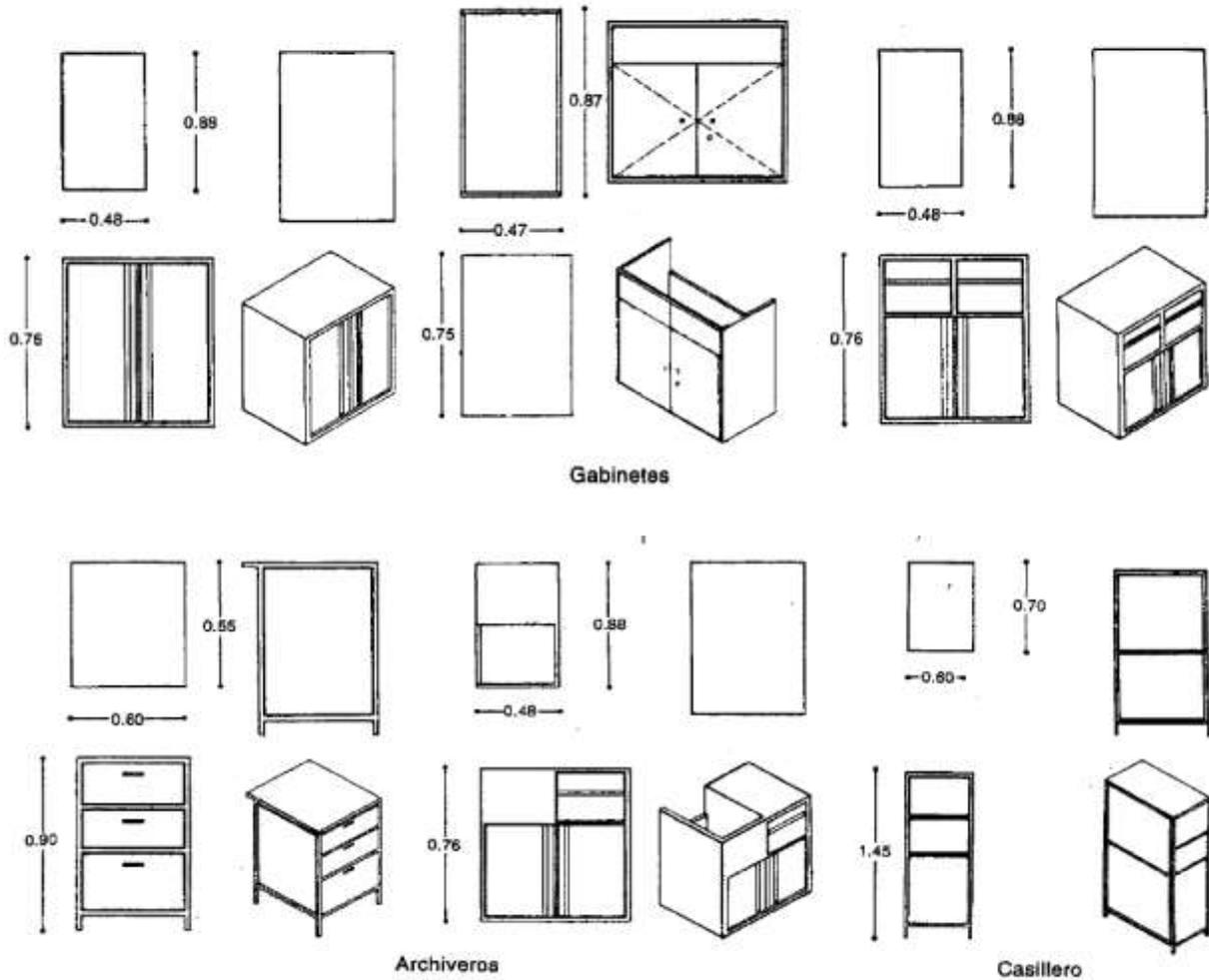


Imagen 43. Mobiliario Educativo
 Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 4, Pág. 215

6.2.7.2 Mobiliario Urbano

6.2.8 Usuarios

6.2.8.1 Tipos

Los usuarios de este proyecto serán en su gran mayoría los jóvenes que han dado término a su nivel secundario y que desean seguir estudios universitarios tomando una carrera y/o especialidad que ofrece esta institución, sin embargo también se considerara al personal administrativo y de servicio. Se ha tomado en cuenta los siguientes tipos de usuarios:

Tabla 35. TIPOS DE USUARIO

	TIPO DE USUARIO	FUNCIÓN	ESPACIO REQUERIDOS
 ESTUDIANTES +  DOCENTE +  ADMINIST. +  SERVICIO +  VISITANTES	POSTULANTE	Usuario que quiere optar por alguna carrera impartida dentro de la universidad.	Informativos Asistencia Social
	INGRESANTE ALUMNO REGULAR Y DE INTERCAMBIO	Usuario que después de haber pasado por el examen de admisión ingresa y estudia su carrera de elección dentro de la UNAAT.	Enseñanza Investigación Culturales Recreativos Atención Médica
	ALUMNO DE POST-GRADO	Usuario que ha finalizado sus estudios de carrera en la misma universidad o en otra.	Enseñanza Investigación Culturales Recreativos Atención Médica
	DOCENTE Y/O CATEDRÁTICO	Usuario que imparte las clases respectivamente para cada curso.	Enseñanza Investigación Culturales Recreativos Atención Médica
	INVESTIGADOR	Usuario es alguien que lleva a cabo o que participa en una investigación, es decir, que lleva adelante un proyecto orientado a la búsqueda de conocimiento y al esclarecimiento de hechos y de relaciones.	Enseñanza Investigación Culturales Recreativos Atención Médica
	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO	Usuario que se encarga del funcionamiento y mantenimiento de la universidad. Comprende al personal de oficina, laboratoristas, almacenistas, choferes, jardineros y vigilantes.	Dirección Control Asesoramiento Mantenimiento
	VISITANTE	Usuario externo a la universidad que va a esta	Informativos Culturales Recreativos

Elaboración Propia

6.2.8.2 Número de Usuarios

La futura población estudiantil de la UNAAT estaría conformada principalmente por los jóvenes que terminan su nivel secundario, siendo estos el 40 por ciento de la población (330 mil 168 jóvenes), de esta población el 55,8 por ciento (184 mil 233) solo trabaja o no trabaja ni estudia.

De esta última cifra considerando que el 14 por ciento (25 mil 792) de población joven optaría por seguir una carrera universitaria y que de ellos 18 000 jóvenes aproximadamente ingresarían a una de las tres universidades importantes dentro de la Región, quedando un saldo de 7 mil 792 jóvenes, siendo un porcentaje de esta la demanda a satisfacer de la UNAAT.

Carreras Profesionales

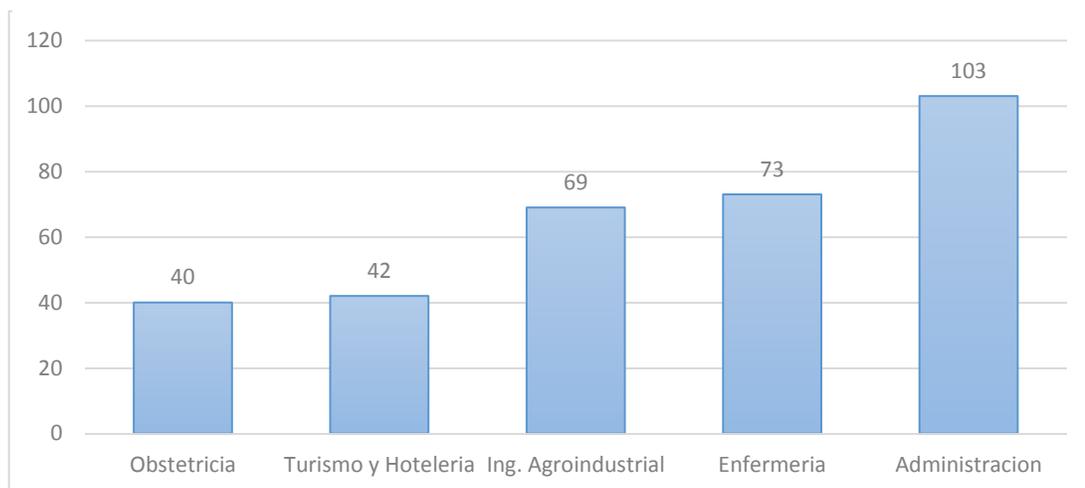
Según una encuesta realizada por la UNAAT ha estudiantes de 4to y 5to año de Educación Secundaria de las provincias Tarma, Junín y Yauli de la Región Junín referente a la carrera que seguirían según su vocación se obtuvo lo siguiente:

Tabla 36. JUNIN: POBLACION CENSADA SEGÚN PROVINCIA Y AÑO DE ESTUDIO

Provincia/ Año de Estudio	4°	5°
Junin	106	94
Tarma	308	300
Yauli	146	126
Sub Total	560	520
MUESTRA TOTAL	1080	

Fuente: UNAAT

Gráfico 22 . UNAAT: RESULTADOS DE LA ENCUESTA, CARRERAS CON MAYOR PREFERENCIA



Fuente: UNAAT

Las carreras con mayor preferencia fueron Administración con un 10 por ciento, Enfermería con 7 por ciento, Ing. Agroindustrial con 6 por ciento, Turismo y Hotelería con un 4 por ciento al igual que Obstetricia.

Dichas carreras poseen ya una demanda en la población dentro de la Región, teniendo un prestigio a nivel nacional como son la carrera de Enfermería además de contribuir al desarrollo de las potencialidades de la Región y más que nada de su entorno inmediato la Provincia de Tarma.

Para determinar la población usuaria de la UNAAT se tomara como base la encuesta realizada por la misma universidad a los alumnos de 4to y 5to de secundaria, sumando un total 31 por ciento. Por lo que de un total de 7 mil 792 jóvenes que no optan por algunas de las tres universidades importantes dentro de la región 2 400 jóvenes postularían a alguna carrera de la UNAAT.

Se ha determinado un máximo de 30 alumnos por aula y laboratorio, a la vez se propone el uso de dos turnos (mañana y tarde) para dar facilidades de estudio a los jóvenes que estudian y a la vez trabajan, teniendo una capacidad para 2 500 alumnos.

Tabla 37. CANTIDAD DE ALUMNOS UNAAT

CANTIDAD DE ALUMNOS UNAAT			
CARRERA	CICLOS	ALUMNOS POR AULA , LABORATORIO Y/O TALLER	SUB TOTAL
TURNO MAÑANA			
ENFERMERIA	6	30	180
OBSTETRICIA	6	30	180
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	10	30	300
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS	10	30	300
GERENCIA EN HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMIA	10	30	300
TURNO TARDE			
ENFERMERIA	6	30	180
OBSTETRICIA	6	30	180
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	10	30	300
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS	10	30	300
GERENCIA EN HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMIA	10	30	300
TOTAL			2520

Elaboración Propia

Para determinar la cantidad de docentes por carrera se tomó en cuenta los cursos de carrera de cada especialidad así como también cursos de estudios generales, teniendo lo siguiente:

Tabla 38. CANTIDAD DE DOCENTES POR CURSO DE CARRERA

CANTIDAD DE DOCENTES POR CURSO DE CARRERA			
CARRERA	CURSOS DE CARRERA	CANTIDAD DE DOCENTES POR CURSO DE CARRERA	SUB TOTAL
ENFERMERIA	7	2	14
OBSTETRICIA	7	2	14
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	7	2	14
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS	7	2	14
GERENCIA EN HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMIA	7	2	14
TOTAL			70

Elaboración Propia

Tabla 39. CANTIDAD DE DOCENTES POR CURSOS GENERALES

CANTIDAD DE DOCENTES POR CURSOS GENERALES			
CARRERA	CURSOS ESTUDIOS GENERALES	CANTIDAD DE DOCENTES POR CURSOS ESTUDIOS GENERALES	SUB TOTAL
ENFERMERIA	3	2	6
OBSTETRICIA	3	2	6
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	3	2	6
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS	3	2	6
GERENCIA EN HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMIA	3	2	6
TOTAL			30

Elaboración Propia

La cantidad de personal administrativo será calculado en base al número de oficinas mencionadas en el organigrama y a las necesidades que cada una de estas requiera.

Tabla 40. CANTIDAD DE OFICINAS

CANTIDAD DE OFICINAS	
ÓRGANO	CANTIDAD DE OFICINAS
LINEA	11
APOYO	20
ASESORIA Y CONTROL	12
TOTAL	43

Elaboración Propia

6.2.9 Cuadro de Áreas

Tabla 41. ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA		CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)		
ZONA ADMINISTRATIVA					1338.30			
PRIMER PISO					395.60			
OFICINA CENTRAL DE ADMISION	OFICINAS DE PROG. EVAL., PROP. Y PROCESO DE ADMISION	1	112.40	112.40				
	ARCHIVO	1	14.60	14.60				
OFICINA GENERAL DE RECURSOS HUMANOS	UNIDAD DE GESTION DE PERSONAL	1	13.00	13.00				
	UNIDAD DE GESTION DE CAPACITACION Y MODERNIZACION	1	13.00	13.00				
	UNIDAD DE DESARROLLO HUMANO	1	13.00	13.00				
	ARCHIVO	1	21.00	21.00				
LIBRERIA UNIVERSITARIA		1	53.80	53.80				
AUDITORIO (Cap.60personas)		1	92.40	92.40				
SSHH MUJERES		1	31.20	31.20				
SSHH VARONES		1	31.20	31.20				
SEGUNDO PISO							352.50	
OFICINA GENERAL DE ECONOMIA Y FINANZAS	UNIDAD DE CUENTAS CORRIENTES	1	18.00	18.00				
	UNIDAD DE TESORERIA - CAJA	1	13.00	13.00				
	UNIDAD DE CONTABILIDAD	1	13.00	13.00				
	ARCHIVO	1	13.00	13.00				
OFICINA GENERAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO	OFICINAS DE ASISTENCIA SOCIAL	5	13.00	65.00				
	ARCHIVO	1	18.60	18.60				
OFICINA GENERAL DE ABASTECIMIENTO	UNIDAD DE CONTROL DE PATRIMONIO INSTITUCIONAL Y ALMACEN	1	13.00	13.00				
	UNIDAD DE LOGISTICA	1	13.00	13.00				
	ARCHIVO	1	9.20	9.20				
OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO	UNIDAD DE OBRAS	1	13.00	13.00				
	UNIDAD DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	1	13.00	13.00				
	UNIDAD FORMULADORA	1	13.00	13.00				
	UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES	1	13.00	13.00				
	ARCHIVO	1	15.60	15.60				
OFICINA DE COMEDOR UNIVERSITARIO , CULTURA Y DEPORTE		1	55.20	55.20				
SSHH MUJERES		2	10.95	21.90				
SSHH VARONES		2	16.00	32.00				
MUROS Y CIRCULACION					590.20			

Elaboración Propia

Tabla 42. ZONA DE ALTA DIRECCIÓN

ZONA		CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)		
ZONA DE ALTA DIRECCION					1490.663			
PRIMER PISO					341.38			
LOBBY - RECEPCION		1	49.00	49.00				
SECRETARIA GENERAL	MESA DE PARTES	1	31.40	31.40				
	OF DE GRADOS Y TITULOS, UNIDAD DE ARCHIVOS Y TRAMITE DOCUMENTARIO	1	65.85	65.85				
OFICINA GENERAL DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	OFICINA DE SISTEMAS DE INFORMACION Y ESTADISTICA	1	25.70	25.70				
	OFICINA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	1	25.70	25.70				
OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL Y RELACIONES		1	83.73	83.73				
SSHH MUJERES		1	25.20	25.20				
SSHH VARONES		1	25.20	25.20				
DEPOSITO DE LIMPIEZA		1	9.60	9.60				
SEGUNDO PISO							338.45	
ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	OFICINA DE AUTORIA GESTION FINANCIERA OPERATIVA	1	26.30	26.30				
	OFICINA DE AUTORIO DE GESTION ADMINISTRATIVA	1	26.30	26.30				
OFICINA DE ASUNTOS ACADEMICOS Y SEGUIMIENTO DE EGRESADOS		1	26.30	26.30				
OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACION	OFICINA DE PLANEAMIENTO Y EVA. DE PLANES Y PROYECTOS	1	17.00	17.00				
	OFICINA PROGRAMACION Y EVALUACION	1	17.00	17.00				
	OFICINA DE RACIONALIZACION Y PRESUPUESTO	1	17.00	17.00				
OFICINA CENTRAL DE ASESORIA JURIDICA		1	31.20	31.20				
OFICINA DE GESTION DE CALIDAD Y ACREDITACION		1	31.40	31.40				
DATA CENTER		1	65.85	65.85				
UNIDAD ARCHIVO		1	29.70	29.70				
SSHH MUJERES		1	25.20	25.20				
SSHH VARONES		1	25.20	25.20				
TERCER PISO					338.45			
RECTORADO	OFICINA DEL RECTOR	1	78.90	78.90				
OFICINA DEL VICERECTOR ACADEMICO		1	31.30	31.30				
OFICINA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y EXTENSION		1	31.30	31.30				
VICERECTORADO DE INVESTIGACION	OFICINA DE INVESTIGACION Y COOPERACION TECNICA	1	51.00	51.00				
	OFICINA DE COMUNICACIÓN CIENTIFICA , PUBLICACIONES Y EDITORIAL UNIVERSITARIA	1	29.70	29.70				
SALA DE REUNIONES		1	65.85	65.85				
SSHH MUJERES		1	25.20	25.20				
SSHH VARONES		1	25.20	25.20				
MUROS Y CIRCULACION							472.383	

Elaboración Propia

**Tabla 43. ZONA ACADÉMICA
FACULTAD DE ENFERMERIA**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
ZONA ACADEMICA					
FACULTAD DE ENFERMERIA					2829.66
PRIMER PISO					917.05
CENTRO DE COMPUTO	1	44.60	44.60		
BIBLIOTECA	1	131.00	131.00		
AUDITORIO	1	105.00	105.00		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
DECANATO	1	40.00	40.00		
SALA DE REUNIONES	1	32.00	32.00		
SALA DE PROFESORES	1	34.00	34.00		
OFICINA DE REGISTROS Y MATRICULAS	1	52.00	52.00		
OFICINA SECRETARIADO ACADEMICO	1	19.00	19.00		
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	1	19.00	19.00		
OFICINA DE EXTENCION UNIVERSITARIA	1	19.00	19.00		
OFICINA DE PRACTICAS PRE PROFESIONALES	1	19.00	19.00		
OFICINA ASESORIA DE TESIS	1	19.00	19.00		
AREA PARA EXHIBICIONES	1	279.45	279.45		
SEGUNDO PISO					856.40
AULAS (Cap. 30 alumnos c/u)	10	52.30	523.00		
SSHH MUJERES	1	26.00	26.00		
SSHH VARONES	1	26.00	26.00		
LABORATORIO DE CUIDADOS DE ENFERMERIA	1	76.00	76.00		
LABORATORIO DE BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, PARASITOLOGIA	1	102.70	102.70		
LABORATORIO DE BIOQUIMICA Y QUIMICA	1	102.70	102.70		
MUROS Y CIRCULACION					1056.21

Elaboración Propia

**Tabla 44. ZONA ACADÉMICA
FACULTAD DE OBSTETRICIA**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
FACULTAD DE OBSTETRICIA					2891.76
PRIMER PISO				917.05	
CENTRO DE COMPUTO	1	44.60	44.60		
BIBLIOTECA	1	131.00	131.00		
AUDITORIO	1	105.00	105.00		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
DECANATO	1	40.00	40.00		
SALA DE REUNIONES	1	32.00	32.00		
SALA DE PROFESORES	1	34.00	34.00		
OFICINA DE REGISTROS Y MATRICULAS	1	52.00	52.00		
OFICINA SECRETARIADO ACADEMICO	1	19.00	19.00		
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	1	19.00	19.00		
OFICINA DE EXTENCION UNIVERSITARIA	1	19.00	19.00		
OFICINA DE PRACTICAS PRE PROFESIONALES	1	19.00	19.00		
OFICINA ASESORIA DE TESIS	1	19.00	19.00		
AREA PARA EXHIBICIONES	1	279.45	279.45		
SEGUNDO PISO				856.40	
AULAS (Cap. 30 alumnos c/u)	10	52.30	523.00		
SSHH MUJERES	1	26.00	26.00		
SSHH VARONES	1	26.00	26.00		
LABORATORIO MATERNO INFANTIL	1	76.00	76.00		
LABORATORIO DE BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA	1	102.70	102.70		
LABORATORIO DE EMBRIOLOGIA Y GENETICA	1	102.70	102.70		
MUROS Y CIRCULACION				1118.31	

Elaboración Propia

**Tabla 45. ZONA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL					2945.54
PRIMER PISO				917.05	
CENTRO DE COMPUTO	1	44.60	44.60		
BIBLIOTECA	1	131.00	131.00		
AUDITORIO	1	105.00	105.00		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
DECANATO	1	40.00	40.00		
SALA DE REUNIONES	1	32.00	32.00		
SALA DE PROFESORES	1	34.00	34.00		
OFICINA DE REGISTROS Y MATRICULAS	1	52.00	52.00		
OFICINA SECRETARIADO ACADEMICO	1	19.00	19.00		
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	1	19.00	19.00		
OFICINA DE EXTENCION UNIVERSITARIA	1	19.00	19.00		
OFICINA DE PRACTICAS PRE PROFESIONALES	1	19.00	19.00		
OFICINA ASESORIA DE TESIS	1	19.00	19.00		
AREA PARA EXHIBICIONES	1	279.45	279.45		
SEGUNDO PISO				910.18	
AULAS (Cap. 30 alumnos c/u)	5	52.30	261.50		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
LABORATORIO DE FISICA	1	102.70	102.70		
LABORATORIO DE QUIMICA, MICROBIOLOGIA Y TOXICOLOGIA	1	102.70	102.70		
LABORATORIO DE ANALISIS DE ALIMENTOS - NUTRICIONAL	1	105.50	105.50		
LABORATORIO DE FISILOGIA VEGETAL	1	89.10	89.10		
LABORATORIO DIGITAL	1	76.00	76.00		
LABORATORIO DE PRACTICAS	1	68.68	68.68		
MUROS Y CIRCULACION					1118.31

Elaboración Propia

**Tabla 46. ZONA ACADÉMICA
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE NEGOCIOS**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE NEGOCIOS					2943.86
PRIMER PISO				917.05	
CENTRO DE COMPUTO	1	44.60	44.60		
BIBLIOTECA	1	131.00	131.00		
AUDITORIO	1	105.00	105.00		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
DECANATO	1	40.00	40.00		
SALA DE REUNIONES	1	32.00	32.00		
SALA DE PROFESORES	1	34.00	34.00		
OFICINA DE REGISTROS Y MATRICULAS	1	52.00	52.00		
OFICINA SECRETARIADO ACADEMICO	1	19.00	19.00		
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	1	19.00	19.00		
OFICINA DE EXTENSION UNIVERSITARIA	1	19.00	19.00		
OFICINA DE PRACTICAS PRE PROFESIONALES	1	19.00	19.00		
OFICINA ASESORIA DE TESIS	1	19.00	19.00		
AREA PARA EXHIBICIONES	1	279.45	279.45		
SEGUNDO PISO				908.50	
AULAS (Cap. 30 alumnos c/u)	10	52.30	523.00		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
LABORATORIO DE SIMULACION DE NEGOCIOS	2	102.70	205.40		
LABORATORIO DIGITAL	1	76.10	76.10		
MUROS Y CIRCULACION					1118.31

Elaboración Propia

**Tabla 47. ZONA ACADÉMICA
FACULTAD DE GERENCIA EN HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMÍA**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
FACULTAD DE GERENCIA EN HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMIA					2888.69
PRIMER PISO				917.05	
CENTRO DE COMPUTO	1	44.60	44.60		
BIBLIOTECA	1	131.00	131.00		
AUDITORIO	1	105.00	105.00		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
DECANATO	1	40.00	40.00		
SALA DE REUNIONES	1	32.00	32.00		
SALA DE PROFESORES	1	34.00	34.00		
OFICINA DE REGISTROS Y MATRICULAS	1	52.00	52.00		
OFICINA SECRETARIADO ACADEMICO	1	19.00	19.00		
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	1	19.00	19.00		
OFICINA DE EXTENCION UNIVERSITARIA	1	19.00	19.00		
OFICINA DE PRACTICAS PRE PROFESIONALES	1	19.00	19.00		
OFICINA ASESORIA DE TESIS	1	19.00	19.00		
AREA PARA EXHIBICIONES	1	279.45	279.45		
SEGUNDO PISO				915.43	
AULAS (Cap. 30 alumnos c/u)	6	52.30	313.80		
SSHH MUJERES	2	26.00	52.00		
SSHH VARONES	2	26.00	52.00		
TALLER DE PANADERIA Y PASTELERIA	1	102.70	102.70		
LABORATORIO DE COCINA	1	97.30	97.30		
AULA GASTRONOMICA	1	81.50	81.50		
LABORATORIO DE BEBIDAS	1	52.30	52.30		
LABORATORIO DE CATA	1	105.53	105.53		
AULA HOTEL	1	58.30	58.30		
MUROS Y CIRCULACION					1056.21

Elaboración Propia

**Tabla 48. ZONA ACADÉMICA
POST GRADO Y BIBLIOTECA GENERAL**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
POST GRADO					1104.48
PRIMER PISO				367.08	
DIRECCION	1	33.78	33.78		
SALA DE REUNIONES	1	27.00	27.00		
OFICINA DE REGISTROS Y MATRICULAS	1	52.30	52.30		
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS	1	26.00	26.00		
SALA DE PROFESORES	1	26.00	26.00		
PUBLICACIONES	1	52.30	52.30		
AREA PARA EXHIBICIONES	1	105.70	105.70		
SSHH MUJERES	1	22.00	22.00		
SSHH VARONES	1	22.00	22.00		
SEGUNDO PISO				357.80	
AULAS (Cap. 30 alumnos c/u)	6	52.30	313.80		
SSHH MUJERES	1	22.00	22.00		
SSHH VARONES	1	22.00	22.00		
MUROS Y CIRCULACION				379.60	
BIBLIOTECA GENERAL					1215.45
PRIMER PISO				474.53	
AREA PARA CONSULTA Y BUSQUEDA	1	37.80	37.80		
OFICINA DE ADMINISTRACION	1	12.30	12.30		
OFICINA DE DIRECCION	1	12.30	12.30		
AREA PARA REPARACION Y CATALOGACION	1	79.20	79.20		
AREA DE ESTANTES	1	83.30	83.30		
DEPOSITO	1	49.90	49.90		
AREA DE LECTURA	1	148.83	148.83		
SSHH MUJERES	1	24.30	24.30		
SSHH VARONES	1	26.60	26.60		
SEGUNDO PISO				428.85	
LABORATORIO DIGITAL	1	122.00	122.00		
AREA PARA ESTUDIO GRUPAL	1	80.20	80.20		
HEMEROTECA	1	48.95	48.95		
VIDEOTECA	1	76.90	76.90		
ARCHIVO GENERAL	1	49.90	49.90		
SSHH MUJERES	1	24.30	24.30		
SSHH VARONES	1	26.60	26.60		
MUROS Y CIRCULACION				312.07	

Elaboración Propia

**Tabla 49. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
COMEDOR UNIVERSITARIO Y CENTRO MÉDICO**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS					
COMEDOR UNIVERSITARIO 1					754.79
PRIMER PISO					295.50
CAJA - DESPACHO	1	13.40	13.40		
AREA DE MESAS	1	174.70	174.70		
ALMACEN - CONGELADORAS	1	19.60	19.60		
COCINA	1	39.90	39.90		
AREA PARA CONTENEDORES DE BASURA	1	5.50	5.50		
SSHH MUJERES	1	19.20	19.20		
SSHH VARONES	1	23.20	23.20		
SEGUNDO PISO					392.15
CAJA - DESPACHO	1	13.40	13.40		
AREA DE MESAS	1	276.85	276.85		
TERRAZA	1	19.60	19.60		
COCINA	1	39.90	39.90		
SSHH MUJERES	1	19.20	19.20		
SSHH VARONES	1	23.20	23.20		
MUROS Y CIRCULACION					67.14
COMEDOR UNIVERSITARIO 2					884.20
PRIMER PISO					330.60
CAJA - DESPACHO	1	11.50	11.50		
AREA DE MESAS	1	209.00	209.00		
ALMACEN - CONGELADORAS	1	19.60	19.60		
COCINA	1	42.80	42.80		
AREA PARA CONTENEDORES DE BASURA	1	5.50	5.50		
SSHH MUJERES	1	20.40	20.40		
SSHH VARONES	1	21.80	21.80		
SEGUNDO PISO					325.10
CAJA - DESPACHO	1	11.50	11.50		
AREA DE MESAS	1	209.00	209.00		
TERRAZA	1	19.60	19.60		
COCINA	1	42.80	42.80		
SSHH MUJERES	1	20.40	20.40		
SSHH VARONES	1	21.80	21.80		
MUROS Y CIRCULACION					228.50
CENTRO MEDICO					204.30
HALL	1	28.70	28.70	162.60	
OFICINA DE ADMINISTRACION	1	12.90	12.90		
AREA DE TRIAJE	1	12.90	12.90		
AREA PARA TOMA DE MUESTRAS	1	33.00	33.00		
LABORATORIO	1	17.10	17.10		
CONSULTORIOS	2	27.50	55.00		
SSHH	1	3.00	3.00		
MUROS Y CIRCULACION					41.70

Elaboración Propia

**Tabla 50. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
AUDITORIO GENERAL Y POLIDEPORTIVO**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
AUDITORIO GENERAL					2088.09
LOBBY	1	224.84	224.84	1248.44	
CAFETERIA	1	52.70	52.70		
SSHH MUJERES	1	27.00	27.00		
SSHH VARONES	1	27.00	27.00		
AREA DE BUTACAS	1	547.40	547.40		
ESCENARIO	1	175.90	175.90		
CAMERINOS	2	38.45	76.90		
DEPOSITO	1	22.70	22.70		
SSHH MUJERES	1	23.00	23.00		
SSHH VARONES	1	25.00	25.00		
VESTIDORES MUJERES	1	23.00	23.00		
VESTIDORES VARONES	1	23.00	23.00		
MEZANINE				469.40	
HALL	1	88.00	88.00		
CUARTO DE AUDIO Y VIDEO	1	98.00	98.00		
AREA DE BUTACAS	1	327.30	229.40		
SSHH MUJERES	1	27.00	27.00		
SSHH VARONES	1	27.00	27.00		
MUROS Y CIRCULACION				370.25	
POLIDEPORTIVO					3174.68
BOLETERIA	1	14.50	14.50	2109.50	
INFORMES	1	11.70	11.70		
ARCHIVO	1	14.00	14.00		
LOBBY	1	80.20	80.20		
CAFETERIA	1	57.60	57.60		
SSHH MUJERES	1	27.70	27.70		
SSHH VARONES	1	27.70	27.70		
SALA DE REUNIONES	1	23.30	23.30		
OFICINA	1	42.20	42.20		
AULA (Cap. 30 alumnos)	1	51.90	51.90		
SSHH MUJERES	1	25.40	25.40		
SSHH VARONES	1	25.40	25.40		
VESTIDORES MUJERES	1	52.80	52.80		
VESTIDORES VARONES	1	52.80	52.80		
TOPICO	1	52.80	52.80		
DEPOSITO	1	12.70	12.70		
CUARTO DE MAQUINAS	1	25.40	25.40		
SALA DE AEROBICOS	1	58.00	58.00		
GIMNASIO	1	185.20	185.20		
CANCHA DEPORTIVA	1	800.00	800.00		
TRIBUNA	1	451.40	451.40		
CUARTO DE CONTROL	1	8.40	8.40		
CUARTO DE PRENSA	1	8.40	8.40		
MUROS Y CIRCULACION				1065.18	

Elaboración Propia

**Tabla 51. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
RESIDENCIA UNIVERSITARIA, VIVERO Y BIOHUERTO**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
RESIDENCIA UNIVERSITARIA					1005.80
PRIMER PISO				355.14	
LOBBY	1	36.70	36.70		
OFICINA DE ADMINISTRACION	1	16.80	16.80		
SALA DE ESTUDIO	1	30.70	30.70		
LABORATORIO DIGITAL	1	21.40	21.40		
TOPICO	1	26.40	26.40		
SSHH	1	17.00	17.00		
SALA DE REUNIONES	1	30.24	30.24		
DEPOSITO	1	17.40	17.40		
CUARTO DE MAQUINAS	1	11.50	11.50		
CUARTO DE BASURA	1	8.50	8.50		
LAVANDERIA	1	20.00	20.00		
AREA DE PLANCHADO	1	11.40	11.40		
COMEDOR	1	30.30	30.30		
COCINA	1	53.80	53.80		
CAJA - DESPACHO	1	16.50	16.50		
SSHH	1	6.50	6.50		
SEGUNDO PISO				304.30	
HALL	1	13.50	13.50		
SALA DE ENTRETENIMIENTO	1	20.80	20.80		
DORMITORIOS (Cap. 2 personas x dormitorio)	12	22.50	270.00		
MUROS Y CIRCULACION				346.36	
VIVERO					539.89
AREA DE CAMAS DE SEMILLERO Y REPIQUE	1	208.00	208.00	368.95	
AREA DE ALMACENAJE Y PREPARACION	4	19.25	77.00		
OFICINA	1	11.90	11.90		
LABORATORIO	1	19.25	19.25		
SSHH MUJERES	1	13.80	13.80		
SSHH VARONES	1	13.80	13.80		
DUCHAS Y VESTIDORES MUJERES	1	12.60	12.60		
DUCHAS Y VESTIDORES VARONES	1	12.60	12.60		
MUROS Y CIRCULACION				170.94	
BIOHUERTO					541.90
CAMAS DE SEMILLERO	1	179.50	179.50	537.00	
AREA DE ALMACENAJE	2	19.25	38.50		
PATIO DE MANIOBRAS	1	319.00	319.00		
MUROS Y CIRCULACION				4.90	

Elaboración Propia

**Tabla 52. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
MAENSTRANZA Y SERVICIO**

ZONA	CANTIDAD	AREA UNITARIA (m2)	AREA PARCIAL (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
SERVICIOS GENERALES					
MAENSTRANZA					616.60
TALLER DE CARPINTERIA	1	40.60	40.60	509.60	
TALLER DE ELECTROMECHANICA	1	40.60	40.60		
TALLER DE PINTURA	1	40.60	40.60		
CUARTO DE MAQUINAS	1	16.00	16.00		
CUARTO DE BASURA GENERAL	1	87.90	87.90		
DEPOSITO	1	16.00	16.00		
PATIO DE MANIOBRAS	1	267.90	267.90		
MUROS Y CIRCULACION				107.00	
ZONA DEL PERSONAL DE SERVICIO					345.35
CONTROL	1	9.00	9.00	282.50	
OFICINA	1	18.00	18.00		
SSHH DE MUJERES	1	25.40	25.40		
SSHH DE VARONES	1	25.40	25.40		
VESTIDORES MUJERES	1	52.80	52.80		
VESTIDORES VARONES	1	52.80	52.80		
COMEDOR	1	62.00	62.00		
COCINA	1	16.70	16.70		
ALMACEN - CONGELADORAS	1	8.30	8.30		
AREA DE CONTENEDORES DE BASURA	1	12.10	12.10		
MUROS Y CIRCULACION					62.85
ESTACIONAMIENTO	89 autos	3 buses			4622.25
CIRCULACION TECHADA					3719.05
AREA TECHADA TOTAL					32936.15
RED VIAL					6562.06
AREA LIBRE (58%)					45435.09
AREA TOTAL DEL PROYECTO					78371.24
AREA PARA FUTURA EXPANSION					44145.86
ZONA ECOLOGICA					27482.90
AREA TOTAL DEL TERRENO					150000.00

Elaboración Propia

Tabla 53. CUADRO RESUMEN DE ÁREAS

ZONA	AREA (M2)
ZONA ADMINISTRATIVA	1338.30
ZONA DE ALTA DIRECCION	1490.66
ZONA ACADEMICA	11098.02
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	9193.65
SERVICIOS GENERALES	961.95
ESTACIONAMIENTO	4622.25
CIRCULACION TECHADA	3719.05
AREA TECHADA TOTAL	32936.15
RED VIAL	6562.06
AREA LIBRE (58%)	45435.09
AREA TOTAL DEL PROYECTO	78371.24
AREA PARA FUTURA EXPANSION	44145.86
ZONA ECOLOGICA	27482.90
AREA TOTAL DEL TERRENO	150000.00

Elaboración Propia

6.3 Matriz de Interrelaciones

6.3.1 Matriz General

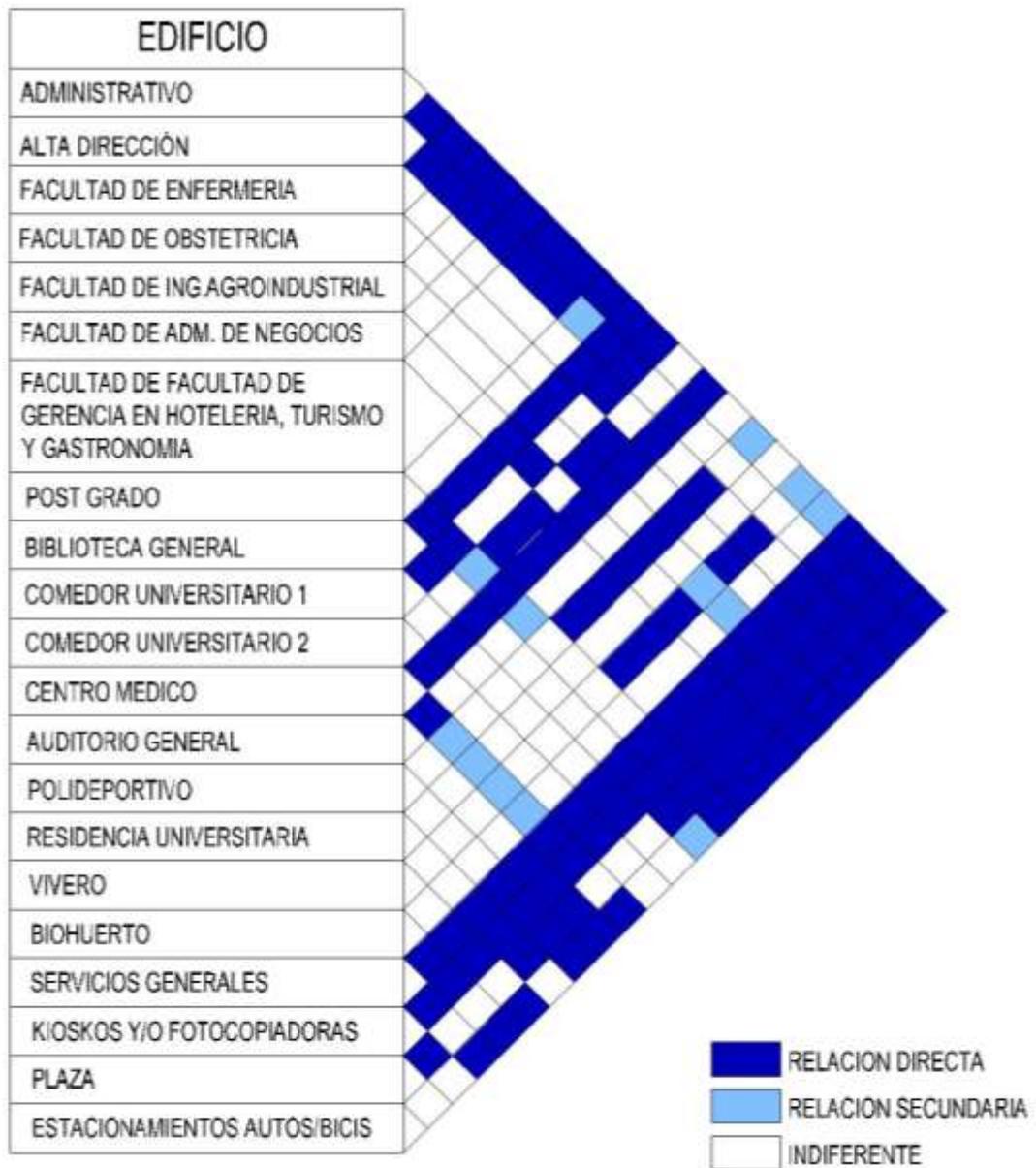


Imagen 44. Matriz General
Elaboración Propia

6.3.2 Matriz Especificas

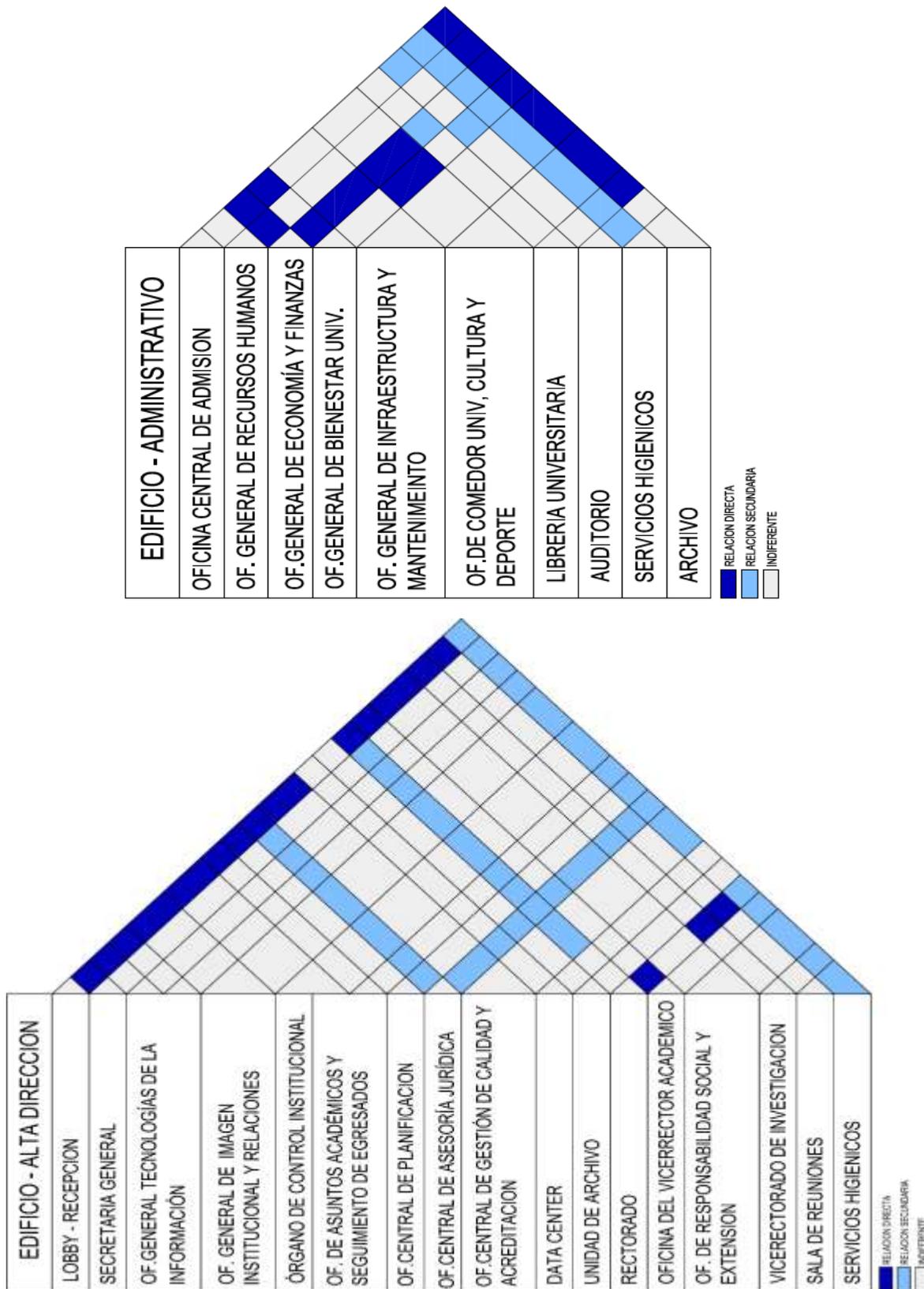


Imagen 45. Elaboración Propia

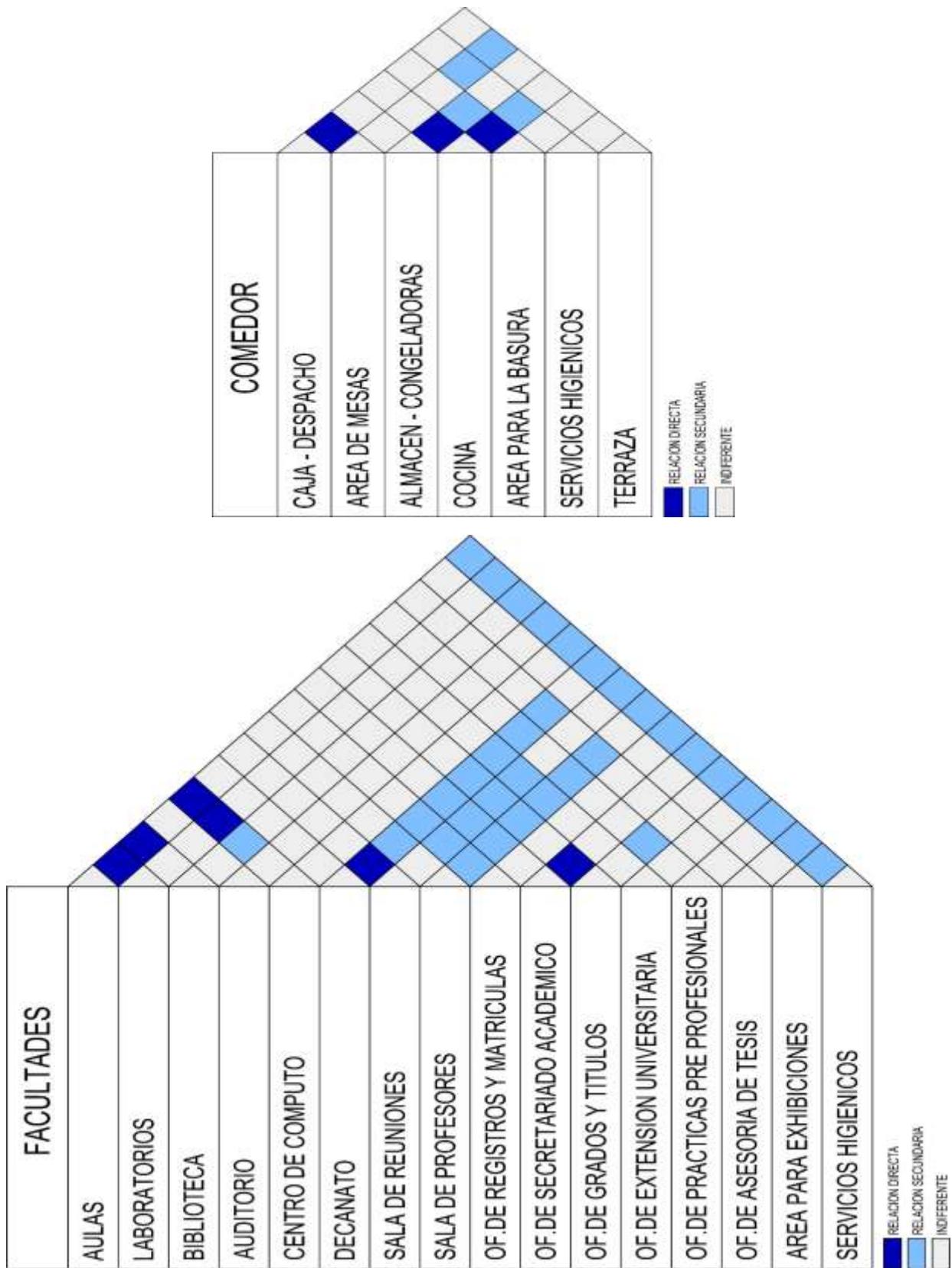


Imagen 46.Elaboración Propia

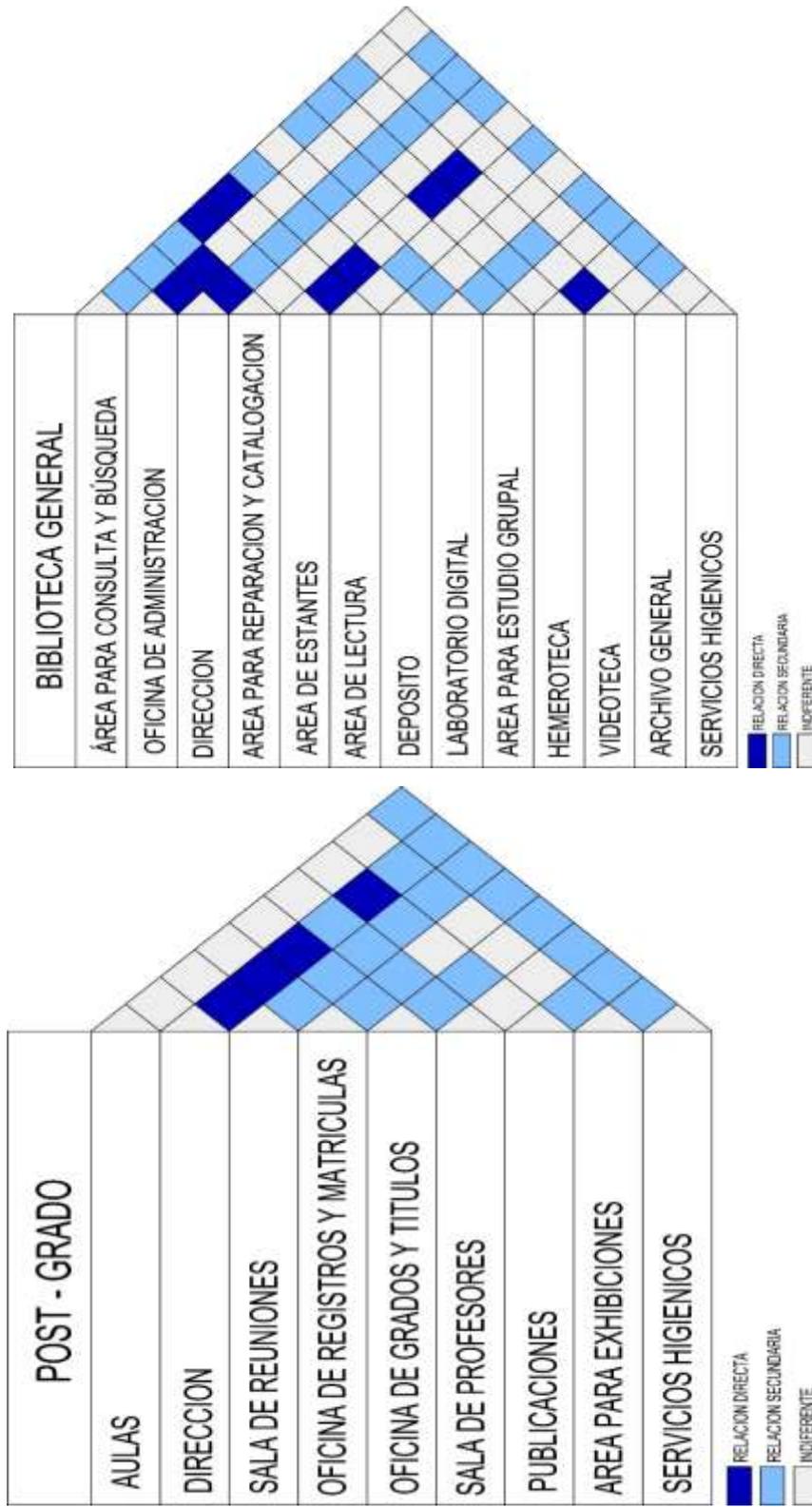


Imagen 49.Elaboración Propia

6.4 Zonificación

La propuesta está distribuida en seis zonas principalmente, relacionadas y conectadas entre sí por plazas, alamedas, plazoletas y la vía vehicular. Teniendo como punto de inicio la determinación del Ingreso principal, lugar por donde se accederá al interior de la ciudad universitaria. Dicho ingreso se encuentra ubicado de manera directa con la Vía Principal (Carretera), facilitando de esta manera la llegada tanto de peatones como de vehículos. Cuenta además de la red vial vehicular interior, una ciclovía y espacios de estacionamiento que conjuntamente con las zonas formaran una ciudad universitaria integrada y capaz de satisfacer todas las necesidades del usuario.

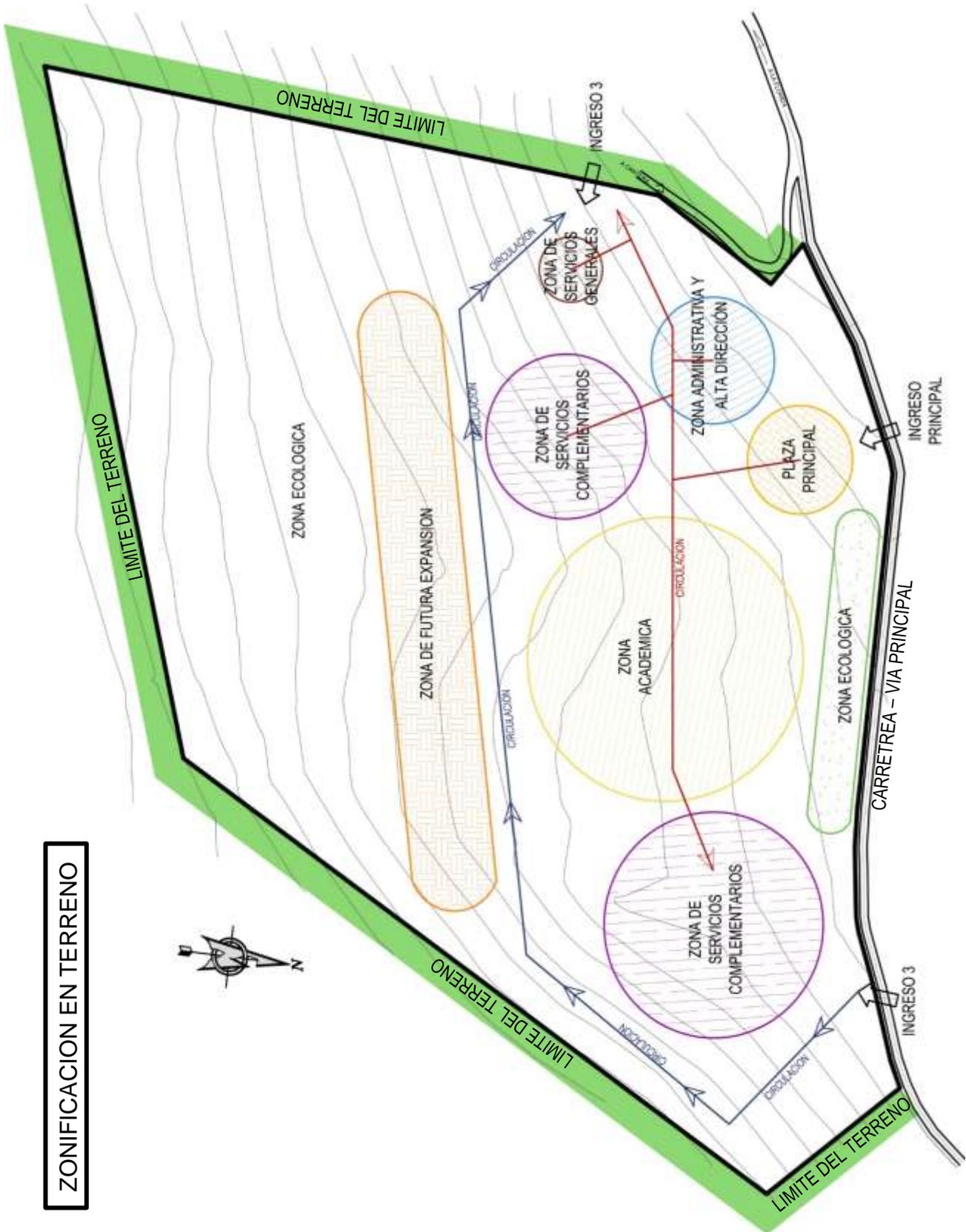
La propuesta de Campus Universitario para la UNAAT tiene la siguiente Zonificación:

Tabla 54. ZONIFICACION PROPUESTA

ZONA	CARACTERISTICAS
ADMINISTRATIVA Y ALTA DIRECCION	Acceso directo desde la Plaza Principal. Zona que alberga los edificios de Administración y Alta Dirección de la UNAAT, destinados para la dirección, control y mantenimiento de la ciudad Universitaria. Cuenta esta zona con alamedas y plazoletas.
ACADEMICA	Acceso directo desde la Plaza Principal. Zona que alberga las Facultades de Enfermería, Obstetricia, Ingeniería Agroindustrial, Administración de Negocios y la Facultad de Hotelería, Turismo y Gastronomía. Además de albergar la Biblioteca General y el edificio de Post-Grado. Con plazoletas y alamedas que generan la conexión entre cada una de ellas.

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Ubicados en ambos lados del campus, la Zona de Servicios Complementarios sirve de apoyo para la realización de la actividad académica y administrativa. Alberga el Centro Medico, los Comedores Universitarios, la Residencia Universitaria, el Auditorio, el Polideportivo, el Viviero y Biohuerto.
SERVICIOS GENERALES	Con Acceso directo desde el lado derecho con la vía que rodea el campus. La Zona de Servicios Generales comprende los ambientes de casetas de control o vigilancia, la zona de maestranza; respondiendo a las necesidades de cada zona y sirviendo de apoyo a la vez.
FUTURA EXPANSION	Zona ubicada en la parte posterior del desarrollo del proyecto. Lugar de reserva para la ubicación y/o ampliación que requiere alguna zona.
ECOLOGICA	Área de retiro, de remanso y de mitigación alrededor del proyecto. Prevalciendo y fomentando el desarrollo sostenible de la universidad, así como también de dar protección a la ciudad universitaria

ZONIFICACION EN TERRENO



6.4.1 Diagrama Espacial

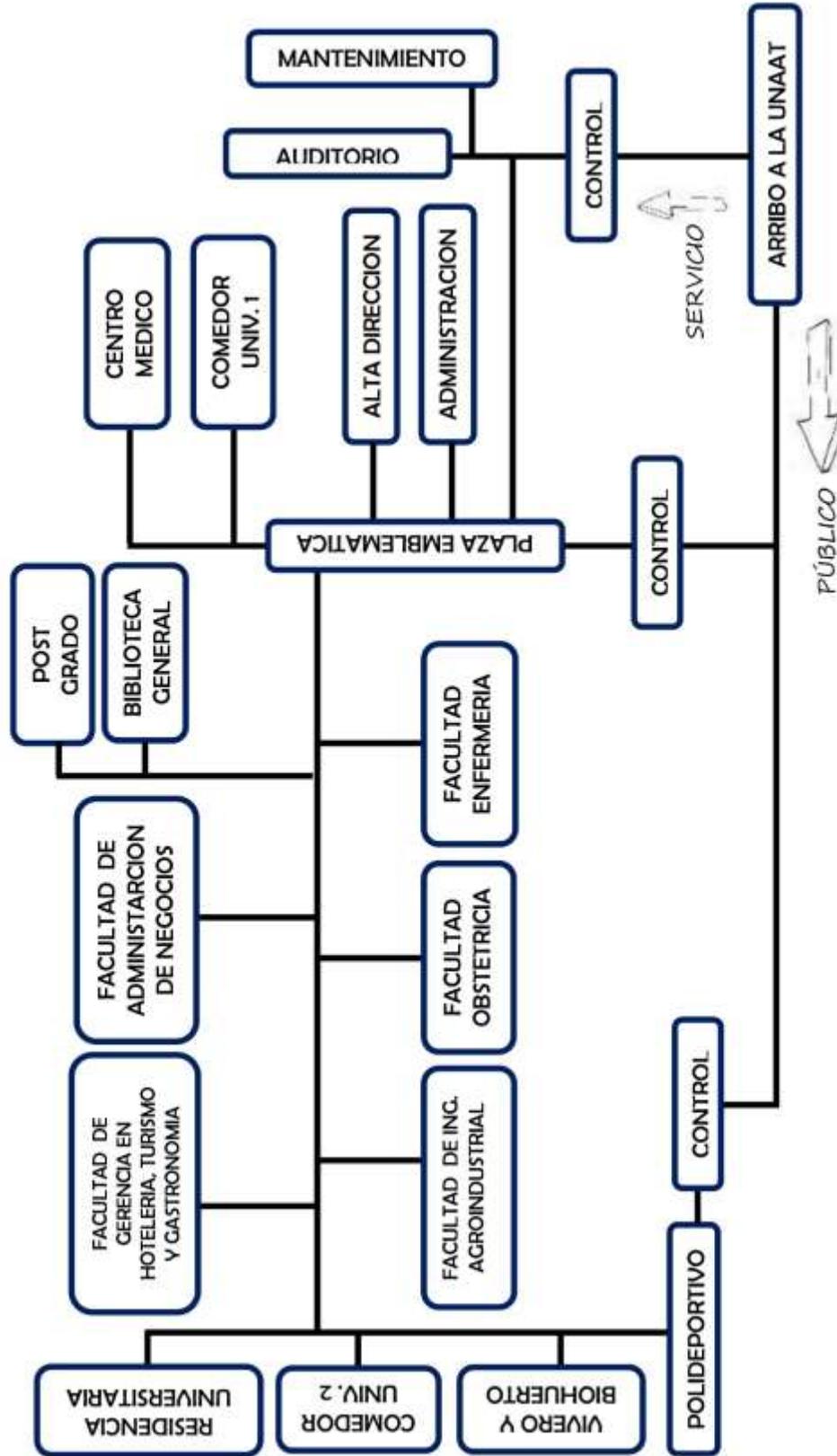
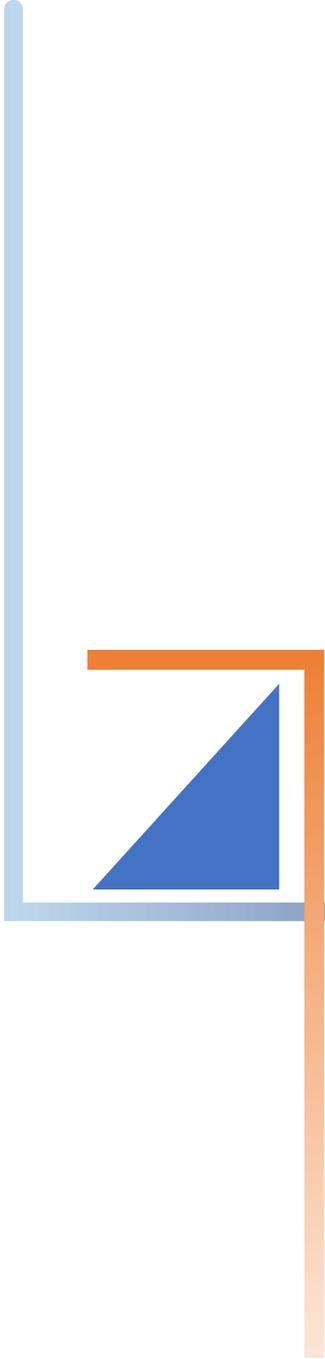


Imagen 51. Diagrama Espacial
Elaboración Propia



CAPÍTULO VII

“La Arquitectura tiene que fundirse con el entorno, no ser un elemento diferenciador”

Toyo , Ito

CAPÍTULO VII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1 Toma de Partido

La Universidad Autónoma Alto Andina de Tarma reunirá diferentes conceptos que consolidaran no solo su carácter educativo, sino también su relación con el entorno y con los diferentes tipos de usuarios, cubriendo también de cada uno de sus necesidades; reflejadas dentro y fuera de los elementos que la componen.

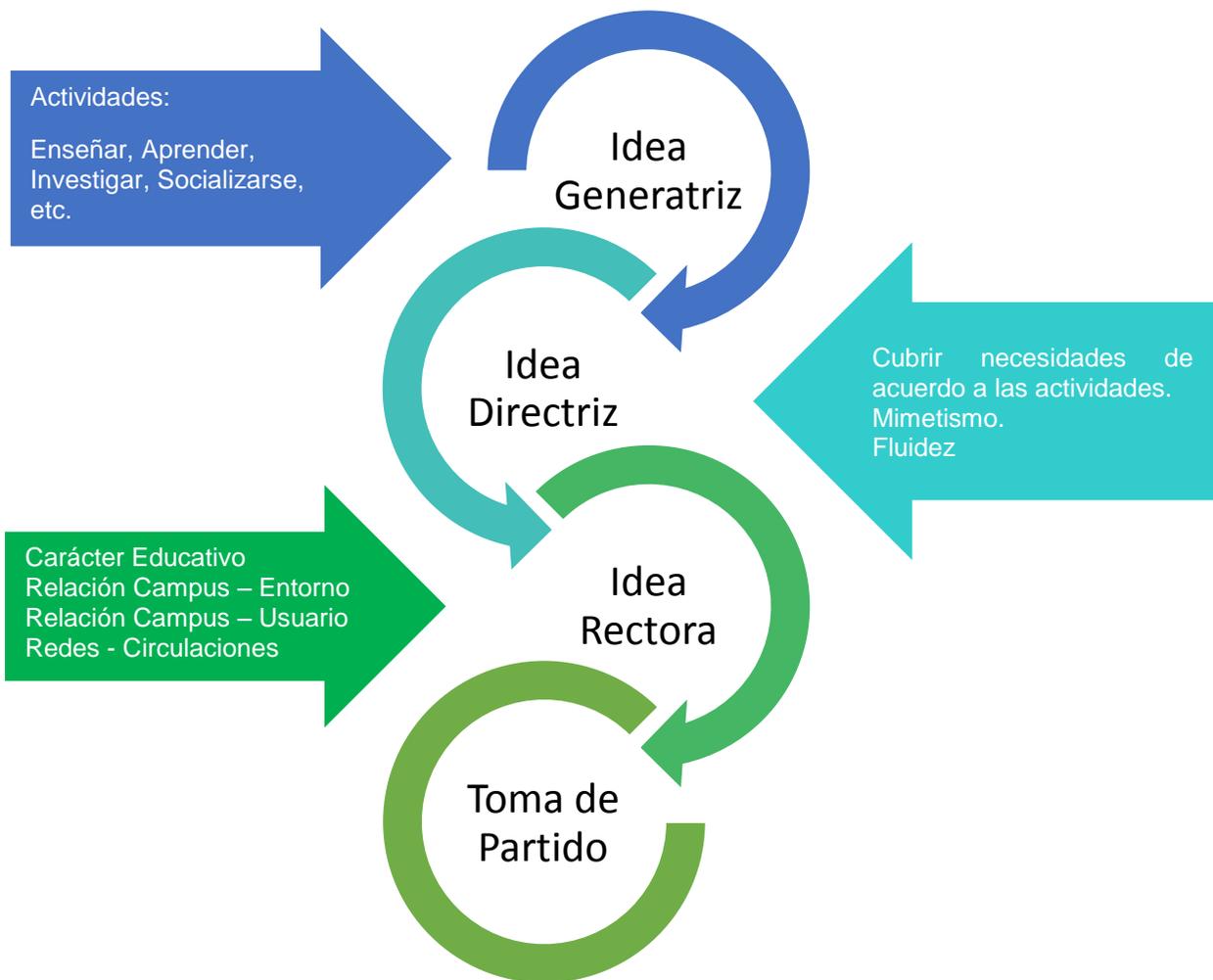


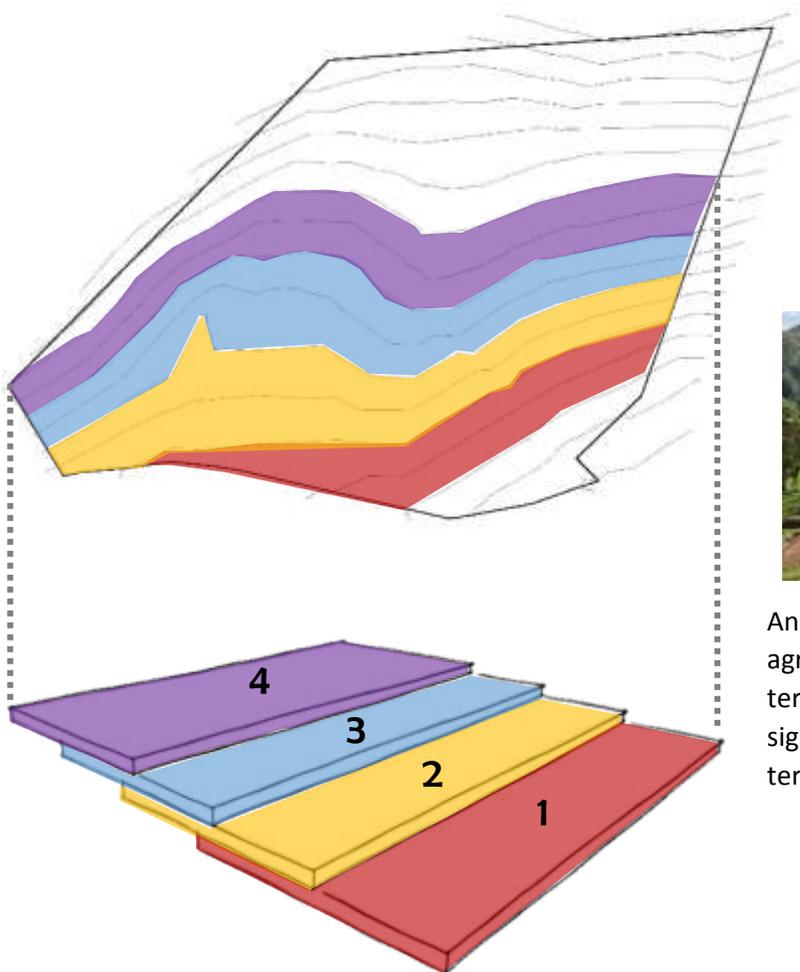
Grafico 23. Toma de Partido.
Elaboración Propia

7.1.1 Aspectos Conceptuales

7.1.1.1 Plataformas

Teniendo en cuenta la topografía del terreno el proyecto se desarrollará en plataformas, aprovechando así la pendiente con la finalidad de armonizar y no transgredir el entorno. Comenzando con el Nivel +0.15 las plataformas van subiendo en dirección Sur, distribuyéndose las diferentes edificaciones en cada una de estas.

Conectadas por escaleras y rampas todas ellas se articulan e integran, generando una continuidad vial tanto para el peatón como para los vehículos. Dichas plataformas se elevan en el terreno cada 1.50m o 2.00m, según se requiera, alturas que han sido estudiadas para que la sensación del usuario del campus sea lo más cómoda posible y no perciba la altura que está subiendo.



Andenes de Chincero (Cusco)



Andenes de formas rectas, agrupadas de forma escalonada, en terreno de pendiente media. Estos siguen un patrón y la forma del terreno.

Imagen 52. Elaboración Propia

7.1.2 Aspectos Formales

7.1.2.1 Forma

La forma de los edificios y en especial la de las facultades se desarrollaran tomando en cuenta principalmente las consideraciones bioclimáticas. Generando de esta manera confort en el usuario.

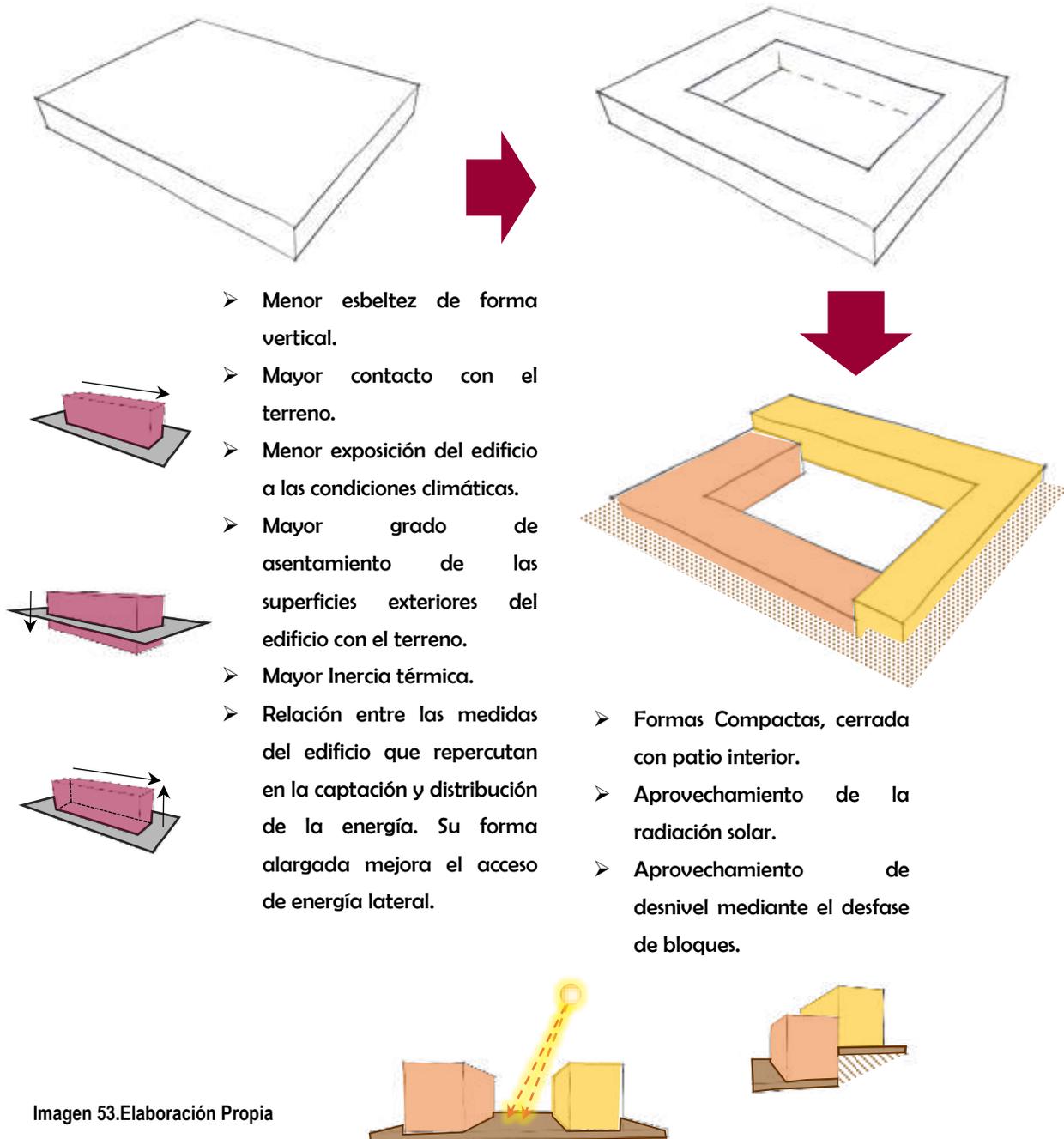


Imagen 53.Elaboración Propia

7.1.2.2 Escala – Proporción

Se optará por una un juego de escalas, se dará una escala mayor para las edificaciones consideras como hitos para el desarrollo del proyecto, pues son construcciones de fácil acceso, tienen relación con otras actividades complementarias y espacios abiertos, por lo que su alta visibilidad es importante, estas serán el Auditorio General, Edificio de Alta Dirección y Polideportivo; por consiguiente se dará una escala menor para el resto de las edificaciones.

La propuesta de alturas para cada edificación está basada en las funciones y actividades que se realizaran, así como también en la relación con su entorno.

El área del terreno nos permite tener edificación de alturas máximas de 4 pisos pues se tiene una extensa área para el desarrollo de la programación, manteniendo una adecuada proporción entre ellas.

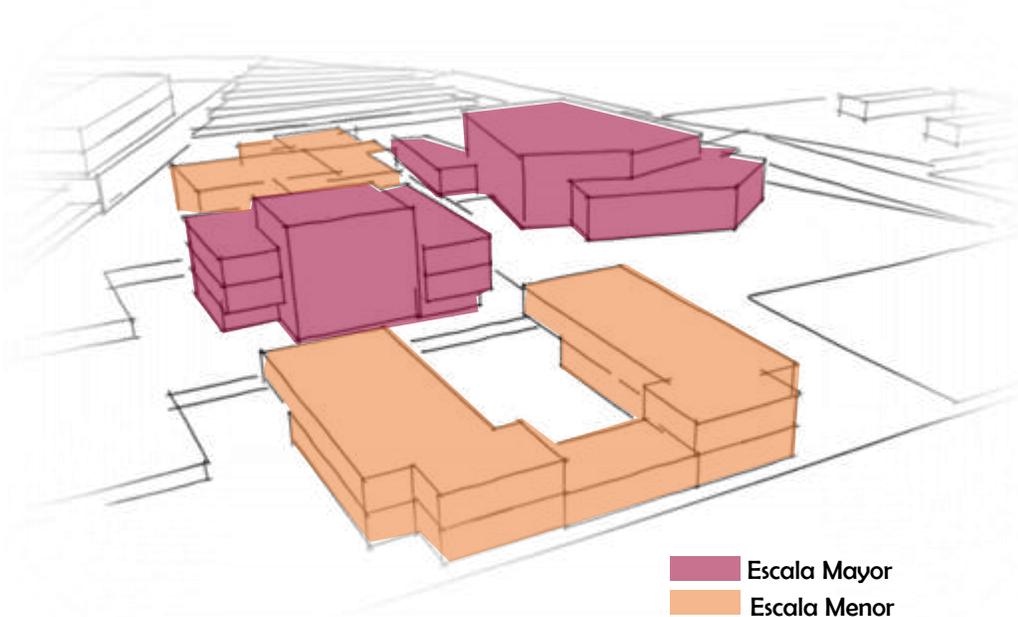


Imagen 54.Elaboración Propia

7.1.2.3 Volumetría

La volumetría tendrá un dominio de las líneas y volúmenes horizontales, amarrándose de esta manera a la extensión horizontal del terreno y las circulaciones conectoras horizontales de la propuesta.

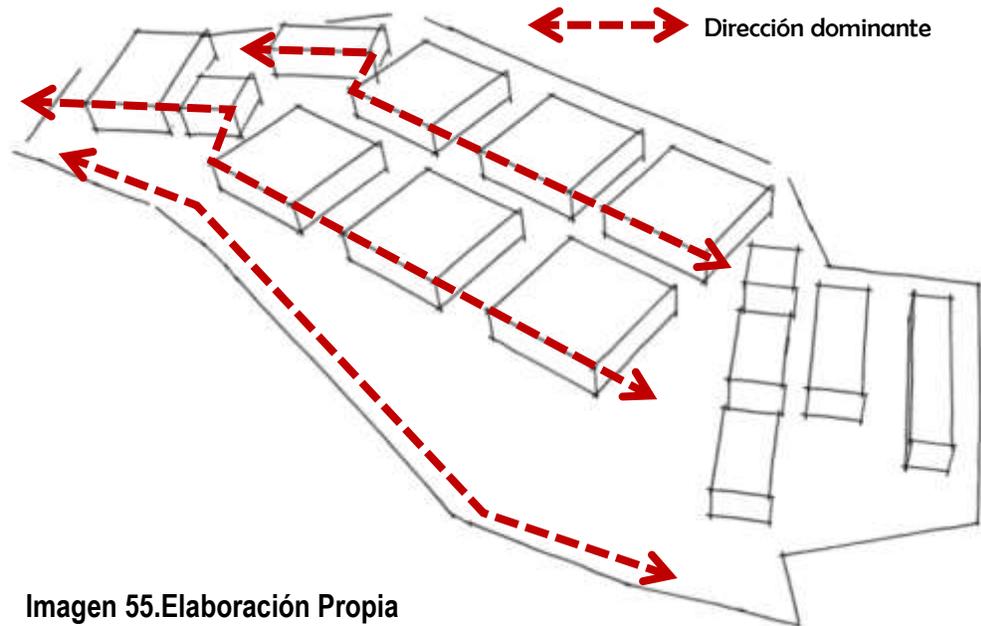


Imagen 55.Elaboración Propia

7.1.2.4 Composición

La composición estará articulada por ejes, estos ejes serán a la vez las circulaciones centrales o secundarias que ordenaran e integrarán todos los elementos del conjunto.

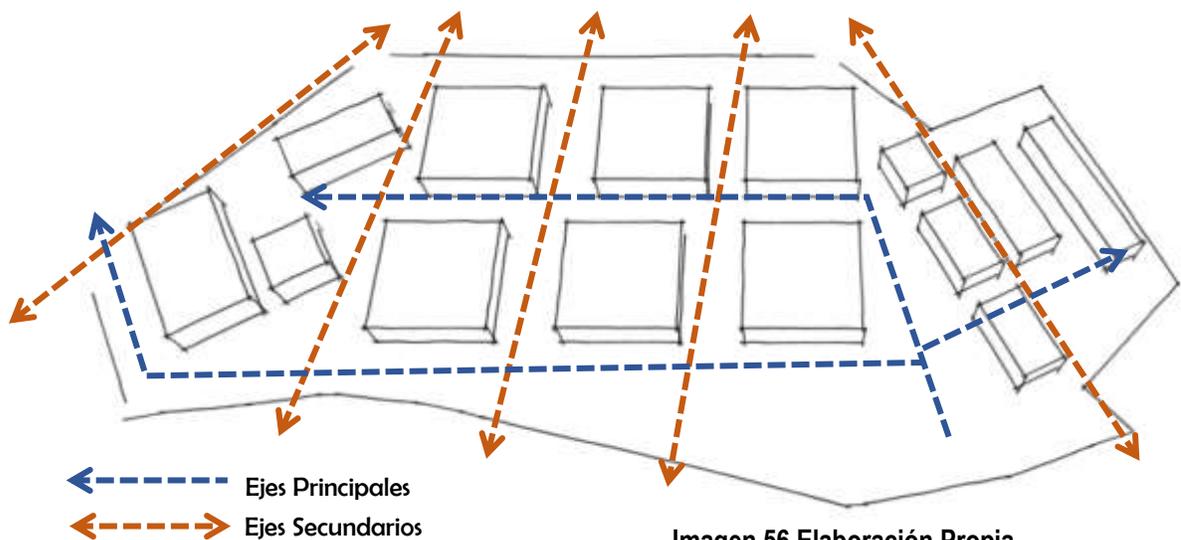


Imagen 56.Elaboración Propia

7.1.3 Aspectos Funcionales (Ver Anexo 1)

7.1.3.1 Movilidad y Accesos

El campus universitario contara con accesos tanto peatonales como vehiculares desde la vía principal (Carretera), una red vial alrededor y una trama interna de circulaciones peatonales. La mayor cantidad de usuarios llegara a pie o en colectivos a la UNAAT, pues es la forma predominante de transporte en el distrito, por lo que se cuenta con paradero en el Ingreso Principal hacia la Universitaria.

7.1.3.1.1 Movilidad Peatonal (Ver Anexo 3-4)

Se dará preferencia al peatón, logrando que este acceda a todas las zonas de la UNAAT de manera segura y rápida. El proyecto tiene veredas alrededor y alamedas internas. Parte de las circulaciones peatonales se encontraran techadas, tomando en cuenta las lluvias y la radiación solar del Distrito, permitiendo de esta manera que el usuario pueda circular interior y exteriormente por todo el campus.

La movilidad dentro del campus considerara además de las condiciones climáticas el acceso inclusivo para todo tipo de usuario a todas las zonas. Por lo que se propone el uso de rampas/escaleras para los accesos dentro y fuera de cada zona. El uso de materiales antideslizantes, pendiente de las rampas de 6%, coberturas, así como otras Normas dentro del RNE.

7.1.3.1.2 Movilidad Vehicular (Ver Anexo 5)

El proyecto ubicado con acceso directo desde la Carretera de La Florida a Cochayoc, y que este tiene un enlace a la Carretera Central que es una vía troncal principal entre la Provincia de Tarma y la Provincia de La Merced. Contará con dos accesos principales hacia ambos lados dentro del terreno, la vía vehicular rodeada todo el campus, a la vez esta vía se conecta con el sistema vial peatonal, logrando de esta manera conectar todos los servicios del campus para una mayor facilidad de acceso a las zonas altas, también en la eventualidad de alguna emergencia y para una futura expansión.

Se considerará en la propuesta una ciclovía, conectando de esta manera al usuario en bicicleta con la mayor cantidad de zonas dentro del campus, por consiguiente la existencia de una continuidad de las vías, con secciones que variaran de acuerdo a la función. La propuesta contara con: Veredas basada en módulo de 0.60 m. (mínimo 1.20m –dos módulos), Calzadas basada en módulo de 2.70 m., 3.00 m., 3.60 m. (dos módulos de calzada).

Todas las vías vehiculares tendrán veredas en ambos lados y la calzada. Las veredas se diferenciaran con relación a la calzada mediante un cambio de nivel que diferencien la zona de vehículos y la circulación de personas. Mínimo será de 0.15 m., a 0.20 m. por encima de la calzada. Las vías tendrán cunetas en uno o en ambos lados de la calzada.

7.1.3.2 Circulaciones (Ver Anexo 6)

Para garantizar la continuidad e integración del espacio público con la red vial peatonal interna del Campus se proponen las plazoletas y accesos especiales, esta malla o red de circulaciones peatonales no solo define la localización y desconcentración de las edificaciones dentro de la UNNAT sino que brinda opciones de crecimiento, extendiéndose solo la red. A la vez se consideró circulaciones conectoras a través de los segundos niveles de cada facultad, ayudando a complementar la malla principal vial. Estas circulaciones se dan de manera exterior e interior de casa edificación propuesta.

7.1.4 Aspectos Espaciales (Ver Anexo 7)

7.1.4.1 Espacios libres

Se determinó componentes básicos para organizar las circulaciones, espacios de encuentros y accesos dentro del campus, siendo los siguientes:

7.1.4.1.1 Plaza Emblemática

La Plaza Principal ubicada inmediatamente del Ingreso Principal, asociada a los edificios de Alta Dirección y Administración, así como también al acceso principal hacia las Facultades.

7.1.4.1.2 Plazoletas

Son Espacios de integración académica, de libre acceso para cualquier usuario del campus, cumpliendo una función interna de sitio de reunión, referida a servicios compartidos para actividades académicas afines.

7.1.5 Aspectos de Estructura de Vegetación (Ver Anexo 8)

7.1.5.1 Malla o manto verde de remanso

Es una característica especial de la propuesta, pues acorde a la naturaleza y a partir de la localización y configuración del terreno con un sentido de reforestar y abrir una alternativa ecológica, se propone áreas amplias externas e internas con vegetación de la zona y con especies nativas que aseguren una permanencia del terreno.

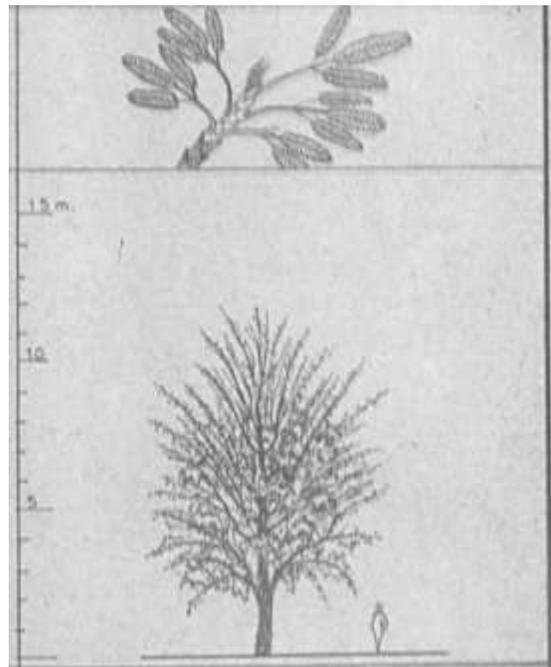
7.1.5.2 Vegetación para plazas y áreas verdes

Se ha propuesto tipos de vegetación para los sitios de encuentro, alamedas, circulaciones. Teniendo vegetación características del lugar, dando un carácter especial y diferenciado a cada espacio.

QUINQUAL (*Polylepis Villosa*)

Árbol de la familia Rosácea, su color de follaje es verde petróleo violáceo al igual que el color de su tronco, su corteza es de textura escamosa fácilmente desprendible. El color de sus flores son blancas amarillentas su época de floración es de octubre a diciembre.

Su fruto es de tipo capsula multiseñillada .El ciclo vital del Quinqual es de 80 a 100 años. Tiene una altura aprox de 10 metros, es de hoja perenne.



EUCALIPTO **(*Eucalyptus Polyanthemos*)**

Imagen 57. Forma de la Hoja / Flor y Forma y Altura del Árbol.

Árbol de la familia Mirtácea, su color de follaje es verde violáceo grisáceo, color del tronco blanco grisáceo con ramas color rojo – violáceo. La textura y forma de su corteza es lisa, retorcida con desprendimiento.

El color de sus flores son blancas pequeñas, su época de floración es de abril a setiembre. Sus frutos son de tipo capsulas pequeñas y su reproducción es por semilla. Es de tipo centenario con una altura de 11m aprox, es de hoja opaca y doble.



Imagen 58. Forma de la Hoja / Flor y Forma y Altura del Árbol.

TUYA **(*Thuja Occidentalis*)**

Árbol de la familia Cupresaceas, de color de follaje verde brillante por encima y amarillenta por debajo, color de tallo marrón rojizo, forma y textura de su corteza largas fisuras, su época de floración es de diciembre a enero, frutos conos ovoides y su reproducción es por semilla. Su ciclo vital es de 100 años, soporta sombra. Llega a una altura de 10m aproximadamente.



Imagen 59. Forma de la Hoja / Flor y Forma y Altura del Árbol.

YALAN O SAUCO
(*Sambucus Peruviana* HBK)

Árbol de la familia Caprifoliaceae, color de follaje verde claro, color de tronco marrón oscuro, con tallo agrietado y copa extendida. El color de sus flores son blancas en racimos, su época de floración es de setiembre a diciembre, su tipo de fruto son bayas moradas oscuras. Su reproducción es por semilla, estaca y acodo. Es de tipo centenario. Altura de 5m aprox.

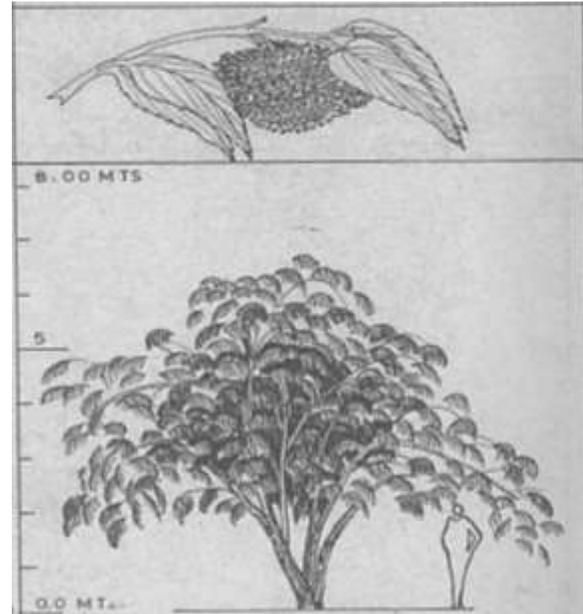


Imagen 60. Forma de la Hoja / Flor y Forma y Altura del Árbol.

CCASI O JASSI
(*Haplorus Peruvianus* Engl)

Árbol de la familia Anacardiaceae, color de follaje verde grisáceo, color del tronco castaño pulverulento, textura y forma de la corteza áspera escamosa con placas cortas, color de flores blancas rojizas, época de floración de setiembre a noviembre. Frutos de tipo drupa de color

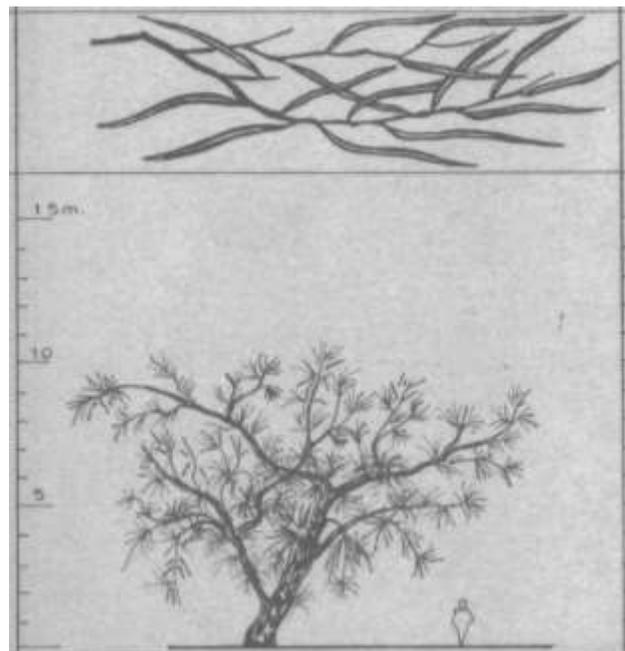


Imagen 61. Forma de la Hoja / Flor y Forma y Altura del Árbol

violáceo. Reproducción por semilla. Su ciclo vital es de 300 a 400 años.

7.1.6 Aspectos Tecnológicos Ambientales

7.1.6.1 Asoleamiento

La orientación predominante de las edificaciones tenderá hacia el NORTE, con vanos direccionados Este – Oeste para una mayor captación de radiación solar pero con protección solar.

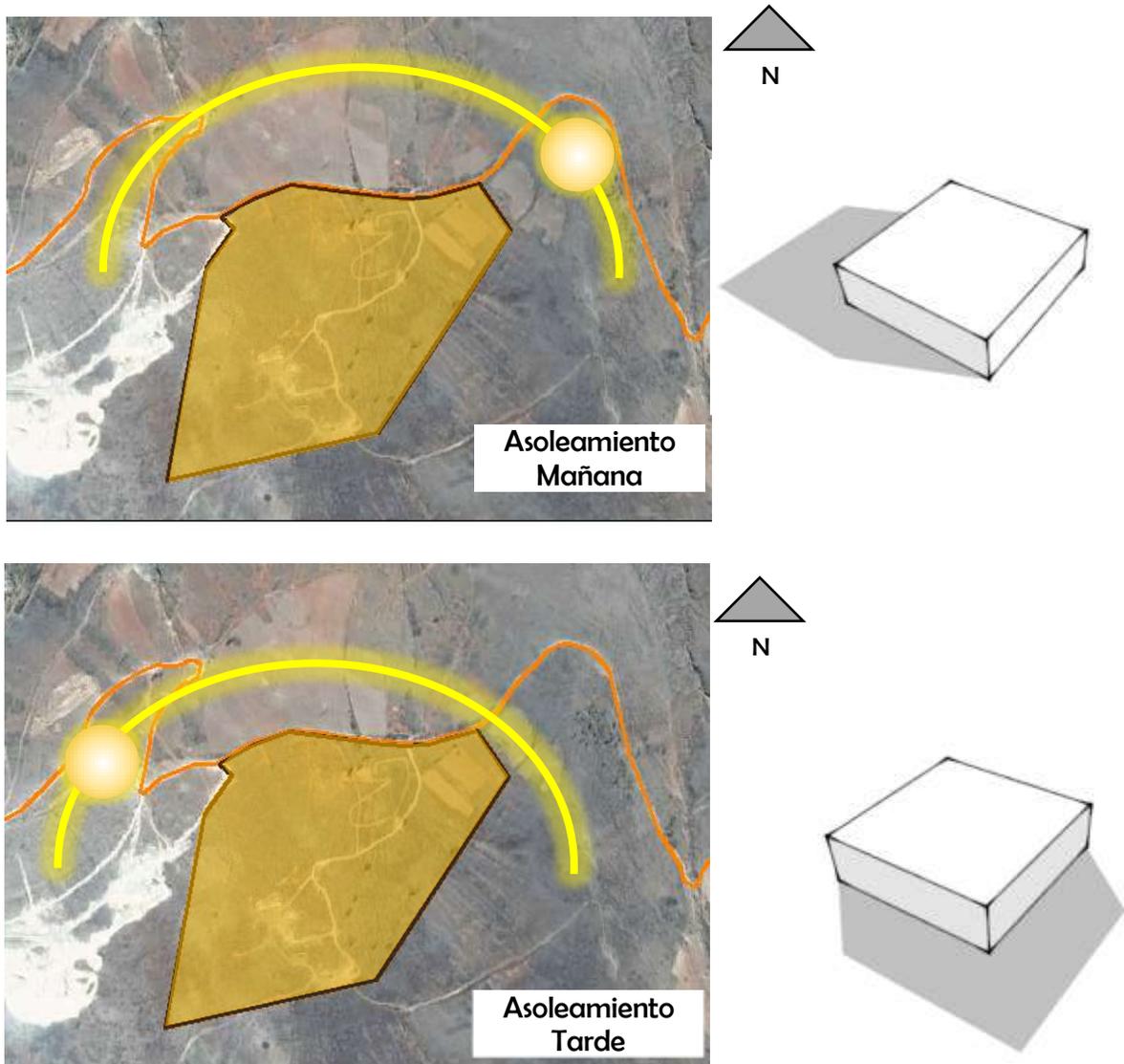


Imagen 62. Asoleamiento Mañana – Tarde
Elaboración Propia

7.1.6.2 Protección Solar

La Protección solar se dará con el uso de aleros móviles de forma horizontal al interior de los vanos. Estos estarán en función de su orientación, teniendo un tratamiento similar los orientados Este/Oeste.

De esta manera se consideró que los vanos orientados NE y NO tendrán en su interior los aleros móviles, siendo estos manipulados por el mismo usuario para generar el confort interior.

La protección solar se ubicara interiormente para mayor ganancia de calor pero sin que este afecte directa sobre el usuario.

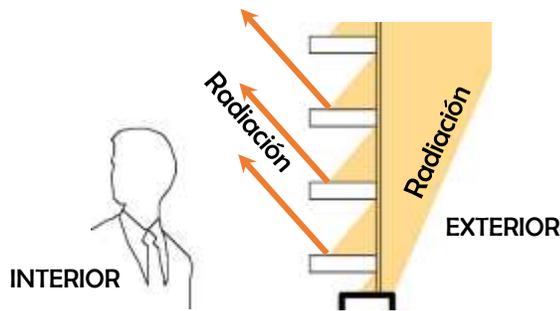
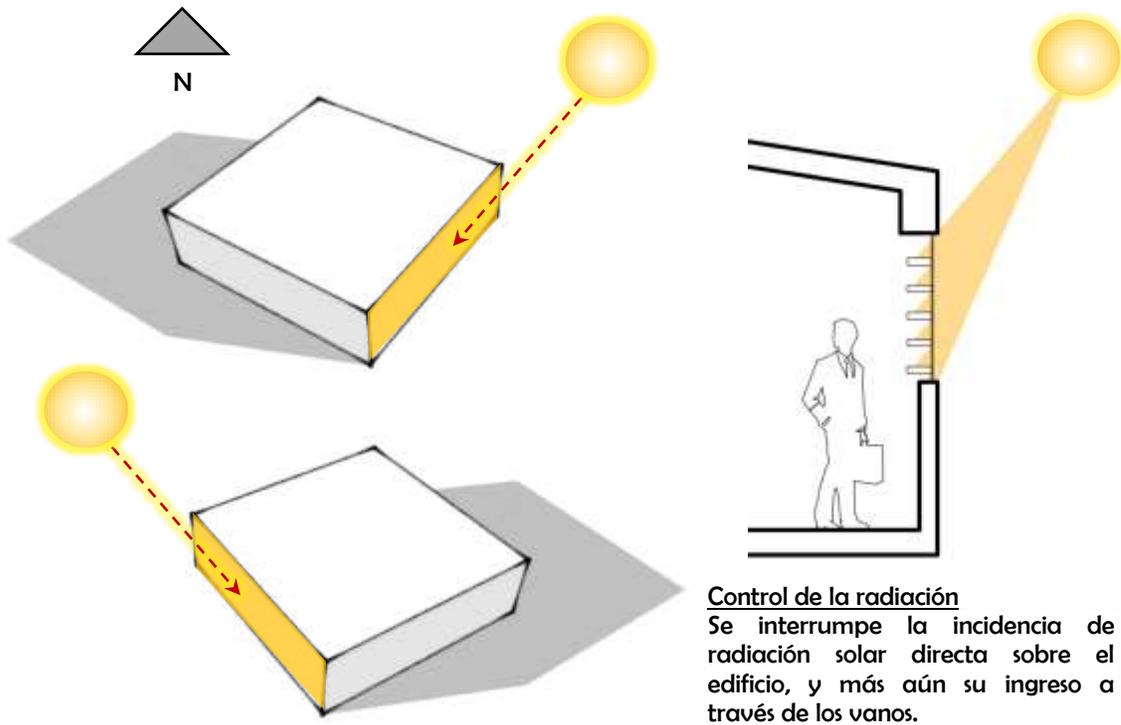


Imagen 63. Asoleamiento - Control Solar
Elaboración Propia

7.1.6.3 Vientos

Se deberá de tener en cuenta la dirección y velocidad del viento para que no afecte de manera negativa el confort del usuario. El viento predominante coincide con el Norte con velocidades moderadas, constantes y predecibles.

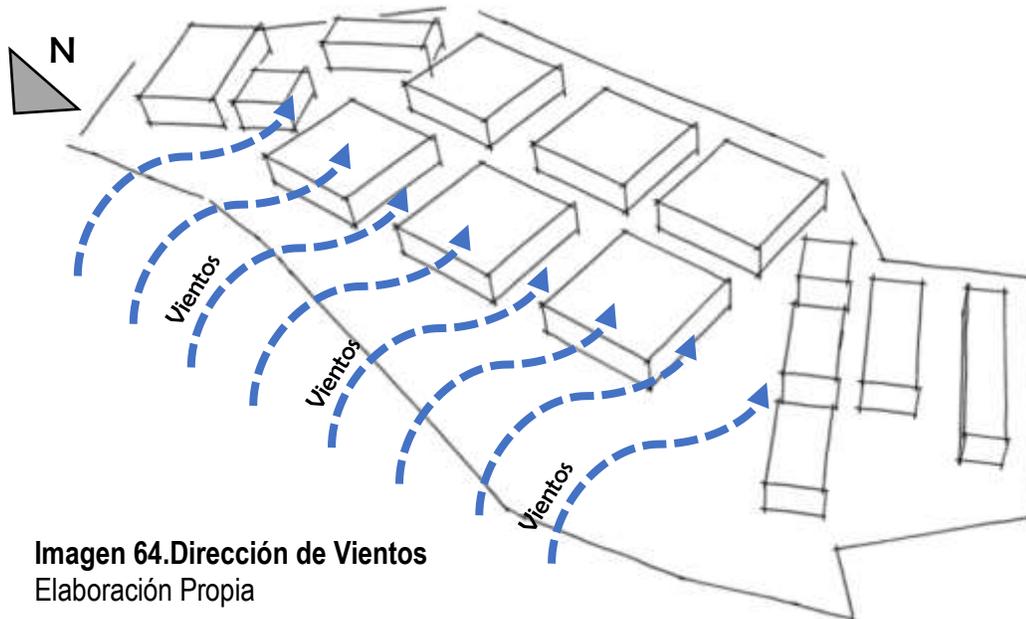


Imagen 64. Dirección de Vientos
Elaboración Propia

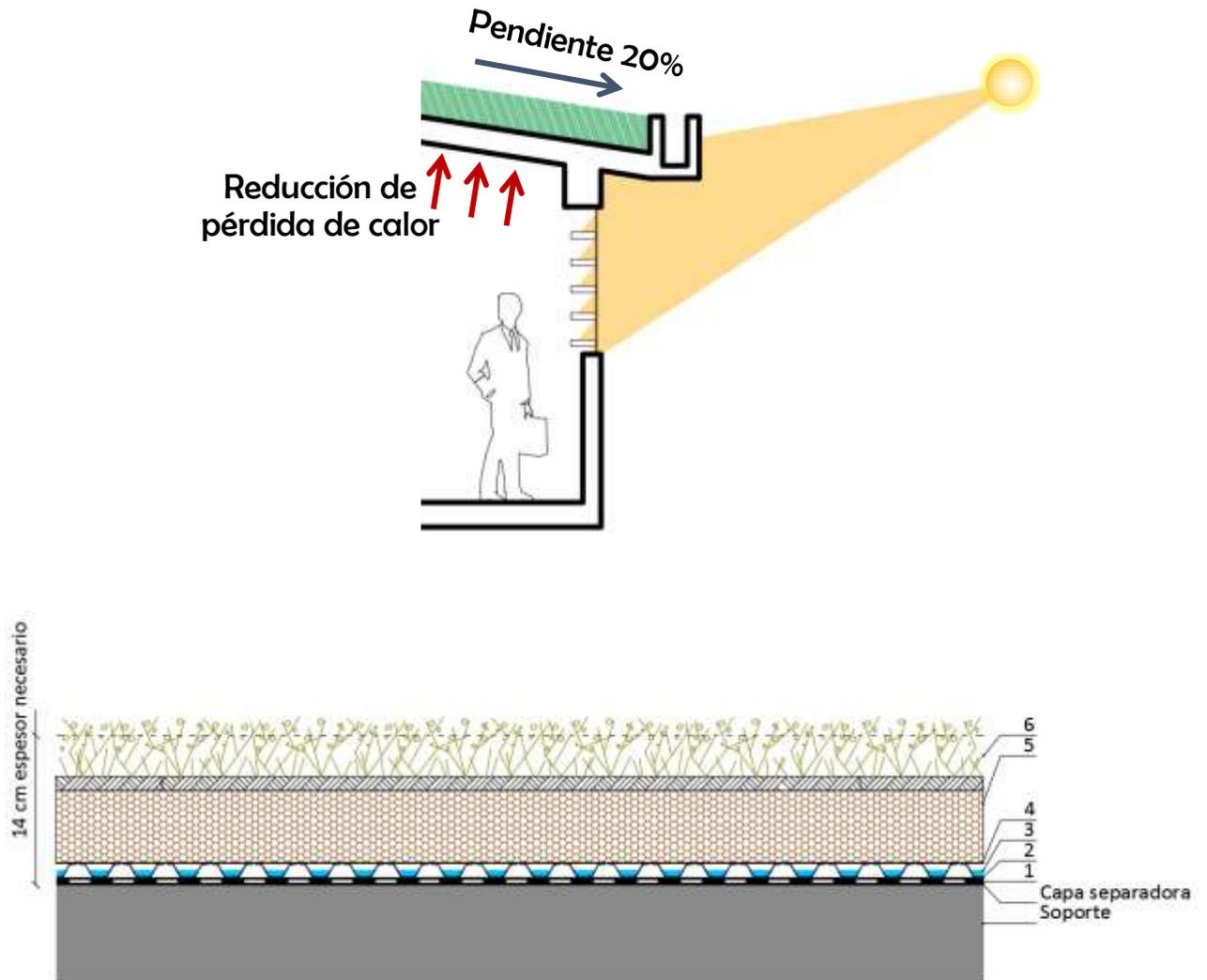
7.1.6.4 Techos

7.1.6.4.1 Cubierta Verde

Se hará uso de la cubierta verde para la zona académica. El espesor mínimo según la Norma EM.110 del RNE es de 14cm. Esta cubierta utiliza un sistema de riego hidroporoso de tipo aljibe para que la evapotranspiración del jardín optimice la función aislante de la cubierta en invierno y crea un efecto de refrigeración en verano. La cubierta vegetal propuesta es un sistema ligero y de fácil instalación, garantiza de manera óptima el estado de la masa vegetal.

La vegetación recomendada para este tipo de cubierta es de tipo extensivo: Especies de Sedum. Herbáceas, gramíneas y vivaces en general, logrando una cubierta de bajo costo y mantenimiento.

Ubicadas encima de las losas de concreto de los últimos pisos de las facultades poseerán una pendiente de 20%, siendo óptima para su buen funcionamiento de drenaje.



Leyenda:

- 6. Vegetación
- 5. Sustrato
- 4. Capa filtrante
- 3. Capa drenante y retenedora
- 2. Capa separadora
- 1. Impermeabilización

Imagen 65. Cubierta Verde.
Elaboración Propia

7.1.6.5 Vegetación

El uso de la vegetación como arboles de grandes copas y plantas grandes para crear zonas de sombra así como ser una barrera de protección del viento.

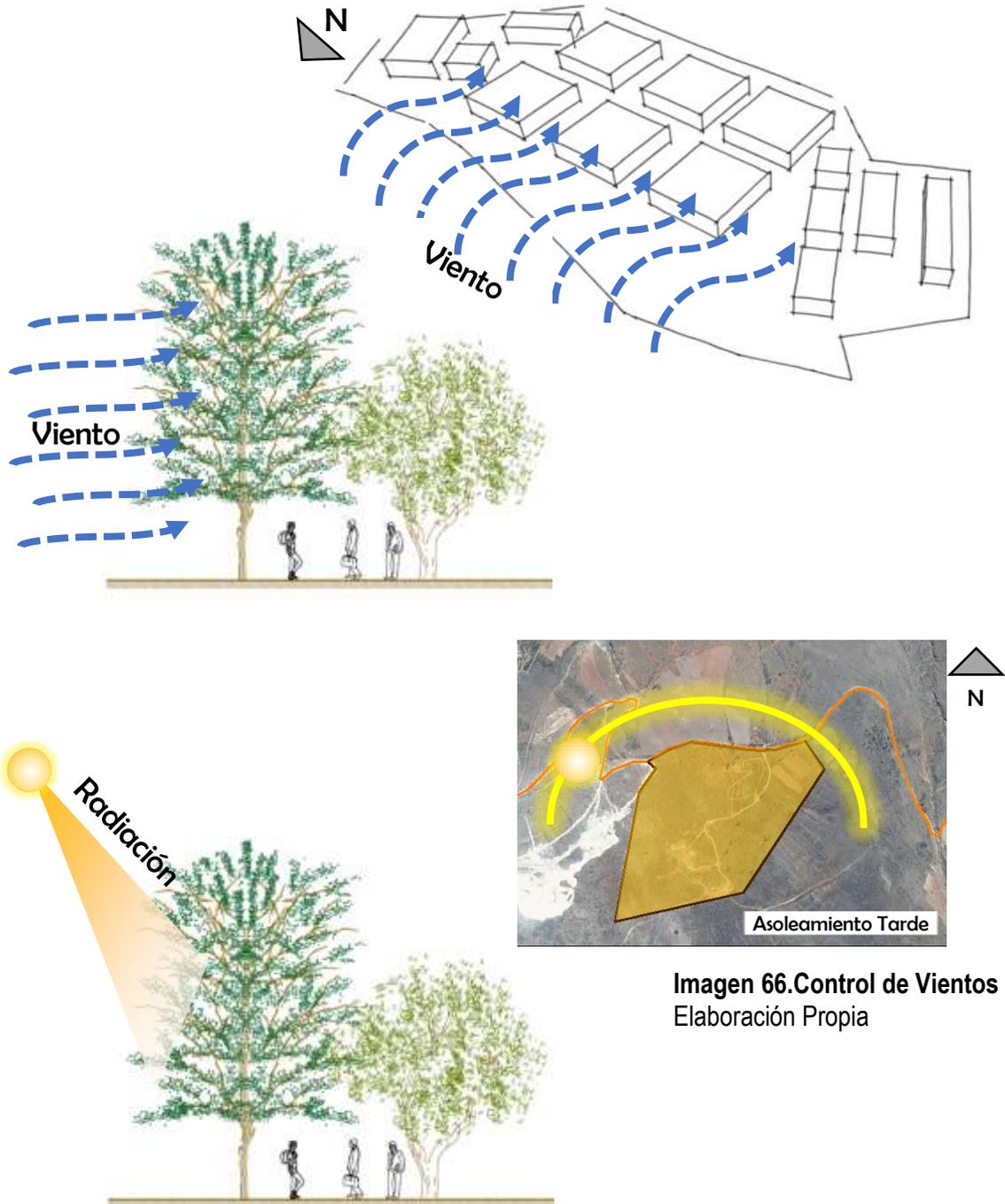
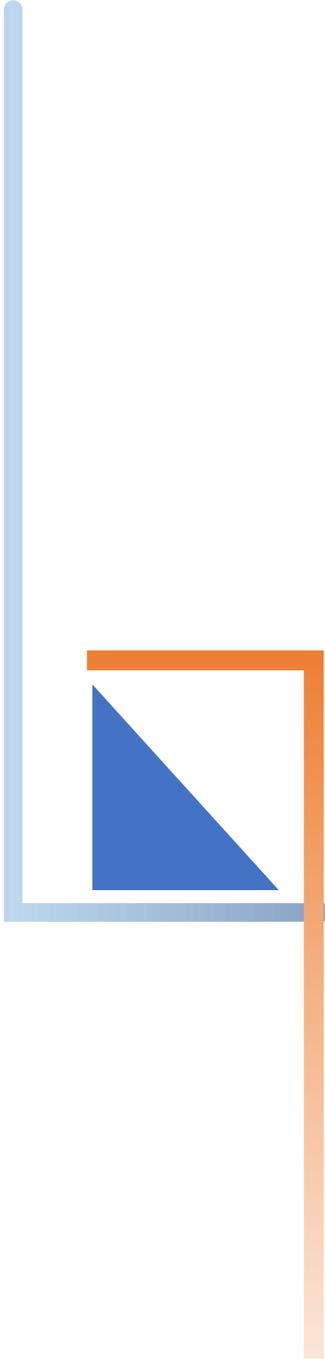


Imagen 66. Control de Vientos
Elaboración Propia



CAPÍTULO VIII

*“El espacio arquitectónico solo cobra vida en correspondencia
con la presencia humana que lo percibe”*

Tadao Ando

CAPÍTULO VIII: MEMORIA DESCRIPTIVA

8.1 Especialidades

8.1.1 Estructuras

8.1.1.1 Generalidades

La presente Memoria Descriptiva forma parte del Proyecto Estructural para el desarrollo del “Campus Universitario de la Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma” ubicada en el Distrito de Acobamba, Provincia de Tarma, Departamento Junín. Se tiene como objetivo brindar una breve descripción de la estructuración y criterios adoptados y considerados para el desarrollo del proyecto.

8.1.1.2 Estructuración

El proyecto consta de 18 edificaciones, con alturas entre 3 y 4 pisos. La estructura se basa en su mayoría de un sistema de pórticos de concreto armado, el uso de placas solo se dará en algunas zonas que se requieran como el caso de escaleras y ascensores.

La cimentación basada en zapatas aisladas, corridas y vigas de cimentación de concreto armado, cimentación corrida de concreto simple y sobre cimientos del mismo materia en los muros de albañilería. Los techos son de losa aligerada de 20 cm de espesor, con pendiente de 22%, armadas en un sentido y losas macizas de concreto armado.

8.1.1.3 Albañilería

El uso de muros de albañilería confinada como elementos que demarcan los diferentes ambientes, sin considerarlos elementos portantes, liberados de los pórticos estructurales.

El Ladrillo usado para estos muros será de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada. Todos los ladrillos serán de tipo King Kong, hecho a máquina, teniendo las siguientes características:

- a) Resistencia: Carga min de rotura a la compresión 45 kg/cm^2 (promedio de 5 unidades) consecutivamente del mismo lote.
- b) Durabilidad: Inalterablemente a los agentes externos.
- c) Textura: Homogénea, grano uniforme
- d) Superficie: Rugosa o áspera.
- e) Color: Rojizo, amarillento y uniforme.
- f) Apariencia Externa: De ángulos rectos, aristas vivas y definidas, cara plana.
- g) Dimensiones: Exactas y constantes dentro de lo posible.

El Mortero será una mezcla de cemento más arena gruesa en proporción 1:4. Se empleara aparejo tipo sogá, con un espesor de junta de 1,5cm.

8.1.1.4 Concreto Armado

Mezcla de agua, cemento, arena gruesa y piedra chancada de $\frac{1}{2}$ " preparada en una mezcladora mecánica, debiendo alcanzar una resistencia cilíndrica a los 28 días de 315 kg/cm^2 para las estructuras de concreto armado y 140 kg/cm^2 para el sobre cimiento (incluirá 25% de piedra mediana).

El Cemento usado en términos generales será Portland tipo 1 o tipo 1p, no deberá tener grumos, se deberá almacenar debidamente, ya sea el cemento en bolsas o en silos en forma tal que no sea afectado por la humedad producida por agua libre o por la del ambiente.

El Agua que se empleara será fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales tales como aceites, ácidos, sales, materias orgánicas u otras especies que pueden perjudicar al concreto o al acero.

Los Agregados serán gruesos (piedra partida) o grava y fina o arena; considerandos como ingredientes separados.

8.1.1.5 Juntas

Consideras en el planteamiento de cada edificación para evitar efectos de desplazamiento y contracción.

8.1.1.6 Normas y Códigos

Para el análisis y diseño de la edificación se tomaran en cuenta lo siguiente:

- ❖ Reglamento Nacional de Construcciones del Perú (Vigente al 2017).
- ❖ Norma de Cargas: E- 020 RNC.
- ❖ Norma de Diseño sismo Resistente: E- 030 RNC.
- ❖ Norma de Suelos y cimentaciones: E- 050 RNC.
- ❖ Normas Peruanas de Concreto Armado: E- 060 RNC. CJ Norma de Albañilería: E- 070 RNC.

8.1.2 Eléctricas

8.1.2.1 Generalidades

Para el siguiente proyecto de instalaciones eléctricas se ha desarrollado teniendo en cuenta el Código Nacional de Electricidad 2006 – Utilización, el cual se encuentra vigente hasta la fecha.

8.1.2.2 Distribución de energía eléctrica principal

La alimentación que abastecerá de energía eléctrica al proyecto vendrá desde el punto más cercano que pueda abastezca las características necesarias del proyecto, será del tipo acometida subterránea el cual llegara a un medidor de energía tipo trifásico, y luego hasta la sub estación del tipo compacta de 630 kVA, con dimensiones de 1930x1450x1760 mm con un peso de 3300 kg. De la sub estación se derivará la alimentación principal para el tablero general y de este se distribuye la alimentación para cada sector mediante acometidas subterráneas enterradas y distribuidas por medio de cajas de pase o buzones y bandejas pasa cable hasta los tableros generales de cada sector. De la misma forma se distribuirá la alimentación de la iluminación exterior del proyecto.

Todos los tableros de distribución serán para empotrar con caja de material termoplástico de alta resistencia e in deformabilidad y todos llevarán interruptores automáticos termo magnéticos del tipo RIEL DIN, NO FUSE de 10 KA para interruptores desde 15A hasta 80A, 400 V. 60 c/s.

Toda tubería que utilizarse para alimentadores y montantes será del tipo de Cloruro de Polivinilo PVC del tipo pesado (PVC-P). Para los circuitos derivados se utilizará tuberías del tipo de Cloruro de Polivinilo PVC del tipo pesado (PVC-P).

Todos los conductores que usarse en alimentadores serán multipolares de cobre electrolítico de 99.9 % de conductibilidad. Serán cableados mediante conductores de 2.5 mm² a 25mm² de sección y deberán tener un aislamiento del tipo THW y LSOH, para 600 V.

Todos los conductores que usarse en circuitos de distribución serán unipolares de Cobre electrolítico de 99.9 % de conductibilidad, con aislamiento del tipo TW y LSOH, para 600 V. Serán cableados mediante conductores de 2.5 mm² de sección mínima.

No se usarán conductores con secciones inferiores a 2.5 mm² para circuitos de alumbrado y tomacorrientes, 2.5mm² para y fuerza.

8.1.2.3 Cuadros de carga

Para desarrollar los cuadros de carga de cada tablero general se consideró las cargas por área según el ítem **050-210 - Otros Tipos de Uso**, en el obtenemos la carga por metro cuadrado de según el uso que se le dará a cada ambiente y así calcular la Demanda Máxima. Se Obtiene una Potencia de Instalada de 591.89 kW, y una demanda Máxima de 426.16 Kw considerando un factor de simultaneidad de 0.8 para los tableros, y 0.9 para la demanda total.

8.1.2.4 Diagramas unifilares

Los tableros contarán con dispositivos de protección tales como interruptores Termomagnéticos, interruptores diferenciales y pozos tierra.

8.1.2.5 Alumbrado exterior con paneles fotovoltaicos

Cada luminaria será alimentada por medio de paneles solares para aprovechar la energía solar durante el día almacenarla en baterías y poder usarla en la noche, a su vez tendrá un sistema de transferencia con el cual en el momento necesario se podrá usar con energía eléctrica contratada. Luminaria: 36.2w, AC/DC, 1 a 10V, lum. 5165; dimensiones de 220x220x4500. Panel solar mono cristalino, de 36 celdas de dimensiones 156x44.6mm; de peso total de 3.7Kg, Max. Potencia Pico 40w, 15° de inclinación.

8.1.3 Sanitarias

8.1.1.1 Generalidades

La presente Memoria Descriptiva forma parte del Proyecto Estructural para el desarrollo del “Campus Universitario de la Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma” ubicada en el Distrito de Acobamba, Provincia de Tarma, Departamento Junín. El proyecto se desarrolla sobre un terreno de 15 hectáreas.

La dotación de agua a garantizar para el diseño del sistema de suministro respeta lo señalado en el RNE en la norma IS.010.

El cálculo de servicios higiénicos para el personal docente, administrativo y de servicio fue considerado a lo establecido en el RNE.

El acceso a los servicios higiénicos es de manera independiente a los accesos a las aulas no ubicándose dentro de las mismas.

En todo local de educación superior deberán existir servicios higiénicos que cumplan con la dotación señalada en la Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad del Reglamento Nacional

de Edificaciones, integrados al diseño de los ambientes de servicios higiénicos del local.

Cada batería o par de baterías cuenta con botaderos o cuartos de limpieza con punto de, poza y área de guardar detergentes y trapeadores.

La ubicación de los servicios sanitarios debe ser lo más cercana posible a la zona de aulas y a las áreas de recreación y socialización, evitándose grandes recorridos de los estudiantes, deben concentrarse en baterías de manera de centralizar las instalaciones por razones de economía y funcionamiento.

Todos los servicios sanitarios utilizarían tipos de grifería que garanticen un ahorro sistemático del agua y un fácil mantenimiento (las griferías temporizadas producen 30% de ahorro de agua).

8.1.1.2 Red de Agua

La alimentación de Agua Potable será desde un suministro de $\frac{3}{4}$ " desde la Red Pública, ubicada en la vía principal (Carretera de la Florida a Cochayoc), el agua estará dirigida hacia las respectivas cisternas ubicadas por facultad y zona.

8.1.1.3 Red de Desagüe

El sistema de evacuación está compuesto por los siguientes elementos: Derivaciones de \varnothing 2" y \varnothing 4" PVC, bajantes que son las montantes de \varnothing 4" PVC SAP y colectores de \varnothing 6 "PVC SAP. En los colectores se tiene el empotrado en el suelo del primer piso Los colectores empotrados en suelo llegan a las Caja de registro intermedias, luego a la caja de registro principal y finalmente salen al colector público.

8.1.1.4 Dotación de Servicios

De acuerdo al RNE la dotación de mínima de aparatos sanitarios es:

Numero 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

La dotación de agua a garantizar para el diseño de suministro son:

Educación Primaria	20lts. x alumno x día
Educación Secundaria	25lts. x alumno x día

8.1.1.5 Captación de Agua Pluviales

Se ha previsto la instalación de canaletas pluviales en los techos, estos recibirán el agua drenada de techo verde, y descargarán por pendiente a bajantes instaladas de manera paralela a las columnas hacia una cisterna para su almacenamiento y posterior uso dirigido al riego de las áreas verdes.

8.1.4 Seguridad

8.1.4.1 Generalidades

La presente memoria se refiere a la especialidad de seguridad referente a la evacuación y señalización del proyecto “Campus Universitario de la Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma” ubicada en el Distrito de Acobamba, Provincia de Tarma, Departamento Junín.

8.1.4.2 Seguridad

El desarrollo del proyecto toma como base la norma referida a seguridad en el RNE (Norma A.130 Requisitos de Seguridad), para el uso de cada edificación, determinándose de esta manera las características funcionales y operativas del proyecto.

Para el cálculo de capacidad de medios de evacuación se tomó en cuenta el cálculo de personas dentro de la edificación en cada piso y área de uso.

8.1.4.2.1 Puertas de acceso y medios de evacuación

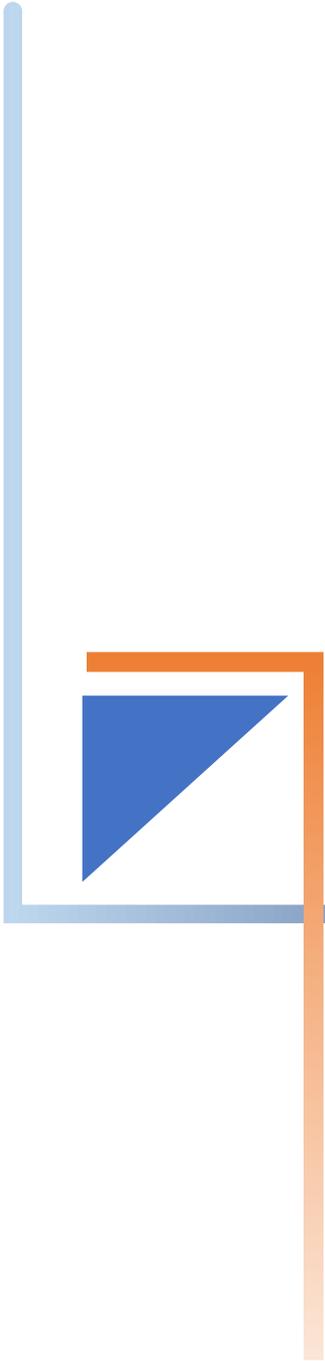
El Ancho libre de las puertas y rampas peatonales están determinadas en base a la multiplicación de la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve por el factor 0.005 m por persona, siendo este resultado redondeado en módulos de 0.60m, este procedimiento se realizó de igual manera para el cálculo del ancho libre de los pasajes de circulación. Teniendo como ancho mínimo 1.20m.

El ancho libre de escaleras está basado en la multiplicación de la cantidad total de personas del piso que sirven por el factor 0.008 m por persona, siendo este ancho no menor a 1.20m.

8.1.4.2.1 Señalización de Seguridad

Cada edificación estará provista de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación, para su fácil identificación. Además contará con las siguientes condiciones:

- ❖ Se señalizará con la palabra SALIDA todas las puertas a diferencia de las puerta principales que formen parten de la ruta de evacuación.
- ❖ En los lugares donde la continuidad de la ruta de evacuación no sea visible se colocaran señales direccionales de salida.
- ❖ Se colocara la señal de NO USAR EN CASO DE EMERGENCIA en cada uno de los ascensores.
- ❖ Cada señalización estará debidamente instalada y fácil de identificar.



CAPÍTULO IX

“A partir de un trazo nace la Arquitectura”

Osca Niemeyer

CAPÍTULO IX: PLANIMETRÍA**9.1 Arquitectura**

VISTAS

U - 01 Plano de Ubicación y Localización**A - 01** Plano de Terrazas y Trazado**A - 02** Plano de Paisajismo**A - 03** Plot Plan**A - 04** Plano General Primer Piso**A - 05** Plano General Segundo Piso**A - 06** Plano General Tercer Piso**A - 07** Plano de Techos**A - 08** Cortes y Elevaciones Generales**A - 09** Sector 1 - 1°Piso**A - 10** Sector 1 - 2°Piso**A - 11** Sector 1 - 3°Piso**A - 12** Sector 1 - Techos**A - 13** Cortes y Elevaciones**A - 14** Sector 2 - 1°Piso**A - 15** Sector 2 - 2°Piso**A - 16** Sector 2 - Techos**A - 17** Cortes y Elevaciones**A - 18** Desarrollo Facultad de Enfermería - 1°Piso**A - 19** Desarrollo Facultad de Enfermería - 2°Piso**A - 20** Desarrollo Facultad de Enfermería - Techo**A - 21** Desarrollo Facultad de Enfermería - Cortes**A - 22** Desarrollo Facultad de Enfermería – Elevaciones**A – 23** Cuadro de Acabados General

9.2 Detalles

D – 1 Detalle Aula Tipo – Planta y Cortes

D – 2 Detalle Laboratorio Tipo – Planta y Corte

D – 3 Detalle Laboratorio Tipo – Cortes

D – 4 Detalle de Servicios Higiénicos – Planta y Cortes

D – 5 Detalle de Servicios Higiénicos

D – 6 Detalle de Puertas

D – 7 Detalle de Ventanas

D – 8 Detalle de Escalera

D – 9 Detalle de Rampa

D – 10 Detalle de Mobiliario Urbano

D – 11 Detalle de Protección Solar

9.3 Estructuras

E – 1 Plano de Cimentación – Facultad de Enfermería

E – 2 Plano de Losa Aligerada - Facultad de Enfermería

9.4 Eléctricas

IE – 1 Plano General de Alumbrado Exterior

IE – 2 Plano General de Alumbrado y Tomacorriente

9.5 Sanitarias

IS – 1 Plano General de Red de Agua Fría

IS – 2 Plano General de Red de Desagüe

IS – 3 Plano General de Red de Recolección de Aguas Pluviales

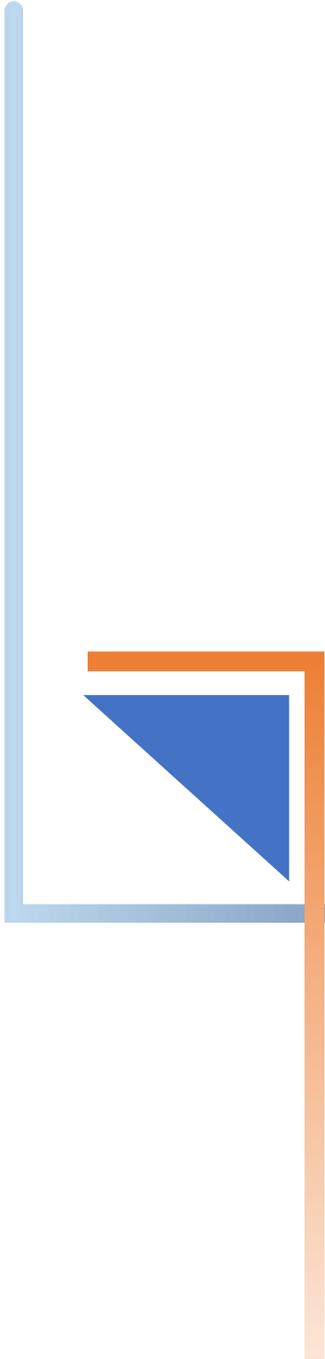
9.6 Señalización y Evacuación

SE – 1 Plano de Evacuación – 1ºPiso

SE – 2 Plano de Evacuación – 2ºPiso

SE – 3 Plano de Señalización – 1ºPiso

SE – 4 Plano de Señalización – 2ºPiso



CAPÍTULO X

"La Arquitectura debe ser una respuesta. No una imposición"

Murcutt Glenn

CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 Conclusiones

La falta de Universidades dentro del Departamento genera fuga de talentos, de capital humano que forman parte los jóvenes que terminan la secundaria y que deben de migrar en mayor porcentaje a la capital en busca de una carrera profesional.

La necesidad de contar con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades academias, de investigación; así como también de espacios de interacción social, cultural y recreativa.

Según el análisis socioeconómico se concluye que existe la necesidad de aprovechar el bono demográfico originándose en el Departamento de Junín, elevando el nivel educativo y desarrollar la capacidad técnico-productiva de la población en edad de trabajar, especialmente en la población joven (15 a 29 años), logrando de esta manera el aumento del producto bruto interno per cápita, mayor cantidad de población en edad de trabajar en el mercado laboral, mayores niveles de ingreso y ahorro familiar.

Las características desarrolladas en las unidades funcionales del proyecto son el resultado del análisis previo, constituidos para propiciar contextos de enseñanza, aprendizaje, a la formación de un ambiente pedagógico.

La propuesta se adapta a su entorno, contexto, haciendo uso de plataformas y vegetación nativa.

Se desarrollaron edificaciones como el Polideportivo y el Auditorio General que puede ser usado para actividades de la población del Distrito, contribuyendo de esta manera y dando un aporte al desarrollo de la cultura, el deporte y las artes de su entorno inmediato.

Las consideración bioclimáticas, como control y/o protección solar se priorizo en los espacios usados por el alumnado que es la mayor cantidad de usuarios del proyecto.

El uso de las rampas conjuntamente con las escaleras da un carácter inclusivo a la propuesta, puesto que da una mayor accesibilidad para todo tipo de usuario a las diferentes edificaciones del Campus y así hacer uso de ellas.

La volumetría de la propuesta busca armonizar con su entorno, así como el uso de los materiales propios de la zona, fortaleciendo su relación con la cultura propia del lugar.

Se enviara el proyecto a la MINEDU para su evaluación y futura aprobación.

10.2 Recomendaciones

- ❖ Se debe de tomar en cuenta la estrecha relación Campus – Entorno debido al lugar de emplazamiento del proyecto.
- ❖ Respetar el diseño arquitectónico propuesto en todas sus partes
- ❖ Considerar los criterios de diseño basados en la norma, el aspecto bioclimático y sostenible aplicados en la propuesta.
- ❖ Hacer uso de los materiales y vegetación de la zona en espacios de socialización, creando así un mayor vínculo con el usuario.
- ❖ Las decisiones en materia de arquitectura educacional dependen de la adecuada comprensión y apropiación del enfoque pedagógico.
- ❖ Toda infraestructura educacional debe hacer ciudad y formar ciudadanos.



CAPÍTULO XI

CAPÍTULO XI: BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS

11.1 Bibliografía

Tesis

Cadillo, L. (2005). *Universidad Católica en San Juan de Lurigancho*. Lima: Universidad Ricardo Palma.

Mateo, T, & Yuijan, Kelly. (2013). *Nuevo Campus Universitario Concertado*. Lima: Universidad Ricardo Palma.

Morales, D. & Criollo, A. (2011). *Universidad Tecnológica de la Informática del Perú en el Centro Histórico de Lima*. Lima: Universidad Ricardo Palma.

Mogrovejo, E. (2013). *Instituto Superior Tecnológico Privado de Cajamarca, aproximación a una arquitectura educativa Sostenible*. Lima: Universidad Ricardo Palma

León, L. (1981). *Nuevo Pabellón de Aulas para Universitarios de Piura*. Lima. : Universidad Ricardo Palma.

Perez, K. (2016). *Ciudad Universitaria Nacional Autónoma de Chota*. Universidad Lima: Ricardo Palma.

Rosales, S. (2009). *Universidad Nacional Moquegua con sede en Ilo*. Lima: Universidad Ricardo Palma

Libros

A.040, R.n. (2016) *.Reglamento Nacional de Edificaciones (10era.ed.)*. Lima: Editorial Megabyte.

R.n. (2016) *.Reglamento Nacional de Edificaciones (10era.ed.)*. Lima: Editorial Megabyte.

ANR (2012). *Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades*. Lima

Norma técnica de infraestructura para locales de educación superior, NTIE 001-2015, estándares básicos para el diseño arquitectónico

Palacios, G. (1997). *Ensayos sobre Arquitectura. (2da.ed.)* Huancayo: Perú.

Liversedge, J. (2016). *Arquitectura del paisaje: una introducción.* España: Editorial Blume.

Heywood, H. (2015). *101 reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.

Ching, F. & Shapiro, I. (2014). *Arquitectura Ecológica Un Manual Ilustrado.* Nueva Jersey: Editorial Gustavo Gili, SL

Wieser, M. (2010). *Geometría Solar para Arquitectos.* Lima: Editorial Universitaria.

Webgrafía

Arquimaster. *Proyecto para Campus Universitario Sede Andina Universidad Nacional de Río Negro - Estudio Faivre (Arq. Mederico Julio Faivre, Arq. Pablo Mederico Faivre) + CDA (Luciano Raichi, Nicolas Viterbo.* Recuperado de <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra253.htm>

Buscador de Arquitectura. *Arquitectura: 2001 a 2010: 2010: Campus de la Universidad de Camberra: MORQ.* Recuperado de http://noticias.arq.com.mx/Detalles/11486.html#.VgCAPt9_Oko.

Buscador de Arquitectura. *Arquitectura: El campus de la Universidad de Viena a diseño de Zaha Hadid en marcha.* Recuperado de http://noticias.arq.com.mx/Detalles/14910.html#.VgCAyt9_Okp.

Buscador de Arquitectura. *Arquitectura: 2001 a 2010: 2010: Universidad de Ewha para mujeres en Seúl, Corea del Sur .* Recuperado de http://noticias.arq.com.mx/Detalles/10652.html#.VgCBM99_Oko

Conectando Puntos. Historia de la arquitectura bioclimática y aparición del desarrollo sostenible. Recuperado de

<https://abianmonzonnavarro.wordpress.com/2011/11/10/historia-de-la-arquitectura-bioclimatica-y-aparicion-del-desarrollo-sostenible/>

Dirección de Personas Adultas Mayores – DIPAM. *Junín – Estadísticas de PAM, 2015*. Recuperado de <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/regiones/Junin2.html>

Estadística de la calidad educativa – ESCALE. Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/>.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático INECC. *Vivienda Sustentable*. Recuperado de <http://vivienda.inecc.gob.mx/>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. *Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007*. Recuperado de <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. *Censos Nacionales de Población y Vivienda 1940, 1961, 1981, 1993 y 2007*. Recuperado de <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. *Proyecciones de Población Dptal. Por años calendarios y edades simples 1995-2025*. Recuperado de <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>

Meteoblue. *Clima de Acobamba*. Recuperado de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/acobamba_per%C3%BA_3948486

Ministerio de Educación. *Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/digesutp/>

Ministerio del Interior. Observatorio Nacional de Seguridad Ciudadana. Recuperado de <http://conasec.mininter.gob.pe/obnasec/>

La Casa Sostenible. Recuperado de <http://www.lacasasostenible.com/>

Portal Container. (2013, 2, Noviembre). *Definición de Arquitectura Sostenible*. Recuperado de <http://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). *Oficina de Planeamiento y Presupuesto 2013*. Recuperado de <https://www.sunedu.gob.pe/>

Universidad Nacional Autónoma Alto Andina de Tarma. Recuperado de http://www.unaat.edu.pe/u/index.php?option=com_quix&view=page&id=40.

Tiovivo Creativo. (2017). Paisajismo, arquitectura del paisaje. Recuperado de <http://www.tiovivocreativo.com/blog/paisajismo-arquitectura-del-paisaje/>

Vivienda Sostenible. Recuperado de <https://sites.google.com/site/sostenibilidadvivienda/>

Seminario COMEXPERU. *Educación Superior un Diagnostico*. Recuperado de <https://semanariocomexperu.wordpress.com/educacion-superior-un-diagnostico/>

Wikipedia. *Arquitectura Sustentable*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable.



11.2 Anexos



Imagen 67.VISTA AÉREA 1 – CAMPUS UNAAT
Fuente: Propia



Imagen 68.VISTA PEATONAL 1 – RAMPA ESALERA
Fuente: Propia

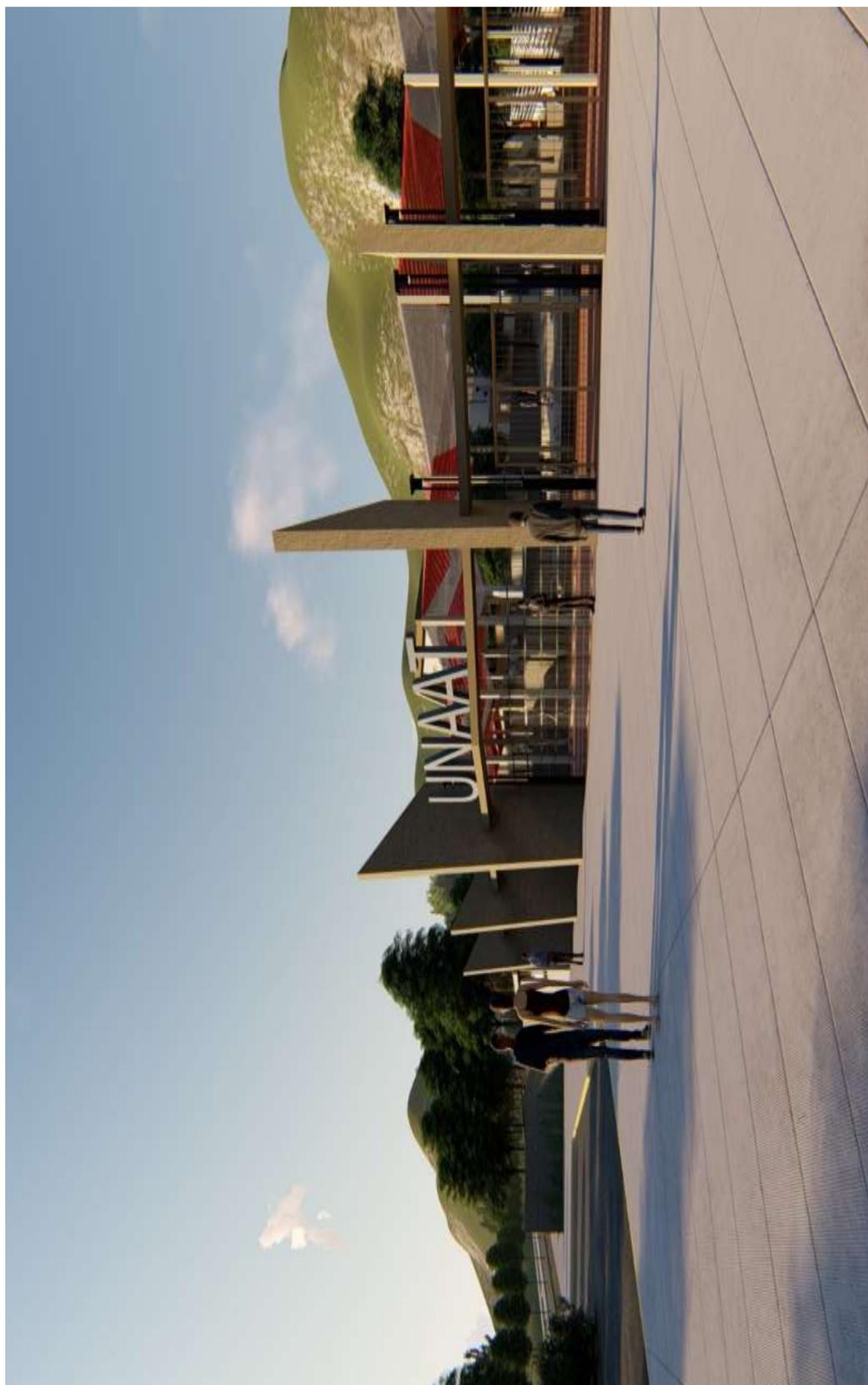


Imagen 69. VISTA PEATONAL – INGRESO CAMPUS UNAAT
Fuente: Propia

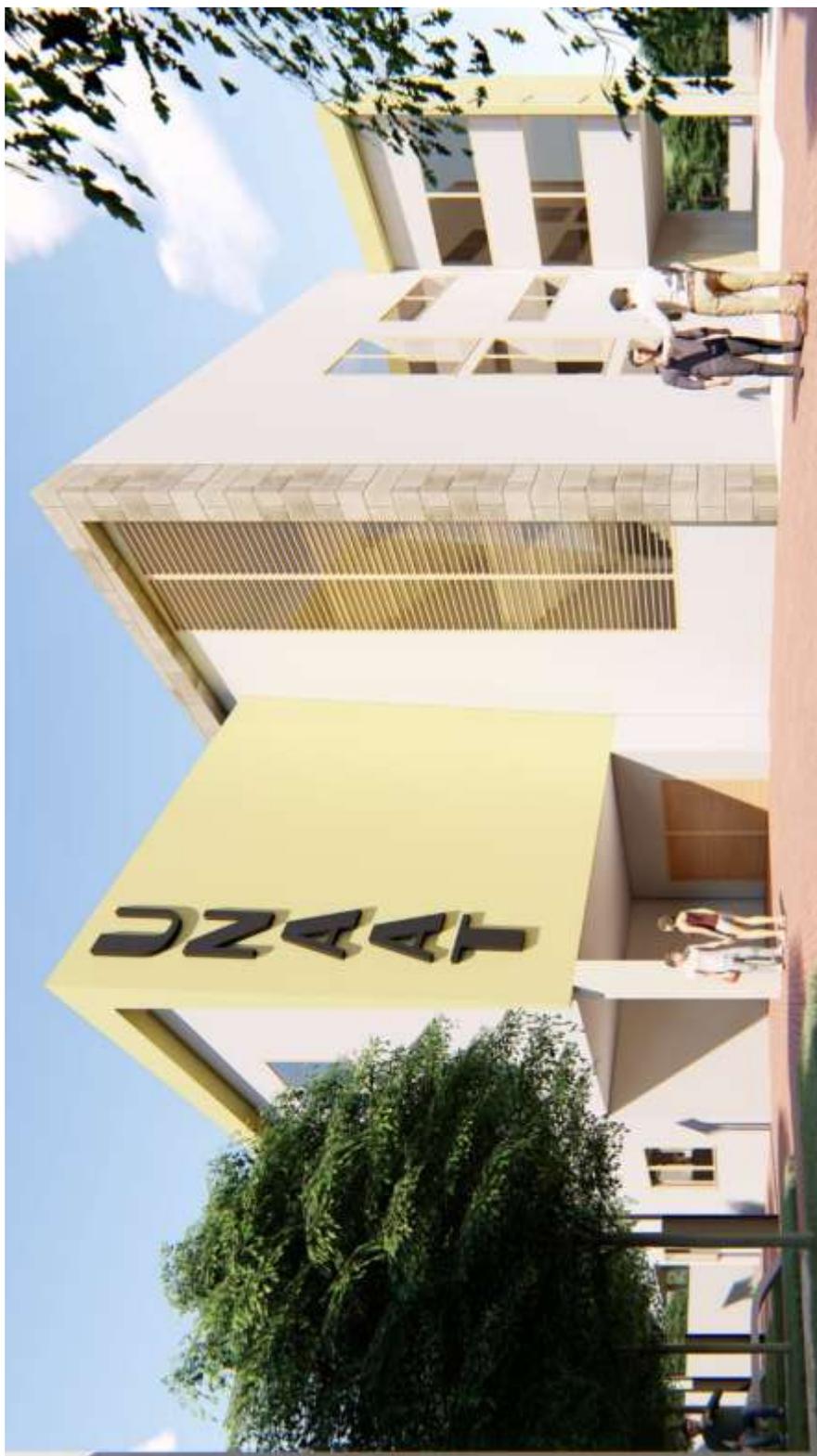


Imagen 70.VISTA PEATONAL 2 – EDIFICIO ALTA DIRECCIÓN
Fuente: Propia



Imagen 71.VISTA AÉREA 3 – ALAMEDA
Fuente: Propia



Imagen 72.VISTA PEATONAL 3 - PLAZOLETAS INTER FACULTADES
Fuente: Propia



Imagen 73.VISTA PEATONAL 4 - FACULTAD DE ENFERMERIA
Fuente: Propia



Imagen 74.VISTA PEATONAL 5 - PLAZA FACULTAD DE ENFERMERIA
Fuente: Propia



Imagen 75. VISTA PEATONAL 6 – ALAMEDA CUBIERTA.
Fuente: Propia



Imagen 76.VISTA PEATONAL 7 - AULA TIPO
Fuente: Propia



Imagen 77.VISTA PEATONAL 8 – LABORATORIO TIPO
Fuente: Propia