

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE MOQUEGUA - SEDE II”**

**TOMO I**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO**

**Bach. IVAN AXEL QUISPE CHECA**

**Para optar el Título Profesional de:**

**ARQUITECTO**

**TACNA - PERÚ**

**2014**

## **JURADOS**

---

ARQ. INES JIMENEZ GARCÍA  
Presidente

---

ARQ. JAIME PINTO DELGADO  
Miembro

---

ARQ. GUSTAVO BECERRA MOSCOSO  
Miembro

---

ARQ. EDUARDO RAMAL PESANTES  
ASESOR

### **DEDICATORIA:**

A nuestros padres quienes nos dieron vida, educación, apoyo y consejo, a lo largo de estos años. A nuestros hermanos, maestros y amigos, quienes sin su ayuda e inspiración, nunca habiéramos podido realizar esta tesis. A todos ellos se los agradecemos, desde el fondo de nuestras almas. Para todos ellos hacemos esta dedicatoria.

## INDICE

### INTRODUCCION

### CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Identificación del Problema.....	1
1.2 Justificación del Problema.....	4
1.3 Objetivos	
1.3.1 Objetivos General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos .....	7
1.4 Limitaciones.....	7
1.5 Hipótesis.....	8
1.6 Variables	
1.6.1 Variable independiente.....	8
1.6.2 Variable dependiente.....	8
1.7 Tipos de diseño de investigación	
1.7.1 Diseño descriptivo comparativo.....	9
1.8 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	9

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### 2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos..... 13

2.1.2 Problemática de la Educación Superior.....19

2.1.3 La Realidad de la Educación Superior..... 24

2.1.4 Diagnostico de la Educación Superior en la Región  
Moquegua.....29

2.1.5 Antecedentes Arquitectónicos.....32

2.2. Definiciones Operacionales.....46

### 2.3 Marco Normativo

2.3.1. Marco Normativo Legal de la Universidad Nacional de  
Moquegua..... 53

2.3.2. Esquema de la Educación Superior Peruana.....56

2.3.3. Objetivos de la Educación Superior Peruana.....57

2.3.4. Órganos Dependientes Encargados de la Educación Superior En El Perú.....	60
2.3.5. Etapas del Sistema Educativo.....	64

### **CAPITULO III: ANALISIS SITUACIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA**

3.1 Universidad Nacional y su Área de influencia.....	65
3.2 Ubicación y ámbito de influencia de la Universidad Nacional de Moquegua.....	66
3.3 Visión y Misión de la Universidad Nacional de Moquegua.....	70
3.4 Objetivos Estratégicos Institucionales.....	71
3.5 Problemática Física Espacial de la Universidad Nacional de Moquegua.....	71
3.6 Situación Físico Espacial de la UNAM.....	72
3.7 Estructura del Manual de Organizaciones y Funciones de la UNAM.....	77

## **CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA**

### 4.1 Análisis Arquitectónico

4.4.1 Niveles de Articulación de la Propuesta.....115

4.2 Terrenos que Ocupa la UNAM.....119

4.2.1 SEDE I

4.2.2 SEDE II

### 4.3 Medio Físico Espacial

- Análisis del Terreno.....120
- Clima y Temperatura..... 126
- Vegetación..... 129
- Paisaje.....138
- Medio  
Espacial.....147
- Accesibilidad.....155
- Infraestructura de Servicio..... 165
- Medio Social..... 180
- Normatividad..... 190

4.4 Identificación de Criterios de Diseño.....	212
4.4.1 Aspecto Social.....	213
4.4.2 Aspecto Funcional.....	214
4.4.3 Aspecto Estético.....	215
4.4.4 Aspecto Técnico.....	215
4.5 Fundamentos y Criterios de Programación.....	216
4.5.1 Identificación de Espacios Arquitectónicos, Usos y Ambientes.....	219
4.5.2 Síntesis Pragmática.....	229
4.5.3 Concepto Arquitectónico.....	240
4.5.4 Partido Arquitectónico.....	240
4.5.5 Premisas Generales para el Diseño Arquitectónico.....	241

## **CAPITULO V: MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO**

5.1 Memoria Descriptiva de Arquitectura.....	251
5.2 Memoria Descriptiva de Estructura.....	267

5.2.1	Análisis y Diseño Estructural.....	270
5.2.2	Análisis Sísmico.....	271
5.2.3	Carga de Diseño.....	272
5.3	Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas.....	276
5.4	Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias.....	281
5.4.1	Parámetros de Diseño.....	289
5.4.2	Datos de Diseño.....	290
5.4.3	Calculo de Dotación Según Ambiente.....	291
5.4.4	Calculo de Dotación Diaria.....	291
5.4.5	Calculo del Volumen del Almacenamiento Requerido.....	291
5.4.6	Volumen de Cisterna y Tanque Elevado.....	292
5.5	Especificación Técnica de los Acabados de las Edificaciones.....	292
5.6	Valorización de la Edificación.....	321
5.7	Etapas de Consolidación del Proyecto.....	327
5.8	Financiamiento del Proyecto.....	329

5.9 Beneficios del Proyecto.....	330
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO.....	333
BIBLIOGRAFIA.....	335
ANEXOS.....	337
Área y colindancia del área de estudio.....	Lámina 01
Medio físico – terreno.....	Lámina 02
Clima y temperatura.....	Lámina 03
Vegetación.....	Lámina 04
Paisaje.....	Lámina 05
Equipamientos dentro del área de estudio.....	Lámina 06
Organigrama estructural de la UNAM.....	Lámina 07
Accesibilidad al terreno.....	Lámina 08
Accesibilidad al terreno.....	Lámina 08
Infraestructura del servicio – contaminación.....	Lámina 09

Normatividad.....	Lámina 10
Normatividad.....	Lámina 11
Antropometría y ergonómica oficina.....	Lámina 12
Antropometría y ergonómica aulas y auditorios.....	Lámina 13
Antropometría y ergonómica laboratorios.....	Lámina 14
Antropometría y ergonómica biblioteca.....	Lámina 15
Organigrama.....	Lámina 16
Organigrama.....	Lámina 17
Organigrama.....	Lámina 18
Organigrama.....	Lámina 19
Organigrama.....	Lámina 20
Cuadro de correlaciones.....	Lámina 21

Fluxograma.....	Lámina 22
Fluxograma.....	Lámina 23
Fluxograma.....	Lámina 24
Fluxograma.....	Lámina 25
Fluxograma.....	Lámina 26
Sistema de actividades.....	Lámina 27
Sistema de circulación.....	Lámina 28
Sistema espacial.....	Lámina 29
Sistema edilicio.....	Lámina 30
Sistema paisajista.....	Lámina 31
Concepto arquitectónico.....	Lámina 32
Partido arquitectónico.....	Lámina 33

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis, expone los puntos fundamentales para lograr desarrollar una propuesta arquitectónica para un equipamiento educativo de formación superior, analizando la situación actual y las necesidades del usuario, con el objetivo de promover el proceso de formación formal del individuo, el autodescubrimiento y aprendizaje sobre el mundo, fomentando el desarrollo personal y brindando a los jóvenes un rol en la sociedad. El trabajo presenta los siguientes capítulos:

En el **CAPÍTULO I** se da a conocer la motivación de la tesis, abordando la problemática actual, la cual dio como respuesta la elaboración de la tesis, describiendo la propuesta y desarrollando los objetivos, limitaciones, hipótesis y esquema metodológico.

En el **CAPÍTULO II**, se realizan las bases teóricas, las cuales nos brindan una postura explicativa de gran importancia, que permite tener una mayor comprensión del "problema objeto de estudio"

Describiendo los antecedentes históricos, exponiendo las definiciones de los términos desde el punto de vista de varios autores y proyectos similares que se han tomado en cuenta para la tesis.

En el **CAPÍTULO III**, se da conocer la metodología utilizada para la realización del estudio, mencionando los instrumentos, procedimientos y participantes en esta tesis, así como análisis y trabajos que fueron necesarios para la obtención de datos, logrando la realización del análisis físico espacial de la Universidad Nacional de Moquegua, dando conocer las problemática de dicha institución.

En el **CAPITULO IV**, se realiza el análisis arquitectónico, para determinar la mejor solución al problema, desarrollando criterios espaciales, funcionales, estéticos y técnicos, que nos conduce a plantear espacios y áreas en la programación.

También se da inicio a los primero bosquejos de concepto y partido arquitectónico que se va tomar como base fundamental para la realización del proyecto, el cual es realizado teniendo en cuenta las premisas de diseño, que van hacer que el proyecto sea óptimo para los usuarios.

En el **CAPÍTULO V**, se describe en forma especifican las especialidades que conforman el proyecto, describiendo los acabados y características de las edificaciones, dando como resultado la valorización aproximada del proyecto.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

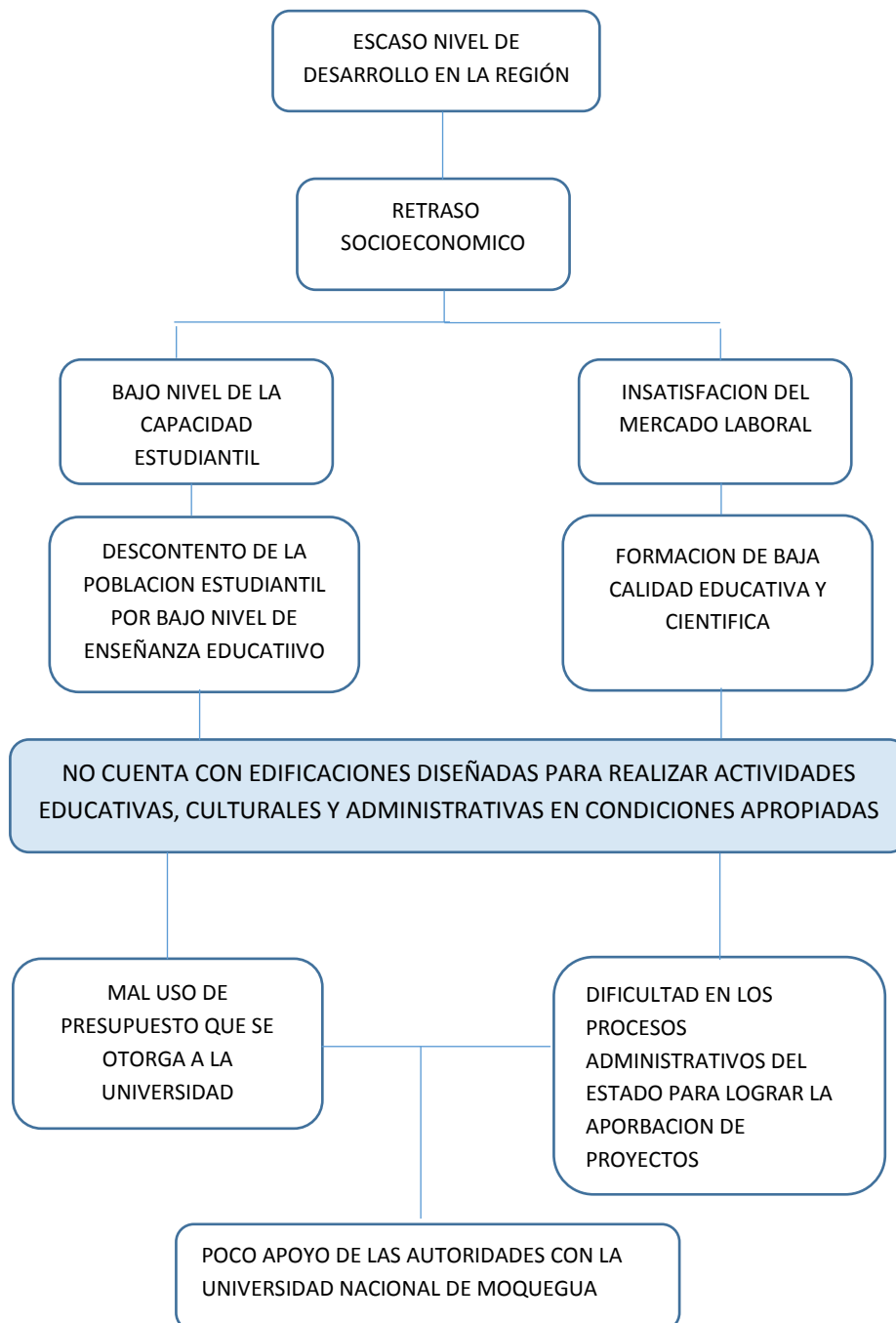
La Universidad Nacional de Moquegua no cuenta con la infraestructura educativa adecuada que le permita realizar sus funciones adecuadamente, Actualmente la universidad realiza sus actividades en el ex Cuartel Mariscal Nieto , el cual ha sido adaptado para uso académico , esta situación obliga a la comunidad universitaria a recibir clases y realizar labores administrativas en ambientes diseñados para fines militares, la Universidad Nacional de Moquegua es propietaria de un terreno frente a su actual recinto, el cual se encuentra cercado y baldío, en el cual se planteara la propuesta.

La cantidad de jóvenes que puede acceder a una educación superior en esta Universidad Nacional es limitada, debido a que no se puede ampliar el número de ingresantes y de carreras por la

falta de infraestructura, lo cual restringe a gran cantidad de jóvenes que deben migrar a las ciudades vecinas u optar por universidades privadas, si es que sus recursos se lo permiten.

El problema identificado es: **¿EL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA – SEDE II, CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA REALIZAR ACTIVIDADES EDUCATIVAS, CULTURALES Y ADMINISTRATIVAS EN CONDICIONES APROPIADAS?**

A continuación un consolidado de la problemática expresada en el árbol causa-efecto:



**Figura 1. Árbol de problemas: Causa-efectos**

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta este problema, el único intento claro se da actualmente con la Universidad Privada de Moquegua, hoy denominada Universidad José Carlos Mariátegui, la que aún con deficiencias, ha logrado paliar de alguna manera esta dificultad, pero, está especialmente direccionada a familias con mayores ingresos.

Por otro lado, el bajo nivel de enseñanza de la educación superior tanto universitaria como técnica y la falta de implementación de laboratorios y equipos, así como la inadecuada infraestructura existente, poca capacitación y actualización del personal docente de cada una de las instituciones educativas, agrava el problema.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La demanda de profesionales, ante la inexistencia de prospectos con la calidad técnica esperada por los empleadores, ha orientado a las empresas de mayor importancia, a buscar profesionales de otras regiones en perjuicio de los residentes de la

región. Ante esta situación la Universidad Privada de Moquegua, ha propuesto un conjunto de carreras que satisfagan la reducida demanda laboral, sin un sentido claro de articulación universidad – empresa, las cuales generan una situación de disconformidad tanto en el profesional como en el empleador.

La Universidad Nacional de Moquegua, para ser considerada la principal casa de estudios superiores de la región Moquegua, requiere de una infraestructura apropiada que permita realizar las labores educativas y administrativas, motivo por el cual se requiere dotar de ambientes que ayuden a promover y mejorar la calidad de educación ofrecida a los estudiantes universitarios.

Cabe mencionar que la ubicación estratégica con la que cuenta la Universidad Nacional de Moquegua, permitirá que mayor cantidad de jóvenes de escasos recursos puedan acceder a la educación superior, por cuanto, esta región cuenta con un importante aporte del canon minero, que debe ser invertida en la educación de sus jóvenes.

La propuesta se enfoca en la distribución espacial de la Sede II, ya que al iniciar las obras en este terreno, no se afecta el desarrollo de las actividades en la sede I, al mismo tiempo, al iniciar los futuros trabajos de construcción en el ex Cuartel Mariscal Nieto, se puede hacer uso temporal los ambientes en la sede II, lo cual permitirá el normal desarrollo de las actividades universitarias.

Es por esto, que se plantea la propuesta de “**Campus Universitario para la Universidad Nacional de Moquegua-Sede II**”, con el propósito de mejorar el desarrollo y progreso de la educación en la región, a través de una infraestructura, donde se pueda formar a personas que aporten lo mejor de sí mismos a la sociedad, ya que este tipo de equipamiento promueve el desarrollo de la región impulsando al sector educación.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivos generales**

Diseñar la organización espacial de la Sede II de la UNAM de la región Moquegua.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Diseñar el proyecto arquitectónico de la Biblioteca y Auditorio Universitario.
- Diseñar el proyecto arquitectónico del Edificio Administrativo.
- Diseñar el proyecto arquitectónico de la Escuela Académico Profesional de ingeniería de Minas.
- Diseñar las áreas verdes, las cuales irán estrechamente relacionadas con el entorno donde van a ser desarrolladas.
- Diseñar un puente peatonal que sirva como conexión entre ambas sedes.

### **1.4 LIMITACIONES**

Las limitaciones del proyecto de investigación son las siguientes:

- El proyecto de tesis, toma como ámbito a toda la región Moquegua, por lo que la etapa de análisis, toma un plazo mayor, con el motivo de desarrollar una respuesta óptima, para tener de resultado una programación arquitectónica, que responda a las necesidades de los usuarios.

- Escaso apoyo de la entidad, para brindar datos sobre la Universidad, los cuales son una fuente de información confiable para el desarrollo de la Tesis.

## **1.5 HIPÓTESIS**

El diseño integral del campus universitario de la Universidad Nacional de Moquegua - Sede II, permitirá realizar actividades, educativas, culturales y administrativas, en ambientes adecuados que modernizan a la institución.

## **1.6 VARIABLES**

### **1.6.1 Variable independiente**

El diseño integral del campus universitarios para la Universidad Nacional de Moquegua - Sede II.

### **1.6.2 Variable dependiente**

Permite el desarrollo de actividades educativas, culturales y administrativas en ambientes adecuados que modernizan a la institución.

## **1.7 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1 Diseño descriptivo comparativo**

Se aplicará el diseño descriptivo comparativo, tomando información de otros centros de educación superior, para poder comparar y analizar las actividades que se dan dentro del campus universitario, este conocimiento será la base para determinar las condicionantes y determinantes del proyecto y así poder desarrollar una propuesta adecuada, que corresponda a las necesidades de los usuarios.

## **1.8. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

### **a) Técnicas de investigación**

Las técnicas a emplear para tener una adecuada respuesta al problema son:

- La observación, mediante la visita a campo.
- La entrevista, para conocer la necesidad y opiniones del usuario.
- La encuesta, aplicada a todos los involucrados.

## **b) Instrumentos registrales**

- Observación directa en cada zona de estudio
- Entrevistas en casa zona de estudio
- Fichas de campo
- Encuestas

### **Instrumento más comunes**

- Ficha de campo
- Diario
- Tarjetas
- Mapas (planos)
- Cámaras
- Grabadoras

### **Para la observación directa**

- Plan de observación
- Entrevistas
- Registros
- Mapas (planos)
- 

## **c) Representación análisis e interpretación de resultados**

Para el adecuado manejo de los datos de acuerdo a lo obtenido, se organizó los resultados finales para su debida

utilización, de acuerdo a los criterios sujetos del proyecto. En esta parte de la investigación se realizó los análisis pertinentes del trabajo, a fin de llegar a los resultados que nos permitan usarlos como técnicas y medidas estadísticas:

- Registro de datos a través de representaciones gráficas
- Descripción y análisis estadísticos
- Conclusiones

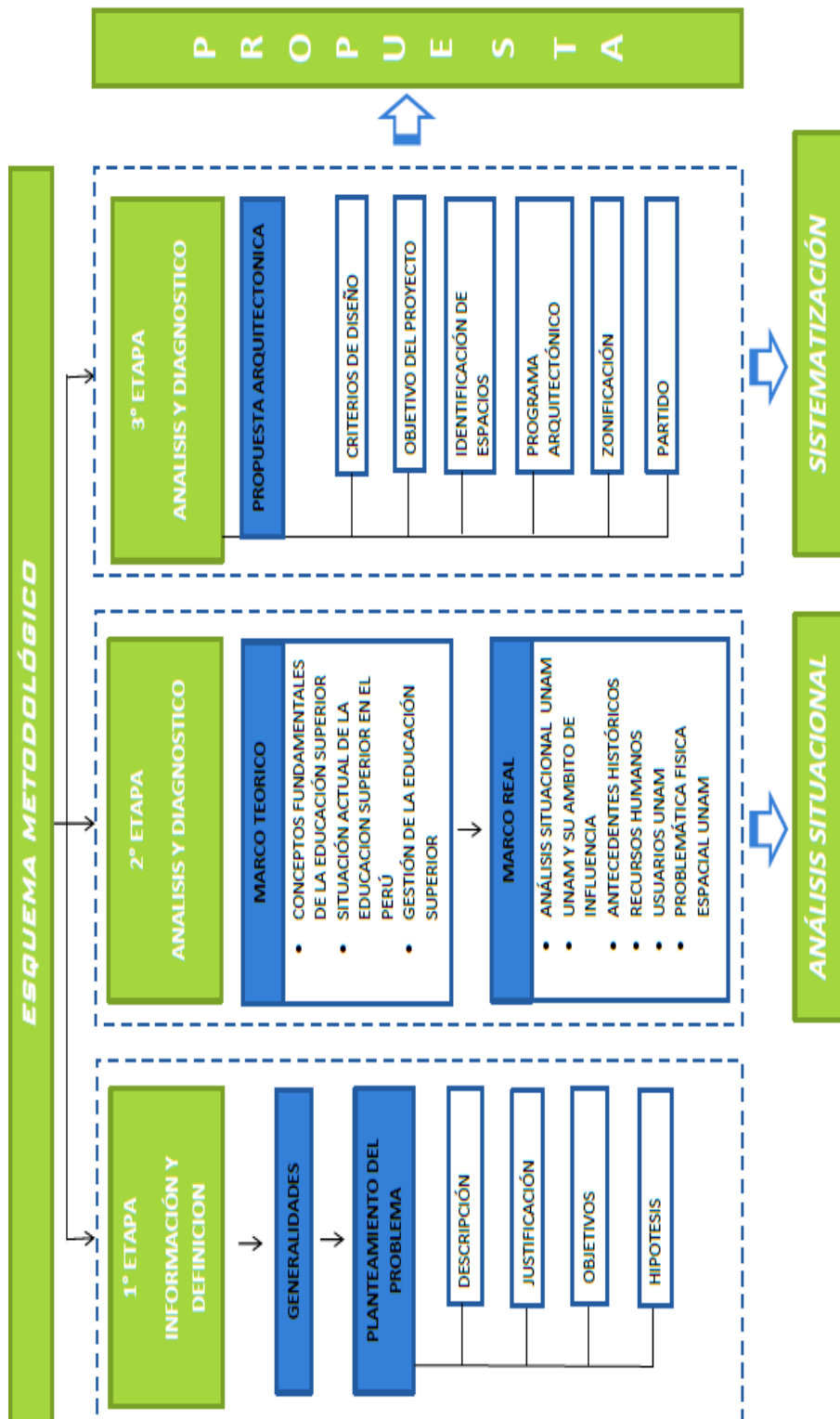


Figura 2. Esquema metodológico

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

##### **2.1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS**

La creación de la Universidad Nacional de Moquegua se dio gracias al esfuerzo desplegado por sus propios habitantes, hombres que por mucho tiempo se mantuvieron en pie de lucha con el solo afán de tener en su tierra uno de sus más anhelados sueños pudiendo hacerlo realidad un 24 de mayo del 2005, fecha en la que mediante Ley Nro. 28520 fue creada la Universidad Nacional de Moquegua como persona jurídica de derecho público interno con sede en la ciudad de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

El 10 de julio del 2007, mediante Resolución Nro. 204-2007-CONAFU, se aprueba el Proyecto de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, presentado por la Promotora

Ministerio de Educación y mediante el cual se considera iniciar el funcionamiento de nuestra institución con las carreras profesionales de Ingeniería Pesquera, Ingeniería de Sistemas e Informática e Ingeniería Ambiental en la sede de Ilo; además de Gestión Pública y Desarrollo Social, Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería de Minas, en la sede de Mariscal Nieto.

La Ley de creación N° 28520, señala que la Universidad Nacional de Moquegua, utilizará temporalmente, en convenio con el Ministerio de Educación, la infraestructura del Instituto Superior Tecnológico José Carlos Mariátegui, de la ciudad de Moquegua y del Instituto Superior Luis E. Valcárcel de la ciudad de Ilo, locales donde se acordó desarrollar el dictado de clases de la especialidad y/o carrera profesional según la sede destinada para cada una de estas. Dos semanas después, el 24 de julio del 2007, mediante Resolución N° 206-2007-CONAFU, se resuelve reconocer a los integrantes de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Moquegua, integrada por el Dr. Jesús Ángel Chávez Machado como presidente, Dr. Andrés Avelino Valencia Gutiérrez como vicepresidente académico, y el Dr. Juan Vitaliano Rodríguez Pantigoso como vicepresidente administrativo.

Establecida la Comisión Organizadora se procede el día 12 de setiembre del 2007, a firmar el Convenio Marco con el Gobierno Regional de Moquegua con el fin de aunar esfuerzos de cooperación interinstitucional, para la puesta en marcha del funcionamiento de la Universidad Nacional de Moquegua. El 28 del mismo mes, en sesión extraordinaria del Consejo Universitario se aprueba la puesta en vigencia, provisional y progresiva del Estatuto de la universidad y que forma parte del PDI aprobado por el CONAFU.

Con fecha 03 de Octubre del presente año, en Sesión Ordinaria del Concejo Municipal Provincial de Ilo, con acuerdo de Concejo Nro. 91-2007-MPI, se acordó: Adjudicar en la modalidad de donación a favor de la Universidad Nacional de Moquegua el terreno ubicado en el área 9B-El Algarrobal, Zona de la Pampa Inalámbrica, del Distrito del Algarrobal, Provincia de Ilo, con una extensión de 118 663, 62 metros cuadrados y un perímetro de 1 382,62 ml., inscrito en la Partida N°11009587 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Ilo. El mismo día, 03 de octubre del 2007, se aprobó en sesión ordinaria del Consejo Universitario la denominación de las siglas distintivas de la Universidad Nacional de Moquegua que corresponde a: "UNAM".

También se aprueba el uso del lema “Universitas Universitatis” cuyo significado es “La Universidad de Universidades”.

El día 17 de octubre del 2007, se firma el convenio de Ejecución de Proyectos que celebra el Gobierno Regional de Moquegua y la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Moquegua, con el objeto de llevar adelante la Ejecución de Proyectos de Pre inversión e Inversión: “Creación y Funcionamiento de la Universidad Nacional de Moquegua- Región Moquegua” y “Construcción e Implementación de la Universidad Nacional de Moquegua-Región Moquegua”. Es inscrita ante la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria SUNAT, el 18 de octubre del 2007, obteniendo el RUC N° 20449347448, y teniendo como Representante Legal al Dr. Jesús Ángel Alejandro Chávez Machado en su calidad de Presidente de la Comisión Organizadora. Ya el 26 de octubre, la Universidad Nacional de Moquegua es inscrita en el Registro de Personas Jurídicas rubro: Constitución de Asociaciones con partida electrónica Nro. 11019350 en la Oficina Registral de Moquegua, zona registral Nro. XIII sede Tacna de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Con fecha 29 de octubre del año 2007, mediante Oficio Nro. 003-B-2007/CO/UNAM se solicita al Consejo Nacional para la Autorización del Funcionamiento de Universidades, CONAFU, la Resolución de Funcionamiento Provisional de esta Casa Superior de Estudios.

El 12 de noviembre del año 2007, mediante Oficio Nro. 0041-2007-P/CO/UNAM, se solicita al Ministerio de Educación el pago de derecho de trámite para que la Licencia Provisional de Funcionamiento de la Universidad Nacional de Moquegua, entre en proceso de evaluación y aprobación, cumpliendo lo prescrito en la Resolución N° 196-2004-CONAFU, en lo que estipula el Título V, de la Implementación Inicial, Arts. 37° y 38°.

Con fecha 15 de Noviembre del año 2007, mediante Oficio Nro. 0044-2007-P/CO/UNAM, previo pago de derecho de trámite por parte del Ministerio de Educación- Promotora de la Universidad- se ingresó el expediente de Autorización de Funcionamiento Provisional de la Universidad Nacional de Moquegua que consta de aprox. 700 folios más un archivo electrónico que incluye: Autorización de Funcionamiento Municipal

en los distritos de Samegua en la Provincia de Mariscal Nieto, e Ilo en la Provincia de Ilo.

El día 20 de noviembre del 2007, la Universidad Nacional de Moquegua recibió un pabellón de seis aulas construidas por la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, en las instalaciones del Instituto Superior Tecnológico “José Carlos Mariátegui” del Distrito de Samegua.

Con fecha 28 de noviembre del presente año, en Sesión del Consejo Consultivo del CONAFU, se aprueba el expediente de Licencia Provisional de Funcionamiento de la Universidad Nacional de Moquegua.

Con fecha 29 de noviembre del presente año, en coordinación con el Presidente del CONAFU, Dr. Rafael Castañeda Castañeda, se acuerda realizar la Ceremonia de Instalación Oficial de Funcionamiento Provisional de la Universidad Nacional de Moquegua, para el día lunes 17 de diciembre del 2007 mediante Resolución 336-2007-CONAFU

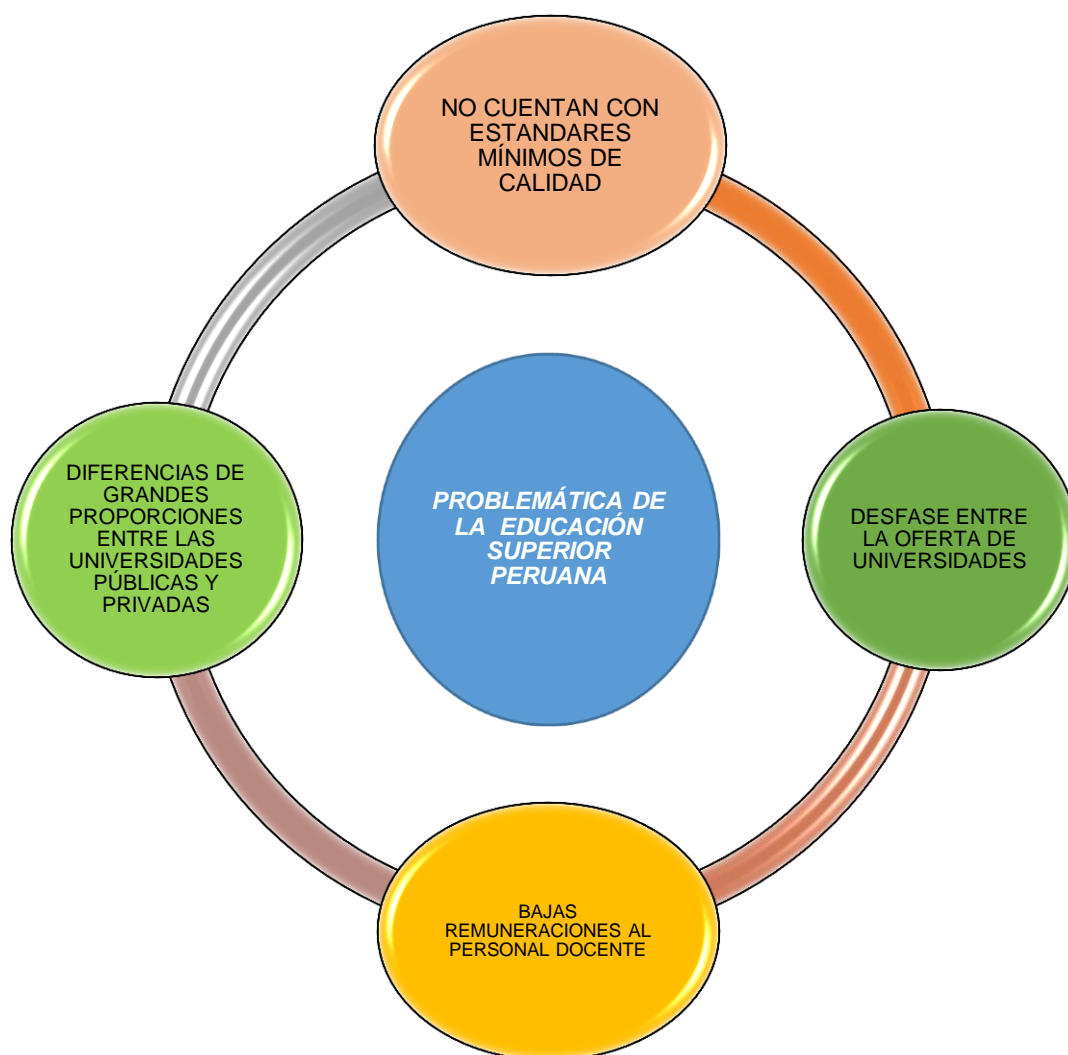
Actualmente, la Universidad Nacional de Moquegua, proyecta consolidarse como la mejor Universidad del Sur del País con sólidos objetivos de calidad y competitividad, contando para ello con el apoyo de las autoridades locales, regionales, nacionales y de su naciente comunidad universitaria.

### **2.1.2 PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

- La mayoría de las universidades no cuenta con los estándares mínimos de calidad que las acrediten como centros de formación profesional.
- Existe un desfase entre la oferta de las universidades, la demanda de los jóvenes y las necesidades del mercado; no existe una adecuación entre la oferta de las universidades y las necesidades de desarrollo nacional -las carreras que cuentan con mayor oferta, son principalmente aquellas denominadas “carreras tradicionales”, sobre las cuales ya existe la identificación de un superávit de profesionales, mientras que las carreras con menor oferta, son aquellas que precisamente serían las más requeridas en el mercado laboral.
- De otro lado, la escala de remuneraciones de los docentes de universidades públicas se encuentra bastante baja, tomando en

consideración las remuneraciones de otros países e incluso si se compara con los estándares nacionales de otros profesionales del sector público.

- Analizando las características actuales de la educación universitaria, es posible verificar la existencia de diferencias de grandes proporciones entre las universidades públicas y privadas; que reflejan la desigual distribución de los ingresos existentes en el país, e inciden en que la demanda de profesionalización se orienta en mayor magnitud a las universidades públicas (nacionales), las cuales cada vez más, debido a que tienen que atender volúmenes de población estudiantil no prevista, van perdiendo la orientación estratégica e institucional requerida para fomentar la investigación y la formación de capacidades necesaria para promover el desarrollo regional y nacional.



**Figura 7. Esquema de la problemática de la educación superior peruana**

Fuente: Página web - Ministerios de Educación

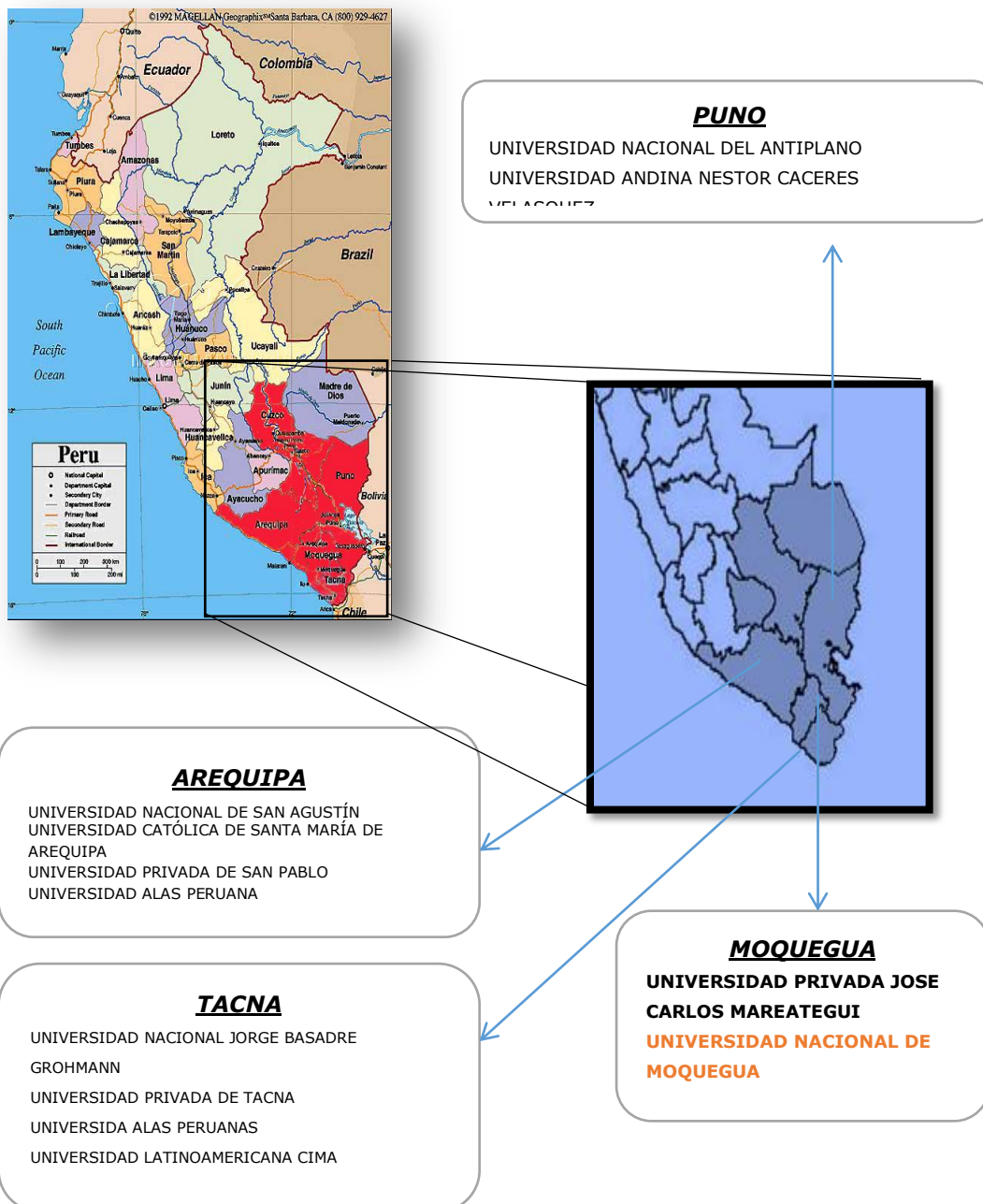
### **2.1.3. LA REALIDAD DE LA EDUCACION SUPERIOR EN EL PERU**

#### **Diagnóstico de la educación superior en la región Sur**

Moquegua pertenece al Consejo Regional Interuniversitario (CRI) Sur, conjuntamente con Ayacucho, Apurímac, Cuzco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna; entre las que suman 13 universidades formadas, Teniendo en cuenta la cercanía geográfica a la ciudad Moquegua, se evaluará el ámbito universitario formado por Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna, en tal sentido, existen 9 universidades, de las cuales 4 son nacionales y 5 son privadas.

Cada año, la cantidad de jóvenes que decide dejar la ciudad de Moquegua para optar por una de las ofertas educativas que ofrecen las regiones vecinas es mayor, siendo más preocupante, que dichos jóvenes deciden establecerse permanentemente en las ciudades donde realizaron sus estudios, por lo cual, no aportan sus conocimientos al desarrollo de la región.

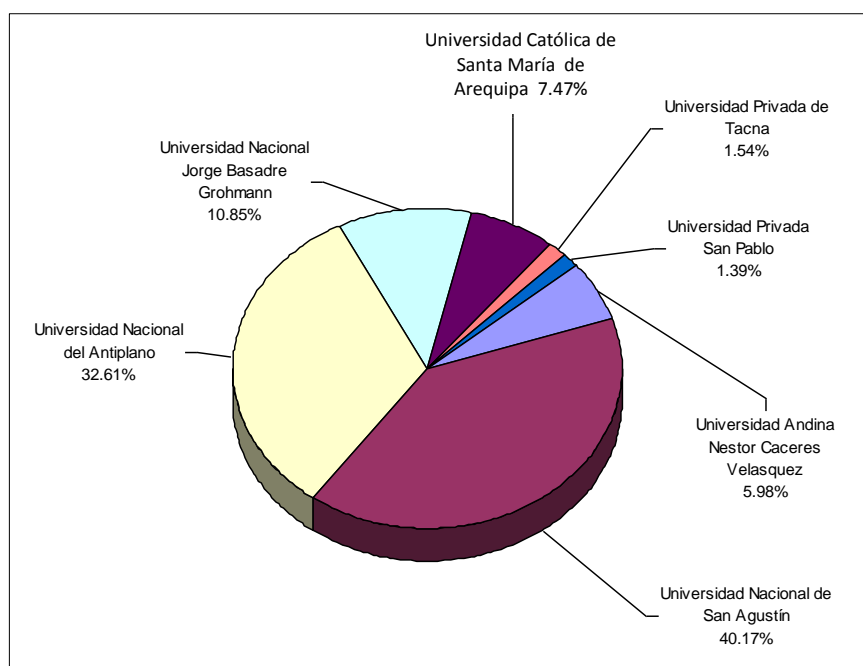
## UNIVERSIDADES DE LOS DEPARTAMENTOS MÁS PRÓXIMOS



**Figura 8. Universidades de los Departamentos más próximos**

Fuente: Elaboración propia

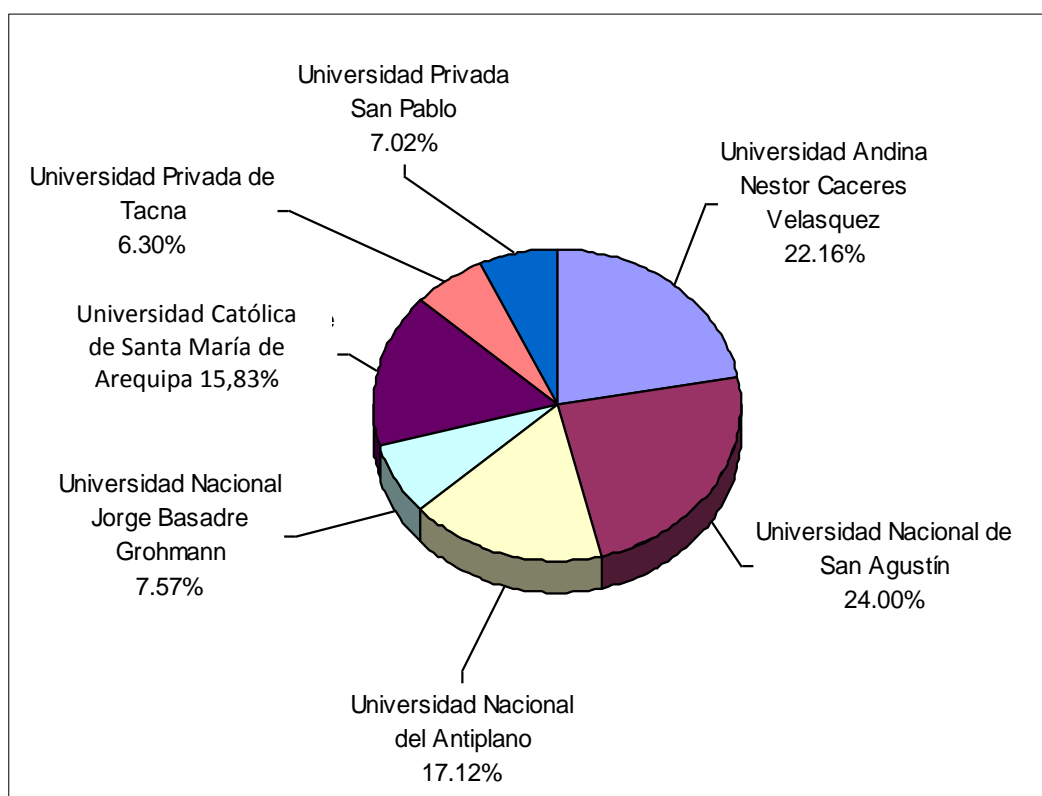
De acuerdo a la información estadística preparada por la ANR, para las universidades mencionadas (sin considerar Moquegua), para el año 2005, hubo un total de 68,901 postulantes, de los cuales aproximadamente el 84% se dirigió a universidades públicas, siendo las más solicitadas la Universidad Nacional San Agustín y la Universidad Nacional del Altiplano (con 40% y 33% respectivamente).



**Figura 8. Postulantes a las Universidades de los Departamentos más próximos**

Fuente: Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad: construcción e implementación de la Universidad Nacional de Moquegua.

En lo que respecta a los postulantes, el 23% ingresó, siendo las cifras más representativas, la Universidad Nacional de San Agustín y la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, con 24% y 22% respectivamente. Del total de postulantes, únicamente el 13% ingresó a una universidad pública, y el 71% de postulantes ingresó a una universidad privada.



**Figura 9. Ingresantes a las Universidades de los Departamentos más próximos**

Fuente: Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad: construcción e implementación de la Universidad Nacional de Moquegua.

Es importante tener en cuenta, que los índices de accesibilidad son mayores para las Universidades Privadas, en tal sentido que para el año 2005, existen índices de accesibilidad mayores al 80%, entre las que destacan:

- 92%: Universidad Privada de Tacna
- 95%: Universidad Privada San Pablo
- 84%: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez

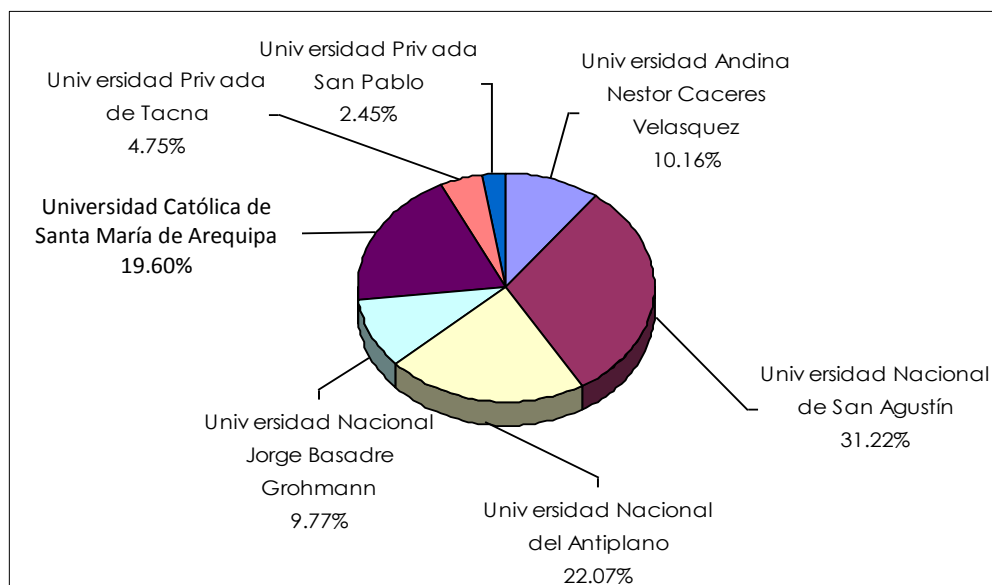
La otra cara de la moneda la representan las universidades públicas, las cuales concentran una mayor magnitud de estudiantes potenciales, por lo que el índice de accesibilidad es mucho menor:

- 13%: Universidad Nacional San Agustín
- 12%: Universidad Nacional del Altiplano
- 16%: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

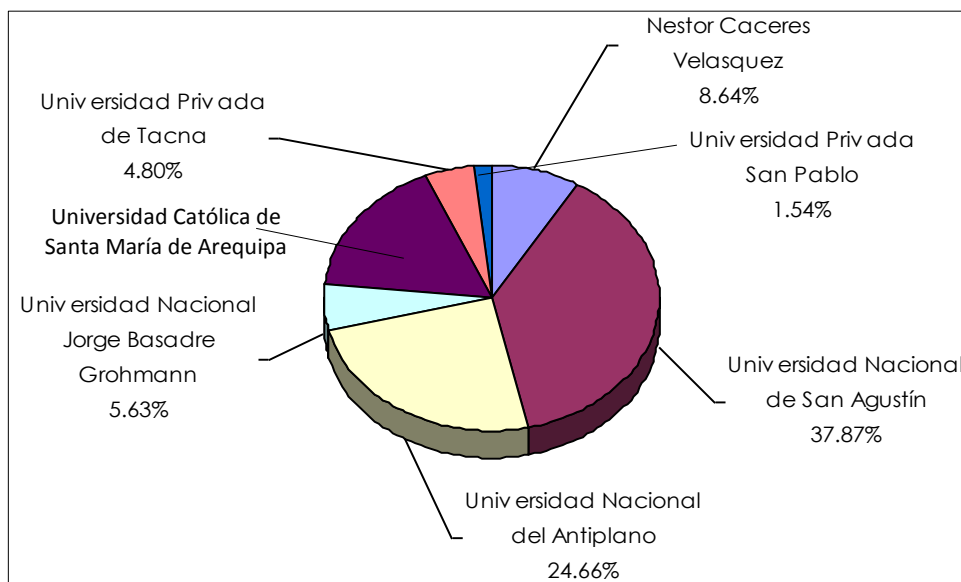
Lo cual permite visualizar, la cantidad de aspirantes que quedan postergados en el afán de profesionalización, el cual para el año 2007, fue de 77% del total de postulantes.

Según la referencia estudiada, la población universitaria en los departamentos evaluados ascendió al año 2005 a 67397 alumnos, de los cuales el 63% perteneció a instituciones nacionales, destacando la Universidad Nacional San Agustín (Arequipa) y la Universidad Nacional del Altiplano (Puno) con 31% y 22% respectivamente.

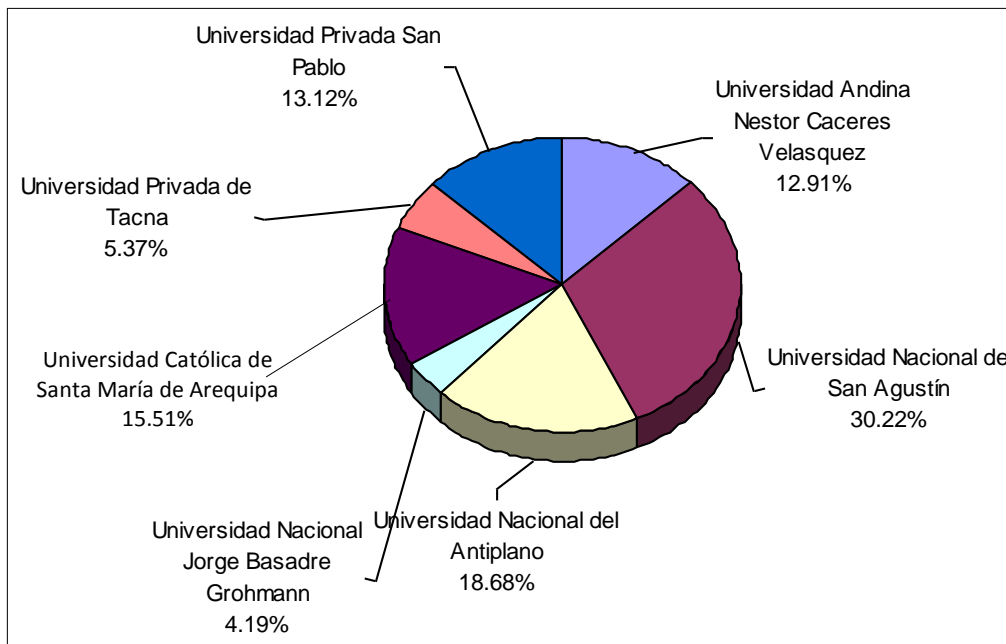
Esta relación también se da para lo que respecta a la proporción de egresados y titulados, siendo las instituciones nacionales las que cuenta con mayor proporción. En consecuencia puede establecerse la importancia de las instituciones públicas como alternativa de profesionalización, ligada a la restricción económica con las que cuenta una gran proporción de la población de esta zona.



**Figura 10. Matriculados en las Universidades de los departamentos más próximos**  
 Fuente: Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad: construcción e implementación de la Universidad Nacional de Moquegua.



**Figura 11. Graduados de las Universidades de los departamentos más próximos**  
 Fuente: Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad: construcción e implementación de la Universidad Nacional de Moquegua.



**Figura 12. Titulados de las Universidades de los departamentos más próximos**

Fuente: Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad: construcción e implementación de la Universidad Nacional de Moquegua.

#### 2.1.4 Diagnóstico de la educación superior en la región Moquegua

Tal como se mostró en los párrafos anteriores, el bajo nivel de accesibilidad a la educación universitaria de las instituciones públicas, genera una brecha que, en muchos de los casos, desfavorecen a los aspirantes de procedencia distinta a las residencias de las Universidades. En tal sentido, Moquegua no cuenta con una universidad pública en operación que permita brindar una alternativa económica de profesionalización.

Actualmente, en la Región se cuenta con un conjunto de instituciones, de los cuales sólo una es universitaria y es de carácter privado; entre las alternativas de educación superior se encuentran, el Instituto Superior Tecnológico Estatal José Carlos Mariátegui (ubicado en la ciudad de Moquegua), el Instituto Superior Tecnológico Luís E. Valcárcel (ubicado en la ciudad de Ilo) y la Universidad Privada de Moquegua hoy denominada Universidad José Carlos Mariátegui.

La Universidad José Carlos Mariátegui fue creada el año 1989 por Ley N° 25153, actualmente cuenta con 13 carreras profesionales, según las estadísticas de la Asamblea Nacional de Rectores, para el año 2005 tuvo 663 postulantes (algo más que la Universidad Privada San Pablo de Arequipa) de los cuales ingresaron 635 aspirantes, lo cual permite obtener un índice de accesibilidad del 96%.

Por otro lado, la población universitaria ascendió a 1 876 alumnos, asimismo, en el periodo de estudio, se graduaron un total de 40 alumnos y obtuvieron el título profesional 51 graduados.

**Tabla I. Datos estadísticos de la Universidad José Carlos Mariátegui**

2005			
Denominación	Universidad José Carlos Mariátegui	Universidades del Resto del Sur	Proporción
Postulantes	663	68,701	0.96%
Ingresantes	635	15535	3.93%
Maticulados	1876	67397	2.71%
Graduados	40	8391	0.47%
Titulados	51	8085	0.63%

Fuente: Resumen Estadístico 2003 – Asamblea Nacional de Rectores

En tal sentido, la capacidad de esta institución es limitada para una población creciente aspirante a la obtención de profesionalización a través de acceso de educación superior, especialmente universitaria, toda vez, que las alternativas con las que cuenta, significan una inversión superior a su disponibilidad económica, ya sea por su disponibilidad de rentas mensuales, si es que opta para universidad de la Región, o por los gastos de vivienda y estadía, si opta por alternativas de regiones vecinas, en las que la competitividad por acceder a un plaza universitaria es grande.

## 2.1.5 Antecedentes arquitectónicos

### Universidad de Economía de Viena

Los distintos edificios de los que se componen son diseños de arquitectos de renombre mundial

- Zaha Hadid Architecture de Hamburgo se encargó de diseñar el "Library & Learning Center".
- CRABstudio, de Londres, fue el responsable del edificio departamental D3 y del edificio de administración.
- El Estudio Hitoshi Abe, de Sendai, diseñó el edificio departamental D2 y el "Student Center".
- Estudio Carme Pinós S.L., de Barcelona, dirigió el diseño del edificio departamental D4.
- NO.MAD Arquitectos, de Madrid, erigió la "Executive Academy".
- BUSarchitektur ZT GmbH, de Viena, fue el responsable del edificio departamental D1 y del "Student Center".

Lo más llamativo del conjunto arquitectónico del nuevo campus es el edificio de la biblioteca de Zaha Hadid. A su alrededor se agrupa el resto de edificios. Su arquitectura de corte futurista llama la atención de inmediato. No obstante, en el interior

imperera la funcionalidad pues, después de todo, se trata de un campus universitario.



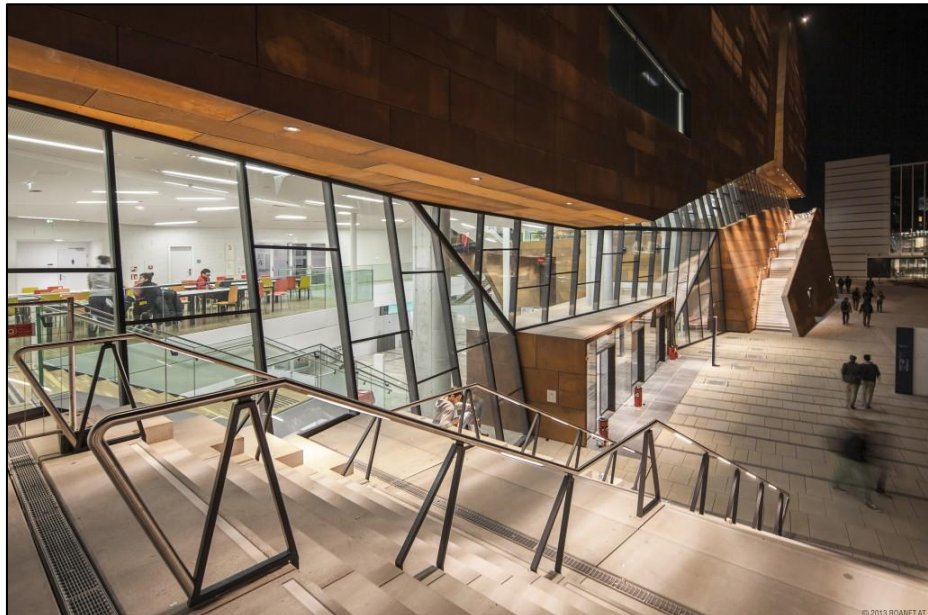
ría General del Campus Universitario



Vista aérea del Conjunto



**Vista exterior del edificio departamental**



**Vista interior de la Biblioteca Universitaria**



**Vista frontal de la Biblioteca Universitaria**

Apreciación crítica del campus universitario:

- Se toma como referencia arquitectónica la biblioteca como un hito organizador y sobresaliente del campus universitarios ,
- En este proyecto no se encuentra una tipología de diseño, por lo cual no se puede observar una integración arquitectónica.

### **Universidad Luigi Einaudi – Turin/Italia**

Ubicación: Torino, Italia

Arquitectos: Foster + Partners

El diseño une la antigua sede Italgas en la orilla sur del río Dora con el barrio de Borgo Rossini, regenerando un barrio antiguamente industrial cercano en el corazón histórico de la ciudad, y la conversión de la antigua fuente de energía de Turín en una potencia educativa para conducir la prosperidad futura.



El paisaje incluye un sinuoso "paseo del filósofo paseo", así como los nuevos caminos de ribera y rutas peatonales que promueven el movimiento y la vida a través del sitio y el enlace con los servicios de autobús y cercanías. Además, más de 7 200 metros cuadrados de baldosas de pavimentación fotocatalíticas se han utilizado en el

paisaje duro para ayudar a neutralizar los efectos contaminantes de polvo.



**Patio central**

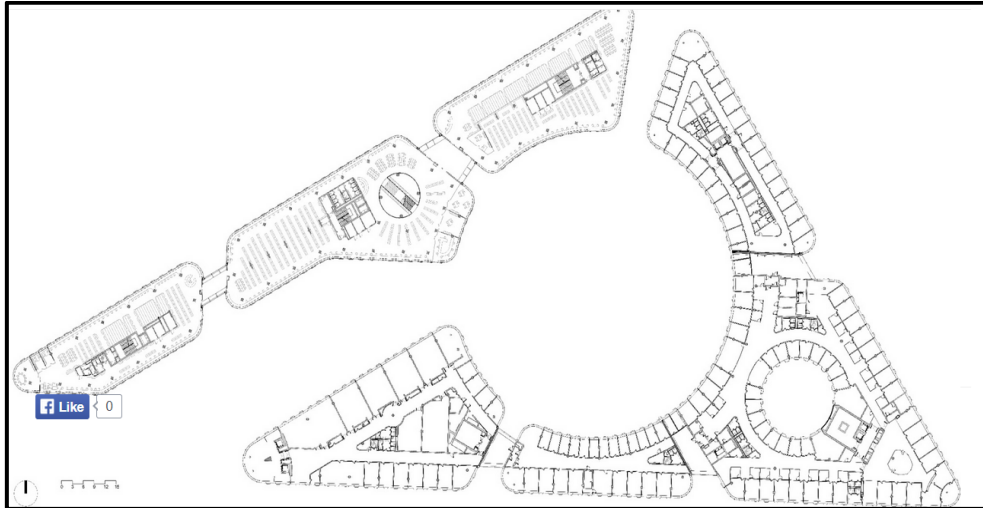


**Acabado en las edificaciones**



**Vista exterior del conjunto**

Los edificios incorporan una serie de características de ahorro de energía, a partir de estrategias pasivas, como el techo en voladizo, cuya profundidad está determinada por análisis de la trayectoria solar, para hacer frente a la energía incorporada de los materiales - el equipo de diseño se especifica la madera certificada por el FSC en todas partes, incluyendo la madera Ajus para los paneles acústicos del techo de la biblioteca y el suelo de bambú sostenible para la sala de graduación.



### **Apreciación crítica del campus universitario:**

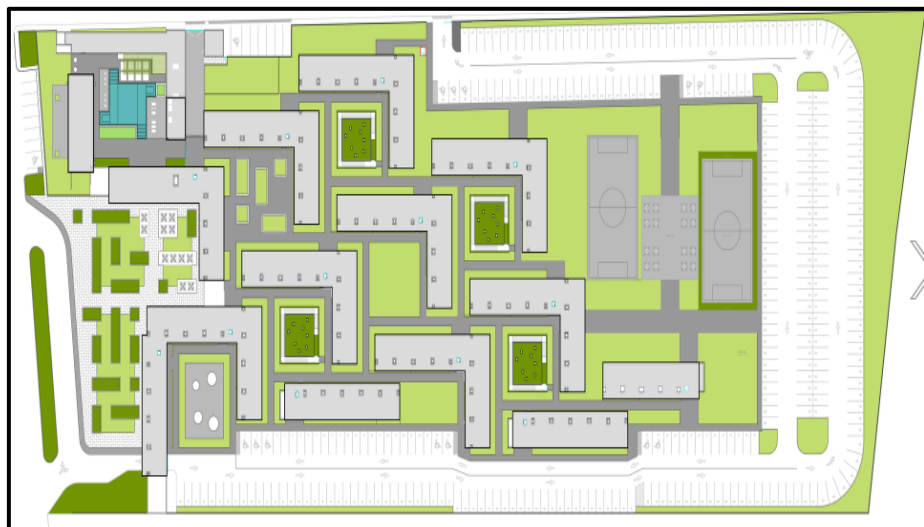
- Su organización es de forma radial, teniendo como núcleo organizador un espacio abierto,
- Por el contrario se discrepa del diseño de una sola tipología en el diseño de la infraestructura del campus universitario.
- Se encuentra un solo espacio de recreación, la cual no es muy conveniente para la distribución espacial.

### **Campus University City, Mérida, Yucatán/Mexico**

Dwight Navarrete Muñoz, director del proyecto, explica que la ciudad universitaria será única en el Sureste.

Los jóvenes podrán dedicarse totalmente a sus estudios porque no requerirán distraerse en atender necesidades de la vivienda. Además, el contacto con estudiantes de otras carreras y universidades los ayudará a desarrollarse en forma integral y establecer amistades para toda la vida. En sus 12 edificios, con 10 patios centrales, hay 319 apartamentos amueblados y equipados, con dos recámaras cada uno.

Además, en ese conjunto de edificios de acceso restringido hay áreas recreativas y de servicio: alberca, asoleadero, sala de juegos, gimnasio, sala de estudios, sala de estar, canchas de básquetbol y fútbol, jardines, plazoletas, recibidor y tres locales comerciales.



**Planimetría general del campus**



**Vista aérea de campus universitario**



**Áreas recreativas de la universidad**



**Vista de aulas y cafetería**

**Apreciación crítica del campus universitario:**

- La organización espacial de este proyecto es en trama, la cual le da un cierto orden y genera espacios de esparcimiento en todo el campus.
- La tipología de arquitectura que se utiliza es favorable, ya que se observa un cierto orden.
- No se observa un espacio organizador, donde se centralice alguna actividad cultural o cívica.

## Campus de la Universidad de Lima



Vista panorámica

En el Campus Mayorazgo, a 5 kilómetros de Monterrico, funciona el Complejo Deportivo y el Centro de Estudios Preuniversitarios. En el Complejo Deportivo, para uso exclusivo de los universitarios, hay un coliseo con cancha de básquetbol, cancha de vóleibol y una tercera cancha para fútbol sala.

Además, el entrepiso está acondicionado para la práctica de artes marciales y tenis de mesa. Fuera del coliseo hay otras dos canchas con pasto sintético e iluminación para practicar fútbol sala.



**Vista de Sede Universidad de Lima/Surco**



**Vista de plaza principal y facultades.**



**Vista de Facultad**



**Vista de Edificio Administrativo**

### **Apreciación crítica del campus universitario:**

- En este campus se puede, rescatar el diseño y disposición de áreas verdes las cuales se complementan de
- En el diseño de infraestructura se maneja un solo lenguaje para los que son facultades y laboratorios.

## **2.2 DEFINICIONES OPERACIONALES**

### **Campus Universitario:**

Un campus es el conjunto de terrenos y edificios que pertenecen a una universidad. El término proviene del inglés campus, y éste a su vez del latín campus, llanura. Se empezó a utilizar en español a mediados del siglo XX y es invariable en plural.

El campus no solo es el área perteneciente a una universidad, sino también el conjunto de edificios que la forman. Generalmente un campus incluye las bibliotecas, las facultades, las aulas, incluso las zonas de residencias para los estudiantes, y

normalmente áreas de esparcimiento como cafeterías, incluso tiendas y sobre todo jardines y parques.

### **Arquitectura educativa**

Los edificios escolares son un elemento característico del entorno urbano. 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 y 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.

### **Diseño arquitectónico**

En la actualidad, el diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, tanto en

lo estético como en lo tecnológico. Entendiendo al diseño como proceso creativo encausado hacia una meta determinada, existen ciertas bases que apoyen su desarrollo y su creatividad. Estas bases no han sido formuladas a modo de reglamento a seguirse al pie de la letra, pues se rigen por la creatividad.

Para atribuirle a un diseño ciertas características, es necesario el manejo de un lenguaje basado en conceptos, más que en definiciones. Una obra diseñada puede tener uno o varios atributos interactuando entre ellos para alcanzar un objetivo. El diseño arquitectónico tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura. Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la creatividad, la organización, el entorno físico, la construcción, etc.

## **Biblioteca**

Una biblioteca puede definirse, desde un punto de vista estrictamente etimológico, como el lugar donde se guardan libros, sin embargo en la actualidad esta concepción se ha visto hace tiempo superada para pasar a referirse tanto a las colecciones bibliográficas y audio

Se denomina biblioteca (término de origen griego) al lugar físico destinado al almacenamiento de una gran cantidad de libros, de diversas temáticas, destinado al uso público o privado. Dicho lugar es un espacio cultural, en donde se promueve el conocimiento y el estudio, como herramientas valiosas.

## **Auditorio**

En general, un auditorio (del latín auditorium, una serie de asientos puestos de manera semicircular en el anfiteatro romano) es el espacio dentro de un teatro, de un cine, de una sala de

conciertos, de una escuela o de cualquier otro espacio público (incluso al aire libre) al que asiste una audiencia (público) a escuchar y/u observar un evento o presentación cultural, educativo, político o social (espectáculo, concierto, película, obra de teatro, examen, recital, coloquio, lectura pública, performance, happening, fiesta, mitin, debate, conferencia, asamblea, etcétera).

### **Organización espacial**

Organización espacial se puede definir como la forma en que espacios se encuentran relacionados entre sí y la forma en la que el hombre la entiende las principales organizaciones espaciales son:

**a) Central:** Esta composición consiste en un elemento principal, alrededor del cual se vinculan, se acomodan los demás elementos menos importantes. Al elemento que está centrado se le da más importancia solo por estar ubicado en ese lugar.

**b) Trama:** Se basa en elementos que por la forma que ocupan en el espacio crean una especie de red.

Se crea estableciendo un esquema regular de puntos que definen las intersecciones de dos conjuntos de líneas paralelas: al proyectarla en la tercera dimensión se obtiene una serie de unidades espacio modular y repetido. Su capacidad de organización es fruto de su regularidad y continuidad que engloba a los mismos elementos que distribuye. La trama establece unos puntos y líneas constantes de referencia situados en el espacio, con lo cual los espacios pueden compartir una relación común.

### **Recreación pasiva**

Conjunto de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas, que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, para las cuales tan solo se requieren

equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, tales como senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas.

### **Techo verde**

Un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado. No se refiere a techos de color verde, como los de tejas de dicho color ni tampoco a techos con jardines en macetas. Se refiere en cambio a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica

### **Paliar**

Disminuir la intensidad de un dolor o los efectos dañinos de algo; mitigar, suavizar, atenuar, quitarle importancia a algo.

## **2.3 MARCO NORMATIVO**

### **2.3.1 Marco Normativo Legal de la Universidad Nacional de Moquegua**

La educación en todas sus formas es promovida y normada por el Ministerio de Educación, mediante la Ley General de Educación, se define los principios y las condiciones básicas que promuevan el desarrollo de la educación en todos sus niveles, asegurando la calidad, la equidad, la inclusión y la interculturalidad de la misma.

#### **Ley General de Educación Ley N° 28044**

La educación en todas sus formas es promovida y normada por el Ministerio de Educación; mediante la Ley General de Educación, se define los principios y las condiciones básicas que promuevan el desarrollo de la educación en todos sus niveles, asegurando la calidad, la equidad, la inclusión y la interculturalidad de la misma.

#### **Artículo 49°.- Definición y finalidad**

La Educación Superior es la segunda etapa del Sistema Educativo

que consolida la formación integral de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país.

Para acceder a la Educación Superior se requiere haber concluido los estudios correspondientes a la Educación Básica.

#### **Artículo 50°.- La articulación**

Con el fin de garantizar a los usuarios del sistema la posibilidad de acceder a óptimos niveles de profesionalización y perfeccionamiento, las instituciones que imparten Educación Superior establecen entre sí mecanismos de coordinación que les permitan la subsanación y convalidación de estudios.

#### **Artículo 51°.- Instituciones de Educación Superior**

Las instituciones universitarias, así como los institutos, escuelas y otros centros que imparten Educación Superior pueden ser públicos o privados y se rigen por ley específica.

**Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior Ley N°  
29394**

Esta Ley regula la creación y funcionamiento de institutos, públicos o privados conducidos por personas naturales o jurídicas, que forman parte de la etapa de educación superior del Sistema Educativo Nacional, de acuerdo establecido en la Ley General de Educación.

### 2.3.2. Esquema de la Educación Superior Peruana

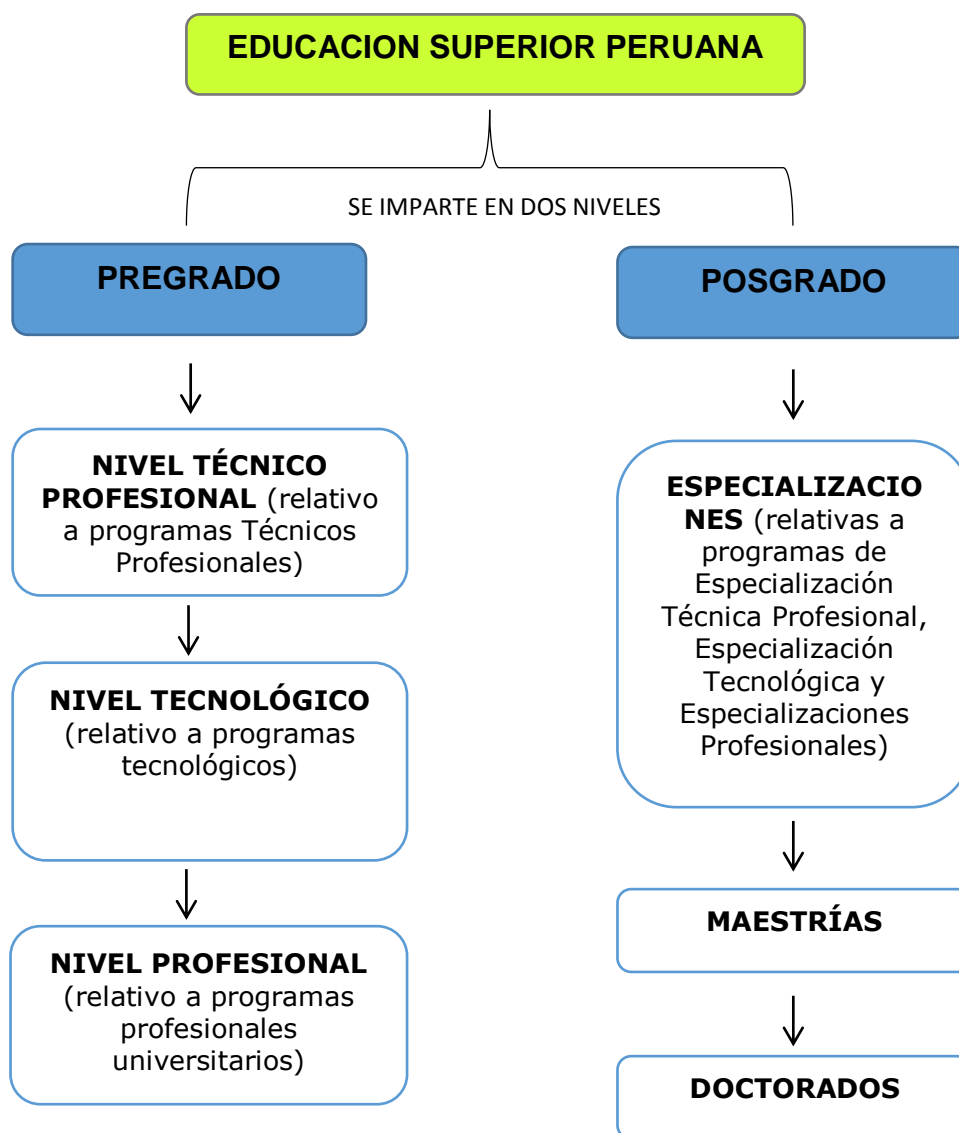


Figura 3. Esquema de la educación superior peruana

Fuente: Ministerios de Educación

### 2.3.3 OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

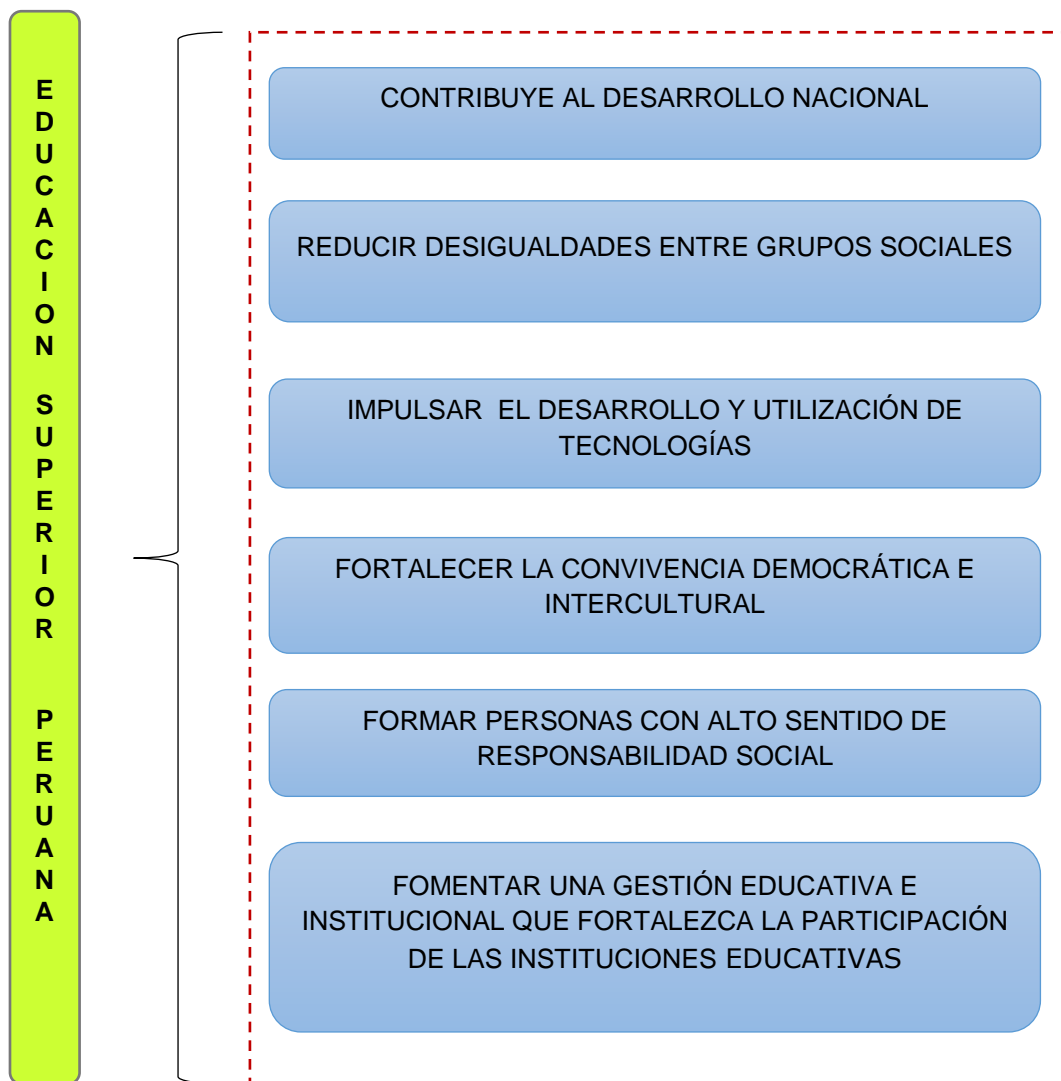


Figura 4. Diagrama de los objetivos de la educación superior

Fuente: página web - Ministerios de Educación

- Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.
- Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.
- Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.
- Ofrecer una educación integral que equilibre la formación en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y la adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares del aula, la práctica docente y el ambiente institucional, para fortalecer la convivencia democrática e intercultural.
- Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.

- Fomentar una gestión educativa e institucional que fortalezca la participación de las instituciones educativas en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas.

### 2.3.4 ÓRGANOS DEPENDIENTES ENCARGADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL PERÚ



**Figura 5. Esquema del Vice Ministerio de Gestión Pedagógica**

Fuente: Página web - Ministerio de Educación

## **DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PROFESIONAL**

La Dirección General de Educación Superior y Técnico-Profesional es responsable de formular, proponer y orientar la política pedagógica para la Educación Superior en la formación inicial y en servicio en los ámbitos pedagógico, tecnológico y artístico, así como en la Técnico-Productiva; y coordinar con el Sistema Universitario.

### **Dirección de Educación Superior Tecnológica y Técnico-Productiva**

Productiva depende de la Dirección Nacional de Educación Superior y Técnico-Profesional. Sus funciones son:

- Coordinar y orientar la planificación de la política de formación profesional.
- Diseñar la estructura curricular de la Educación Superior Tecnológica y Educación Técnico-Productiva.
- Proponer la normatividad, orientar, supervisar y evaluar las acciones técnico-pedagógicas concernientes a la formación profesional.

### **Dirección de Educación Superior Pedagógica**

La Dirección de Educación Superior Pedagógica depende de la Dirección Nacional de Educación Superior y Técnico-Profesional.

Sus funciones:

- Formular el Currículo Nacional para la formación inicial docente.
- Diagnosticar la situación del profesor y de su desarrollo profesional.
- Sistematizar y difundir las innovaciones educativas.
- Formular, dirigir y evaluar las acciones de desarrollo profesional docente.

### **Dirección de Coordinación Universitaria**

La Dirección de Coordinación Universitaria depende de la Dirección Nacional de Educación Superior y Técnico-Profesional. Sus funciones son las siguientes:

- Efectuar un permanente análisis y seguimiento a la problemática universitaria.
- Brindar información oportuna a la Alta Dirección del Ministerio de Educación respecto a la marcha del ámbito universitario.
- Evaluar el grado de funcionalidad del sistema universitario, en particular el de sus programas de formación docente.

- Propiciar mecanismos de interacción entre las universidades y el conjunto de programas a cargo del Ministerio de Educación.

### 2.3.5 ETAPAS DEL SISTEMA EDUCATIVO

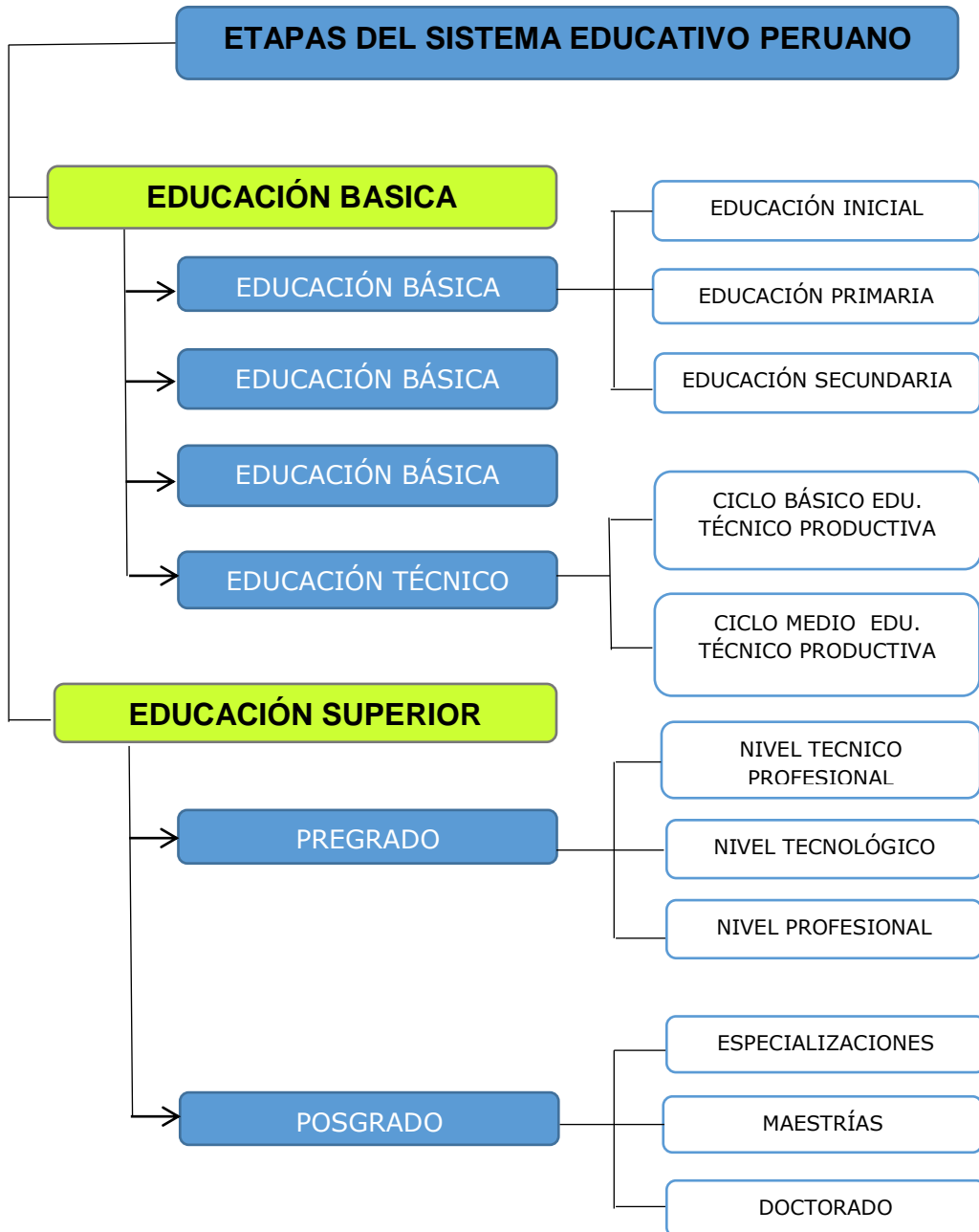


Figura 6. Esquema de etapas del sistema educativo peruano

Fuente: página web - Ministerios de Educación

## **CAPÍTULO III**

### **ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA**

#### **3.1 UNIVERSIDAD NACIONAL Y SU ÁREA DE INFLUENCIA**

La Universidad Nacional de Moquegua es una institución educativa pública, cuyo objetivo es formar profesionales que se desarrollen en actividades de la zona.

El proceso de creación de la Universidad, recae en la CONAFU - Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades – la cual en el marco de sus competencias procede a la realización de las acciones necesarias para la formalización de la casa de estudios superiores de Moquegua.

### **3.2 UBICACIÓN Y ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA**

Actualmente la Universidad Nacional de Moquegua se ubica en el ex Cuartel Mariscal Nieto, cuya dirección es Prolongación Calle Ancash S/N, Moquegua, es un terreno de aproximadamente 12 Ha, teniendo sedes en la ciudad de Ilo con dirección. Asociación Ciudad Jardín S/N y una subsede en Omate.

Región	:	Moquegua
Departamento	:	Moquegua
Provincia	:	Mariscal Nieto
Distrito	:	Moquegua

MAPA DEL PERÚ

MAPA DE DEPARTAMENTO DE

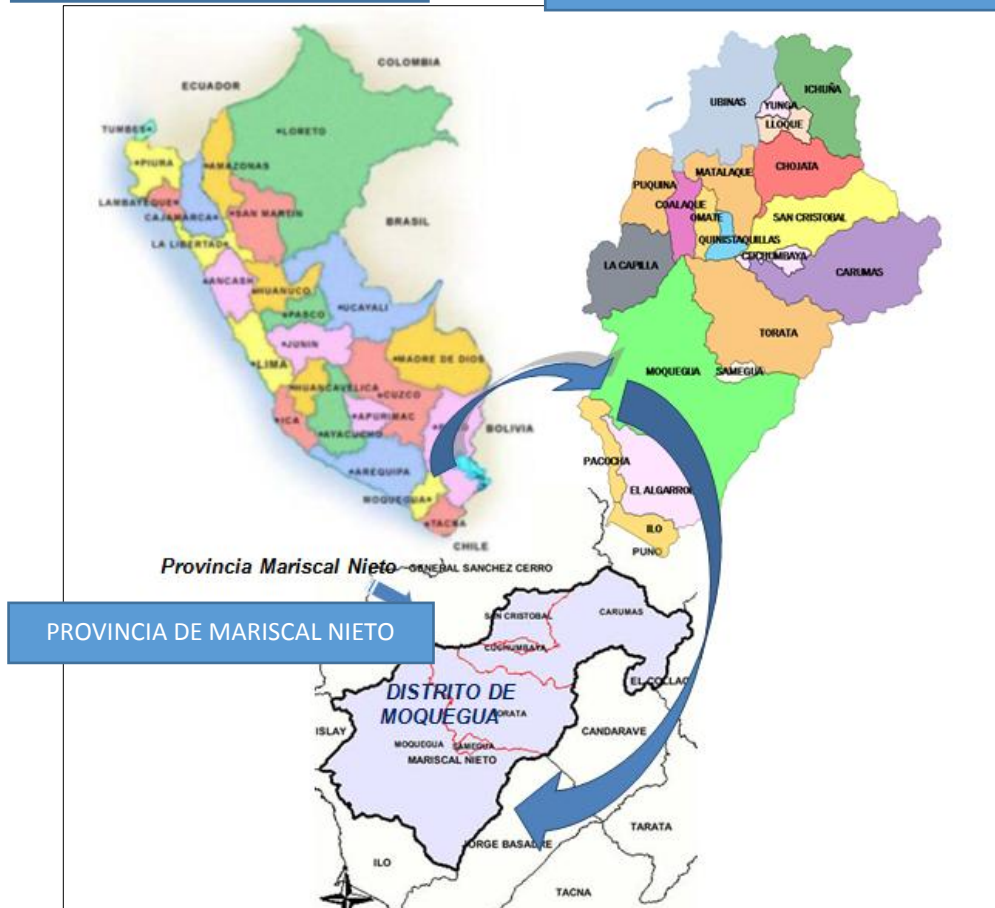


Figura 13. Mapa de localización de Proyecto

Fuente: Elaboración propia

**Linderos y colindantes (Sede I):**

Por el frente : Calle Ancash

Por el lado derecho : Av. Simón Bolívar

Por el lado izquierdo: Propiedad Privada

Por el fondo : Propiedad Privada

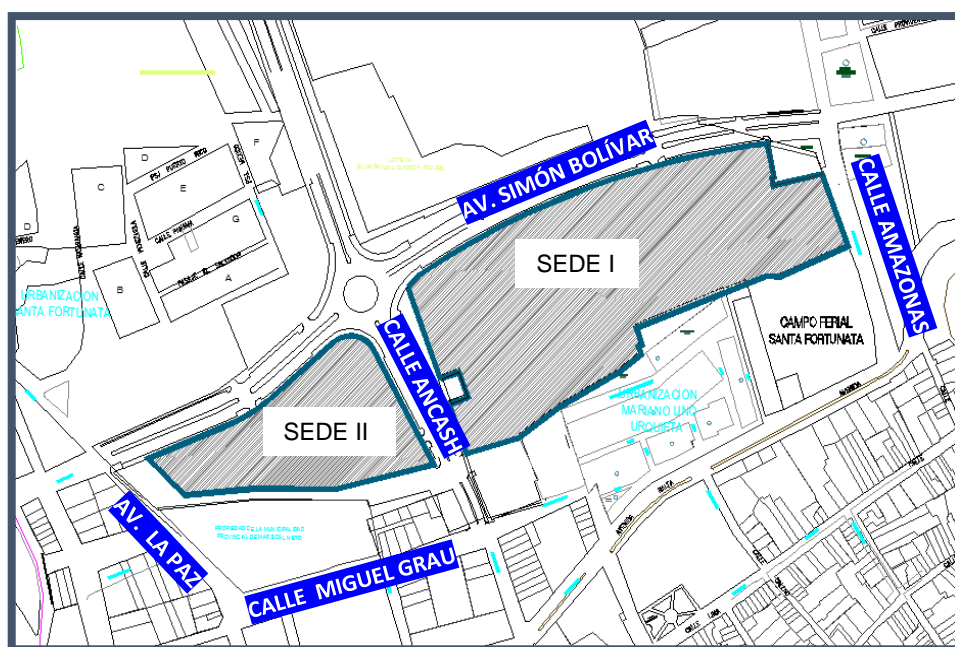
**Linderos y colindantes (Sede II):**

Por el frente : Calle Ancash

Por el lado derecho : Av. Simón Bolívar

Por el lado izquierdo: Propiedad de la Municipalidad Mariscal Nieto

Por el fondo : Av. La Paz

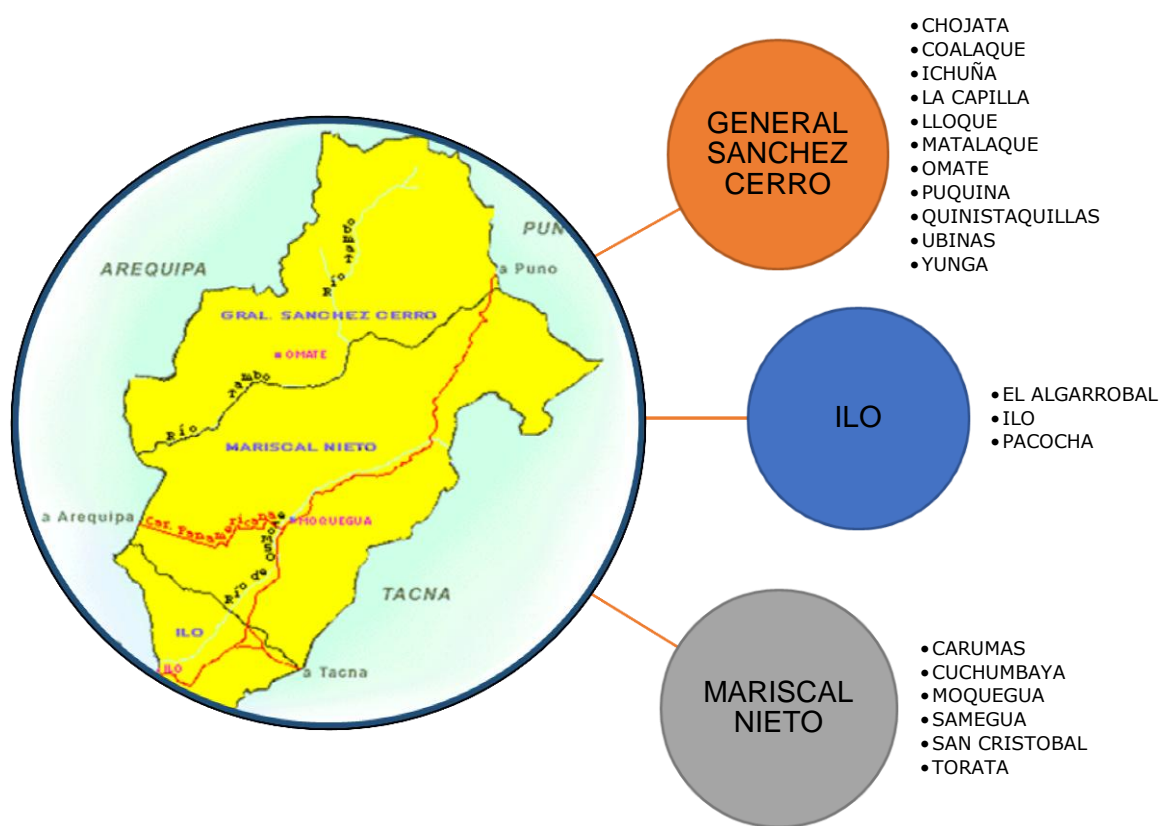


**Figura 14. Linderos y colindantes UNAM**

Fuente: Archivo UNAM

El área de influencia para el presente proyecto corresponde a la Región Moquegua, con sus tres provincias: General Sánchez Cerro, Ilo y Mariscal Nieto, y con sus 20 distritos.

Moquegua está ubicado en la parte inferior derecha del territorio peruano, limita por el norte con Puno y Arequipa, por el sur y este con Tacna y por el oeste con el Océano Pacífico.



**Figura 15. Área de Influencia de la Universidad Nacional de Moquegua**

Fuente: Elaboración propia

### **3.3 VISION Y MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA**

#### **VISION**

Ser la mejor Universidad del país a través de la eficiencia y objetividad en la formación de investigadores y profesionales altamente competitivos en asesoramiento académico, técnico y contribuir en la forma de decisiones nacionales.

#### **MISIÓN**

Ser una comunidad académica de excelencia, culta, pionera, con espíritu crítico generador de conocimientos y comprometida con el desarrollo del país y en particular de la Región Moquegua, reforzando lo conveniente a fin de que los proyectos de investigación se vinculen con las necesidades del país y especialmente de la Región Moquegua. Que la práctica democrática apunte hacia la horizontalidad, así como al alcance de los beneficios que se desprende de ella.

### **3.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES**

- Lograr una formación de calidad pertinente con el proceso de desarrollo sostenible y en armonía con el entorno social ambiental.
- Obtener una gestión eficiente y eficaz que permita dar un buen soporte a los procesos que involucren la formación, investigación y extensión.

### **3.5 PROBLEMÁTICA FÍSICA ESPACIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA**

Desde el inicio de labores la UNAM, ha tenido como principal problema la carencia de infraestructura apropiada, con la cual se pueda desarrollar las actividades propias de una institución de esta envergadura.

Debido a la necesidad de apertura inmediata de esta institución es que se le cedió las instalaciones del Ex Cuartel Militar de Moquegua, el mismo que necesitaba acondicionamiento de los ambientes, adaptándolos a su nueva función, haciendo de estos

espacios provisionales, el nuevo hogar para la Universidad Nacional, donde los estudiantes, administrativos y personal docente tienen que adaptarse a pesar de las carencias e incomodidades a las que están constantemente sometidos.

En consecuencia, no se cuenta con ambientes que brinden un desarrollo adecuado de las actividades, siendo ambientes deficientes, especialmente para el trabajo de áreas especializadas como laboratorios.

Esta situación hace imposible, satisfacer la demanda de profesionales que tiene la región Moquegua, y de promover eventos culturales dentro de la universidad.

### **3.6 SITUACIÓN FÍSICO ESPACIAL DE LA UNAM**

La Universidad Nacional de Moquegua desarrolla sus actividades en una precaria situación, generando el deficiente desarrollo de las funciones administrativas y estudiantiles, siendo su participación en el progreso regional casi nula.

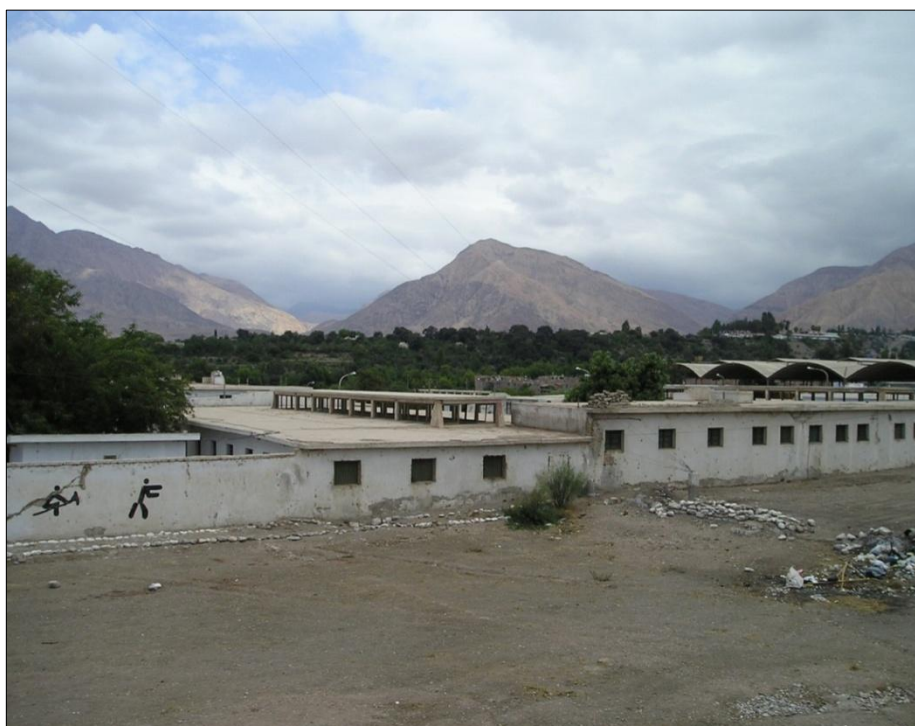
Los pocos ambientes que viene ocupando la Universidad, generan el mal funcionamiento de la vida universitaria, ya que no permite realizar actividades recreativas ni educativas, limitando la cobertura de los servicios que esta institución ofrece.

Al realizar el análisis a la Universidad Nacional, encontramos indicadores claros que limitan el avance de esta institución, los cuales son:

- Mínimas condiciones de habitabilidad para la población universitaria.
- Espacios arquitectónicos inadecuados e insuficientes.
- Inadecuada distribución espacial.
- Inexistencia de espacios recreativos que permitan el desarrollo social de los estudiantes.

Estos problemas son los más resaltantes que enfrentan día a día los integrantes de la UNAM. La distribución espacial de la Institución viene a ser el principal problema, debido que estos espacios fueron construidos para cumplir la función de cuartel, por lo cual, es imposible llegar a satisfacer las necesidades de sus nuevos habitantes ya que su actividad actual es totalmente

diferente, debido a esto, se necesita un diseño específico, por lo cual el pensar en conservar las edificaciones existentes, sería inconveniente e inadecuado , debido a la antigüedad y la función por la cuales fueron edificadas, no encajan ni cumplen con su nuevo rol.

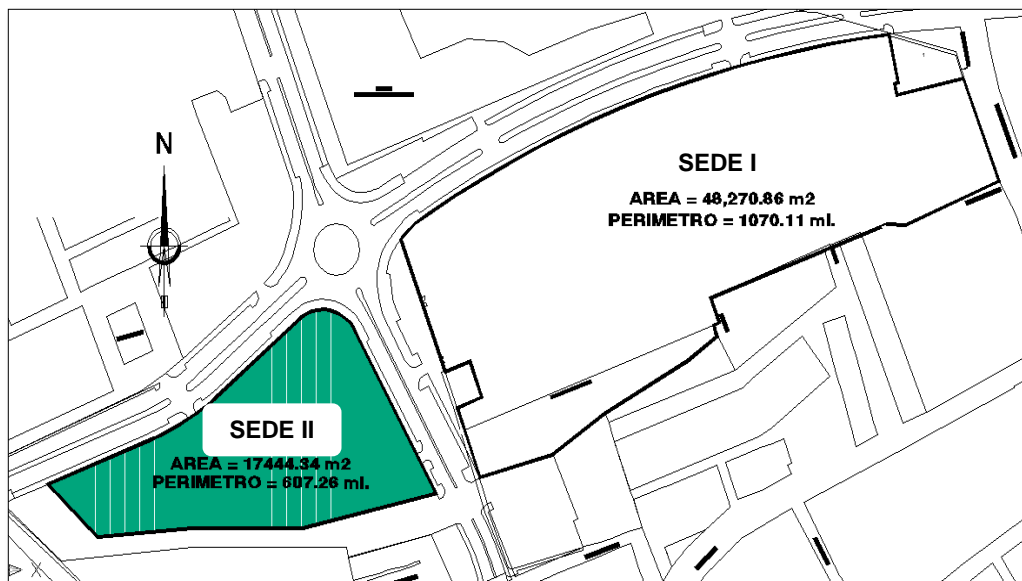


**Figura 16. Sede I asignado a la UNAM.**

Fuente: PIP UNAM

El segundo terreno asignado a la UNAM se encuentra totalmente desocupado, a este lo denominaremos SEDE II, se

encuentra frente al ex cuartel, este terreno tiene un área de 17 444,34 m<sup>2</sup>, con un cerco perimétrico parcialmente construido.



**Figura 17. Plano de la sede II de la UNAM.**

Fuente: Elaboración propia

A continuación, realizamos un análisis de los ambientes actualmente ocupados por las diferentes áreas de trabajo con las que cuenta la universidad, con el motivo de poder introducirnos a la realidad en la que se encuentra la Universidad Nacional de Moquegua.



**Figura 18. Vista frontal del módulo administrativo**  
Fuente: Trabajo de campo



**Figura 19. Vista posterior del módulo administrativo**  
Fuente: Trabajo de campo

### 3.7 ESTRUCTURA DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES Y FUNCIONES DE LA UNAM.

(Ver láminas 07)

Presidencia:

#### Estructura de la oficina de Presidencia



**Figura 20. Estructura de la Oficina de Presidencia**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
<b>OFICINA DE PRESIDENCIA</b>	<b>OFICINA DE PRESIDENCIA</b>	
	PRESIDENCIA	01
	ASESOR	01
	SECRETARÍA	01
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO	01
	<b>OFICINA VICERRECTORADO ACADEMICO</b>	
	VICERRECTORADO ACADÉMICO	01
	ASESOR	01
	SECRETARÍA	01
	<b>OFICINA DE VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO</b>	
	VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO	01
	ASESOR	01
	SECRETARÍA	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>10</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico – espacial de la Oficina de Presidencia

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	SECRETARIA GENERAL	VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X				X			X				X			X

Fuente. Elaboración propia

**Vicerrectorado académico:**

- Cuadro situacional físico – espacial de la Oficina del Vicerrectorado Académico

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	OFI. ACTIVIDADES SERVICIOS ACADEMICOS	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X				X				X			X			X

Fuente. Elaboración propia

**Vicerrectorado administrativo:**

- **Cuadro situacional físico – espacial de la Oficina del vicerrectorado administrativo**

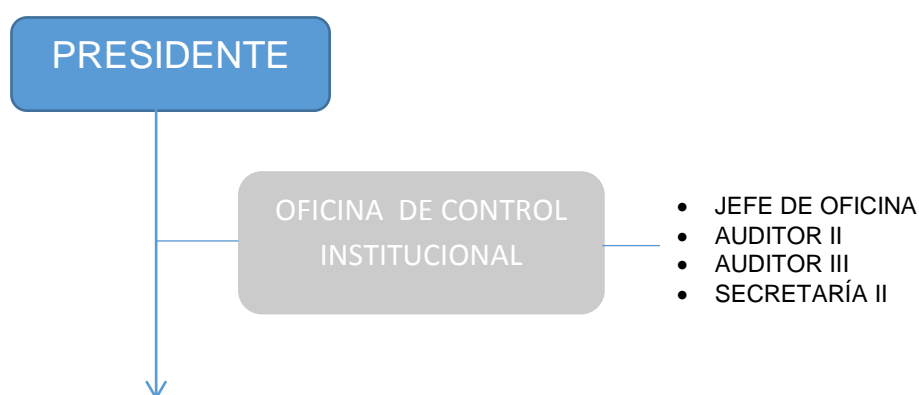
ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	PRESIDENCIA	SECRETARIA GENERAL	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X		X	

Fuente: Elaboración propia

**Oficina de Control Institucional:**

Esta oficina, no cuenta con órgano de nivel superior.

**Estructura de la Oficina de Control Institucional**



**Figura 21. Estructura de la Oficina de Control Institucional**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro orgánico de cargo**

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE CONTROL INTERNO	JEFE DE OFICINA	01
	AUDITOR II	01
	AUDITOR III	01
	SECRETARÍA II	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>04</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro situacional físico – espacial de la Oficina de control Institucional**

ÁREA	ESTADO FÍSICO	RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	CONFORT			
			ILUM.	VENT.	ACUS.	MOB.
REDUCIDO	BUENA	OF. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO
ADECUADA	REGULAR		REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
EXCESIVO	MALO	OFI. INVES. UNIV.	MALO	MALO	MALO	MALO
X	X		X	X	X	X

Fuente. Elaboración propia

### Oficina de Asesoría Legal:

La Oficina de Asesoría Legal, no cuenta con órganos de nivel inferior.

### Estructura de la Oficina de Asesoría Legal

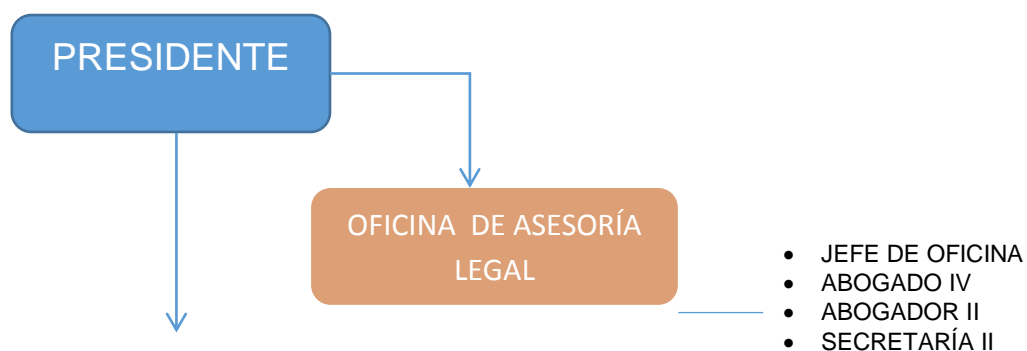


Figura 22. Estructura de la Oficina de Asesoría Legal

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

### • Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE ASESORÍA LEGAL	JEFE DE OFICINA	01
	ABOGADO IV	01
	ABOGADO II	01
	SECRETARIA II	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>04</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico–espacial de la Oficina de Asesoría Legal

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. DE ESTUDIO Y PROYECTOS	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X			X

Fuente: Elaboración propia

### Oficina de Planificación y Desarrollo:

La Oficina de Asesoría Legal no cuenta con órganos de nivel inferior.

### Estructura de la Oficina de Planificación y Desarrollo

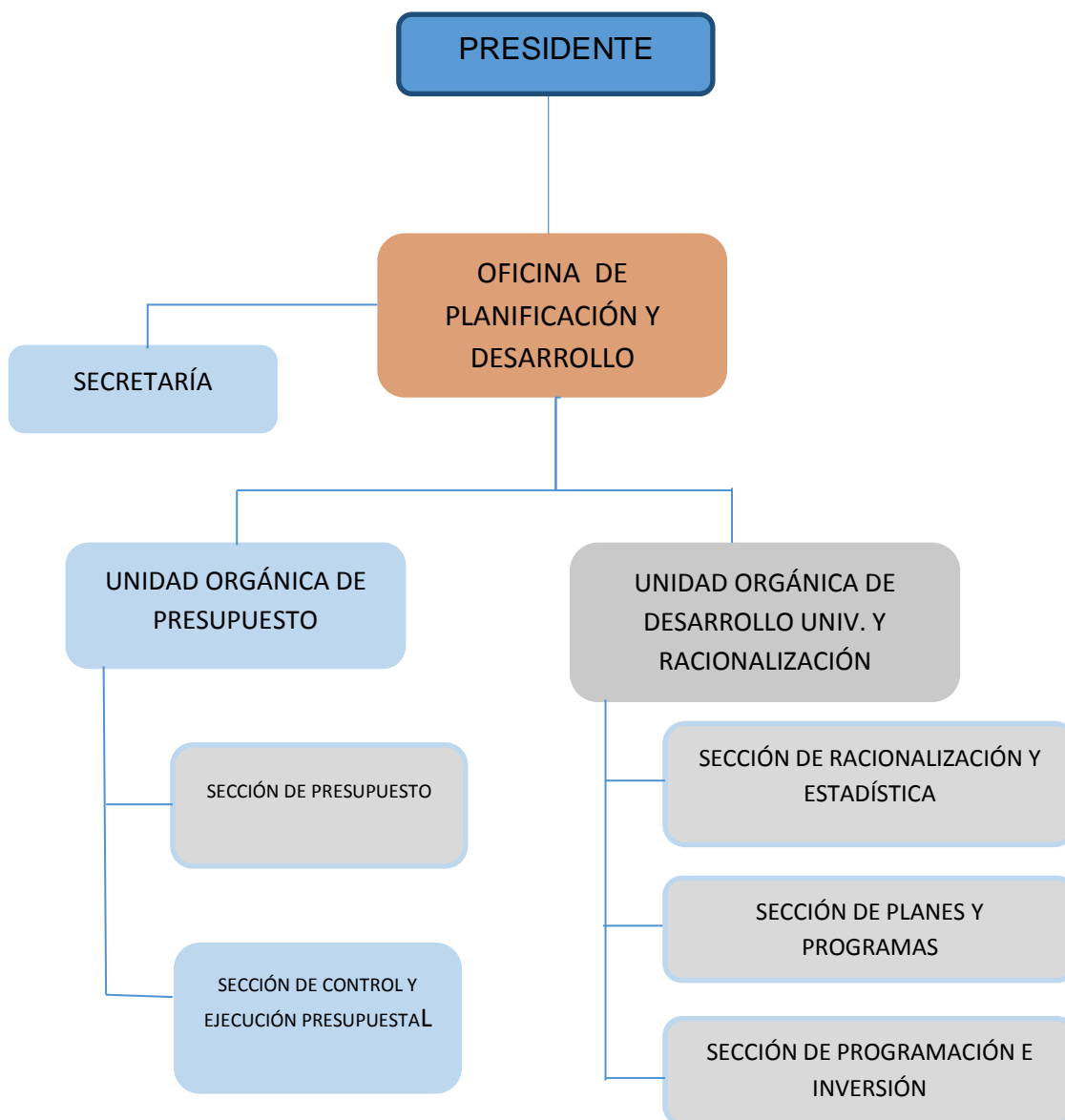
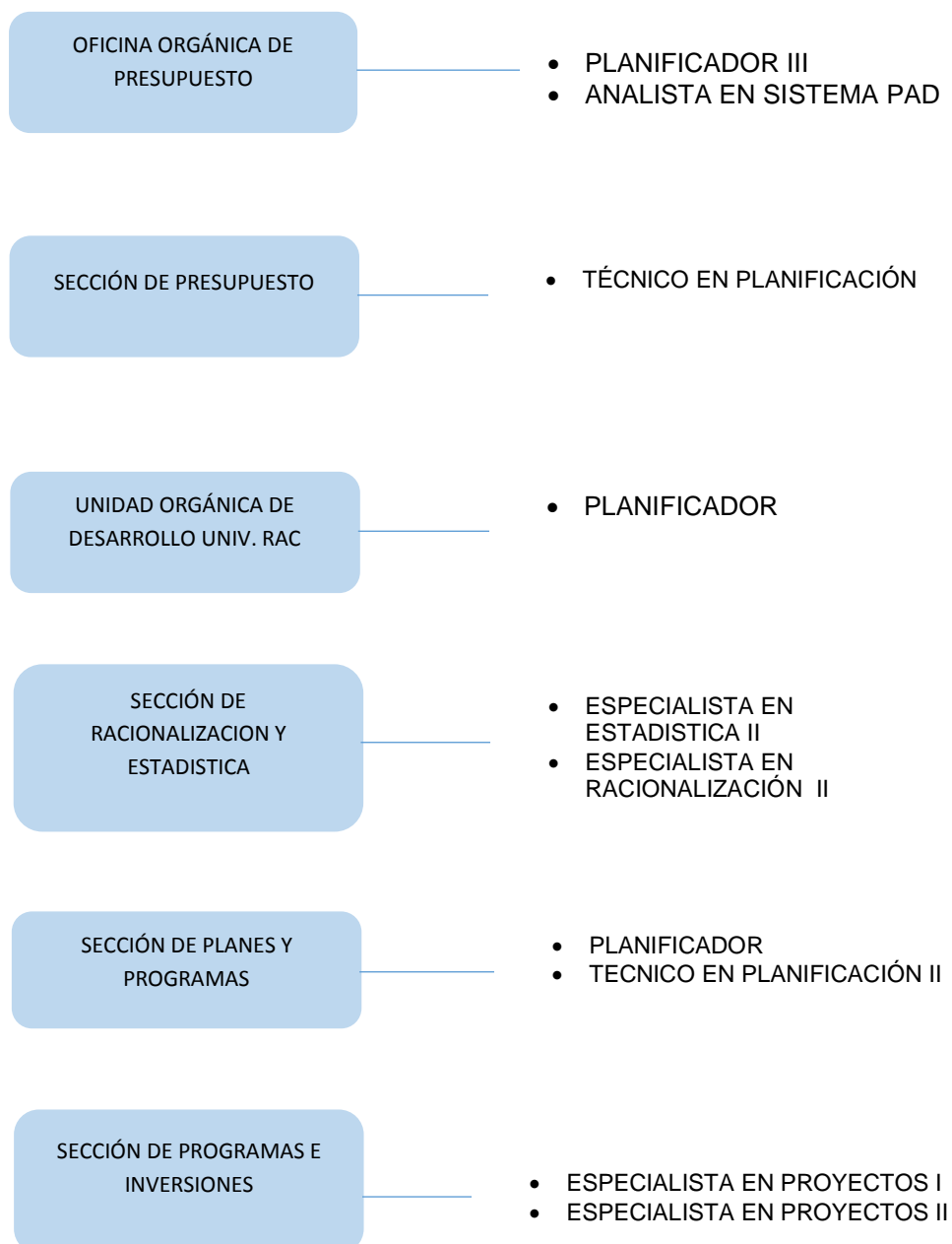


Figura 23. Estructura de la Oficina de Planificación

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

## Estructura de Unidades de Planificación y Desarrollo



**Figura 24. Estructura de unidades de Planificación y Desarrollo**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	<b>JEFATURA</b>	
	JEFE DE OFICINA	01
	SECRETARIA II	01
	<b>OFICINA ORGÁNICA DE PRESUPUESTO</b>	
	PLANIFICADOR	01
	ANALISTA EN SISTEMA PAD I	01
	<b>SECCIÓN DE PRESUPUESTO</b>	
	TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN	01
	<b>SECCIÓN DE RACIONALIZACIÓN Y ESTADÍSTICA</b>	
	ESPECIALISTA EN ESTADÍSTICA II	
	ESPECIALISTA EN RACIONALIZACIÓN II	01
	<b>SECCIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS</b>	01
	PLANIFICADOR	
	TÉCNICO EN PLANIFICACIÓN II	
	<b>SECCIÓN DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES</b>	01
	ESPECIALISTA EN PROYECTOS II	01
	ESPECIALISTA EN PROYECTOS I	
<b>TOTAL PERSONAL</b>	10	

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro situacional físico – espacial de la Oficina de Planificación y Desarrollo**

AREA	ESTADO FÍSICO	RELACION CON OTRAS ÁREAS	CONFORT																
			ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.							
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. DE TESORERIA	OFI. TECNOLOGIA Y ADMINISTRACIÓN	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X			X

Fuente: Elaboración propia

### Oficina de Acreditación Universitaria

La Oficina de Acreditación Universitaria no cuenta con órganos de nivel inferior.

### Estructura de la Oficina de Acreditación Universitaria

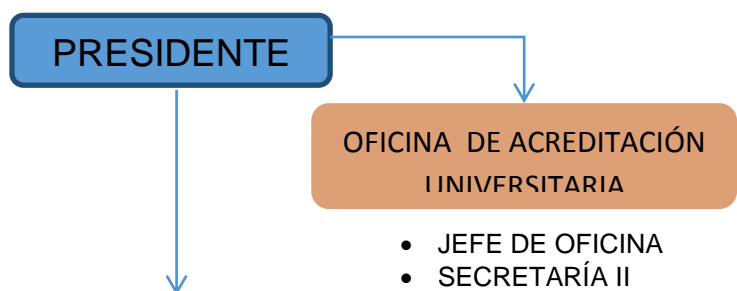


Figura 25. Estructura de la Oficina de Acreditación Universitaria

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua



### Oficina de Cooperación Nacional e Internacional:

La Oficina de Cooperación Nacional e Internacional no cuenta con órganos de nivel inferior.

### Estructura de la Oficina de Cooperación Nacional e Internacional



Figura 26. Estructura de la Oficina de Cooperación Nacional e Internacional

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

### • Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL	JEFE DE OFICINA	01
	ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA II	01
	SECRETARÍA II	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>03</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

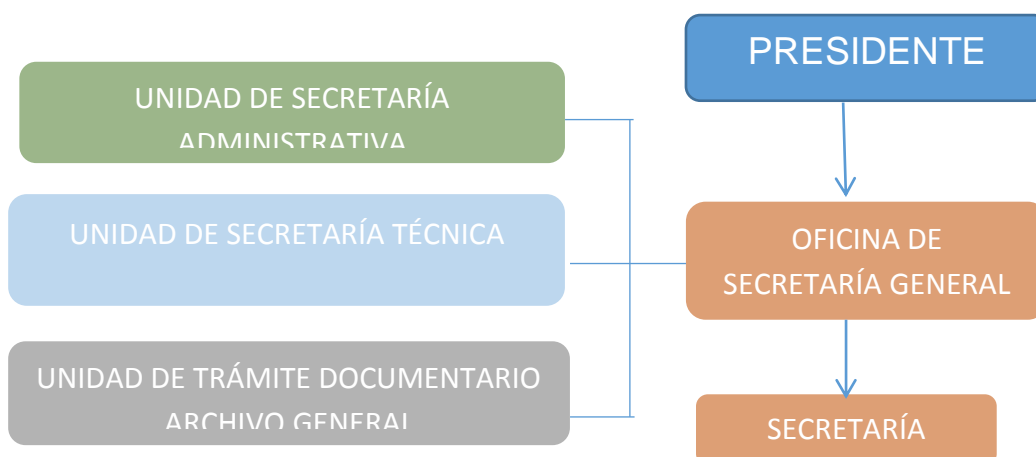
- **Cuadro situacional físico – espacial de la Oficina de Cooperación Nacional e Internacional**

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS			CONFORT											
									ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OFICINA NACIONAL PRESUPUESTAL	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO		
X					X			X			X			X				X		

Fuente: Elaboración propia

**Oficina de Secretaría General:**

**Estructura de la Oficina de Secretaría General**



**Figura 27. Estructura de la Oficina de Secretaría General**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE SECRETARÍA GENERAL	<b>SECRETARÍA GENERAL</b> SECRETARIA II	01
	<b>UNIDAD DE SECRETARÍA ADMINISTRATIVA</b> ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	01
	<b>UNIDAD DE SECRETARÍA TÉCNICA</b> ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO II	01
	<b>SECCIÓN DE ARCHIVO Y TRÁMITE DOCUMENTARIO</b> TÉCNICO ADMINISTRATIVO II	01
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO I	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>07</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

### Unidades de la Oficina de Secretaría General



**Figura 28. Unidades de la Oficina de Secretaría General**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial Secretaría General

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. PRESIDENCIA	OFI. IMAGEN INSTITUCIONAL	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X			X

Fuente: Elaboración propia

## Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional:

### Estructura de la Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional

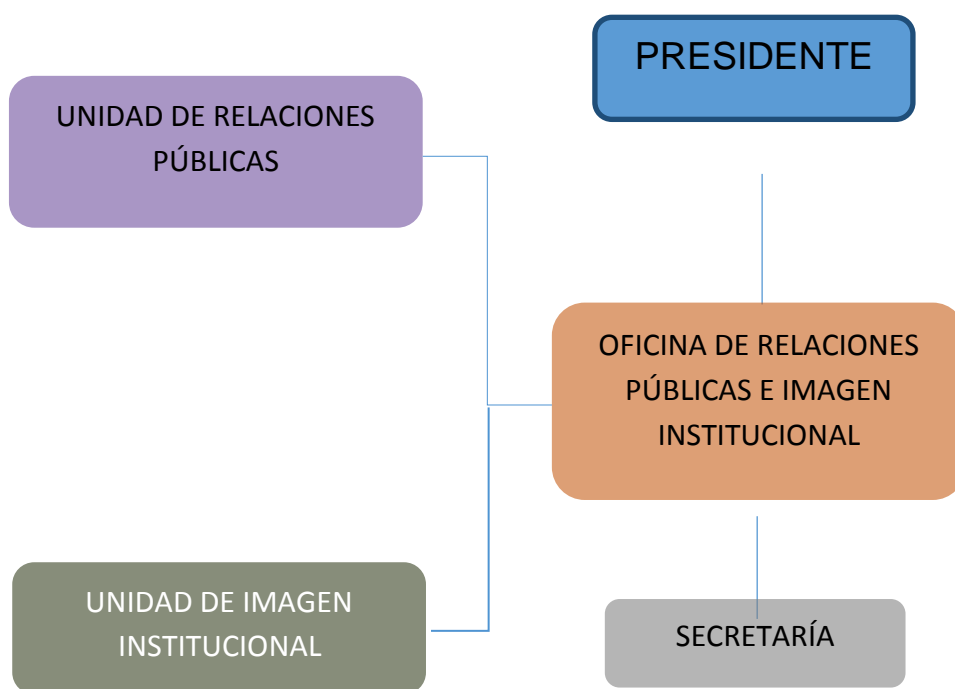


Figura 29. Estructura de la Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro orgánico de cargo**

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS E IMAGEN INSTITUCIONAL	JEFE DE OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS E IMAGEN INSTITUCIONAL	01
	JEFE DE LA OFICINA	01
	RELACIONISTA PÚBLICO III	01
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01
	SECRETARÍA II	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>05</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

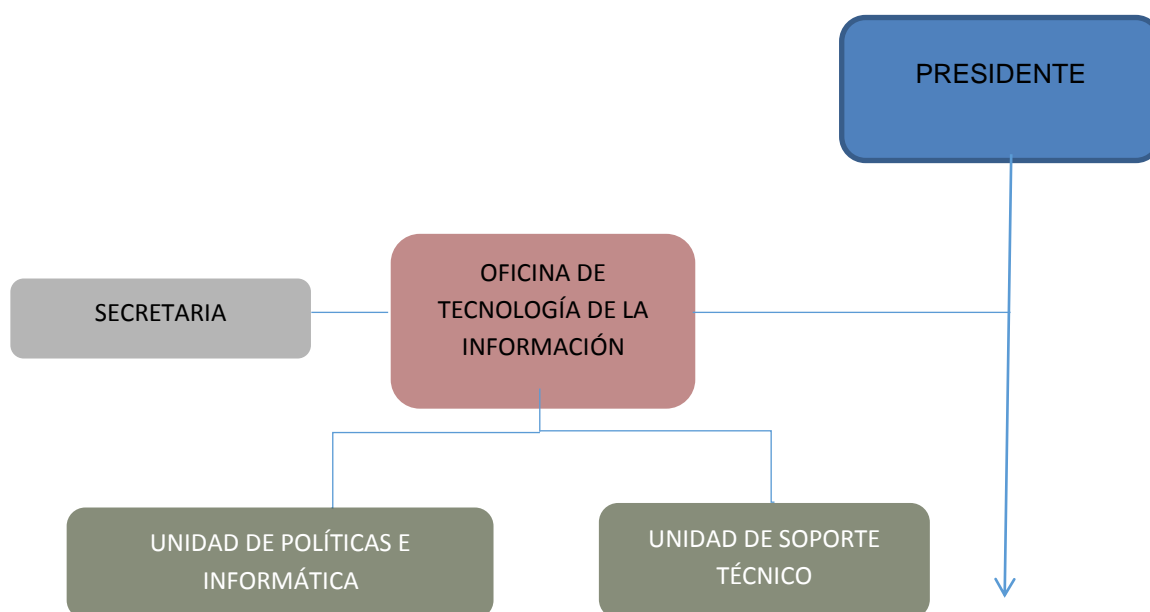
- **Cuadro situacional físico-espacial Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional**

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. PRESIDENCIA	OFI. SECRETARIA GENERAL	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X			X

Fuente: Elaboración propia

**Oficina de Informática y Sistemas:**

**Estructura de la Oficina de Tecnología de la Información**



**Figura 30. Estructura de la Oficina de Tecnología de la Información**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	JEFE DE OFICINA	01
	SECRETARÍA	01
	PROGRAMADOR DE SISTEMA PAD II	01
	OPERADOR PAD II	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>04</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial Oficina de Tecnología de la Información

ÁREA	ESTADO FÍSICO	RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	CONFORT			
			ILUM.	VENT.	ACUS.	MOB.
REDUCIDO	BUENA	OF. LOGÍSTICA Y SERVICIO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO
ADECUADA	REGULAR		REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
EXCESIVO	MALO		MALO	MALO	MALO	MALO
X	X		X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Oficina de Bienes y Servicios:

### Estructura de la Oficina de Producción de Bienes y Servicios Generales

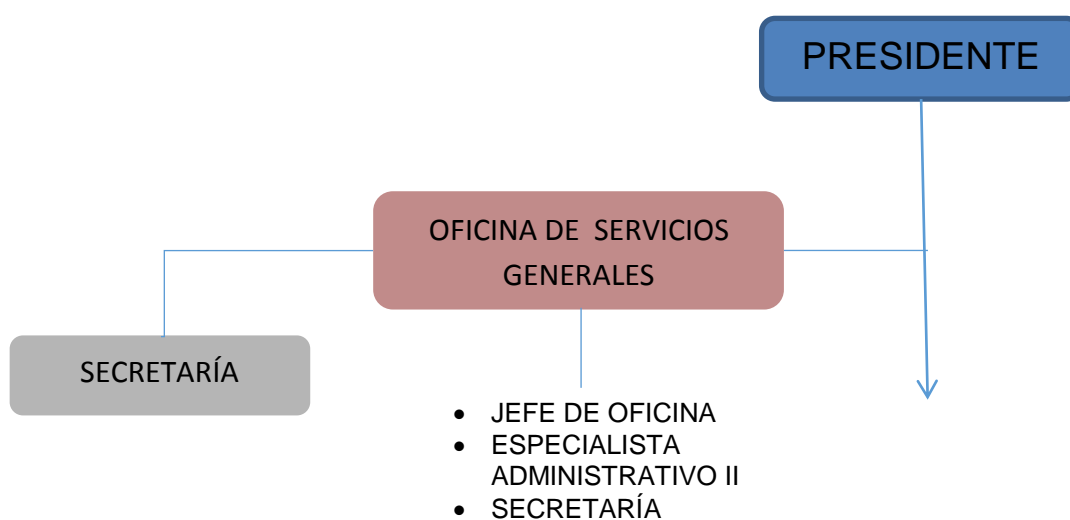


Figura 31. Estructura de la Oficina de Producción de Bienes y Servicios

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES	JEFE DE OFICINA	01
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO SECRETARÍA	01 01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>03</b>

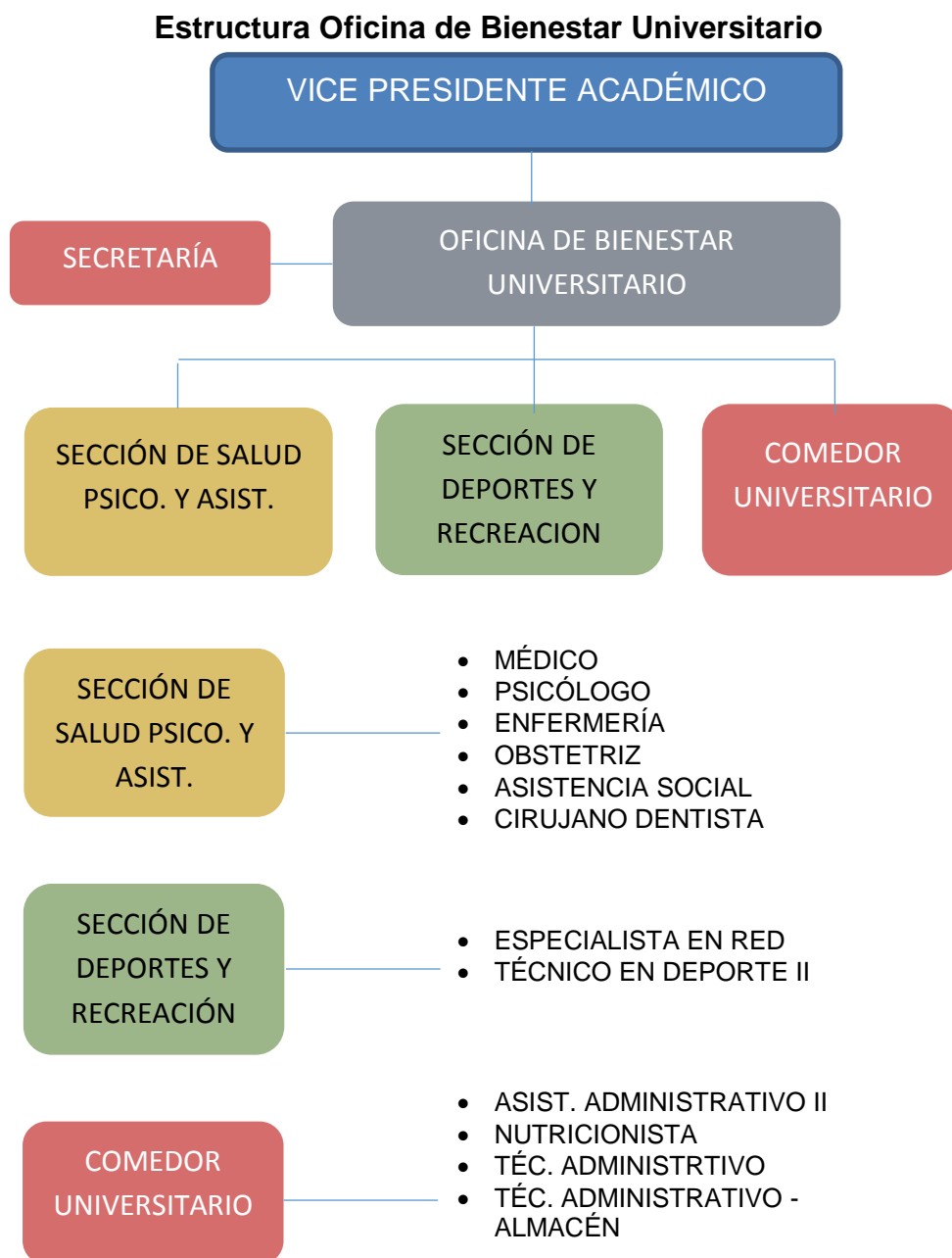
Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial de la Oficina de Servicios Generales

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	CONFORT												
							ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.			
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. PLANIFICACIÓN PRESUPUESTAL OFI. INVES. UNIV.	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
X				X					X			X			X				X

Fuente: Elaboración propia.

## Órganos de línea de la Vicepresidencia Académica



**Figura 32. Estructura de la Oficina de Bienestar Universitario**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL	
<b>OFICINA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO</b>	JEFE DE OFICINA	01	
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01	
	SECRETARIA	01	
	<b>SECCIÓN DE SALUD PSICOSOCIAL Y ASISTENCIAL</b>		
	MÉDICO		
	PSICÓLOGO	01	
	ENFERMERA	01	
	OBSTETRIZ	01	
	ASISTENTE SOCIAL	01	
	CIRUJANO DENTISTA	01	
	<b>SECCIÓN DE DEPORTES Y RECREACIÓN</b>		01
	ESPECIALISTA EN RED		
	TÉCNICO EN DEPORTE	01	
	<b>COMEDOR UNIVERSITARIO</b>		02
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO		
	NUTRICIONISTA	01	
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO II	01	
TÉCNICO ADMINISTRATIVO II - ALMACÉN	01		
<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>16</b>		

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-Oficina Bienestar Universitario

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT											
								ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OFI. PATRIMONIO	OFI. INFORMATICA Y SISTEMAS	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X				X					X				X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Oficina de Actividades y Servicios Académicos:

### Estructura de la Oficina de Actividades y Servicios Académicos

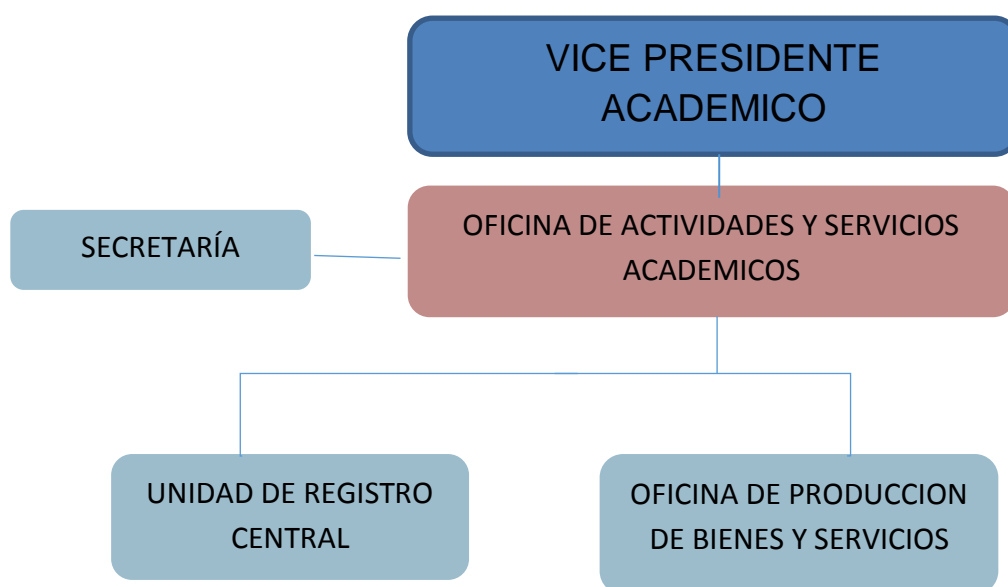


Figura 33. Estructura de la Oficina de Actividades y Servicios Académicos

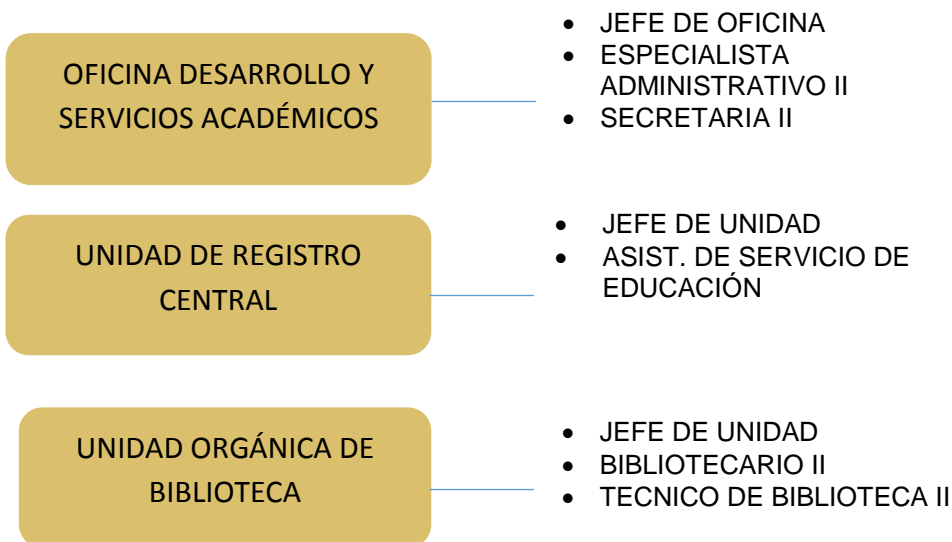
Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro orgánico de cargo**

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS ACADÉMICOS	JEFE DE OFICINA	01
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01
	SECRETARÍA II	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE REGISTRO CENTRAL</b>	
	JEFE DE UNIDAD	01
	ASISTENTE DE SERVICIO DE EDUCACIÓN II	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE BIBLIOTECA</b>	
	JEFE DE UNIDAD	01
	BIBLIOTECARIO II	02
	TÉCNICOS DE BIBLIOTECA II	02
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>10</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

### Unidades de la Oficina de Actividades y Servicios Académicos



**Figura 34. Estructura de la Oficina de Actividades y Servicios Académicos**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial Oficina de Actividades y Servicios Académicos

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	CONFORT											
							ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. PLANIFICACIÓN PRESUPUESTAL	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X				X			X			X			X

Fuente. Elaboración propia

Oficina de Consejo de Investigación Universitaria:

### Estructura de la Oficina de Investigación Universitaria

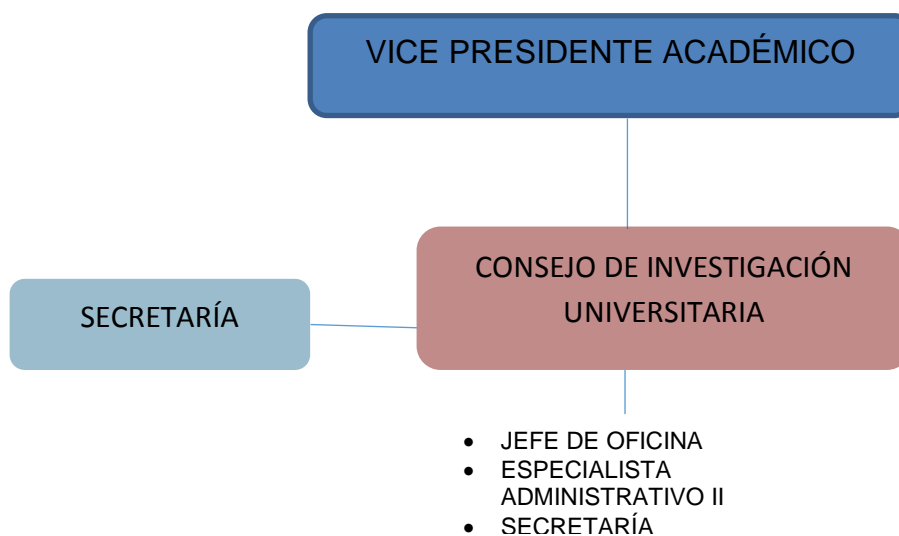


Figura 35. Estructura de la Oficina de Investigación Universitaria

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE CONSEJO DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	JEFE DE OFICINA	01
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II SECRETARÍA	01 01
	TOTAL PERSONAL	03

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial Oficina del Consejo de Investigación Universitaria

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS		CONFORT								
								ILUM.		VENT.		ACUS.		MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	VICERRECTORADO ACADEMICO	OFI. EVALUACIÓN Y ACREDI. UNIVERSITA.	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X

Fuente. Elaboración propia

Oficina de Proyección y Extensión Universitaria:

### Estructura de la Oficina de Proyección Social y Extensión Universitaria

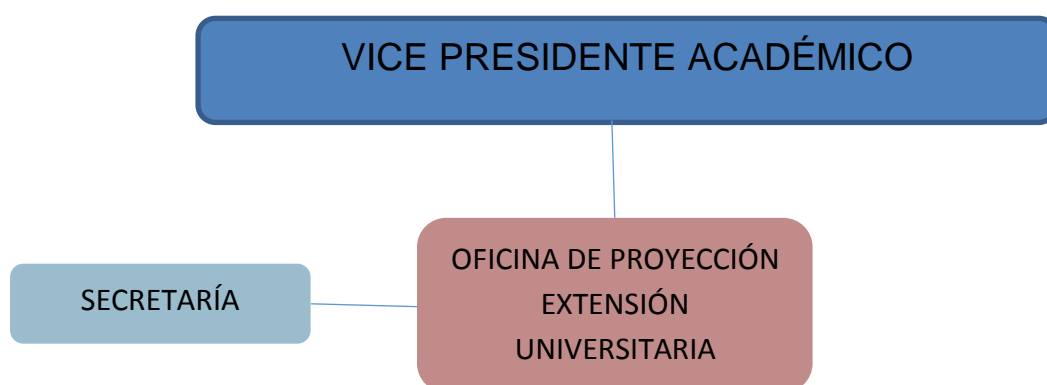


Figura 36. Estructura de la Oficina de Proyección Social y Extensión Universitaria

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro orgánico de cargo**

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE PROYECCIÓN Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	JEFE DE OFICINA	01
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01
	SECRETARIA	01
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>03</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial Oficina de Proyección y Extensión Universitaria

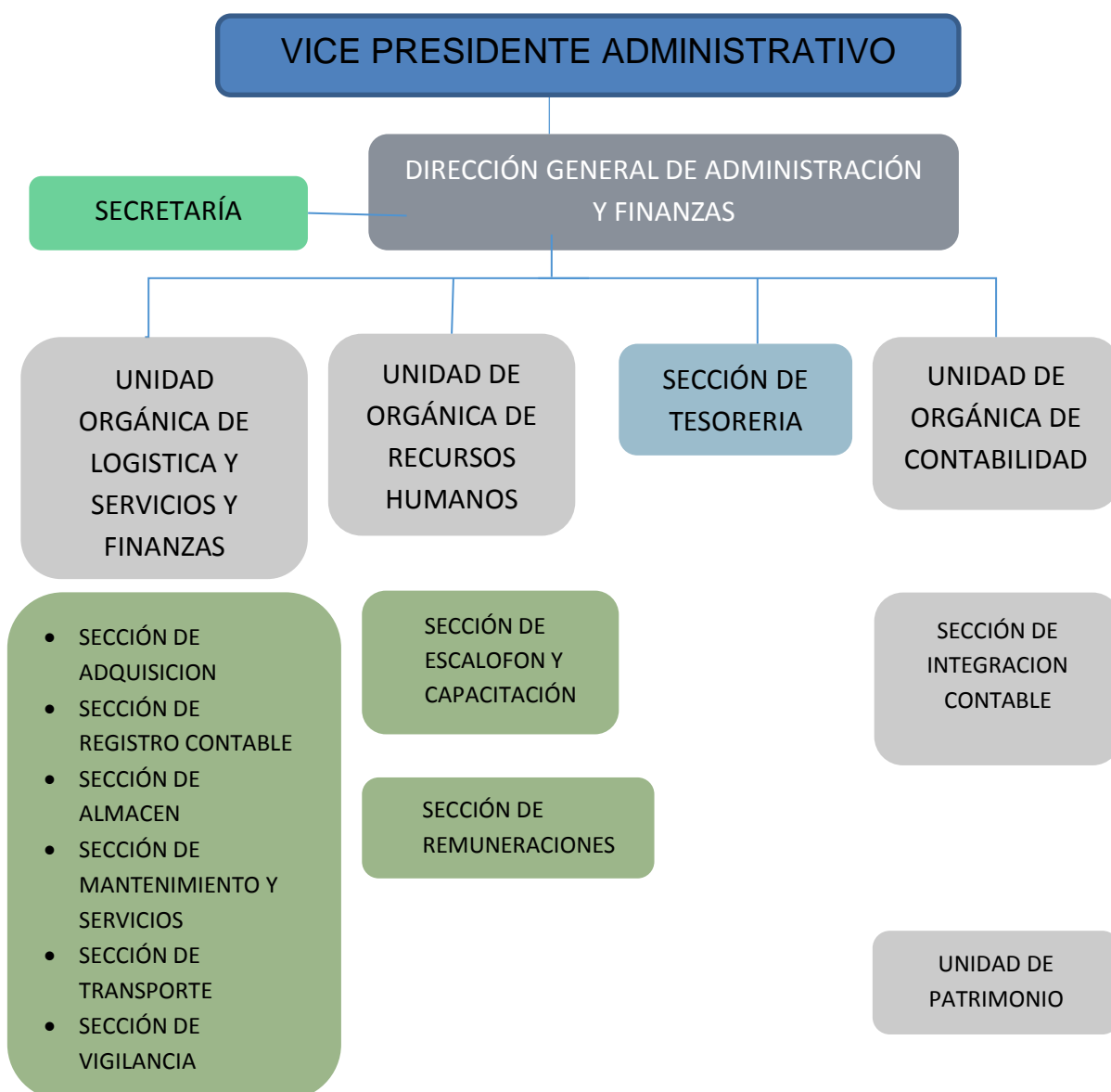
ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	CONFORT												
							ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.			
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS ACADEMICOS	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
X					X				X			X			X				X

Fuente: Elaboración propia

### Órganos de línea del Vicepresidente Administrativo:

**Dirección General de Dirección General de Administración y Finanzas**

## Estructura de la Dirección General de Administración y Finanzas



**Figura 37. Estructura de la Dirección General de Administración y Finanzas**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

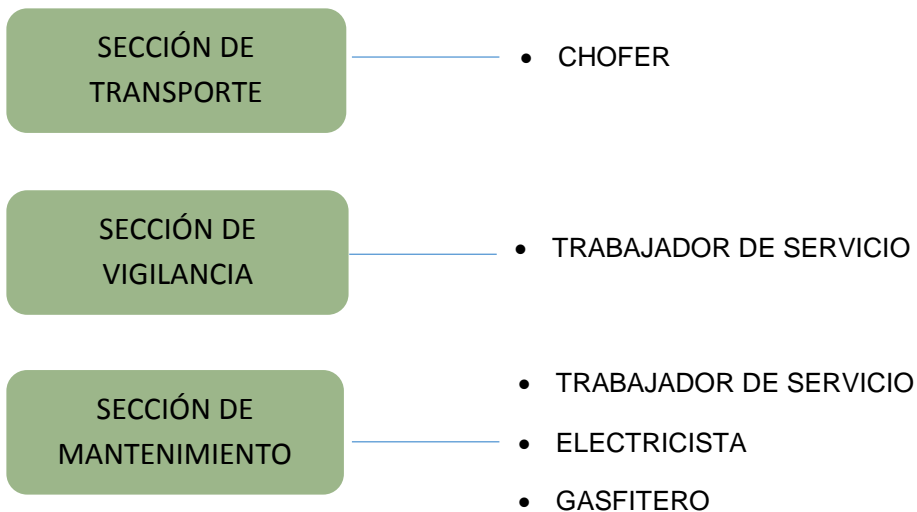
UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE ECONOMÍA Y FINANZAS	JEFE DE OFICINA	01
	SECRETARIAII	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE CONTABILIDAD</b>	
	<b>SECCIÓN DE INTEGRACIÓN CONTABLE</b>	
	TÉCNICO EN FINANZAS II	01
	TÉCNICO EN TRIBUTACIÓN II	01
	AUXILIAR EN CONTABILIDAD	01
	<b>SECCIÓN DE PATRIMONIO</b>	
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO II	01
	<b>SECCIÓN DE TESORERÍA</b>	
	TESORERO	01
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO	01
	CAJERO TÉCNICO ADMINISTRATIVO I	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE RECURSOS HUMANOS</b>	
	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II	01
	<b>SECCIÓN DE ADQUISICIONES</b>	
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO II	01
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO II	01
	<b>SECCION REGISTRO CONTABLE</b>	
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO II	01
	<b>SECCIÓN ALMACÉN</b>	
	TÉCNICO ADMINISTRATIVO II	01
	<b>SECCIÓN TRANSPORTE</b>	
CHOFER	02	
<b>SECCIÓN VIGILANCIA</b>		
TRABAJADOR DE SERVICIO	12	
<b>SECCIÓN DE MANTENIMIENTO</b>		
TRABAJADOR DE SERVICIO	09	
ELECTRICISTA	01	
GASFITERO	01	
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>39</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

## Unidades de la Oficina de Dirección General de Administración y

### Finanzas





Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- **Cuadro situacional físico-espacial Dirección General de Administración y Finanzas**

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS	CONFORT											
							ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	OF. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X					X			X			X		

Fuente. Elaboración propia

## Órganos de línea del Vicerrectorado Académico

### Oficina de Infraestructura



**Figura 38. Estructura de la Oficina de Infraestructura**

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro orgánico de cargo

UNIDAD ORGÁNICA	CARGOS CLASIFICADOS	CANT. PERSONAL
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA	JEFE DE OFICINA	01
	SECRETARIA	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE ESTUDIO Y PROYECTOS</b>	
	JEFE DE UNIDAD	01
	ESPECIALISTA EN PROYECTOS	01
	DIBUJANTE	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE INGENIERÍA</b>	
	INGENIERO II	01
	TÉCNICO EN INGENIERÍA II	01
	<b>UNIDAD ORGÁNICA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS</b>	
ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO	01	
<b>TOTAL PERSONAL</b>		<b>08</b>

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

### Cuadro situacional físico-espacial de la Oficina de Infraestructura Universitaria

ÁREA		ESTADO FÍSICO				RELACION CON OTRAS ÁREAS	CONFORT											
							ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO		BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X	OF. DE LOGÍSTICA Y SERVICIO			X			X			X			X

Fuente. Elaboración propia

## Facultades de la Universidad:

### Estructura Facultades



Figura 39. Estructura de Facultades

Fuente: MOF- Universidad Nacional de Moquegua

- Cuadro situacional físico-espacial de Facultades

ÁREA			ESTADO FÍSICO			RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS			CONFORT											
									ILUM.			VENT.			ACUS.			MOB.		
REDUCIDO	ADECUADA	EXCESIVO	BUENA	REGULAR	MALO	COMEDOR	AUDITORIO	CAFETERIA	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
X					X						X			X			X		X	

Fuente. Elaboración propia

## **Diagnóstico situacional de la Universidad Nacional de Moquegua**

### **Aspecto institucional de la UNAM.**

- La institución, recibe un mínimo de ayuda por parte del Gobierno Regional de Moquegua y el Ministerio de Educación, por lo que hace imposible la construcción de un campus adecuado para el desarrollo y mejora de la universidad. Además, de no contar con el apoyo para realizar un estudio completo y adecuado que permita enfocarse en las necesidades de la universidad, priorizando y dando como resultado un proyecto de conjunto que pueda ser desarrollado por etapas.
- La UNAM tiene una ubicación estratégica que permite el acceso a una educación superior a los jóvenes residentes de la región Moquegua.
- El personal administrativo no puede realizar sus labores de manera eficaz debido a las limitaciones de espacio, lo cual, ocasiona deficiencias en los procesos administrativos, quedándose el usuario atrapado en procesos burocráticos.
- Falta de capacitación del personal docente para mejorar el nivel educativo que ofrece la institución.

### **Aspecto infraestructura de la UNAM**

- La infraestructura actual, es adaptada, por lo tanto, las actividades

dentro del actual campus son desfavorables para el desarrollo óptimo de los usuarios integrantes de la institución. Siendo este, el principal problema que evita mejorar el servicio que brinda hacia la comunidad.

- Los ambientes actualmente ocupados presentan serias deficiencias, que reducen el confort de sus ocupantes, esto debido a la mala iluminación natural, ventilación y acústica, así como la falta de equipos necesario para acrecentar el aprendizaje dentro de las aulas.
- El área administrativa ocupa ambientes que presentan fisuras y agrietamientos, que significan un riesgo para sus ocupantes.

La UNAM, debería contar con un plan que integre la SEDE I y II, con el fin de mejorar sus condiciones, ya que estas se encuentran fraccionadas por la calle Ancash.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

#### **4.1 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO**

##### **4.1.1 Niveles de articulación de la propuesta**

###### **Contexto mayor región Moquegua**

La macro región sur forma lazos integrados, en lo económico, político, identidad, cultural, costumbres, recursos, flujos comerciales, desarrollo educativo, etc. que reforzará la articulación regional actual.

Desde el punto de vista de la macro región sur, este proyecto permitirá incluir a la región Moquegua en el sistema de universidades nacionales que la integran, dando a la región la posibilidad de establecer conexiones y alianzas educativas con las entidades del mismo rubro que ofrezcan mejorar la calidad educativa, y así poder formar parte de la gestión educativa de la

macro región Sur, lo cual impulsará a la UNAM proyectarse a niveles más altos.

Desde el punto de vista región tendría un mayor impacto, debido a que este tipo de equipamiento educativo, aporta al progreso de la región, implementando y mejorando las áreas de capacitación e investigación, así como la estructura educativa actual de la región Moquegua, ofreciendo oportunidades a todos los que aspiran a una educación superior.

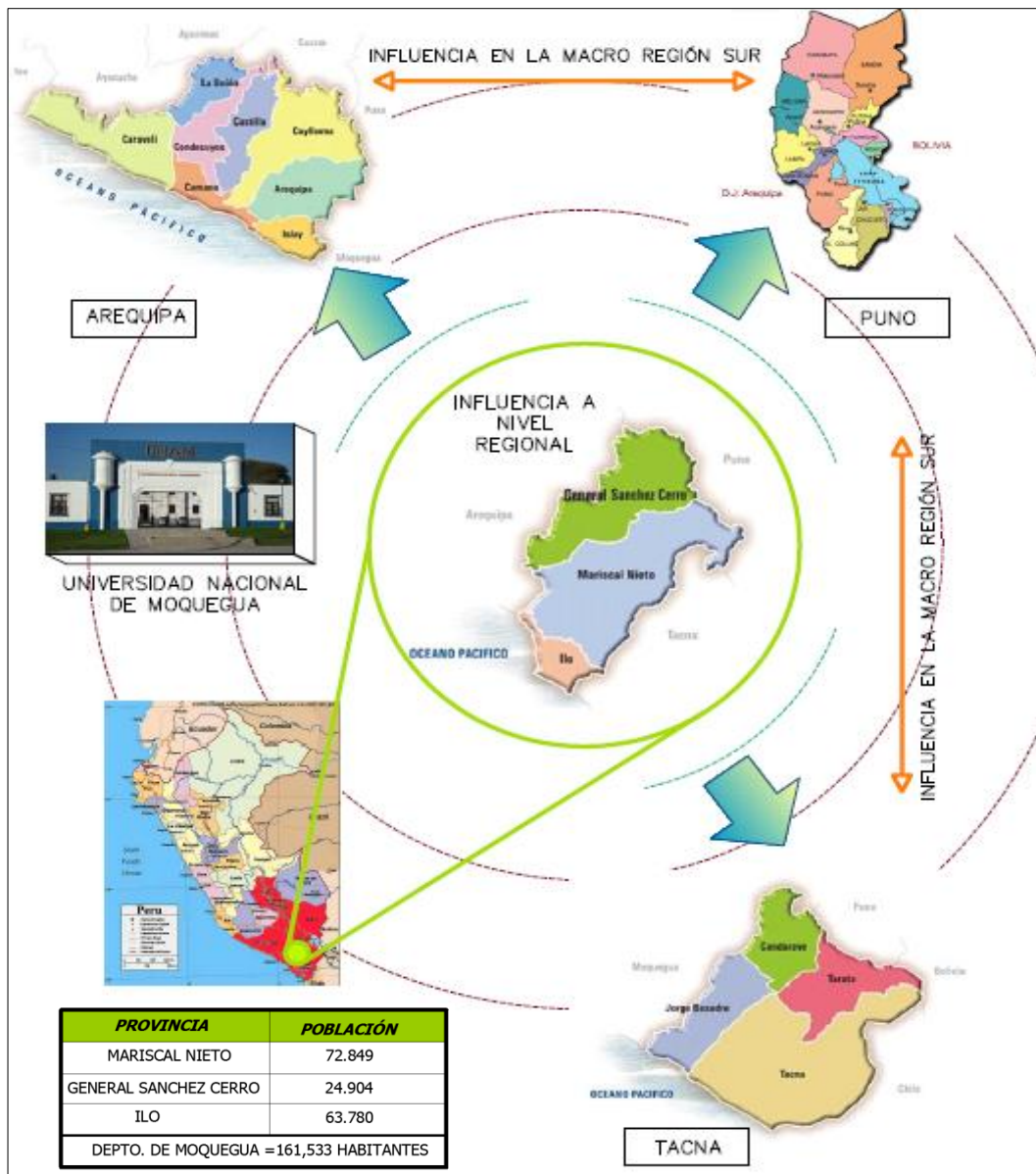


Figura 40. Niveles de articulación de la UNAM

Fuente: Elaboración propia

## **Contexto menor ciudad de Moquegua**

La ciudad de Moquegua es el centro de la actividad administrativa de la región, de ubicación estratégica para sus provincias, siendo su principal recurso la minería, que le da impulso, a su crecimiento económico, poblacional y productivo.

El mejoramiento y sustitución de la infraestructura universitaria, beneficiará directamente a la comunidad, ya que permitirá satisfacer la necesidad de profesionales que tiene la región Moquegua.

Además la infraestructura actual que ocupa la UNAM, representa el núcleo administrativo de la educación superior no privatizada de la región, estando bajo su cargo la sede ubicada en la ciudad de Ilo, es por ello, que resulta necesario comenzar a implementar una adecuada infraestructura apropiada para una institución de educación de este tipo, con el objetivo de poder expandir, modernizar y crear una conexión entre las sucursales que permita el progreso de esta institución, pudiendo ser más asequible a la población aspirante a una educación superior.

## 4.2 TERRENOS QUE OCUPA LA UNAM

La UNAM posee dos terrenos en la ciudad de Moquegua, el primero Sede I, donde actualmente se realizan las labores educativas y administrativas de la institución y la sede II. (Ver lámina 01).

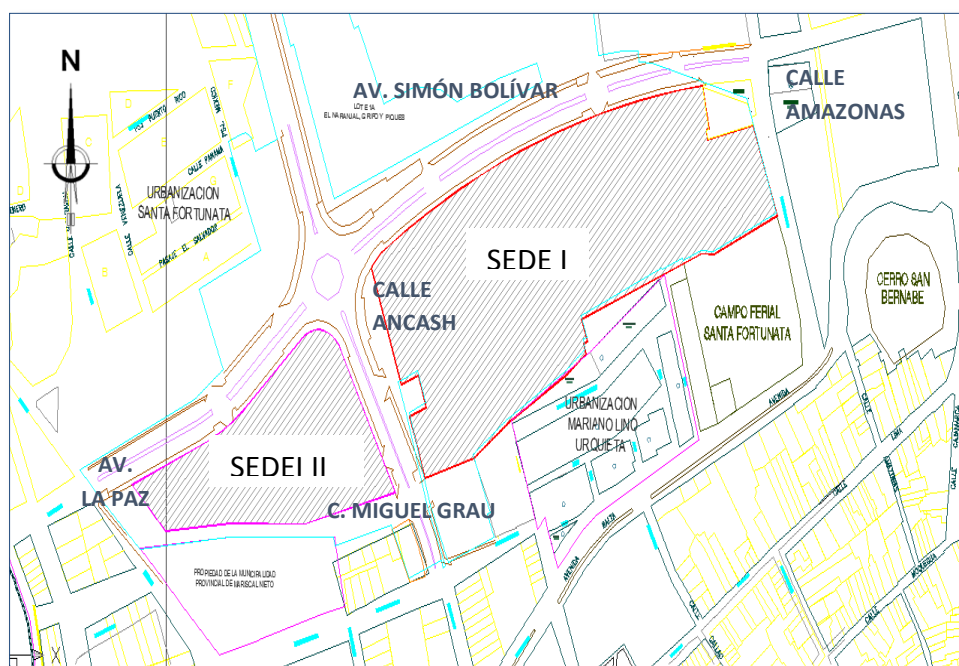


Figura 41. Colindancia entre las sedes

Fuente: Archivo UNAM

### Sede I

El Gobierno Regional de Moquegua, determinó la conveniencia de anexar el terreno que ocupaba el cuartel Mariscal Nieto (propiedad del Ejército Peruano) al área urbana de la ciudad;

el proceso de Habilitación Urbana de dicha zona, permitió la integración del área denominada Sede I, actualmente ocupada por la UNAM, el mismo que contaba con una extensión superficial bruta de 71 483,27 m<sup>2</sup>,y luego del proceso de acondicionamiento a su nuevo rol, permitió el aprovechamiento de un área útil de 48 270,86 m<sup>2</sup>.

Dicho lote presenta una topografía con muy poca pendiente, forma regular, características apropiadas de resistencia de suelo, cerca al centro de la ciudad y con factibilidad de los servicios públicos básicos.

### **Sede II**

Este terreno se encuentra frente a la sede I, posee un extensión superficial bruta de 17 444,34 m<sup>2</sup>, este terreno se encuentra totalmente baldío, posee una pendiente poco pronunciada de 6% con dirección oeste-este.

## **4.3 MEDIO FÍSICO ESPACIAL**

### **Análisis del terreno**

#### **Ubicación de la Sede II**

Se ubica frente al ex cuartel Mariscal Nieto en el lote

denominado E-1, posee un área de 17 444,34 m<sup>2</sup> y un perímetro de 607,26 ml. (Ver lamina 02)



**Figura 40. Ubicación de la Sede II (frente al cuartel Mariscal Nieto)**  
Fuente: Archivo UNAM

#### **Morfología del terreno:**

Este lote posee forma irregular, tiene menores dimensiones que la sede 01.

#### **Topografía del Terreno:**

Este lote presenta una topografía de regular a media con una pendiente aproximada de 3%, con sentido oeste-este.

## **Hidrografía:**

La región cuenta con dos cuencas hídricas

### **a) Cuenca del río Moquegua**

Pertenece al sistema hidrográfico del Pacífico, tiene una longitud máxima de recorrido de 139 km, sus principales afluentes son los ríos Tumilaca, Torata, Moquegua e Ilo.

### **b) Cuenca del río Tambo**

Nace en el distrito de Yunga de la provincia de Sánchez Cerro, de la unión del río Paltiture e Ichuña, tiene un recorrido total de 276 km y desemboca en el Océano Pacífico en la parte correspondiente al departamento de Arequipa. Sus principales afluentes son: Carumas, Coralaque, Ichuña, Paltiture, Ubinas, Omate, Puquina, etc.

Los ríos de Moquegua son de poco recorrido y de poco caudal: El río Moquegua en su recorrer a lo largo del departamento toma los nombres de Osmore y de río Ilo, tiene sus orígenes en las quebradas de Huaracamé que se forma de la unión de los ríos Chujulay, Otorá y el Torata, su principal afluente es el Tumilaca. El río Tambo toma el nombre de Ichuña en su

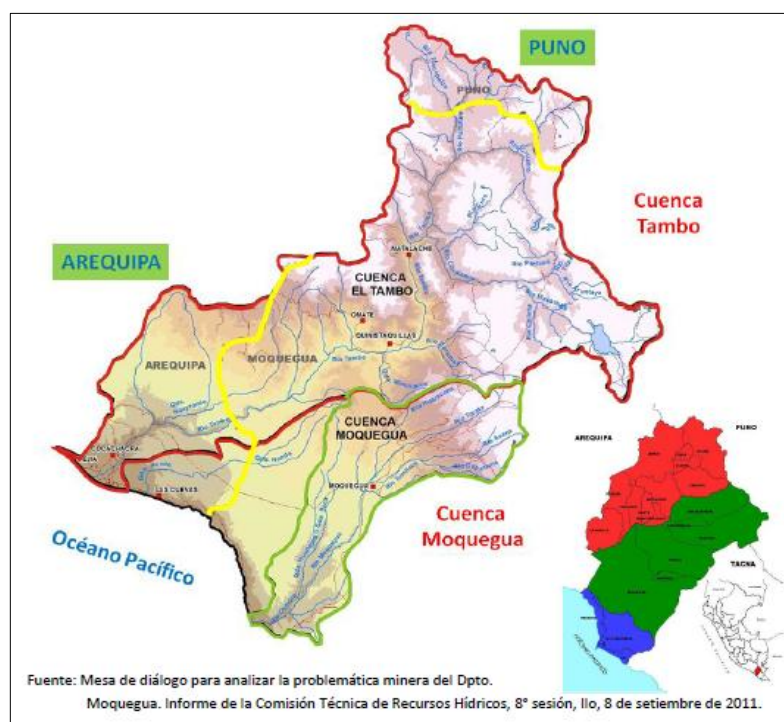
recorrido por el territorio moqueguano, siendo sus principales afluentes los ríos Molino, Fara, Quinistaquillas, Coralaque y Chingane, otro río importante es el Locumba.

Cabe mencionar la existencia de las lagunas de Lariscota, Vizcachas y Pasto Grande.

### **Balance Hídrico en cuencas de la Región Moquegua**

Cuenca	Área total (Km <sup>2</sup> )	Área de aporte(Km <sup>2</sup> )	Precipitación (mm)	Aportación Específica(mm)	ET(mm)
Tambo	12,472	7,673	498	161	337
Moquegua	3,340	650	395	87	308

Fuente: INGEMMET/ CEDES 1991.



**Figura 41. Mapa de las cuencas de los ríos Moquegua y Tambo**

Fuente: Mesa de Diálogo Dpto. de Moquegua

### **Recursos hídricos superficiales**

El ministerio de Agricultura y la Cooperación Técnica del Gobierno Español, elaboraron en el año de 1990, el estudio de Recursos Hídricos en el Perú. Se señala que la distribución de las precipitaciones pluviales tiene un papel importante en la disponibilidad estacional de los recursos hídricos, se presentan períodos de déficit en la vertiente pacífica, en la costa durante todo el año y parcialmente en la sierra.

### **Recursos hídricos subterráneos**

En el valle de Moquegua los principales acuíferos lo constituyen los volcánicos Toquepala y la formación Moquegua, sobreyace a estos sedimentos aluviales y aluvionales del Cuaternario, permeables cuya potencia alcanza a 100 m, y que constituyen acuíferos excelentes.

Antes del sismo del 23 de junio, se habían contabilizado 18 manantiales, algunos con caudales hasta de 40 litros/seg, desde el valle de Torata hasta el valle de Moquegua, el origen proviene de las filtraciones de la cordillera; así mismo, filtraciones de agua de

los ríos Tumilaca y Torata. La ciudad de Moquegua descansa sobre depósitos deluviales poco permeables donde no es posible la presencia de acuíferos importantes por su configuración y por su bajo nivel de precipitación.

### **Geología**

**Suelos:** el área de estudio, de conformidad con el estudio de suelos con fines de cimentación, que posee la Oficina de Infraestructura de la UNAM, detalla que se realizaron siete calicatas, cuyos análisis determinaron que el suelo está compuesto de arenas arcillosas, limos y arcillas orgánicas, donde el perfil estratigráfico se puede apreciar en el indicado estudio.

En el mismo documento, se recomienda que la profundidad de cimentación sea de 3,00 m, como mínimo para obtener una presión admisible de 2,0 Kg/cm<sup>2</sup>, en promedio, para zapatas, además de utilizar obligatoriamente cemento Portland tipo II, para inhibir la corrosión del acero en el concreto expuesto a posibles ataques químicos y/o constante humedad de las estructuras de cimentación. Además, considerar un sistema de drenaje adecuado

para evitar el incremento de la humedad proveniente del superficial nivel freático. (Fuente: Estudio de suelos-UNAM)

### **Conclusiones:**

- El terreno posee una pendiente aproximada del 6%, lo cual lo hace apropiado para un equipamiento de educación.
- La región Moquegua, presenta problemas de escasez de agua por lo que el diseño a proponer se debe ceñir a seguir criterios de optimización del recurso hídrico.
- Se debe definir las dimensiones y características de la sede II, para establecer los límites entre la propiedad privada y el terreno que ocupara el proyecto.
- La profundidad de cimentación será de 3,00 m, como mínimo para obtener una presión admisible de 2,0 Kg/cm<sup>2</sup>, en promedio, para zapatas, además de utilizar cemento Portland tipo II.

### **Clima y Temperatura**

La ciudad tiene un clima cálido y soleado, con una amplitud térmica moderada, que oscila entre los 25,8 °C y 11,3 °C, con una temperatura media anual de 25 °C similar al clima seco de yunga (sierra baja) y desierto subtropical. (Ver lámina 03)

## Precipitaciones pluviales

Las temporadas más lluviosas del año son entre diciembre y marzo, alcanzando los 1,58 mm/mes, la ciudad cuenta con un nivel muy bajo de lluvias haciéndole recurrir para la agricultura a sus afluentes terrestres como los ríos y las reservas, entre ellas Pasto Grande. En contraste, las temporadas más secas del año se presentan entre Abril y Noviembre, donde durante la noche se presenta un clima frígido y un viento helado, durante este periodo, la temperatura suele rondar entre los 10 °C.

**Tabla II. Principales indicadores climatológicos observados en la Estación Moquegua 2000-2008**

Periodo	Dirección Predominante	Temperatura Promedio (°C)	Precipitación Pluvial Total (mm)	Humedad Media (%)
2000	Sur oeste	19,4	31,7	55
2001	Sur oeste	19,9	14,4	61
2002	Sur oeste	19,8	18,1	56
2003	Sur oeste	20,0	0,6	66
2004	Sur oeste	19,2	11,1	55
2005	Sur oeste	19,7	24,1	56
2006	Sur oeste	20,0	5,7	58
2007	Sur oeste	19,7	7,0	57
2008	Sur oeste	18,8	17,2	55

Fuente: SENAMHI Tacna - Moquegua.

Fuente: SENAMHI Tacna-Moquegua

## **Asoleamiento**

La ciudad de Moquegua registra un promedio total de 3105 horas de sol al año: 9 horas de sol al día, meses de abril-diciembre y 7 horas al día entre enero-marzo, siendo denominada por algunos la Capital del Sol, y siendo recomendada por su buen clima para la cura de muchas enfermedades respiratorias.

Generalmente, todos los meses del año suelen ser muy soleados durante el día y acompañados de vientos, haciéndose notar las estaciones frías durante la noche.

## **Humedad relativa**

En la Región existen siete estaciones meteorológicas que registra la humedad relativa media anual, registrando una humedad promedio anual de 57%.

## **Conclusiones**

- Debido al alto promedio de asoleamiento que presenta todo el año la ciudad de Moquegua es que se recomienda el uso de vegetación para aminorar sus efectos sobre los transeúntes,

mediante el planteamiento de áreas verdes y veredas con vegetación para contrarrestar los efectos del fuerte asoleamiento.

- Plantear el uso de elementos arquitectónicos que aminoren el ingreso de los rayos solares en las edificaciones como son los aleros y parasoles.
- Con motivo de disminuir el efecto de las altas temperaturas dentro de las edificaciones se recomienda una altura mínima de 2,80 m.
- Hacer uso de técnicas de la arquitectura bioclimática para crear micro climas, que aporten confort al usuario.
- Dotar al diseño de un sistema de evacuación de aguas pluviales, para evitar daños a la infraestructura en temporada de lluvias.
- Orientar adecuadamente los pabellones de aulas, evitando la penetración excesiva de los rayos solares a los ambientes.

## **Vegetación**

La vegetación es un elemento importante y esencial en cualquier medio urbano ya que nos proporciona un ambiente sano

y agradable para los usuarios que habiten en el lugar, alguno de los beneficios que proporciona la vegetación es el de agrupar las plantas para que sirvan como cortinas para amortiguar el ruido excesivo ya que se considera nocivo cuando sobrepasa los 85 decibeles y esta es una manera de solucionarlo ya que pueden reducir la intensidad del sonido, y estas a su vez nos brindan un beneficio psicológico porque las áreas verdes pueden dar un estado de tranquilidad y sosiego para la vida agitada y que sobre todo nos proporciona un remanso de paz y armonía.

El medio físico condiciona el tipo de vegetación apta para el planteamiento en la zona, en la ciudad de Moquegua las especies adaptables son: el olivo, persea americana, el algarrobo, etc. (Ver lamina 04)

**Especies adecuadas:**

- Árboles altos: mínimo 20 m
- Árboles medianos: 12 a 20 m
- Arbustos: 6 a 12 m

**Vegetación adecuada para la zona:**

- Palmeras
- Ciprés
- Molle
- Algarrobo
- Baganvillas
- Geranio

## LAS ARECÁCEAS


- **Nombre Común:** normalmente se las conoce como palmeras
- **Origen:** palmera Nativa de norte de África y oeste de Asia



### **Descripción:**

Esta importante familia es fácil de reconocer. Son plantas leñosas), a pesar de ser monocotiledóneas muchas de ellas son arborescentes, con las grandes hojas en corona al final del tallo, generalmente pinnadas

o palmadas. Soporta la falta de agua y suelos pobre.

<b>Altura:</b>	Hasta 30 m
<b>Diámetro:</b>	6 m
<b>Tipo de Copa:</b>	
<b>Uso:</b>	Ornamental


## SCHINUS MOLLE

- **Nombre Común:** molle
- **Origen:** nativo de Perú, Chile , Argentina, Brasil y Uruguay

### **Descripción:**

Su copa es redondeada y elegante. Las ramas son gráciles y péndulas, posee hojas perennes, compuestas imparipinnadas, lampiñas, con folíolos de borde marcadamente aserrado y dispuestos de 5 a 8 yugos, flores de tamaño pequeño.



<b>Altura:</b>	Hasta 15 m
<b>Diámetro de tronco:</b>	Hasta 2,38 m
<b>Tipo de Copa:</b>	
<b>Uso:</b>	Ornamental

### (PROSOPIS PALLIDA) ALGARROBO

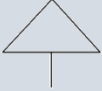
- **Nombre Común:** algarrobo
- **Origen:** nativo del Perú

#### **Descripción:**

El algarrobo posee una copa muy frondosa, es una especie rústica, que crece en zonas planas u onduladas. Prefiere suelos de tipo franco-arenoso y arcillo-arenoso, pudiendo



desarrollar incluso en suelos salinos. Es una especie que tolera largos períodos de sequía, constituye una especie importante para el control de las dunas, la captación de nitrógeno del aire y su fijación en el suelo.

<b>Altura:</b>	8-20 m
<b>Diámetro de copa:</b>	Sobrepasa los 15 m
<b>Tipo de Copa:</b>	
<b>Uso:</b>	Medicinal, ornamental, etc


## POPULUS ALBA (ÁLAMO)

- **Nombre Común:** álamo blanco
- **Origen:** Europa, Asia y Norte de Africa

### **Descripción:**

Son especies de luz y de temperamento robusto. Suelen mostrar gran avidez hacia el agua. De crecimiento rápido. Se cultiva como árbol ornamental, pero necesitan jardines grandes, cultivado en alamedas, usados por el color de su corteza, el contraste de sus hojas y por la agradable sombra que ofrece es muy utilizado como cortavientos.



<b>Altura:</b>	Hasta 35 m
<b>Diámetro de copa</b>	12 m
<b>Tipo de Copa:</b>	
<b>Uso:</b>	Ornamental

## BOUGAINVILLEA

- **Nombre Común:** Baganvilia
- **Origen:** América del Sur

### **Descripción:**

Esta planta es capaz de resistir todos los climas, especialmente los cálidos y secos. Produce toda gama de colores en sus "flores", prefieren lugares protegidos del viento y



climas costeros donde el invierno es suave. Las de colores fucsia y rojo se aclimatan de mejor forma, siempre que se ubiquen con sol, protegidas del viento y el frío.

## GERANIUM

- **Nombre Común:** Geranio
- **Origen:** Sudáfrica, aunque actualmente está extendido por todo el mundo

### **Descripción:**

Estas plantas vegetan en cualquier suelo a condición de que no sean excesivamente húmedos y prefieren la exposición a pleno sol, aunque algunas se desarrollan en mejores condiciones si se colocan en la sombra.



Se propagan por esquejes semi-leñosos durante la estación cálida, por semilla o división de matas en otoño o primavera.

## **Paisaje**

### **Paisaje natural**

Los paisajes naturales son el resultado de la interacción del clima, el relieve, la vegetación y el suelo, fundamentalmente; por tanto, son aquellos que no están transformados por las actividades humanas. Hoy día, la capacidad de intervención de la humanidad sobre el medio es tan grande que apenas quedan espacios sin modificar. Los lugares que presentan mayores dificultades para el asentamiento humano son los menos alterados, por eso están prácticamente deshabitados y todavía pueden considerarse paisajes naturales.

Las regiones polares, las selvas y los desiertos son los paisajes más inhóspitos, por eso, son los menos poblados de todos los medios naturales del globo. El frío en los polos, el calor y la humedad en las selvas, y la aridez en los desiertos dificultan y, en ocasiones, impiden la ocupación humana. Es en estos lugares

donde todavía quedan extensas áreas naturales apenas sin transformar.

### **Paisaje urbano**

El paisaje urbano, también denominado espacio urbano, es un término de no fácil definición. Del mismo modo, tampoco resulta fácil la definición de espacio rural. Entre estos dos se encuentra, igualmente poco definido lingüísticamente, el espacio periurbano. Ha sido a raíz de los últimos modelos de crecimiento urbano cuando se ha empezado a definir con más propiedad estos tres conceptos anteriormente mencionados.

El paisaje urbano tiene una serie de características que lo diferencian con otro tipo de espacios: por un lado destaca por la alta densidad de población que viven en el mismo; también una de sus características es que los paisajes urbanos suelen tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible. (Fuente: [www.urbanismo.com](http://www.urbanismo.com)). (Ver lámina 05)

### **Av. Simón Bolívar**

Corredor vehicular y peatonal, se presenta como uno de los principales ejes de comunicación de la ciudad de Moquegua, cambiando de denominación, pasa a ser la avenida Ejército, posee áreas verdes centrales y un entorno edilicio en proceso de consolidación, esta avenida se encuentra en buen estado.

### **Calle Ancash**

Corredor vehicular y peatonal, cuenta con áreas verdes centrales, con árboles de poca altura, se encuentra en buen estado, esta calle aminora su sección de forma abrupta, a medida que se integra al centro de la ciudad.

### **Av. La Paz**

Esta avenida, es un corredor vehicular y peatonal, posee una menor sección que las vías anteriormente mencionadas, sin embargo, la cantidad de peatones y vehículos que transitan en esta vía es muy alto, además posee un entorno edilicio consolidado, principalmente por viviendas comercio.

### **Calle Miguel Grau**

Esta calle es de uso peatonal y vehicular, está consolidada por viviendas y pequeños comercios, ha sido ocupada por un mercado informal, que ocasiona desorden y mal estado de conservación de esta vía.

### **Óvalo de la Integración**

Este óvalo se encuentra en la intersección de la Av. Ejército y la prolongación calle Ancash, posee área verde y viene a ser hito en el sector de estudio.

### **Plazas sectoriales**

El área de estudio cuenta con un área mínima, área destinada a áreas verdes, encontrándose estas en torno a viviendas.

El área de estudio cuenta con pequeñas plazas que se ubican en torno a las zonas residenciales.



**Figura 42. Ubicación de sedes I y II con paisajes urbanos**

Fuente: Elaboración propia

### **Paisaje urbano**

En la zona de estudio, se puede apreciar viviendas y comercios sin acabados, que dan una imagen en conjunto, poco agradable, presentan un tipo de construcción, altura y características homogéneas.

Las vías principales se encuentran con pistas y vereda en buen estado, las calles secundarias proyectan una imagen de abandono y desorden.

### **Ornato**

El sector se ha desarrollado debido al planteamiento de las avenida Simón Bolívar, la calle Ancash, y el ovalo de la Integración. El sector de estudio posee pequeñas áreas verdes de uso público y la vegetación existente no ofrece confort a los transeúntes, debido a que la vegetación existente es aún muy joven.

### **Deterioro urbano**

Todas las calles que se encuentran en dicho sector, están asfaltadas y con veredas, la circulación vehicular es media,

principalmente por vehiculos particulares, con tránsito peatonal frecuente.

### **Sectores críticos**

El sector mas critico es la av. La Paz y la calle Miguel Grau, debido a la presencia de un mercado informal, que genera desorden y acumulación de desechos, siendo dificil el acceso vehicular y peatonal en ese sector. Esta es una de las vías mas antiguas dentro del sector, aunque no cuente con una sección amplia el transito vehicular y peatonal es muy alto.



**Figura 42. Vista aérea de mercado informal**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 43. Mercado informal**

Fuente: Trabajo de campo

### **Sectores sin consolidar**

Los sectores sin consolidar se ubican en torno al óvalo de la Integración, en la zona el naranjal, siendo colindante a áreas agrícolas de propiedad privada.



**Figura 44. Terrenos sin consolidar en el área de estudio**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 45. Áreas agrícolas desde la av. Simón Bolívar**

Fuente: Trabajo de campo

### **Conclusiones:**

- La presencia del mercado informal, deteriora la imagen colectiva puesto que origina desorden vehicular y degradación del sector, por lo que se sugiere su reubicación a futuro.
- Se debe unir esfuerzos para la conservación y mantenimiento continuo de la avenida Simón Bolívar y la calle Ancash, ya que la presencia de estas mejora el paisaje urbano del sector, además de ser las vías principales para el acceso a las sedes de la UNAM.
- La imagen urbana está definida por las actividades que se realizan en las diferentes vías que rodean el sector de estudio, en la vías comerciales se aprecia edificaciones de dos a cuatro pisos y en las vías secundarias de dos a tres niveles, todas poseen las mismas características siendo construcciones de concreto. La imagen de las vías Ancash y la av. Simón Bolívar, serán definidas con mayor fuerza por la presencia de las sedes de la UNAM, debido a que este tipo de equipamiento educativo, demandará necesidades diferentes en el área.

### **Medio espacial:**

#### **Usos de suelo**

**Contexto urbano:** En el contexto urbano del sector de estudio, se

presenta a la avenida Simón Bolívar y la calle Ancash, como los ejes de circulación principal, debido a que estas vienen a ser la principal vía de acceso al terreno destinado para el proyecto, encontrándose en su mayoría áreas urbanas consolidadas, el tipo de actividad, que se desarrolla en la zona es residencial, comercial y educativa.

### **Tipos de actividades en el sector:**

#### **Actividad residencial**

La zona presenta viviendas unifamiliares con estructuras de apoyo para el servicio comunal, promovidas por organismos gubernamentales, encontrándose en la av. Simón Bolívar viviendas de uso militar y en torno a las otras vías se encuentran viviendas comercio de dos a cuatro niveles.



**Figura 46. Viviendas para personal militar**

Fuente: Trabajo de campo

### **Actividad comercial**

Se puede encontrar al mercado informal que se desarrolla en la Av. La Paz y al campo ferial Santa Fortunata, cuyas instalaciones son precarias, y no cumplen con las normas mínimas para un equipamiento de este tipo; sin embargo, la presencia de estas zonas comerciales genera, una actividad económica del sector, aumentando la cantidad de viviendas comercio en su entorno.



**Figura 47. Viviendas comercio**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 48. Mercado informal en la Av. La Paz**

Fuente: Trabajo de campo

## **Actividad recreacional**

Existen áreas recreativas ya consolidadas en el sector de estudio, como el óvalo de la integración y pequeñas plazas sectoriales, que ofrecen áreas verdes al sector. En el entorno se puede encontrar dos complejos deportivos que cuentan con canchas de césped sintético, estando el acceso a estas restringido, esto con el motivo de proteger la infraestructura, lo cual a su vez, limita el libre uso de las instalaciones para los ciudadanos que quieren realizar actividades deportivas



**Figura 49. Recreación activa en el sector**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 50. Recreación pasiva en el sector**

Fuente: Trabajo de campo

### **Actividad educativa**

En el entorno mediato se encuentran las Instituciones Educativas Ángela Barrios y Daniel Becerra, que son las dos unidades importantes dentro de la ciudad de Moquegua debido a que albergan gran cantidad de estudiantes. (Ver lámina 06).



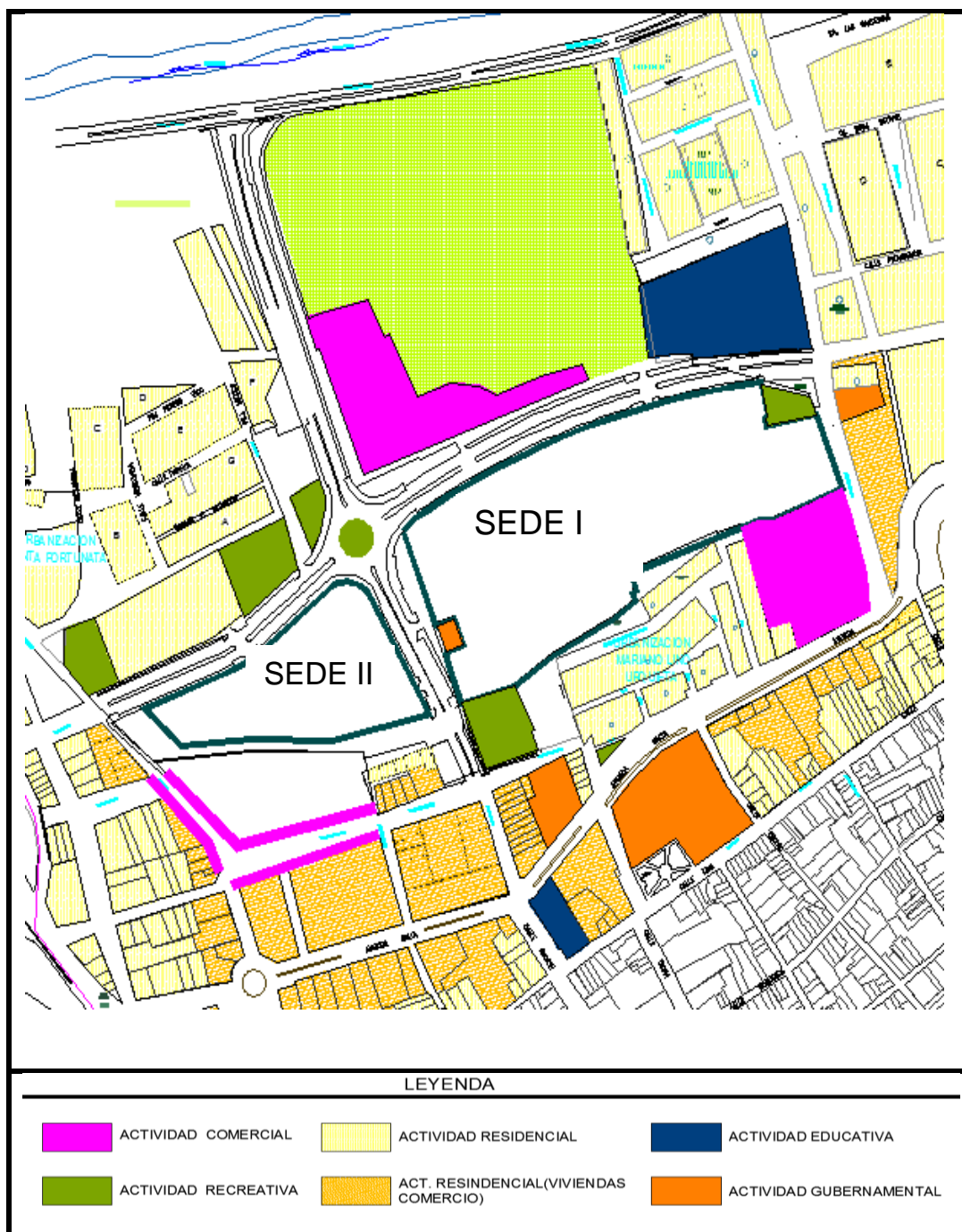
**Figura 51. C.E. Ángela Barrios**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 52. I.E. Daniel Becerra**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 53. Tipo de actividades en la zona de estudio**

Fuente: Elaboración propia

## **Accesibilidad**

### **Análisis físico espacial de las vías**

Las vías principales en el sector se encuentran en buen estado, cuentan con una sección adecuada y áreas verdes centrales, las vías secundarias se encuentran consolidadas, pero requieren del mejoramiento de pistas y veredas, debido a que están se encuentran en mal estado de conservación. (Ver lamina 08)



**Figura 54. Vía principal calle Ancash**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 55. Vía principal avenida Simón Bolívar**  
Fuente: Trabajo de campo



**Figura 56. Vías secundarias, se puede apreciar la diferencia del nivel y pendiente de la vía**

Fuente: Trabajo de campo

## **Trazado vial y jerarquía**

Las vías con mayor jerarquía que comunican al sector de estudio con el casco urbano, es la av. Balta y la Av. Simón Bolívar.

- La Av. Balta, es el eje comercial de la zona central de la ciudad de Moquegua, en torno a esta, se establece la mayor cantidad de actividad económica de la ciudad.
- La Av. Simón Bolívar, es una vía paralela a la Av. Balta, debido a su sección y su conexión directa con las sedes de la UNAM, esta vía ha ido tomando un carácter educativo dentro de la ciudad, proyectándose a ser una vía con actividad comercial como respuesta al impulso en la infraestructura educativa de la UNAM.
- La av. La Paz, se encuentra paralela a la calle Ancash, esta vía y su extensión comunican al área urbana con el valle de Moquegua, donde se encuentra la producción agrícola de la ciudad.
- La calle Ancash, une al centro de la ciudad con el centro distrito de Chen Chen.

Las vías se dividen en dos tipos:

**Principales:**

- Avenida Simón Bolívar
- Avenida La Paz
- Calle Ancash

**Secundarias:**

- Calle Miguel Grau

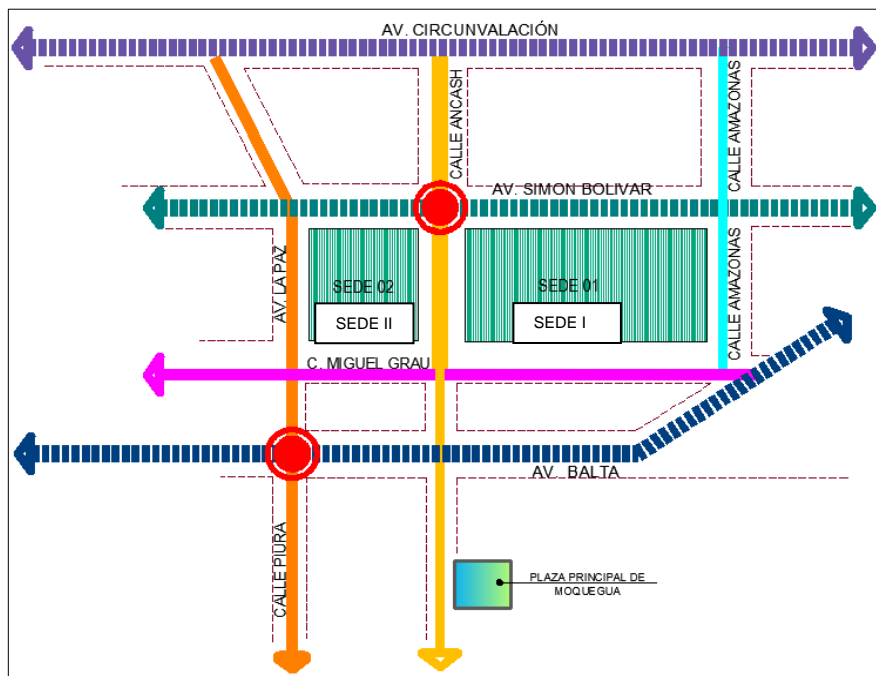


Figura 57. Esquema de vías

Fuente: Elaboración propia

## Estado de vías

Las vías en el área de estudio se encuentran en un 90% asfaltadas y solo un 10% son vías afirmadas, a pesar que la mayor cantidad de accesos se encuentran asfaltadas, las rutas secundarias requieren reparaciones, mejoramiento y sustitución de redes de agua, desagüe y veredas.



**Figura 58. Vía asfaltada, av. La Paz**

Fuente: Trabajo de campo



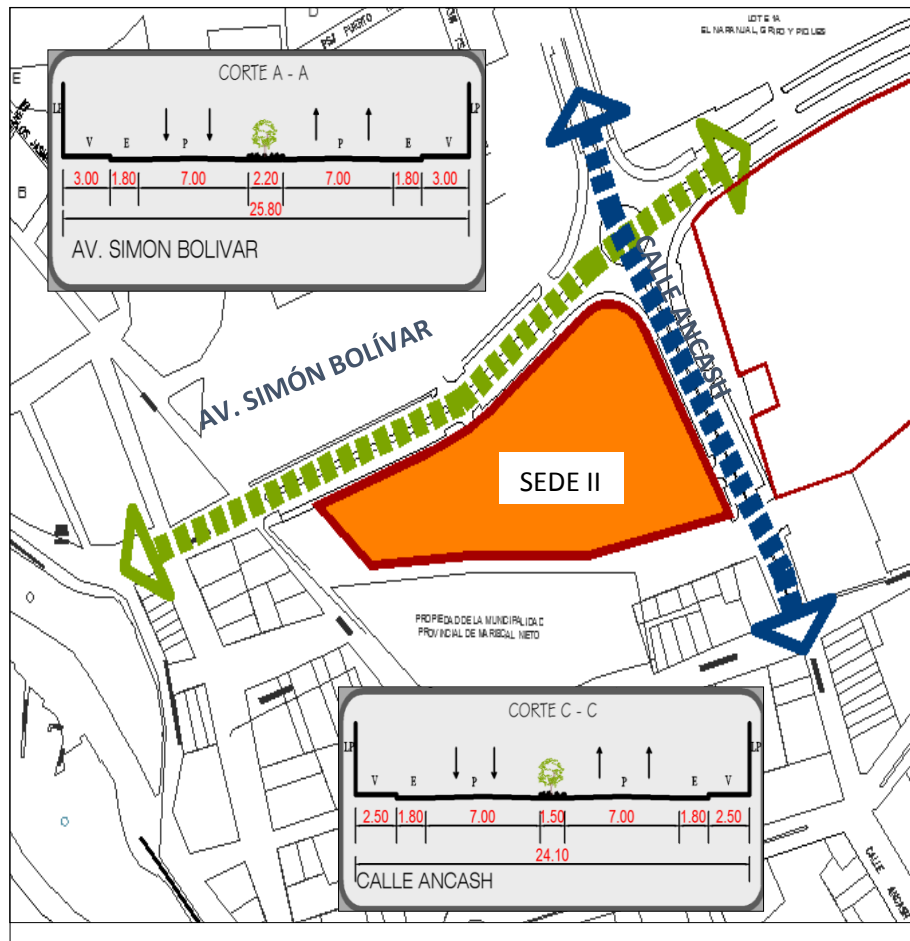
**Figura 59. Vía afirmada, sin nombre**

Fuente: Trabajo de campo

### **Accesibilidad al terreno**

Se planteará dos accesos, uno por la calle la Paz, debido a que mediante esta, se podrá conectar ambas sedes, manteniendo a los dos terrenos enlazados, ya sea visualmente o por medio de un elemento que las vincule.

Siguiéndole en jerarquía se propone la av. Simón Bolívar, esta vía se convertirá en el acceso principal a la sede II, debido a su sección y sus características, otorga las condiciones adecuadas.



**Figura 60. Vías de acceso al terreno**

Fuente: Elaboración propia

El área de estudio se encuentra en un 80% consolidada, aunque se necesita la recuperación de vías como la av. La Paz y calle Miguel Grau, debido a que estas son ocupadas por comerciantes informales, actividad que dificulta el tránsito vehicular

y peatonal, haciendo imposible el uso de veredas y arriesgando al peatón a transitar en vías aglomeradas con puestos de venta y vehículos que transitan por un mismo corredor.

La Av. La Paz es altamente transitada por vehículos particulares y transporte público urbano, siendo una de las más antiguas del sector y por lo tanto, importante para el flujo vehicular dentro del cercado.

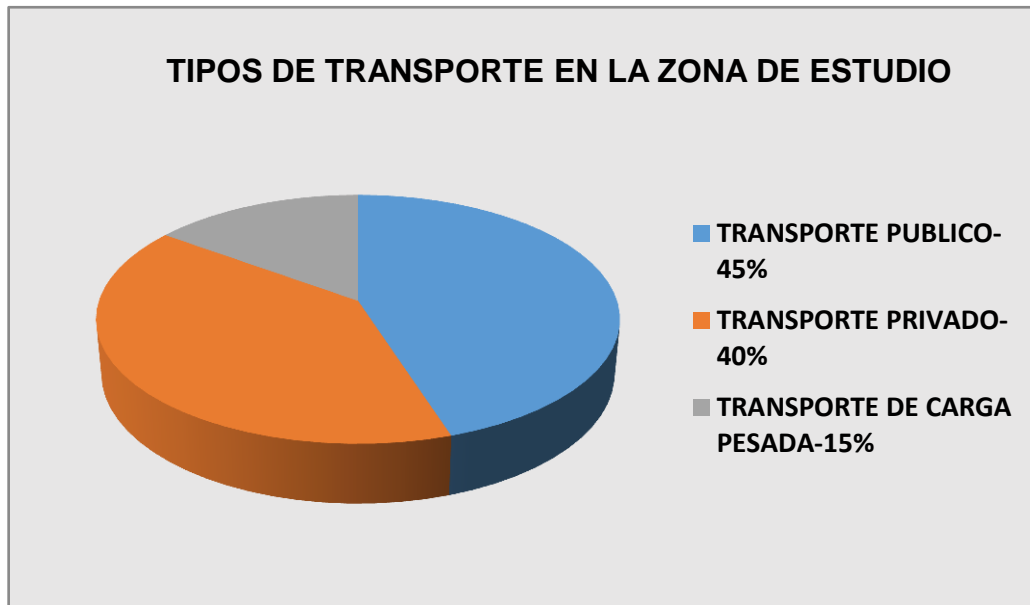
### **Frecuencia**

Las vías con mayor flujo vehicular son la Av. La Paz y Simón Bolívar, las horas puntas son en las mañanas de 7:00 a 9:00 am, en la tardes de 12:00 a 3:00 pm y de 5:00 a 8:00pm, esto debido a que la población se desplaza en estos horarios de sus viviendas a sus lugares de trabajos y viceversa.

**Tabla III. Frecuencia de circulación vehicular**

UBICACIÓN	FLUJO EN HORAS DE MENOS FRECUENCIA	FLUJO EN HORAS PUNTAS
AV. SIMÓN BOLÍVAR	5 VEHI./MIN	7 VEHI./MIN
CALLE ANCASH	3 VEHI./MIN	4 VEHI./MIN
AV. LA PAZ	3 VEHI./MIN	4 VEHI./MIN
CALLE MIGUEL GRAU	1 VEHI./MIN	3 VEHI./MIN

Fuente: Elaboración propia



**Figura 61. Tipos de transporte en la zona de estudio**

Fuente: Trabajo de campo

## **Conclusiones**

- El casco urbano tiene una disposición reticular y las vías poseen un trazado lineal.
- La calle Ancash a pesar de no tener la denominación de avenida, tiene las características para poseer una mayor jerarquía. Además el ingreso principal de la sede I, se ubica en esta vía, convirtiéndose en el anexo a la sede II, por lo que esta calle se convertirá en el eje educativo de la ciudad.
- La avenida Simón Bolívar y calle Ancash, son vías relativamente nuevas en la ciudad por lo cual incrementaran su flujo e irán consolidándose aún más, debido a la presencia de la UNAM.
- La avenida Simón Bolívar y la calle Ancash, que son las vías de acceso a la sede II, donde se planteará el proyecto, cuentan con una buena sección, áreas de estacionamiento y paraderos a cincuenta metros de distancia entre ellos, por lo cual no es necesario, una mejora de esta, debido a que están proyectadas para soportar el alto flujo vehicular que se dará en el futuro.
- El mercado informal de la avenida La Paz y la calle Miguel Grau, está imposibilitando que los peatones y los vehículos

circulen con libertad, dejando de lado su principal función dentro de la ciudad.

## **Infraestructura de servicio**

### **Servicio de agua potable**

En el país, sólo el 69,1% de la población tiene acceso al servicio, quedando al margen el 30,9% de la población peruana. En el caso de la región Moquegua, el 62,9% de la población posee el servicio de agua potable dentro de su vivienda, y en las provincias de Mariscal Nieto e Ilo esta cifra alcanza el 63,0% y 84,2% respectivamente.

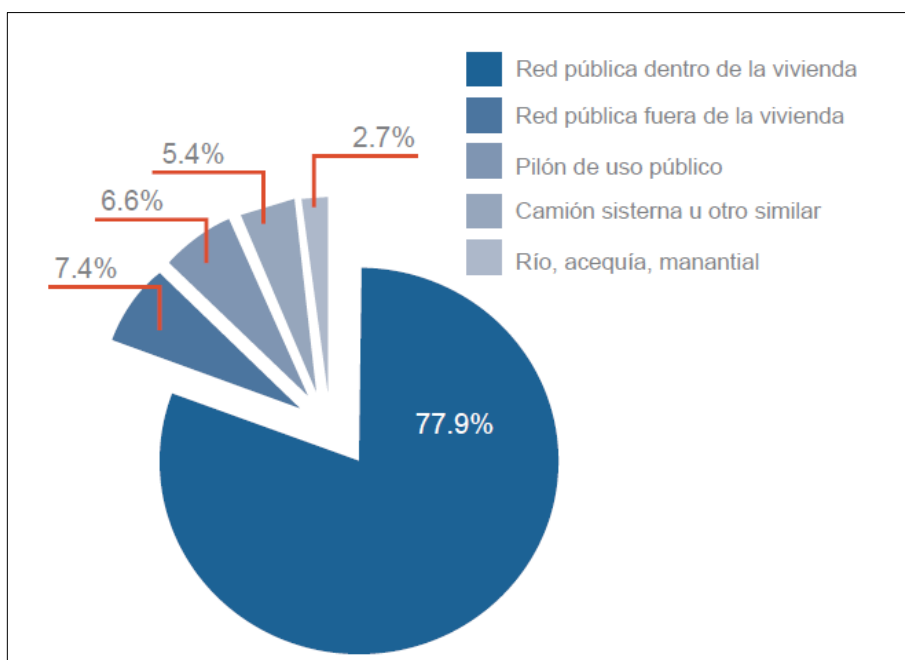
La EPS Moquegua S.A. es la empresa que brinda los servicios básicos de agua potable y alcantarillado a la población de Mariscal Nieto. Esta compañía depende de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, con autonomía administrativa, económica, técnica y financiera siendo su personería jurídica de derecho privado.

La ciudad de Moquegua ha experimentado un fuerte crecimiento demográfico, por tanto, la demanda de agua para el consumo humano no se satisface de manera apropiada. Los servicios de agua potable en este sector serán en su totalidad por gravedad, teniendo como punto de empalme la tubería en Asociación Villa El Salvador C.P. San Antonio.

### **Cobertura**

- La cobertura del servicio de agua potable en la provincia de Mariscal Nieto es de 63%
- En el distrito de Moquegua, el 77,9% de las personas, cuenta con el servicio de agua potable dentro de su vivienda, teniendo una cobertura mayor al promedio nacional (77,9% Moquegua versus 69% Perú).
- El 7,4% de los que no pueden acceder directamente al servicio lo obtienen de una red pública fuera de su vivienda. El 14,7% de la población restante cubre sus necesidades de agua utilizando otras fuentes alternativas tales como pilones de uso público, camiones cisterna, ríos, acequias, etc.

- De los que acceden al servicio de agua potable, la mayoría lo recibe todos los días (96,2%), y el 62% de las personas lo recibe de manera continua durante el día (entre 22 y 24 horas diarias). (Fuente: Percepciones MIM Perú, ver láminas 10-11).



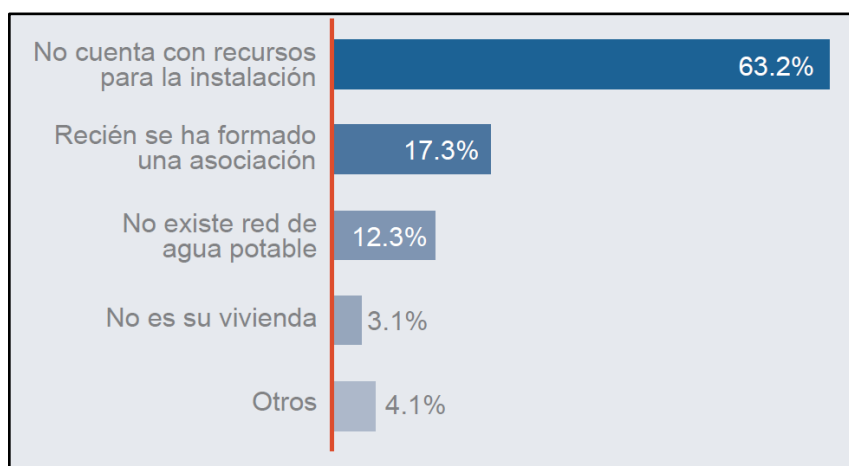
**Figura 62. Procedencia del agua que se consume en los hogares (%)**

Fuente: Encuestas de Percepciones MIM Perú-Diciembre del 2008

### **Razones porqué las viviendas no están conectadas al servicio de agua potable**

- El 63,2% de las personas que no cuentan con el servicio de agua potable en su vivienda, indican que es por falta de recursos económicos para su instalación.

- Sólo el 12,3% no se conecta por falta de una red de agua potable en su localidad.
- La municipalidad no sólo debería evaluar la posibilidad de invertir en la ampliación de la red pública sino también podría ofrecer esquemas de financiamiento a personas de escasos recursos.



**Figura 63. Razones para la no instalación de agua potable**

Fuente: Encuestas de Percepciones MIM Perú-Diciembre del 2008

En el sector de estudio la cobertura del servicio de agua potable es de 85%, siendo el 15 % terrenos que no cuentan con el saneamiento físico legal, principalmente áreas agrícolas.



deslizamientos de capas de terreno ejerciendo presión en una de las paredes laterales de la laguna N° 02.

Existen además dos lagunas de oxidación en el sector de San Antonio diseñado para tratar 20 l/s de agua residual, actualmente sirve sólo al 30% de la población del centro.

#### **Número de conexiones de alcantarillado**

Las conexiones totales de alcantarillado ascienden a 15,341 distribuidas en la única localidad administrada por la empresa.

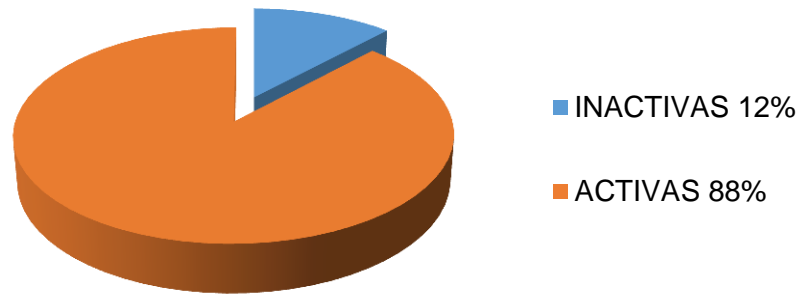
**Tabla IV: Distribución de conexiones de alcantarillado**

Localidad	UDU Totales	%	UDU Activas	%	UDU Inactivas	%
Moquegua	15,341	100%	13,428	88%	1,913	12%

Fuente: Base Comercial E.P.S. Moquegua S.A.

Se observa que del total de conexiones de alcantarillado, el 12 % se encuentran inactivas.

### Estado de las condiciones de alcantarillado



Fuente: Base Comercial EPS MOQUEGUA S.A.

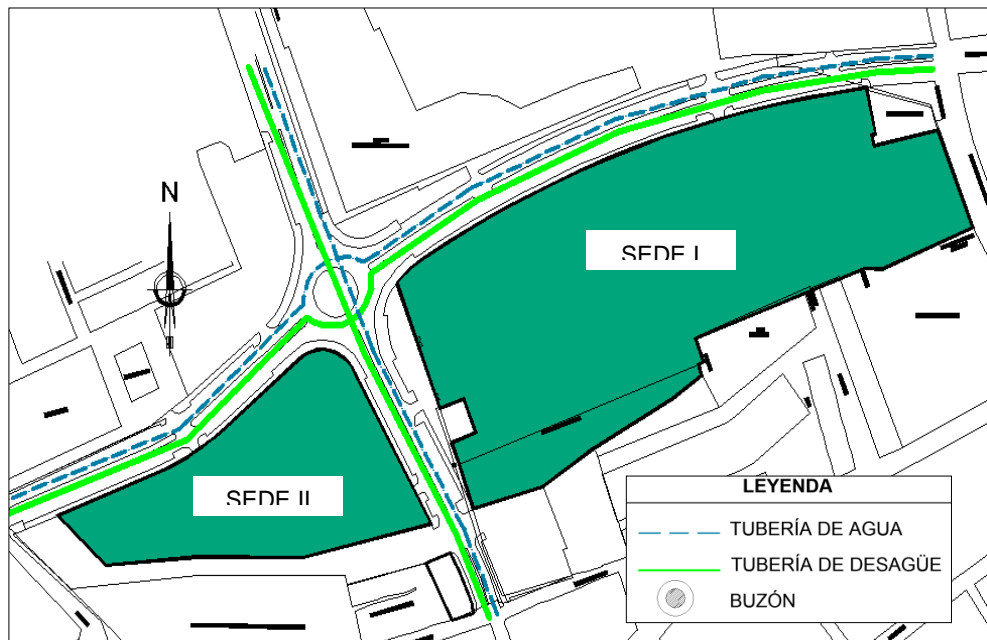


Figura 65. Distribución de redes de agua y desague

Fuente: Base Comercial E.P.S. Moquegua S.A.

## **Servicio de electricidad**

La ciudad de Moquegua cuenta con la subestación de energía eléctrica en Montalvo, la que permite la alimentación de fluido eléctrico del área urbana producto del crecimiento demográfico. Para lo cual, se cuenta con la factibilidad de energía eléctrica, donde se comunica que el sector se encuentra dentro de la zona de concesión de ELECTROSUR S.A..

Dentro de la zona de estudio se cuenta con un abastecimiento total del servicio eléctrico, contando con alumbrado público en calles y avenidas.



**Figura 66. Alumbrado público en la av. Simón Bolívar**

Fuente: Trabajo de campo

**Tabla V. Cuadro tipo de alumbrado que utilizan las viviendas particulares según ámbito geográfico-2008 (porcentaje)**

Dpto.	Electricidad	Qerosene (mechero/lamparín)	Vela	Otro	No utiliza alumbrado en el hogar
Total	81,6	9,9	12,6	2,2	0,4
Urbana	97,2	1,0	2,6	0,2	0,1
Rural	51,2	27,3	32,1	6,1	0,9
MOQUEGUA	90,5	4,1	7,1	-	0,2

Fuente: INEI, ENAHO 2008

### **Servicio de limpieza pública**

El servicio de limpieza pública dentro del área de estudio es buena en general, especialmente en la av. Simón Bolívar y la calle Ancash, debido a que el camión recolector recorre de lunes a sábado estas vías. Los corredores que presentan problemas es la calle Ancash y Miguel Grau, debido a que el mercado informal que se encuentra en esta zona genera gran cantidad de desperdicios.



**Figura 67. Basureros distribuidos en la calle Ancash y av. La Paz**

Fuente: Trabajo de campo

### **Conclusiones:**

- El área de estudio cuenta con redes exteriores de agua y alcantarillado existentes, además de ampliaciones en ejecución por parte del Gobierno Regional de Moquegua.
- Hay factibilidad de redes exteriores de energía eléctrica, alumbrado público, de comunicaciones y data.

- El abastecimiento de agua potable es por horas, por lo que será necesario el planteamiento de tanques cisternas y elevados, que puedan suministrar el servicio durante todo el día, además de instalar sistemas de reutilización del agua para optimizar su uso.

### **Contaminación ambiental**

La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en un medio físico o en un ser vivo.

### **Contaminación visual**

La contaminación visual, parte de todo aquello que afecte o perturbe la visualización de sitio alguno o rompan la estética de una zona o paisaje, y que puede incluso llegar a afectar a la salud de los individuos o zona donde se produzca el impacto ambiental es un problema que nos está afectando a todos.

Debido a la presencia del mercado informal en la Av. La Paz y la Calle Miguel Grau, el espacio se ha visto plagado de anuncios publicitarios y comerciantes, lo cual afecta la imagen del sector.



**Figura 68. Terreno colindante con la SEDE II, propiedad de la Municipalidad de Moquegua**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 69. Publicidad que invade las vías**

Fuente: Trabajo de campo



**Figura 70. Comercio informal en el sector**

Fuente: Trabajo de campo

## **Contaminación sonora**

Llamada también contaminación acústica, es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla bien o adecuadamente.

El término "contaminación sonora" hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas.

Está estrechamente relacionado con el ruido debido a que esta se da cuando el ruido es considerado como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos nocivos fisiológicos y psicológicos para una persona o grupo de personas.

Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el

transporte, la construcción de edificios y obras públicas, las industrias, entre otras.

En el sector, la mayor fuente de contaminación sonora proviene de los vehículos de transporte público y privado, producido por el motor y la fricción causada por el contacto del vehículo con el suelo y el aire, además del mal uso de las bocinas por parte de los conductores.

Se debe tener en consideración que la av. Simón Bolívar y la calle Ancash, aumentarán sustancialmente sus actuales flujos vehiculares, por lo que se debe proteger, que los sonidos que provengan de ellas, no perturben las actividades dentro del Campus Universitario.

### **Conclusiones**

- Excesiva cantidad de publicidad en áreas comerciales cercanas al sector.
- El mercado informal que se posiciona en la avenida la Paz y la calle Ancash, aporta contaminación visual, sonora y ambiental , ya que esta ocasiona gran cantidad de desperdicios, confusión

y desorden en el sector , lo cual propaga, el malestar en los transeúntes y los pobladores del sector.

- Es necesario normas y parámetros urbanísticos que definan una imagen colectiva de las edificaciones, del tipo y cantidad de publicidad admisible en las vías y exteriores de las viviendas, con el motivo de mantener un orden y armonía en la imagen que proyecta la ciudad de Moquegua.

#### **Medio social:**

##### **a) Población de la ciudad de Moquegua**

Según información estimada por el INEI al 2011, el número de habitantes fue de 172 995 habitantes, conformando el 0,6 % de la población total del país. Según su distribución por sexo, el 53,4 % son varones y el 46,6 % mujeres.

**Tabla VI. Superficie y población de la provincia de Mariscal Nieto**

<b>Provincia</b>	<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Población 1/</b>
Mariscal Nieto	8 672	78 040
Gral. Sánchez Cerro	5 682	26 927
Ilo	1 381	68 028
<b>Total</b>	<b>15 735</b>	<b>172 995</b>
1/ Proyectada al 30 de junio 2011		

Fuente: INEI-SIRTOD.

Según la división político-administrativa, el departamento de Moquegua tiene 3 provincias y 20 distritos.

En el departamento de Moquegua, existe una desigual distribución de la población entre sus divisiones político-administrativas. La provincia de Mariscal Nieto, la más poblada del departamento, es tres veces la población de la provincia General Sánchez Cerro que es la menos poblada del departamento.

La provincia General Sánchez Cerro, en 1981 albergaba al 17,7% de la población del departamento, en 1993 residen en ella el 15,0%. En cambio, las provincias de Mariscal Nieto e Ilo, aumentan ligeramente su importancia poblacional entre 1981 y 1993.

## b) Crecimiento de la población

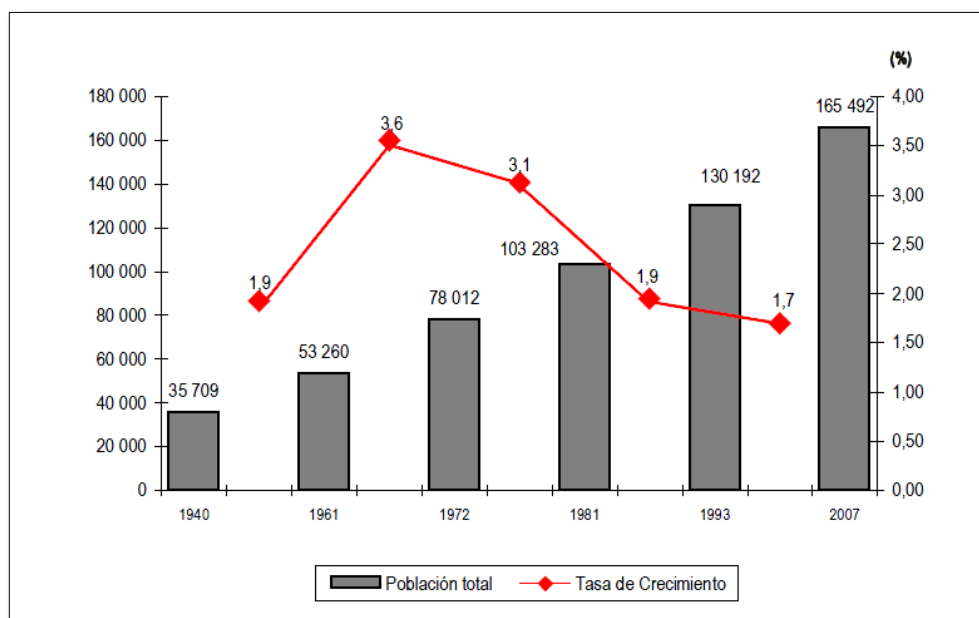
El incremento de la población medido por la tasa de crecimiento promedio anual, indica que la población de Moquegua ha presentado un crecimiento promedio anual para el periodo 1993-2007 de 1,7%.

**Tabla VII. Población y tasa de crecimiento promedio anual de la ciudad de Moquegua**

Año	Total	Incremento Intercensal	Incremento Anual	Tasa de Crecimiento Promedio Anual %
1940	35 709	17 551	836	1,9
1961	53 260	24 752	2 250	3,6
1972	78 012	25 271	2 808	3,1
1981	103 283	26 909	2 242	1,9
1993	130 192	35 300	2 521	1,7
2007	165 492			

Fuente: INEI-Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007

Esta tendencia declinante del ritmo de crecimiento poblacional, se explica fundamentalmente por la reducción de los niveles de fecundidad, comportamiento que se confirma con los resultados de las encuestas demográficas y de salud familiar realizadas por el INEI.



**Figura 71. Moquegua: población total y tasa de crecimiento promedio anual 1940-2007**

Fuente: INEI-Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007

### c) Población por grupos especiales de edad

Para el análisis de la población por estructura de edad, esta se puede agrupar de diferentes formas. En este caso en particular, se presenta un esquema que tiene relación con el ciclo de vida de la población, y considera los siguientes grupos de edad: población infantil (0-14 años), jóvenes (15-29 años), adulta joven (30-44 años), adulta (45-59 años) y adulta mayor (60 y más años de edad). Los datos del censo 2007, indican que la

población infantil asciende a 40 897, los jóvenes llegan a 43 559, la población adulta joven a 37 653, adulta a 23,60 y por último la población adulta mayor a 16364. En términos porcentuales, la población infantil y los jóvenes representan más de la mitad de la población censada (52,3%) y los adultos mayores el 10,1%.

Por provincias, más de la población de cada una de ellas tiene menos de 30 años, las mayores proporciones de este grupo poblacional se ubica en: Ilo (52,9%), mientras que la menor proporción se observa en General Sánchez Cerro (51,2%).

**Tabla VIII. Moquegua: población censada, por grupos especiales de edad, según provincia, 2007**

Provincia	Grupos especiales de edad					
	Total	Infantil	Joven	Adulta joven	Adulta	Adulta mayor
Total	161 533	40 897	43 559	37 653	23 060	16 364
Mariscal Nieto	72 849	17 930	20 035	17 240	10 235	7 409
General Sánchez Cerro	24 904	5 988	6 775	5 181	3 369	3 591
Ilo	63 780	16 979	16 749	15 232	9 456	5 364

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

#### d) Población educativa de la región Moquegua

En lo que respecta a educación, al 2007 la región cuenta con 664 Instituciones Educativas en las diferentes modalidades de carácter público y privado, ubicados en el área rural y urbano:

- **Escolarizado** (460): 138 en inicial, 198 en primaria, 82 en secundaria, 03 en Educación Especial, 03 Formación Magisterial ISP, 26 Educación Ocupacional CEO y 10 Superior Tecnológico IST.
- **No Escolarizado** (204): 178 en inicial, 01 en primaria adultos, 05 en secundaria adultos, 02 en educación especial y 18 en educación ocupacional.

**Tabla IX. Instituciones educativas en la región Moquegua**

Régimen	TOTAL REGION			UGEL M NIETO			UGEL S CERRO			UGEL ILO		
	TOTAL	EST.	NO EST.	TOTAL	EST.	NO EST.	TOTAL	EST.	NO EST.	TOTAL	EST.	NO EST.
ESCOLARIZADO	460	383	77	237	202	35	132	132	0	91	49	42
NO ESCOLARIZADO	204	200	4	96	94	2	61	61	0	47	45	2
<b>TOTALES</b>	<b>664</b>	<b>583</b>	<b>81</b>	<b>333</b>	<b>296</b>	<b>37</b>	<b>193</b>	<b>193</b>	<b>0</b>	<b>138</b>	<b>94</b>	<b>44</b>

Fuente: Diagnóstico Educativo Regional 2008 –DRE Moquegua.

**Tabla X. Población censada de 15 y más años de edad, según nivel de educación alcanzado 1993-2007**

CUADRO N° 2.1 MOQUEGUA: POBLACIÓN CENSADA DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, 1993 Y 2007						
Nivel de educación alcanzado	Censo 1993		Censo 2007		Variación Intercensal	
	Total	%	Total	%	Total	%
Total	86 527	100,0	120 636	100,0	34 109	39,4
Sin nivel	6 862	7,9	7 059	5,9	197	2,9
Inicial	455	0,5	126	0,1	- 329	-72,3
Primaria	25 371	29,3	19 621	16,3	- 5 750	-22,7
Secundaria	33 150	38,3	41 790	34,6	8 640	26,1
Superior	20 689	24,0	52 040	43,1	31 351	151,5
Superior no universitaria	10 849	12,6	28 564	23,7	17 715	163,3
Superior universitaria	9 840	11,4	23 476	19,4	13 636	138,6

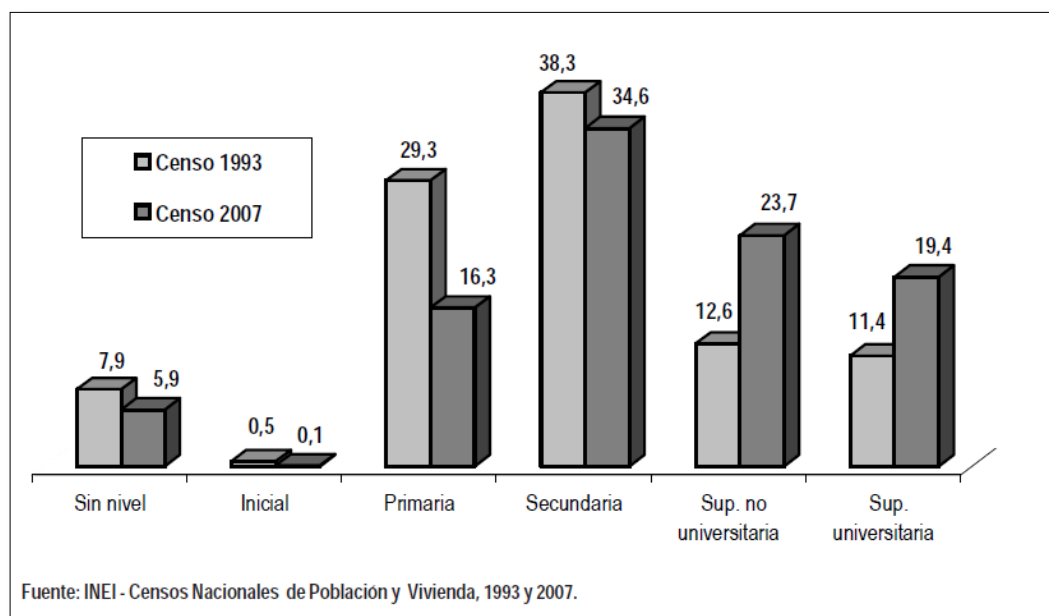
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007.

Fuente: INEI Censos 1993 y 2007

**Tabla XI. Población universitaria en la Universidad Nacional de Moquegua por semestre, según carrera profesional 2008-2010**

Carrera Profesional	2008			2009			2010 P/		
	Total	I Semestre	II Semestre	Total	I Semestre	II Semestre	Total	I Semestre	II Semestre
Gestión Pública y Des. Social	85	45	40	159	79	80	223	117	106
Ingeniería Agroindustrial	87	45	42	197	92	105	258	141	117
Ingeniería de Minas	83	45	38	151	72	79	203	104	99
Ingeniería de Sistemas e Inf.	79	44	35	175	76	99	240	133	107
Ingeniería Ambiental	88	45	43	157	75	82	219	112	107
Ingeniería Pesquera	84	45	39	127	60	67	135	70	65

Fuente: Universidad Nacional de Moquegua



**Figura 72. Población censada de 15 a más años de edad por nivel de educación alcanzado (1993 y 1997)**

Fuente: INEI 1993 y 2007

Según área de residencia, los del área urbana del departamento de Moquegua alcanzaron mejores niveles de educación superior, así el 46,5% de la población alcanzó este nivel; mientras que en el área rural sólo el 25,6%. El 34,5% de la población del área urbana tiene algún año de educación secundaria, en el área rural alcanza al 35,4%. En cambio, el 4,7% de la población del área urbana no tiene nivel de educación, mientras que en el área rural es el 12,0%, siendo mayor en 7,3 puntos porcentuales.

### **e) Usuario específico del proyecto**

El usuario específico que se beneficiará de este proyecto, lo hemos clasificado de la siguiente manera:

#### **Usuario interno –personal administrativo de la UNAM**

Se considera al personal administrativo en su totalidad, que actualmente viene laborando en la Universidad Nacional, el que está integrado por personal exclusivamente contratado para realizar actividades administrativas y de apoyo, además de funcionarios, integrantes de la plana docente que son designados a un puesto de liderazgo en esta área.

#### **Usuario interno –personal docente**

Está integrado por el total de docentes designados a las diferentes especialidades, incluyendo personal nombrado y contratado, además del personal técnico de apoyo.

### **Usuario interno –alumnos**

Actualmente cuenta con 689 alumnos inscritos en las diferentes carreras profesionales en el año 2010 (según INEI).

### **Usuario externo-postulantes**

El usuario externo está constituido por los postulantes a las escuelas profesionales de la UNAM, conformado por individuos de diferentes grupos socioeconómicos y edades.

### **Conclusiones:**

- La población de Moquegua, se ha incrementado considerablemente en los últimos años, por ello, la cantidad de postulantes es cada vez mayor, siendo imposible satisfacer la demanda actual.
- La mayor cantidad de docentes provienen de las ciudades vecinas como Tacna, Arequipa y Puno.
- La gran mayoría de estudiantes y postulantes a la UNAM, son de nivel económico medio y bajo.

**f) Determinantes- uso físico**

**Normatividad**

**Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades**

Este reglamento tiene la finalidad completar las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, con el propósito de lograr las condiciones de habitabilidad y seguridad adecuadas para las edificaciones de las universidades.

**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.)

La sedes que ocupa la UNAM en nuestro proyecto recaen en la categoría de UF1 Y UF2.

## **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)  
UF1: Administración Central y Servicios Centrales  
UF7: Facilidad de transporte
- Área mínima del lote: 3000m<sup>2</sup>.
- Zonificación: Educación Superior (E3, E4 o similar)

### **Tipo B. Campus Secundario:**

- Contiene de Clase UF2 a Clase UF/7 (obligatoriamente UF2, UF3 y UF7)
- Área mínima del lote: 3000m<sup>2</sup>.
- Zonificación: Educación Superior (E3, E4 o similar) o de uso compatible.

**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 como mínimo, con las siguientes facilidades:

1. Biblioteca y/o Centro de Documentación
2. Cafetería y/o comedor
3. Sala de profesores
4. Servicios Higiénicos para estudiantes, profesores y personal.
5. Oficina administrativa y área de recepción
6. Tópico y/o Centro de Salud
7. Área de servicios al estudiante (fotocopiado, librería, impresiones, útiles, comunicaciones y actividades similares)

8. Área libre con fines de descanso, recreación y refugio en caso de desastres.( Campo o edificio deportivo )
9. Zona de estacionamiento vehicular y/o paradero de transporte público.

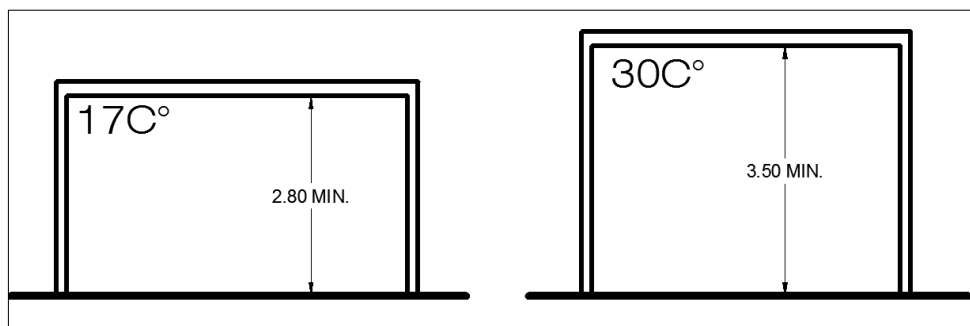
### Capítulo III

#### Normas de edificación

#### Artículo 21.- AULAS, TALLERES Y LABORATORIOS DE

**ENSEÑANZA:** Complementariamente con lo establecido en el artículo 6, norma A.040 del RNE, las aulas y otros ambientes de enseñanza deberán cumplir con los siguientes requisitos:

**21.1** La altura mínima de piso a cielorraso será de 2,80 m. En las localidades con temperatura máxima en el año superior a 30C°, la altura mínima será de 3,50 m.



**Artículo 22.- ÁREA LIBRE.** El área libre mínima de un establecimiento universitario será calculado considerando las siguientes áreas mínimas y características según el tipo de establecimiento:

**Tipo A.** Campus principal de Unidad Central o Filial.

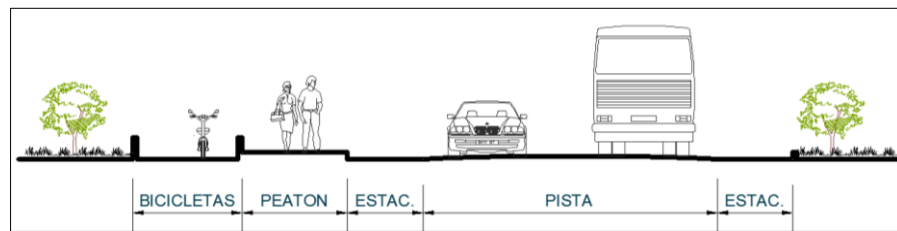
**Tipo B.** Campus secundario:

Área libre total mínima:  $3\text{m}^2$  por estudiante-carpeta, siendo  $1\text{m}^2$  por estudiante-carpeta el área verde mínima.

**Artículo 26.- DEMANDA DE ESPACIO DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTO.** Para la determinación de la demanda de espacio para el adecuado acceso al campus y de estacionamiento vehicular se requiere establecer las necesidades de:

- a) Espacio de refugio de vehículos de transporte público que sirven al establecimiento (vías de servicio, paraderos de ómnibus, taxis, etc., aceras de circulación)
- b) Ámbito de acceso al establecimiento (retiro peatonal, puestos de control de ingreso, estacionamiento vehicular temporal, etc.)
- c) Ingresos segregados de: peatones, ciclistas, vehículos motorizados.

- d) Sistema interno segregado de circulación de: peatones, ciclistas, vehículos motorizados.

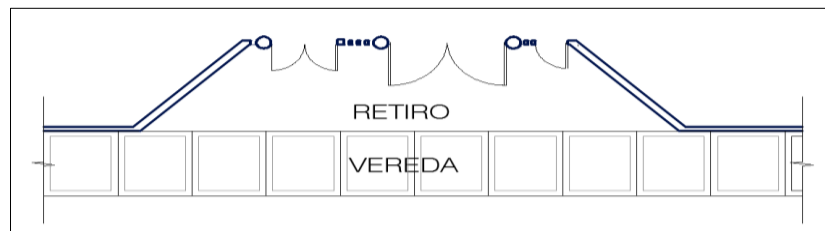


**Artículo 27.- ESPACIOS DE ACCESO PEATONAL AL CAMPUS.**

Las vías públicas desde las que se accede al campus, peatonalmente y/o por vehículo no motorizado, deben estar provistas de lo siguiente:

- a) Espacio de parada de vehículos de transporte público y privado, en carril propio, o refugio habilitado en la berma, de 3,00 m de ancho mínimo.
- b) Sobreancho en la acera correspondiente al espacio de parada de transporte público, debiendo tener la acera un ancho mínimo de 2,40 m.
- c) Sobre ancho en la acera correspondiente al espacio de parada de transporte privado, debiendo tener la acera un ancho de 2,00 m como mínimo.

- d) Las puertas de ingreso no deben abrir ocupando el espacio de las aceras.



- e) Cuando exista un cambio de desnivel en la acera peatonal, se deberá proponer como mínimo dos gradas.

## Reglamento Nacional de Edificaciones

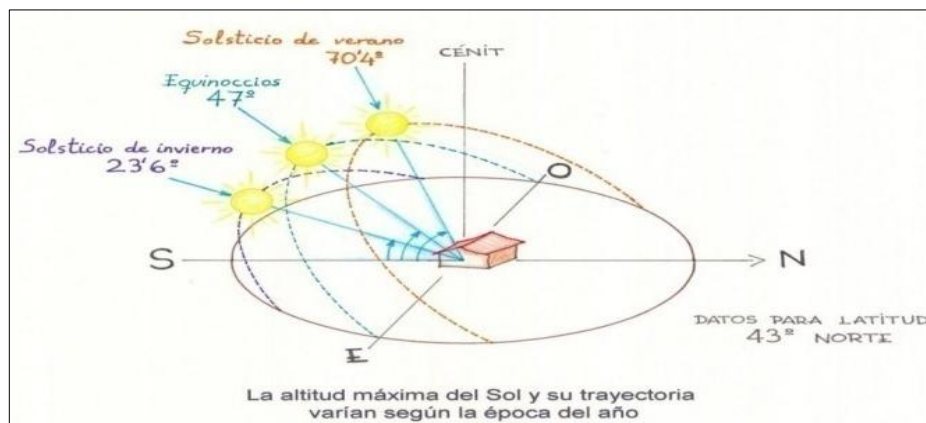
### Norma A.040 – Educación

La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

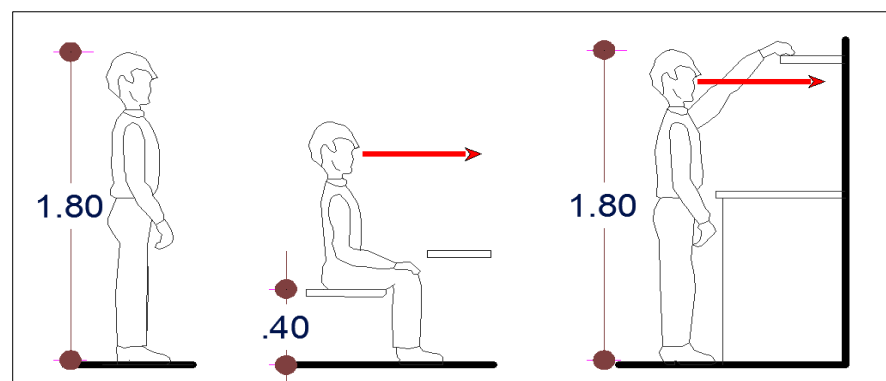
**Artículo 6.-** Los centros educativos deben poseer los siguientes requisitos.

- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del

sol en las diferentes estaciones, para lograr que se maximice el confort.

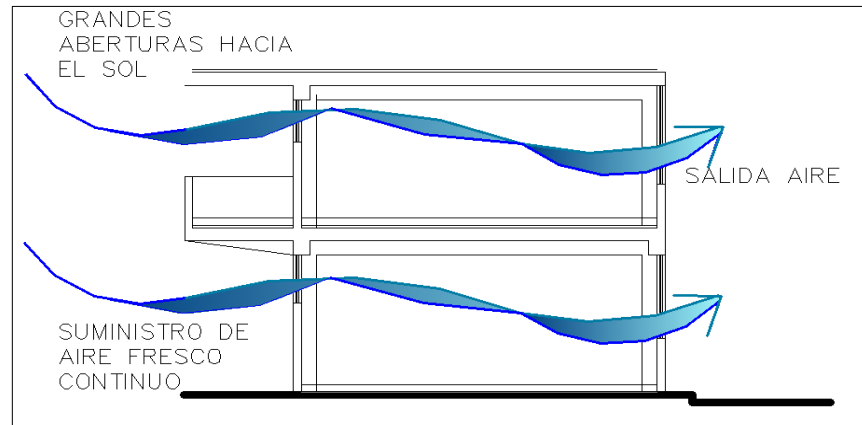


b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano.



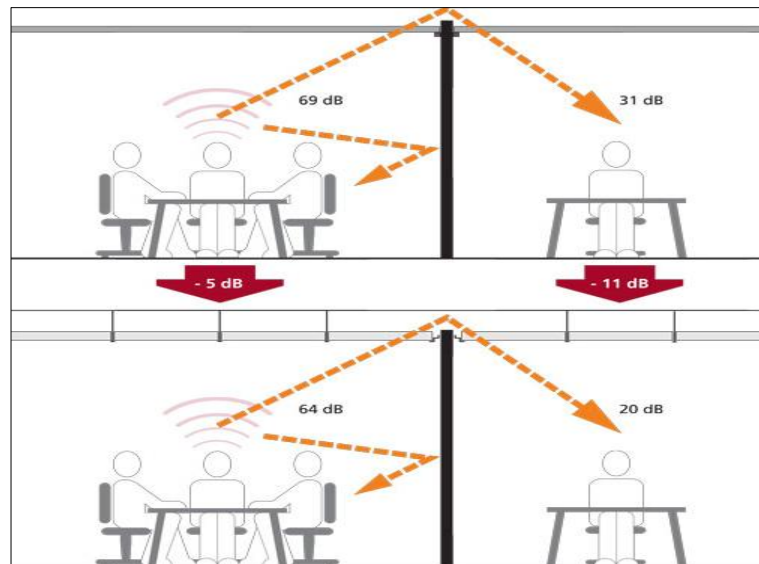
c) La altura mínima será de 2,5 m

d) La ventilación de los recintos debe ser permanente alta y cruzada.



- e) El volumen de aire requerido dentro de un aula será  $4,5 \text{ m}^3$  de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los centros educativos debe ser distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación debe tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana y la pared opuesta a ella será como máximo 2,5 veces la altura del recinto.
- i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles según el uso al que será destinado.
- Aulas 250 luxes
  - Talleres 300 luxes
  - Circulaciones 100 luxes
  - Servicios higiénicos 75 luxes
- j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:

- Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes (separación de zonas tranquilas de ruidosas).
- Aislación de ruidos recurrentes provenientes del exterior.
- Reducción de ruidos internos generados al interior del recinto (movimiento del mobiliario).



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

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

Auditorios	Según el número de asientos.
Sala de uso múltiple	1,0 metro <sup>2</sup> por persona
Sala de clase	1,5 metros <sup>2</sup> por persona
Talleres, Laboratorios y Bibliotecas	5,0 metros <sup>2</sup> por persona
Ambientes de uso administrativo	10 metros <sup>2</sup> por persona
Camerinos y gimnasios	3,0 metros <sup>2</sup> por persona

### **Capítulo III. Características de los componentes**

**Artículo 11.-**Las puertas deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos.

La apertura se hará hacia el mismo hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.

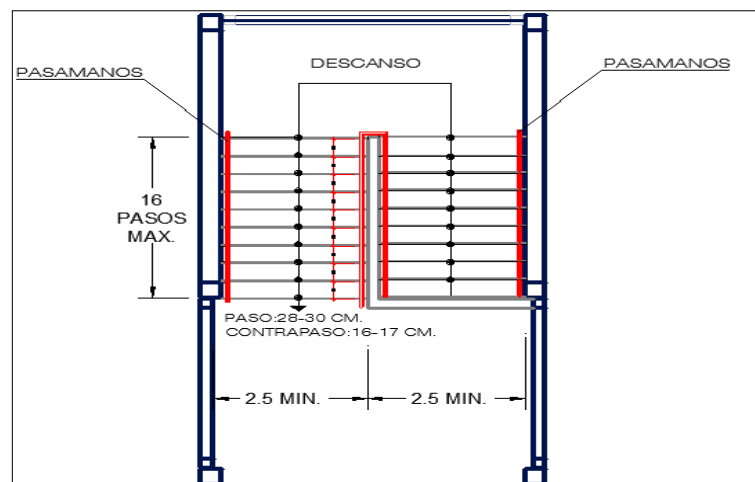
El ancho mínimo de vanos de puertas será de 1,0 m

Las puertas que abran hacia pasajes de circulaciones transversales, deben girar 180°.

**Artículo 12.-** Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1,20 m, entre los paramentos que conforman la escalera.

- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- e) El número máximo de contrapisos sin descanso será de 16.



## Capítulo IV

### Dotación de servicios

**Artículo 13.-** Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

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

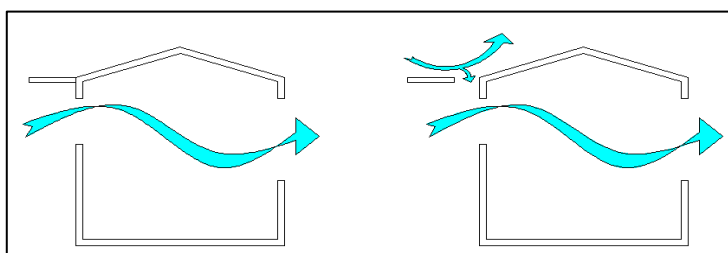
L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

## Norma A.080 Oficina

### Capítulo I

**Artículo 5.-** Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial.

En caso de optar por ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.



**Artículo 6.-** El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9,5 m<sup>2</sup>

**Artículo 7.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2,40 m

**Artículo 10.-** Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

a) La altura mínima será de 2,10 m

b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:

- Ingreso principal 1,00 m
- Dependencias interiores 0,90 m
- Servicios higiénicos 0,80 m

#### **Capítulo IV**

**Artículo 15.-** Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de ocupantes: Hombres Mujeres Mixto

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u,	1I 1L,1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u	2I 2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u	3I 3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u	1I 1L,1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

## **Norma A.120**

### **Accesibilidad para personas con discapacidad**

**Artículo 2.-** La presente norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

**Artículo 6.-** En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones

existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.

- c) Los pasadizos de ancho menor a 1,50 m deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1,50 m x 1,50 m, cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

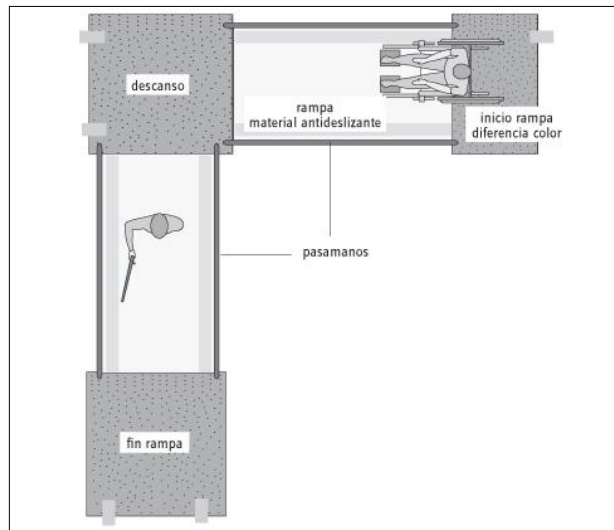
**Artículo 7.-** Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

**Artículo 8.-** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0,90 m.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1,20m.

**Artículo 9.-** Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90 cm, entre los muros que la limitan y tendrá los siguientes rangos de pendientes máximas:
- Diferencias de nivel de hasta 0,25 m 12% de pendiente
  - Diferencias de nivel de 0,26 hasta 0,75 m 10% de pendiente
  - Diferencias de nivel de 0,76 hasta 1,20 m 8% de pendiente
  - Diferencias de nivel de 1,21 hasta 1,80 m 6% de pendiente
  - Diferencias de nivel de 1,81 hasta 2,00 m 4% de pendiente
  - Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente
- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1,20 m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1,20 m.



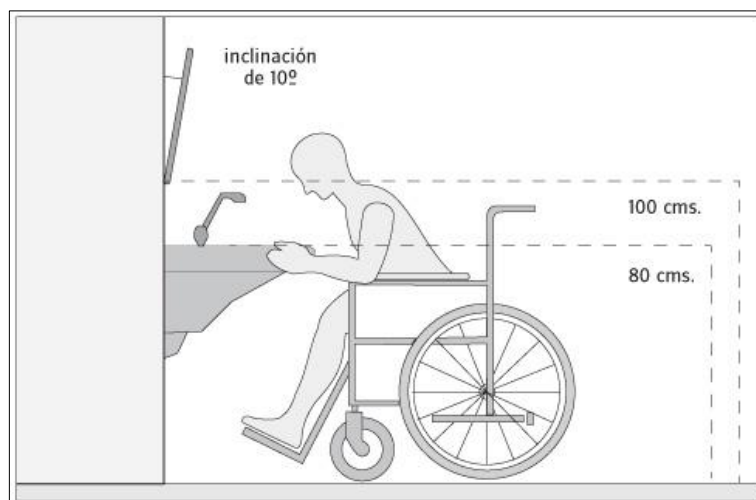
**Artículo 15.-** En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos en los que se requiera un número de aparatos igual o mayor a tres, deberá existir al menos un aparato de cada tipo para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**a) Lavatorios**

Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kg

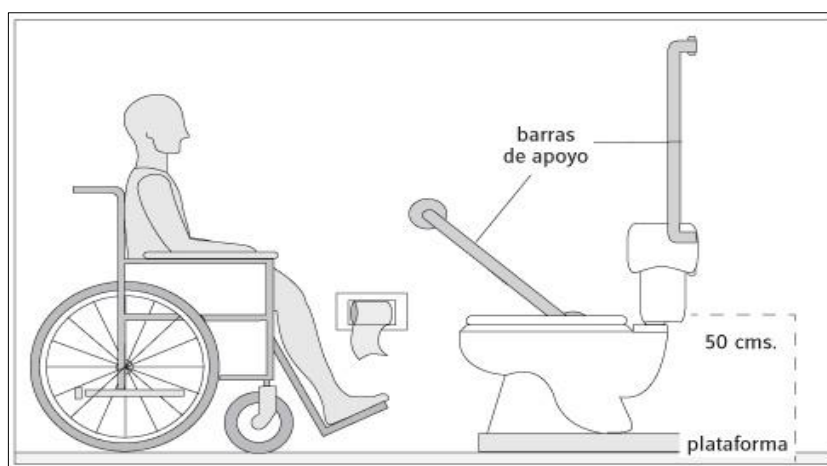
- El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.

- Deberá existir un espacio libre de 75 cm x 1,20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se instalará con el borde externo superior a 85 cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75 cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado.
- Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.



## b) Inodoros

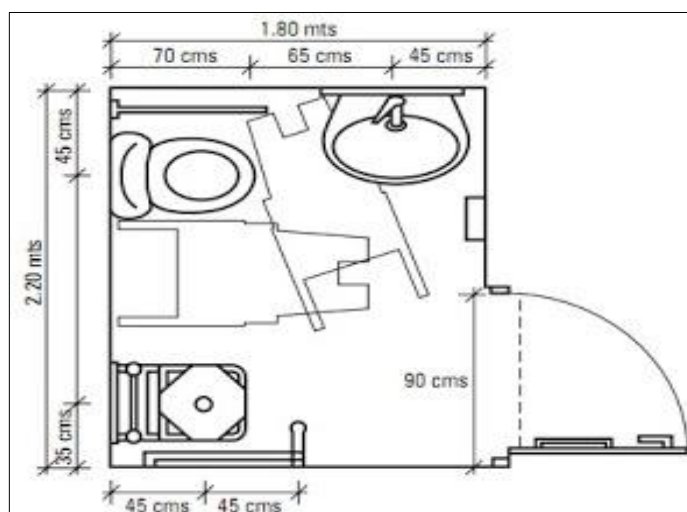
- El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1,50 m por 2 m, con una puerta de ancho no menor de 90 cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas.
- Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50 cm sobre el nivel del piso.
- La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.



## c) Urinarios

- Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso.

- Deberá existir un espacio libre de 75 cm por 1,20 m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Deberán instalarse barras de apoyos tubulares verticales, en ambos lados del urinario y a 30 cm de su eje fijados en la pared posterior, según el gráfico.
- Se podrán instalar separadores, siempre que el espacio libre entre ellos sea mayor de 75 cm.



**Artículo 16.-** Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con

discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

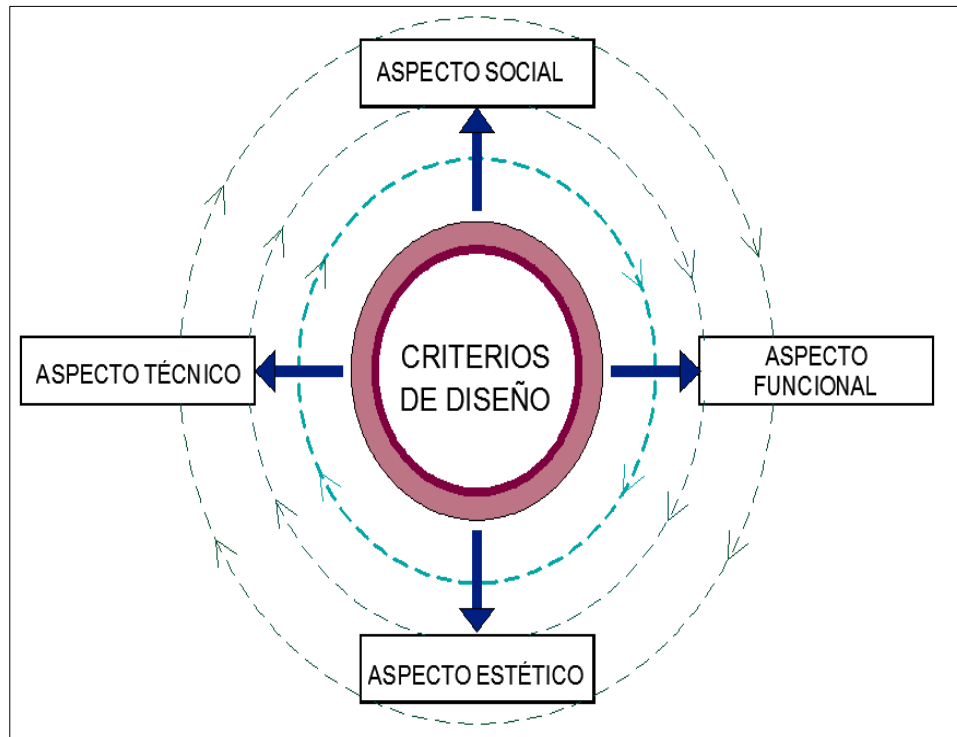
(Ver láminas 10, 11, 12, 13,14 y 15)

<b>NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS</b>	<b>ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS</b>
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

#### **4.4 IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS DE DISEÑO**

Los criterios de diseño tomados para el proyecto, son el resultado de los datos obtenidos en el análisis realizado, que toma como base el medio físico y estado actual de la Universidad Nacional de Moquegua.

Estos criterios nos proporcionaran las pautas para el desarrollo del partido arquitectónico, los cuales se basarán en los siguientes cuatro aspectos:



#### 4.4.1 Aspecto social

Este aspecto está orientado a los tipos de usuarios y a sus características socio culturales, actividades, costumbres, etc. con el objetivo de alcanzar una respuesta arquitectónica óptima que satisfaga sus necesidades.

En este proyecto arquitectónico se presenta dos tipos de usuarios, los cuales son:

- **Usuario interno**, integrado por los estudiantes, el personal docente y administrativo de la Universidad Nacional, los cuales cumplen funciones administrativas, educativas, culturales y de recreación.
- **Usuario externo**, conformado por el sector egresado del nivel secundario universitario de la Región Moquegua, el cual requiere del aumento de ambientes educativos para aumentar la cantidad de carreras profesionales que se ofrecen.

#### **4.4.2 Aspecto funcional**

**En lo cultural.**-Se propone espacios de exposición aire libre, techado o semi techada, que promueva las manifestaciones culturales y artísticas dentro del recinto, dando la oportunidad a los estudiantes y público asistente de expandir su conocimiento.

**En lo administrativo.**-Al escoger como proyecto el desarrollo del edificio del rectorado, se plantea un edificación netamente administrativa, por lo que, se proyectará ambientes amplios que permitan el desarrollo adecuado de las actividades, así como espacios para reunión, mantenimiento, y almacenamiento de

material de oficina, para cada una de las unidades y jefaturas que componen el área administrativa de la UNAM.

**En lo educativo.**-Se dotará de ambientes como aulas, laboratorios y talleres que promuevan la investigación y fomenten las actividades educativas.

**En la recreación.**-Un equipamiento educativo de este nivel requiere de áreas libres que promuevan el desarrollo y convivencia social de sus usuarios como estares, cafeterías, plazas, losas deportivas, etc. donde los estudiantes puedan reunirse y disfrutar de áreas verdes y espacios que lo congreguen.

#### **4.4.3 Aspecto estético**

Este punto forma parte importante del proyecto, ya que el conjunto arquitectónico debe integrarse de forma armoniosa, mediante la organización de los volúmenes y espacios exteriores, con el objetivo de proyectar una identidad propia de la universidad.

#### **4.4.4 Aspecto técnico**

En esta fase se contempla el tipo de sistema constructivo a proponer, así como el tipo y calidad de materiales a emplearse en el conjunto, basándonos en criterios de seguridad, economía y

durabilidad, así como su impacto al medio ambiente, tomando criterios ecológicos, dependiendo de los diferentes ambientes y la función que cumplirán.

#### **4.5 FUNDAMENTOS Y CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN**

En la programación arquitectónica se establecerá las características cuantitativas y cualitativas de los ambientes, que ocuparán el terreno denominado Sede II, perteneciente a la Universidad Nacional de Moquegua.

Las bases utilizadas para establecer la programación arquitectónica fueron:

- La reglamentación correspondiente a la propia institución, el Manual de Operaciones y Funciones (MOF) y el Reglamento de Operaciones y Funciones (ROF).
- El Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades.

- El Reglamento Nacional de Edificaciones, según las normas A.040 (Educación), Norma A.080 (Oficinas) y Norma A.120 (Accesibilidad para Personas con Discapacidad).

Habiendo definido los tres proyectos arquitectónicos a desarrollar, y las normas legales existentes, es que se estableció las siguientes zonas y ambientes:

#### **Edificio de Rectorado:**

#### **Vicepresidencia Administrativa**

- Oficina de Logística
- Oficina de Económica y Finanzas
- Oficina de Servicio
- Oficina de Infraestructura Universitaria
- Oficina de Recursos Humanos

#### **Vicepresidencia Académica**

- Oficina de Bienestar Universitario
- Oficina de Actividades y de Servicios Académico
- Oficina de Acreditación Universitaria

- Oficina de Investigación Científica
- Oficina de Proyección y Extensión Universitaria

### **Presidencia y Administración Universitaria**

- Oficina de Presidencia
- Oficina de Planificación y Desarrollo
- Secretaría General
- Oficina de Cooperación Nacional e Internacional
- Oficina de Asesoría Legal
- Oficina de Informática y Sistemas
- Oficina de Imagen Institucional
- Oficina de Producción y Servicios
- Unidad Orgánica de Desarrollo Universitario

### **Servicios complementarios y áreas de descanso**

- Área de Culto y Oración
- Área de Descanso y Recreación
- Área de Servicios Comerciales y Generales

### **Pabellón para la Escuela de Ingeniería Agroindustrial**

- Área Administrativa

- Sala de Computación
- Biblioteca
- Hemeroteca
- Aulas Laboratorios
- Servicios Complementarios

### **Biblioteca Universitaria**

- Área de Lectura
- Auditorio
- 

#### **4.5.1 Identificación de espacios arquitectónicos, usos y ambientes**

<b>PRESIDENCIA Y ADMINISTRACIÓN UNIVERSITARIA</b>			
<b>ACTIVIDAD GENERAL</b>	<b>ESPACIO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>USO</b>	<b>NOMBRES DEL AMBIENTE</b>
Gestionar y dirigir la Universidad Nacional de Moquegua	Oficina de Presidencia	Recibir y brindar información.	Secretaria
			Archivo
			Sala de espera
		Dirigir la Universidad Nacional de Moquegua	Oficina de Presidencia
			Sala de reuniones
			SS.HH
	Oficina de Vicepresidencia Administrativa	Recibir y brindar información.	Secretaria
			Archivo
			Sala de espera
		Dirigir la Universidad Nacional de Moquegua	Oficina de Vicepresidencia
			SS.HH
			SS.HH
Oficina de Vicepresidencia Académico	Recibir y brindar información.	Secretaria	
		Archivo	

			Sala de espera
		Dirigir la Universidad Nacional de Moquegua	Oficina de Vicepresidencia
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Hall Recepción / Informes	Recibir y brindar información.	Recepción/informes
		Higiene y necesidades fisiológicas	Batería SS.HH
	Secretaria General	Se encarga de coordinar y organizar el apoyo logístico a los órganos superiores.	Jefatura U. Secretaría administrativa
		Recibir expedientes y/o documentos	Mesa de partes
		Clasificación de documentos	Archivo
		Se encarga de organizar, dirigir, coordinar las actividades técnico administrativo.	Jefatura U. Área secretaria técnica
		Recibir expedientes y/o documentos	Mesa de partes
		Clasificación de documentos	Archivo
		Se encarga de planificar, organizar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar la ejecución de actividades	Jefatura Sección de Archivo y Trámite
		Recibir expedientes y/o documentos	Mesa de partes
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Oficina de Planificación y Desarrollo	Planificar, Dirigir, orienta y programa la cooperación técnica	Jefatura Oficina de U. Presupuesto
			Oficina de analista de sistema PAD
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Se encarga de Analizar la normatividad en la ejecución de programas financieras	Jefatura O. de Sección de Presupuesto
			Área Técnica
			Secretaria/sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Se encarga de	Área de Estadística	
		Área de Racionalización	
		Secretaria	

			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HS
		Cumplir con la ejecución de programas de desarrollo socio - económico	Jefatura U. de Planificación
			Área técnica de planificación
			Secretaría
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Se encarga de aprobar y declarar la viabilidad de los proyectos o programas de inversión	Jefatura U. de Programación de Inversiones
			Área de especialista en Proyectos
			Sala de espera
			Secretaría
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Oficina de Cooperación Nacional e Internacional	Se encarga de realizar de promover la movilidad académica a través de la cooperación proactiva y continua de la universidad.	Jefatura de oficina
			Área técnica
			Secretaría
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Oficina de Asesoría Legal	Brindar asesoría jurídico - legal a los órganos de Alta Dirección y Gobierno de la Institución	Jefatura de oficina
			Oficina de abogado
			Secretaría
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Oficina de Informática y Sistema	Se encarga de elaborar las normas de coordinación técnica - administrativa en las actividades de informática de la Universidad	Jefatura U. de Desarrollo y Soporte
			Secretaría
			Área de programación
			Área de operadores
		Sala de espera	
		Guardar computadoras, equipos limpieza, etc.	Depósito
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HS
		Se encarga de dar mantenimiento a todas las redes de la Universidad.	Jefatura U. de Mantenimiento de Redes

			Área técnica de mantenimiento
			Secretaria
		Guardar computadoras, equipos limpieza, etc.	Depósito
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Oficina de Imagen Institucional	Organizar, ejecutar y evaluar la dirección y gestión de los programas, acciones y servicios de extensión cultural	Jefatura U. de Imagen
			Jefatura U. Relacionista Público
			Área de especialista administrativo
			Secretaria
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Guardar computadoras, equipos limpieza, etc.	Depósito
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HS
	Oficina de Producción de Bienes y Servicios	Se encarga de elaborar y remitir a la Oficina de Planeamiento el Plan Anual de Trabajo y Presupuesto	Jefatura de oficina de Producción de Bienes y Servicios
			Secretaria
			Área de técnicos administrativos
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
	Unidad Orgánica de Desarrollo Univ. Rac.	Se encarga de la implementación de planes de trabajo, conducir la elaboración y ejecución	Jefe de oficina de Desarrollo Univ. Rac.
Área técnica Desarrollo Univ. Rac			
Secretaría			
Sala de espera			
Clasificación de documentos	Archivo		
Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH		

Fuente: Elaboración propia

VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA			
ACTIVIDAD GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USO	NOMBRES DEL AMBIENTE
Administrar y Gestionar la Universidad Nacional de Moquegua	Oficina de Logística	Se encarga de registrar los materiales y almacenar los materiales de la Universidad	Jefatura U. de abastecimiento y almacén
			Área del personal técnico
			Sala de espera
			Depósito
			Secretaría
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Se encarga de registrar, revisar y controlar la entrada y salida de materiales, inmueble, etc de la Universidad.	Jefatura U. de Patrimonio
			Área del personal técnico
			Sala de espera
	Secretaría		
	Clasificación de documentos	Archivo	
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
	Oficina de Economía y Finanzas	Se encarga de registrar, revisar y contabilizar las órdenes de compra, ordenes de servicio	Jefatura U. de contabilidad
			Área del personal técnico
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Coordinar la ejecución de ingreso y gastos mensuales.	Jefatura U. de Tesorería
			Área del personal técnico
			Cajeros Téc. Adm.
	Sala de espera		
	Clasificación de documentos	Archivo	
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
Oficina de Servicios	Se encarga de realizar instalaciones en diferentes ambientes de la Universidad	Jefatura U. De servicios generales	
		Área técnico administrativo	
	Almacenamiento de materiales	Depósitos	
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	

		Efectuar viajes en comisión locales y nacionales	Jefatura U. de transporte
			Área técnico administrativo
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
	Oficina de Infraestructura Universitario	Coordinar, revisar y supervisar los proyectos que se están realizando dentro de la universidad	Jefatura
			secretaria
			sala de espera
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Encargada de planifica, programar, dirigir las obras que se realicen en la universidad.	Jefatura U. de estudios y proyectos
			Área técnica
			Secretaria
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Almacenamiento de materiales	Depósitos
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Encargada de proyectar, dirigir y supervisar las obras de ingeniería que se realicen en la Universidad	Jefatura U. De Ingeniería
	Área técnica ingeniería		
	Secretaria		
	Sala de espera		
	Jefatura U. de supervisión		
Área técnica supervisión			
Secretaria			
Sala de espera			
Clasificación de documentos	Archivo		
Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH		
Almacenamiento de materiales	Depósitos		
Oficina de Recursos Humanos	Elabora programas y medios informáticos, para los pagos a personal que labora en la Universidad	Jefatura U.de remuneración	
		Área técnicos administrativos	
	Clasificación de documentos	Archivo	
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
Archivar toda la base datos concerniente a la documentación y resolución del personal	Jefatura U.de escalafón		
	Área técnicos		

			administrativos
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Coordinar, dirigir y supervisar las actividades del Sistema de Administrativo del personal	Jefatura U. de administración personal
			Área técnica
			Secretaría
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA			
ACTIVIDAD GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USO	NOMBRES DEL AMBIENTE
Gestionar y Dirigir Académicamente la Universidad Nacional de Moquegua	Oficina de Bienestar Universitario	Se encarga de elaborar y proponer la implementación de médica y servicios complementarios para el bienestar de los universitarios	Jefatura U. de Bienestar Universitario
			Área técnica administrativa
			Secretaría
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
	Oficina de Actividades y Servicios Académicos	Se encarga de elaborar y proponer implementación de normas y reglamentos para un mejor desarrollo en la enseñanza.	Jefatura U. registro central
			Secretaría
			Área de asistentes de educación
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
		Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH
		Se encarga de planificar, supervisar y proponer implementación las actividades académicas	Jefatura U. Planificación y supervisión académica
			Secretaría
Área técnica de educación			
Sala de espera			
Clasificación de documentos	Archivo		
Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH		

	Oficina de Acreditación Universitaria	Se encarga de realizar un procesos internos de la universidad, para dar acreditaciones a los alumnos	Jefatura de oficina
			Área técnica
			Secretaría
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
	Oficina de Investigación Científica	Formula, propone y evalúa la aplicación de las políticas de investigación de las universidad	Jefatura de oficina
			Secretaría
			Área de técnicos administrativos
			Sala de espera
		Clasificación de documentos	Archivo
	Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH	
Oficina de Proyección Extensión Universitaria	Ayuda y colabora con sus profesionales a entidades públicas y privadas	Jefatura de oficina	
		Secretaría	
		Área de técnicos administrativos	
		Sala de espera	
	Clasificación de documentos	Archivo	
Higiene y necesidades fisiológicas	SS.HH		

Fuente. Elaboración propia

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS - AREAS DESCANSO			
ACTIVIDAD GENERAL	ESPACIO ARQUITECTONICO	USO	NOMBRES DEL AMBIENTE
Culto y Oración	De Oración	Para fomentar actividades de tipo religioso	Atrio
			Capilla
			Sacristía
Descanso y Recreación Provisional	De Descanso y Contemplación	Contemplación y descanso provisional	Área de Plaza y Estares
			Áreas verdes
Brindar servicios comerciales y generales a la Universidad	De comercio, Vigilancia, Estacionamiento y Almacenaje	Venta de servicios y varios	Ambientes locales comerciales
		Cuidado de la Universidad	Guardianía
		Almacenaje	Depósito Generales
		Almacenamiento Vehicular	Estacionamientos

Fuente. Elaboración propia

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL				
ACTIVIDAD GENERAL	ESPACIO ARQUITECTONICO	USO	NOMBRES DEL AMBIENTE	
Formación de Estudiantes Universitarios	Oficina Administrativos	Se encarga dirigir y administrar la escuela de Ingeniería Agroindustrial	Oficina de Decanato	
			Sala de reuniones	
			Secretaria	
			Sala de espera	
			Deposito	
		Clasificación de documentos	Archivo	
	Sala de computación	Realización de clases virtuales	Higiene	SS.HH
				Área de computadoras
	Biblioteca - Hemeroteca	Lugar de lectura, consulta y estudio para los estudiantes		Deposito
				Área de Lectura
				Estantes de libros
				Área informes/recepción
	Aulas - Laboratorios	Realización de envases y análisis físico - químico de los alimentos	Para el dictado y enseñanza para los alumnos	Depósito
				Aula ciclo I - X
			Análisis de Productos y sustancias químicas	Laboratorios de Química Analítica
				Laboratorio de procesos para Ingeniería Agroindustrial
			Laboratorio de envase y embalaje	
			Laboratorio de química de alimentos y nutrición	
			Laboratorio de Bioprocesos	
Servicios Higiénicos	Higiene personal usuario		Laboratorio de extractos vegetales	
			Batería de S.H	

Fuente: Elaboración propia

<b>BIBLIOTECA - AUDITORIO UNIVERSITARIO</b>			
<b>ACTIVIDAD GENERAL</b>	<b>ESPACIO ARQUITECTONICO</b>	<b>USO</b>	<b>NOMBRES DEL AMBIENTE</b>
Investigación, estudio y realización de evento culturales relacionados con la Universidad	Biblioteca Universitaria	Lugar de lectura, consulta y estudio para los estudiantes	Área de Lectura
			Área de libro de libros
			Área informes/recepción
			Área de exposiciones
			Depósito
		Higiene personal usuario	Batería de S.H
	Auditorio Universitaria	Para exposiciones y eventos culturales de la Universidad	Auditorio
			Escenario
			Oficio
			Antesala
			Sala de exposiciones y entrevistas
			Caseta de proyección
		Estar	
Higiene personal usuario	Batería de S.H		
		SS.HH	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.2 Síntesis pragmática

PRESIDENCIA Y ADMINISTRACIÓN UNIVERSITARIA							
	CANT.	N° USUARIO	DOMINIO	ÁREA POR UNIDAD (m <sup>2</sup> )	ÁREA PARCIAL (m <sup>2</sup> )	30%	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>OFICINA DE PRESIDENCIA</b>							
Oficina de Presidencia	1	1	Semiprivado	50	50		
Sala de reuniones	1	10	Privado	50	50		
Secretaría	1	1	Privado	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
SS.HH	2	1	Privado	3	6		
<b>OFICINA DE VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA</b>							
Oficina de Vicepresidencia	1	1	Semiprivado	50	50		
Archivo	1	10	Privado	6	6		
Sala de espera	1	1	Público	20	20		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Oficina de trabajo	1	1	Privado	15	15		
Sala de reuniones	1	10	Privado	50	50		
SS.HH	2	5	Público	3	6		
<b>OFICINA DE VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA</b>							
Oficina de Vicepresidencia	1	1	Semiprivado	35	35		
Archivo	1	10	Privado	6	6		
Sala de espera	1	1	Público	20	20		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Oficina de trabajo	1	1	Privado	15	15		
Sala de reuniones	1	10	Privado	50	50		
SS.HH	2	5	Público	3	6		
<b>RECEPCIÓN / INFORMES</b>							
Recepción/ informes	1	50	Público	60	60		
Batería SS.HH	2	50	Público	12	24		
<b>SECRETARÍA GENERAL</b>							
U. Secretaría Administrativa	1	5	Privado	30	30		
Mesa de partes	1	5	Público	20	20		
Oficina jefe secc. Resoluciones	1	4	Privado	15	15		
Oficina jefe secc. trámite doc.	1	4	Privado	15	15		
Oficina esp. archivos	1	4	Privado	15	15		
Oficina de trámite	1	4	Privado	15	15		

documentario							
Archivo	1	1	Privado	6	6		
Asistentes administrativos	1	3	Privado	15	15		
Sección de grados y títulos	1	4	Público	15	15		
S.H	3	1	Público	3	9		
Sala de reuniones	1	10	Privado	50	50		
<b>OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO</b>							
<b>Oficina de Unidad Presupuesto</b>	1	1	Privado	20	20		
Oficina de Analista de Sistema de PAD	1	5	Privado	40	40		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>Oficina de Sección de Presupuesto</b>	1	1	Privado	20	20		
Área Técnicas	1	8	Semiprivado	30	30		
Secretaria/sala de espera	1	5	Semiprivado	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>Área de Estadística</b>	1	4	Privado	40	40		
<b>Área de Racionalización</b>	1	4	Privado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. de Planificación</b>	1	1	Privado	20	20		
Área Técnica de Planificación	1	5	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. de Programación de Inversiones</b>	1	1	Privado	20	20		
Área de especialista en Proyectos	1	5	Semiprivado	40	40		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	5	5		

<b>OFICINA DE COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL</b>							
Jefe de oficina	1	1	Privado	20	20		
Oficina especialista en cooperación	1	1	Privado	15	15		
Sala de especialistas	1	1	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	1	Público	15	15		
Sala de juntas	1	7	Privado	25	25		
SS.HH	1	2	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE ASESORÍA LEGAL</b>							
Jefatura de oficina	1	1	Privado	20	20		
Oficina de abogado	1	1	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	1	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	2	Público	3	3		
<b>OFICINA DE INFORMÁTICA Y SISTEMA</b>							
<b>Unidad de Desarrollo y Soporte</b>	1	1	Privado	20	20		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Área de programación	1	4	Semiprivado	20	20		
Área de operadores	1	4	Semiprivado	20	20		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Depósito	1	1	Privado	30	30		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>Unidad de Mantenimiento de Redes</b>	1	1	Privado	20	20		
Área Técnica de Mantenimiento	1	1	Semiprivado	40	40		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Depósito	1	1	Privado	30	30		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL</b>							
Unidad de Imagen	1	1	Privado	20	20		
Unidad Relacionista Público	1	1	Privado	20	20		
Área de especialista administrativos	1	8	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
Depósito	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>							

Jefatura de oficina	1	1	Privado	20	20		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Área de técnicos administrativos	1	4	Semiprivado	40	40		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>UNIDAD ORGÁNICA DESARROLLO UNIVERSITARIO RACIONAL</b>							
Jefe de oficina de Desarrollo Univ. Rac.	1	1	Privado	20	20		
Área técnica Desarrollo Univ. Rac	1	4	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>SUB TOTAL ÁREA</b>	<b>106</b>	<b>340</b>			<b>1 863,00</b>	<b>558,9</b>	<b>2 421,90</b>

Fuente: Elaboración propia

VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA							
AMBIENTE	CANT.	N° USUARIO	DOMINIO	ÁREA POR UNIDAD (m <sup>2</sup> )	ÁREA PARCIAL (m <sup>2</sup> )	30%	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>OFICINA DE LOGISTICA</b>							
<b>U. Jefatura de abastecimiento y almacén</b>	1	1	Privado	20	20		
Área del personal técnico	1	4	Semiprivado	40	40		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Depósito	1	1	Privado	30	30		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. Jefatura de Patrimonio</b>	1	1	Privado	20	20		
Área del personal técnico	1	4	Semiprivado	40	40		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Archivo	1	1	Privado	40	40		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE ECONOMÍA Y FINANZAS</b>							
<b>Unidad de contabilidad</b>	1	1	Privado	20	20		
Área del personal técnico	1	5	Semiprivado	40	40		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	10	10		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. Jefatura de tesorería</b>	1	1	Privado	20	20		
Área del personal técnico	1	5	Privado	40	40		
Cajeros téc. Admin.	1	4	Semiprivado	35	35		
Sala de espera	1	7	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	10	10		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE SERVICIOS</b>							
<b>U. Jefatura de servicios generales</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnica administrativa	1	4	Semiprivado	30	30		

Depósitos	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. de transporte</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnica administrativa	1	4	Semiprivado	30	30		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA</b>							
<b>Jefatura Principal de oficina</b>	1	1	Privado	20	20		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	5	Público	15	15		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. Jefatura de Estudios y Proyectos</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnica	1	8	Semiprivado	60	60		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	10	10		
Depósitos	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. Jefatura de Ingeniería</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnica ingeniería	1	6	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
<b>U. Jefatura de Supervisión</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnica supervisión	1	4	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
Depósitos	1	1	Privado	6	6		
S.H	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE RECURSOS HUMANOS</b>							
<b>U. Jefatura de remuneración</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnicos administrativos	1	4	Semiprivado	40	40		
Archivo	1	1	Privado	6	6		

SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. Jefatura de escalafón</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnicos administrativos	1	4	Semiprivado	40	40		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>U. Jefatura de administración personal</b>	1	1	Privado	20	20		
Área técnica	1	4	Semiprivado	40	40		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>SUB TOTAL ÁREA</b>	<b>68</b>	<b>150</b>			<b>1 245.00</b>	<b>373.5</b>	<b>1 618.50</b>

Fuente. Elaboración propia

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA							
AMBIENTE	CANT.	N° USUARIO	DOMINIO	ÁREA POR UNIDAD (m2)	ÁREA PARCIAL (m2)	30%	ÁREA TOTAL
<b>OFICINA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO</b>							
U. Jefatura de Bienestar Universitario	1	1	Privado	20	20		
Área técnica administrativa	1	4	Semiprivado	40	40		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	10	10		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS ACADÉMICOS</b>							
U. Jefatura registro central	1	1	Privado	20	20		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Área de asistentes de educación	1	4	Semiprivado	40	40		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
U. Jefatura Planificación y supervisión acad.	1	1	Privado	20	20		
Secretaría	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Área técnica de educación	1	4	Semiprivado	40	40		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE ACREDITACIONES UNIVERSITARIAS</b>							
Jefatura de oficina	1	1	Privado	20	20		
Área técnica	1	4	Semiprivado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Sala de espera	1	6	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	15	15		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA</b>							
Jefe de oficina	1	1	Privado	20	20		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Área de técnicos administrativos	1	4	Semiprivado	40	40		

Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	10	10		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>OFICINA DE PROYECCIÓN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA</b>							
Jefe de oficina	1	1	Privado	20	20		
Secretaria	1	1	Privado	15	15		
Area de técnicos administrativos	1	4	Semiprivado	40	40		
Sala de espera	1	4	Público	20	20		
Archivo	1	1	Privado	6	6		
SS.HH	1	1	Privado	3	3		
<b>SUB TOTAL ÁREA</b>	<b>36</b>	<b>74</b>			<b>641</b>	<b>192,3</b>	<b>833,3</b>

Fuente. Elaboración propia

<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y ÁREAS DE DESCANSO</b>							
<b>AMBIENTE</b>	<b>CANT.</b>	<b>N° USUARIO</b>	<b>DOMINIO</b>	<b>ÁREA POR UNIDAD (m<sup>2</sup>)</b>	<b>ÁREA PARCIAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>30%</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>
<b>DECORACIÓN</b>							
Atrio	1	1	Semiprivado	25	25		
Capilla	1	1	Semiprivado	60	60		
Sacristía	1	1	Semiprivado	10	10		
<b>DE DESCANSO Y CONTEMPLACIÓN</b>							
Área de Plaza y Estares	4	50	Público	150	600		
Áreas verdes	Estimado	Estimado	Público	3,000.00	3,000.00		
<b>DE COMERCIO, VIGILANCIA, ESTACIONAMIENTO Y ALMACENAJE</b>							
Ambientes locales comerciales	3	20	Público	60	180		
Guardiana	3	1	Privado	5	15		
Depósito Generales	1	1	Privado	150	150		
Estacionamientos	1	50	Público	500	500		
<b>SUB TOTAL ÁREA</b>	<b>15</b>	<b>125</b>			<b>4 540.00</b>	<b>1 362.00</b>	<b>5 902.00</b>

Fuente. Elaboración propia

ESCUELA DE INGENIERÍA DE MINAS							
AMBIENTE	CANT.	N° USUARIO	DOMINIO	ÁREA POR UNIDAD (m <sup>2</sup> )	ÁREA PARCIAL (m <sup>2</sup> )	30%	ÁREA TOTAL
<b>OFICINA ADMINISTRATIVA</b>							
Oficina de Decanato	1	1	Privado	40	40		
Sala de reuniones	1	10	Privado	40	40		
Secretaria	1	1	Privado	20	20		
Sala de espera	1	5	Público	20	20		
Sala de Profesores	1	1	Privado	60	60		
Archivo	1	1	Privado	10	10		
SS.HH	3	1	Privado	3	9		
<b>SALA DE COMPUTACIÓN</b>							
Área de computadoras	1	30	Público	100	100		
<b>BIBLIOTECA – HEMEROTECA</b>							
Área de Lectura	1	60	Público	160	160		
Estantes de libros	1	4	Privado	80	80		
Área informes/recepción	1	10	Público	20	20		
<b>AULAS – LABORATORIOS</b>							
Aula ciclo I – X	10	30	Público	100	1000		
Lab. De Mecánica de Suelos	1	30	Público	120	120		
Lab. de Maquinaria Minera	1	30	Público	120	120		
<b>SERVICIOS HIGIÉNICOS – SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>							
Batería SS.HH	3	30	Público	30	90		
Cafetería - Comedor	1	32	Público	100	100		
Zona de Estares	3	25	Semiprivado	80	240		
<b>SUB TOTAL ÁREA</b>	<b>32</b>	<b>301</b>			<b>2 229,00</b>	<b>668,7</b>	<b>2 917,0</b>

Fuente. Elaboración propia

BIBLIOTECA - AUDITORIO UNIVERSITARIO							
AMBIENTE	CANT.	N° USUARIO	DOMINIO	ÁREA POR UNIDAD (m <sup>2</sup> )	ÁREA PARCIAL (m <sup>2</sup> )	30%	ÁREA TOTAL
<b>BIBLIOTECA UNIVERSITARIA</b>							
Área de Lectura	1	150	Público	450	450		
Área de Atención y	1	3	Público	150	150		

estantería							
Área informes/recepción	1	3	Público	20	20		
Área de exposiciones	1	200	Público	200	200		
Archivo General	1	1	Privado	500	500		
Batería de SS.HH	1	6	Público	50	50		
<b>AUDITORIO UNIVERSITARIA</b>							
Auditorio	1	350	Público	400	400		
Vestíbulo de acceso	1	150	Público	150	150		
Escenario	1	10	Semiprivado	80	80		
Kitchenette	1	2	Privado	15	15		
Guarda ropa	1	2	Privado	12	24		
Sala de proyección	1	2	Privado	12	24		
Batería de SS.HH	2	5	Público	30	60		
<b>SUB TOTAL ÁREA</b>	<b>22</b>	<b>911</b>			<b>2 123,00</b>	<b>636,9</b>	<b>2 759,90</b>

Fuente: Elaboración propia

<b>ZONAS UNIVERSITARIAS</b>	<b>ÁREA m<sup>2</sup></b>
ÁREA DE PRESIDENCIA - ADMINISTRACIÓN	2 421,90
ÁREA VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA	1 618,50
ÁREA VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA	833,30
ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y DE DESCANSO	5 902,00
ÁREA DE ESC. ING. MINAS	2 917,70
ÁREA BILIOTECA – AUDITORIO	2 759,90
<b>ÁREA TOTAL DEL CONJUNTO + 30 % DE CIRCULACIÓN</b>	<b>16 453,30</b>

Fuente: Elaboración propia

(Ver láminas 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,25 y 26)

### 4.5.3 Concepto arquitectónico

Evocamos nuestro concepto en las acciones que se desarrollaran en el Campus Universitario, las cuales son: **ACTIVIDADES EDUCATIVAS, ADMINISTRATIVAS, CULTURALES Y RECREATIVAS**, ya que estas acciones determinan, los espacios que vamos a diseñar y se concentran en la Sede II, por lo que tomamos a El Campus Universitario como el **NUCLEO GENERADOR DE ACTIVIDADES**, propias de un equipamiento educativo de formación superior.

Este concepto nace del análisis de la realidad que enfrentan los usuarios de la Universidad Nacional de Moquegua, los cuales requieren de ambientes y espacios abiertos.(Ver lámina 32)

### 4.5.4 Partido arquitectónico

El partido arquitectónico es la respuesta gráfica de la primera idea fundamentada a partir de nuestro concepto, a partir de la cual desarrollaremos el proyecto arquitectónico.

Presentamos en nuestro partido un eje principal, que recorre a lo largo el terreno, iniciando en el ingreso n°2, el cual, planteamos por la calle Ancash, frente a la Sede I (ex cuartel Mariscal Nieto), a partir de este eje se desarrolla el núcleo principal, el que se distribuirá hacia el área administrativa y la biblioteca universitaria, ubicando esta zona en forma inmediata, ya que el acceso a esta, no solo es para miembros de la plana docente, administrativa y estudiantil, sino al público en general que quiera acceder a las actividades de tipo cultural que se efectuarán dentro de la universidad.

El eje secundario nos direccionará hacia la zona de actividad educativa, representada por el pabellón de aulas a diseñar y además del desarrollo de actividades recreativas de tipo activa, (Ver lamina – 33)

#### **4.5.5 Premisas generales para el diseño arquitectónico**

Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones para la realización del proyecto:

- Se utilizará criterios bioclimáticos con el objetivo de lograr el bienestar a los usuarios, logrando una calidad del ambiente interior, es decir unas condiciones adecuadas de temperatura, humedad, movimiento y calidad del aire.
- El edificio administrativo, se diseñará principalmente de forma vertical, para denotar su importancia dentro del conjunto, ubicando las oficinas en diferentes niveles de acuerdo a la cantidad de acceso al público que posea cada unidad, dividiendo las áreas públicas a la del uso exclusivo de personal administrativo.
- Plantear la organización espacial del conjunto, priorizando en la dotación de áreas verdes para la realización de actividades recreativas pasivas y activas, que promuevan el desarrollo social y actividades culturales.
- Plantear un puente peatonal, que una las dos sedes, con el fin de lograr una conexión permanente, evitando el tránsito de la calle Ancash.
- Tras el análisis de vías, hemos determinado conveniente plantear un ingreso por la calle Ancash, ya que cuenta con la sección adecuada, además el ingreso de la sede I se encuentra en esta, por lo que, se propone el acceso principal por esta vía,

porque ayudaría a relacionar de forma visual ambas sedes, y el secundario se dará por la av. Simón Bolívar.

### **Sistematización del conjunto**

Se ha analizado, la planimetría en conjunto, puntualizando y estableciendo, las pautas utilizadas en el desarrollo de la propuesta, mediante el desarrollo de los siguientes sistemas.

#### **Sistema de actividades**

El sistema de actividades, define el desarrollo de las diferentes acciones dentro de la sede II, como respuesta a las costumbres, hábitos y necesidades a presentarse dentro del recinto, asimismo, articula las actividades de forma armónica, agrupando a las edificaciones de acuerdo a su tipo de actividad (ver lámina 27).

Al ser un equipamiento de tipo educativo, se plantea cinco zonas, las cuales hemos definido como:

- **Zona de gestión administrativa:** compuesta por los órganos y oficinas, encargadas de la dirección de la universidad. La Sede

II, viene a ser el núcleo de este tipo de actividades, dentro de las propiedades pertenecientes a la UNAM.

- **Zona cultural:** en este sector está incluida la Biblioteca Universitaria y el escenario al aire libre, los cuales están presentes para el desarrollo de actividades que promuevan el conocimiento.
- **Zona de formación educativa:** en esta zona se ha incluido a la Escuela de Minas, que cuenta con aulas, laboratorios, biblioteca especializada, cafetería etc. El edificio, está presente para el desarrollo de la actividad educativa, programando espacios, de acuerdo al plan de estudios a seguir por esta carrera, además de áreas para el desarrollo social de los alumnos.
- **Zona de actividades cívico-patrióticas y cívicas:** está conformado por la Plaza Principal, la cual viene a ser el centro de actividades patrióticas, propias de un equipamiento de este tipo.
- **Zona de servicios complementarios:** está compuesto por, todas las áreas que brindan algún tipo de servicio a los usuarios como: Cafetería y batería de baños.

## **Sistema de circulaciones**

Se ha analizado el sistema de circulaciones en su conjunto, el que describe el tránsito dentro de la sede II, diferenciándolos y definiendo sus características, de acuerdo al tipo y cantidad de usuario que recorre estas vías, en nuestro caso, las hemos denominado ... ver lámina 28.

- **Eje de circulación peatonal principal:** es la ruta, que conecta los dos ingresos peatonales propuestos, inicia por la avenida Simón Bolívar, finalizando en la calle Ancash, denominado el ingreso número dos dentro del conjunto, es la vía por la cual recorrerá, el mayor flujo de personas en la sede enlazando y distribuyendo, las diferentes zonas, mediante la ubicación de núcleos de distribución.
- **Eje de circulación peatonal secundaria:** es la circulación que deriva del eje principal y que direcciona al usuario al interior de las edificaciones espacios propuestos en el conjunto, se entiende que la jerarquía de esta vía es de segundo grado, debido a que el flujo de personas se dispersa, de acuerdo a la actividad, que vayan a realizar.
- **Eje de circulación peatonal terciaria.-** se le denomina así al menor flujo peatonal, el que esencialmente, destina a los

usuarios a áreas complementarias y zonas de descanso, espacios a los cuales recurren pequeños grupos de personas.

- **Circulación vehicular.-** se presenta una circulación vehicular perimetral, que cuenta con bolsas de estacionamiento, que abastecen a la Biblioteca Universitaria, Edificio Administrativo, Escuela de Minas y a los espacios de recreación activa y pasiva, propuestos. Esta circulación posee dos accesos, por la avenida Simón Bolívar y la calle Ancash, es una vía de doble dirección, que no interfiere en el desarrollo de los ejes peatonales dentro de la sede.
- **Circulación peatonal interna.-** se le ha denominado así, al flujo peatonal que se da dentro de las edificaciones, las cuales permiten el desarrollo de las actividades, de forma ordenada y coherente dentro de los inmuebles. Este tránsito peatonal, deriva de la circulación peatonal secundaria, la cual establece los ingresos y salidas a los recintos.

Cada edificación, posee un desarrollo de flujo interno, el cual, al igual que el sistema a mayor escala, establece la dinámica de las actividades y su tránsito, teniendo claro el tipo de usuario como administrativo, alumnado, etc. y estableciéndolos ejes de

circulación vertical, que permitirán conectar los flujos en cada nivel propuesto.

### **Sistema de espacial**

El sistema espacial consiste en la definición y distribución de espacios dentro de un terreno (ver lámina 29).

Se ha diferenciado las zonas de acuerdo a sus características y jerarquía, dentro de la organización espacial del conjunto, siendo denominados de la siguiente manera:

- **Espacio de recepción externa:** permite albergar a una gran cantidad de personas, con el objetivo de no interferir con la circulación peatonal en la vereda exterior, esta área da la bienvenida al usuario, permitiendo un flujo ordenado en el ingreso y salida de la población universitaria.
- **Plaza principal organizadora:** permite organizar los espacios que albergan mayor cantidad de personas, como las actividades cívico patrióticas, actividades culturales en el escenario al aire libre y el ingresos al auditorio, las cuales ocasionan gran aglomeración de personas en determinados momentos, por lo que este espacio, posee mayor cantidad de área, para acoger a

la gran cantidad de usuarios, sin generar malestar dentro de la sede II.

- **Plaza de distribución:** consiste en distribuir, las actividades académicas y administrativas, las cuales, ocasionan un flujo peatonal moderado pero constante.
- **Estares:** son espacios con menor área, distribuidos equitativamente dentro del terreno, para la recreación pasiva de los usuarios, acogen a pequeños grupos de personas, que requieren de tranquilidad, para realizar actividades sociales.

### **Sistema edilicio**

El sistema edilicio, establece la volumetría del conjunto, instaurando las alturas de las edificaciones, que circunscribe su jerarquía en el terreno, demarcando la edificación con mayor importancia, en este caso el edificio administrativo, debido a su imponente presencia, lo cual se ve afirmada, al ser el punto de quiebre del eje principal que nos guía visualmente al edificio, desde el ingreso principal.

En caso de los volúmenes de segunda jerarquía, consideramos a la Biblioteca Universitaria y a la Escuela de Minas, las cuales poseen alturas de dos y tres niveles, con características formales similares, como muros inclinados, muros cortinas, volúmenes escalonados etc.

Los volúmenes con menor jerarquía, son los que cumplen con brindar servicios complementarios a los usuarios, en este caso se considera a la cafetería y las baterías de baños (ver lámina 30).

### **Sistema paisajista**

La presencia de áreas verdes, enriquecen la propuesta arquitectónica, por lo que en este punto se planteó crear **espacios humanizados** que integren a la naturaleza y al hombre, logrando a través de la vegetación, crear ambientes que ofrezcan confort e incentiven las actividades sociales al aire libre.

Se establecieron pautas para el diseño de las áreas verdes, la principal fue, crear una barrera vegetal en el perímetro del terreno, proponiendo árboles de hojas caduca, que debido a su

altura y frondosidad, ayudarán a aislar al conjunto de los agentes externos.

Además se plantea utilizar vegetación, que se adapte a la zona y que brinde sombras amplias a los peatones, debido al alto nivel de la radiación solar, que posee la ciudad de Moquegua (ver lámina 27).

## **CAPÍTULO V**

### **MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO**

#### **5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

- **Ubicación**

La Universidad Nacional de Moquegua se ubica en el ex Cuartel Mariscal Nieto, cuya dirección es Prolongación calle Ancash s/n Moquegua.

- **Linderos y colindantes**

Por el frente : calle Ancash

Por el lado derecho: av. Simón Bolívar

Por el lado izquierdo: propiedad de la Municipalidad Mariscal Nieto

Por el fondo : av. La Paz

- **Topografía**

Este lote presenta una topografía de regular a media con una pendiente aproximada de 3 %, con sentido oeste-este.

- **Área y perímetro**

Área: el terreno tiene un área de 17 891,24 m<sup>2</sup>

Perímetro: posee un perímetro de 606,43 m

### **Descripción del Proyecto**

Este proyecto se desarrolla en la ciudad de Moquegua, y está dirigido a la población joven que requiere de una educación superior. El terreno descrito es propiedad de la Universidad, el cual se encuentra baldío y está ubicado frente al ex cuartel Mariscal Nieto, en el cual se realizan las actividades universitarias actualmente.

La sede II, se establece principalmente como el centro de desarrollo administrativo y cultural; sin embargo, se tomó como premisa incluir a la Escuela de Minas, debido a que, dentro de la Sede 01, no se cuenta con edificaciones erigidas para su uso

actual, siendo espacios adaptados, al conocer esta situación, decidimos incluir el edificio para la Escuela, con el objetivo de dar una pauta inicial, al diseño de las edificaciones que se podrían desarrollar en un futuro, dentro la Sede 01. Es así, como finalmente se incluyó al Edificio Administrativo, Biblioteca Universitaria y la Escuela de Minas.

Los accesos al terreno son:

- **Acceso peatonal principal:** se planteó el acceso principal por la avenida Simón Bolívar, porque es la vía con mayor jerarquía en el sector, esta avenida se convertirá en el acceso principal a la sede II, debido a su sección y sus características, que otorgan las condiciones adecuadas.
- **Acceso peatonal secundario:** al cual hemos denominado Ingreso n° 2, ubicado en la calle Ancash, debido a que posee relación directa con la Sede I de forma visual y mediante el puente peatonal.
- **Acceso Vehicular:** se da por la avenida Simón Bolívar y la calle Ancash, en el interior del conjunto , se estable una circulación vehicular que cubre casi totalmente el perímetro del terreno,

las cuales generan bolsas de estacionamientos, para cubrir las necesidades de parqueo de los usuarios

### Proyección de personal para el edificio administrativo

La capacidad de trabajadores administrativos de la UNAM, es limitada debido a las carencias en la infraestructura como: no contar con internet y apagones intempestivos, por lo que, al proponer una edificación acorde a las necesidades de sus usuarios, se procedería, a contratar a personal especializado en el área de logística, con el objetivo de optimizar las labores administrativas.

Unidad Administrativa		Personal Actual	Personal Propuesto
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	Oficina de Presidencia	10	12
	Oficina de Control Interno	4	6
	Oficina de Asesoría Legal	4	5
	Oficina de Planificación y Presupuesto	10	11
	Oficina de Acreditación Universitaria	2	12
	Of. de Cooperación Nacional e Internacional	3	5
	Oficina de Secretaría General	7	9
	Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional	5	8
	Oficina de Tecnología de la Información	4	7
	Oficina de Servicios Generales	3	6
	Oficina de Bienestar Universitario	16	19
	Oficina de Actividades y Servicios Académicos	10	13
	Oficina de Consejo de Investigación Universitaria	3	6
	Oficina de Proyección y Extensión Universitaria	3	6
	Oficina de Economía y Finanzas	39	44
	Oficina de Infraestructura Universitaria	8	9
<b>TOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>		<b>131</b>	<b>178</b>

Fuente: Elaboración propia

## **Articulación del conjunto**

Tomando como premisa la presencia de las dos vías importantes en torno al terreno, se articuló a estas mediante un eje principal, que recorre el terreno, distribuyendo espacios organizadores en el conjunto, estos espacios abiertos, distribuyen a las diferentes actividades, las cuales son el resultado de una zonificación, planteando espacios abiertos de mayor y menor jerarquía, diferenciándolo por sus dimensiones, las cuales varían de acuerdo a la cantidad de usuarios que alberguen.



**Figura 73. Articulación del conjunto**

Fuente: Elaboración propia

## **Descripción de las edificaciones en el conjunto**

### **Edificio administrativo**

El edificio tiene un área de 1 419, 27 m<sup>2</sup>, posee un crecimiento horizontal escalonado, lo cual genera terrazas, estos espacios están destinados a brindar áreas de recreación para los

trabajadores, esta edificación posee una planta libre, que permite utilizar los espacios de acuerdo a la necesidad, consta de 12 pisos, en el cual se desarrollan las actividades administrativas, establecido el tipo usuario, compuesto por: público en general, personal administrativo, personal de mantenimiento y visitas, analizando su recorrido dentro de la edificación, se ubicaron las oficinas que tienen mayor contacto con el público en los niveles inferiores, estableciendo en los pisos superiores las oficinas y unidades, a las que principalmente accede personal administrativo y de mantenimiento, respaldándonos en el organigrama estructural de la UNAM, considerando que a mayor altura, más alto es el cargo que se ocupa dentro de la institución.

Cuenta con dos ingresos para el público, uno para el personal administrativo, y un ingreso vehicular a través de una rampa al estacionamiento en el semisótano con capacidad para 22 vehículos. Desde el ingreso se puede apreciar un hall de gran altura, desde donde se puede acceder a los pisos superiores, se establecen tres ejes verticales, uno para el público que solo llega hasta el quinto nivel y otros dos con controles de acceso para evitar el ingreso a personas ajenas a la institución.

La conformación del edificio se da de la siguiente manera:

**Semisótano: N.P.T. -4.88**

- Estacionamiento
- Área de Soporte Técnico
- Cuarto de Máquinas
- Almacén

**Primer nivel: N.P.T. -1.28**

- Hall de ingreso
- Unidad de Tesorería
- Unidad de Bienestar Universitario
- Oficina de Proyección y Extensión Universitaria
- Oficina de Evaluación de Acreditación Universitaria
- Oficina de Actividades y Servicios Académicos
- Batería de baños para público
- Batería de baños para personal

**Tercer nivel: N.P.T. +5.92**

- Unidad de Economía y Finanzas

- Sección de Contabilidad
- Sección de Transporte
- Unidad de Servicios Generales
- Unidad de Abastecimiento
- Oficina de Logística
- Unidad de Patrimonio
- Oficina de Investigación Universitaria
- Batería de baños para público
- Batería de baños para personal

**Cuarto nivel: N.P.T. +952**

- Oficina de Infraestructura Universitaria
- Oficina de Recursos Humanos
- Batería de baños para público
- Batería de baños para personal
- Terraza

**Cuarto nivel: N.P.T. +9.52**

- Oficina de Bienes y Servicios Generales
- Oficina de Imagen Institucional

- Oficina de Tecnología de la Información
- Terraza
- Batería de baños para público
- Batería de baños para personal

**Quinto nivel: N.P.T. +13.12**

- Sección de Grados y Títulos
- Secretaria General
- Terraza
- Cafetería
- Batería de baños para público
- Batería de baños para personal

**Sexto nivel: N.P.T. +16.72**

- Oficina de Colaboración Nacional e Internacional
- Oficina de Asesoría Legal
- Batería de baños para personal

**Sétimo nivel: N.P.T. +20.32**

- Unidad Orgánica de Presupuesto
- Unidad Orgánica de Desarrollo Universitario y Racionalización
- Batería de baños para personal

**Octavo nivel: N.P.T. +23.92**

- Oficina de Comité Electoral
- Terraza
- Batería de baños para personal

**Noveno nivel: N.P.T. +27.52**

- Vice presidencia Académica

**Decimo nivel: N.P.T. +31.12**

- Vice presidencia Administrativa

**Onceavo nivel: N.P.T. +34.72**

- Oficina de Presidencia



**Figura 74. Vista del edificio administrativo**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 75. Edificio para la Escuela de Minas**

Fuente: Elaboración propia

## **Edificio para la Escuela de Minas**

El edificio tiene un área de 1 309,5 m<sup>2</sup>, cuenta con dos ingresos peatonales, el principal accede desde la plataforma de distribución, y el secundario, desde el estacionamiento, que cuenta con una capacidad para diez vehículos. El proyecto está dispuesto a través de un eje lineal, a partir de la cual se distribuye los ambientes, en el primer nivel, se encuentra el área administrativa y los laboratorios de informática, en los pisos superiores se encuentran las aulas y laboratorios. Posee dos ejes verticales, una escalera y una rampa, la cual permite el acceso a personas con discapacidad a los tres niveles, se planteó seis aulas escalonadas, para lograr mejorar las visuales dentro de los ambientes.

Se ha dotado de espacios para incentivar la recreación pasiva dentro del edificio, propiciando el desarrollo social entre los alumnos, cada nivel cuenta con zonas como estas, proponiendo una tipología de edificio educativo, que incentive la discusión e intercambio de ideas entre sus usuarios.



**Figura 76. Vista lateral de la Escuela de Minas**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 77. Biblioteca Universitaria**

Fuente: Elaboración propia

## **Biblioteca Universitaria**

La biblioteca universitaria cuenta con tres niveles, se propuso que cada piso, ofreciera una experiencia de aprendizaje diferente, debido a esto, se proyectó en el primer nivel, un ambiente diseñado para el estudio individual con cabinas para cada usuario, el segundo nivel es un gran ambiente que propicia el trabajo y discusión grupal, proponiendo un mobiliario más acogedor, en el tercer nivel esta propuesta una videoteca, con cabinas de audio y video.

Cada nivel cuenta con un área de atención, las cuales están conectadas a través de una escalera, que va desde el semisótano, donde se encuentra el archivo general, hasta el tercer nivel, este eje vertical vincula todos los niveles, lo cual permite, tener una circulación exclusiva para el personal.

En este volumen se incluye el auditorio universitario el cual tiene una capacidad para 330 espectadores, el ingreso a esta edificación es a través de la plaza principal, que nos dirige a un vestíbulo de doble altura, el cual da la bienvenida al público y nos

lleva hacia el interior de la sala y al mezzanine. En el interior de la sala, se propone un diseño escalonado, basándonos en el estudio de la isóptica.



**Figura 78. Vista lateral de Biblioteca Universitaria**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 79. Vista aérea de Biblioteca Universitaria**

Fuente: Elaboración propia

## **5.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS**

### **Memoria de cálculo de estructura**

#### **Generalidades**

La presente memoria, corresponde al proyecto “CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE

MOQUEGUA – SEDE II, el proyecto consta de un edificio de 01 sótano, 12 niveles, y azotea; con un sistema estructural de muros de corte, placas y columnas rectangulares y pórticos.

### **Ubicación**

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Moquegua, provincia Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

### **Alcances**

La solución estructural de dicha edificación, se basa en los criterios de seguridad y economía. Optándose por una solución estructural de placas.

### **Características estructurales**

Se ha considerado concreto armado de  $210 \text{ kg/cm}^2$  de resistencia característica ( $f'c$ ) para zapatas, placas, escaleras, columnas, vigas y losa aligerada reforzada con varillas de acero corrugado de  $4200 \text{ kg/cm}^2$  de resistencia de fluencia ( $f_y$ ).

La losa del bloque principal tendrá un espesor de 25cm de tipo aligerado unidireccional y en el tramo central se ha proyectado un tragaluz, y en el resto de bloques la losa tiene un espesor de 20 cm, con muros perimetrales de concreto armado vigas de cimentación para disminuir las dimensiones de la losa y sus esfuerzos y “resaltes” de losa tipo zapatas invertidas para tomar algunos esfuerzos de cortante y dar el anclaje suficiente al acero longitudinal de las columnas, las cargas en dichos elementos estructurales serán de acuerdo al reglamento R.N.E.

### **Reglamentación y normas de diseño**

Para el desarrollo estructural del proyecto se ha tenido en cuenta:

- Norma Técnica de Edificación E – 0.20: Cargas
- Normas Básicas de Diseño Sismo – Resistente E-030
- Norma Técnica de Edificación E – 0.60: Concreto Armado

### **Sobrecargas**

1º al 2º Nivel      250 Kg/m<sup>2</sup>

Ultimo Nivel      100 Kg/m<sup>2</sup>

### **Combinaciones de carga**

Las combinaciones de carga han sido tomadas de los reglamentos respectivos para su empleo en el diseño. Estas combinaciones son las siguientes:

- 1,4CM+1,7CV
- 1,25CM+1,25CV+-1,00SX
- 1,25CM+1,25CV+-1,00SY
- 0,9CM+-1,00SX
- 0,9CM+-1,00SY

#### **Dónde:**

- CM: Carga muerta
- CV: Carga viva
- SX, SY: Cargas de sismo en dirección x e y, respectivamente

### **5.2.1 Análisis y diseño estructural**

El diseño estructural se ha efectuado para el máximo efecto de las cargas sobre cada uno de los elementos empleando las

combinaciones y los esfuerzos permisibles de las especificaciones del reglamento, además se ha escogido el valor máximo de las combinaciones de carga que señala el mismo.

Se resolvió las estructuras utilizando los programas de cómputo ETABS, dicho programa permiten trabajar con elementos tipo pórtico tridimensional considerando además la opción del diafragma rígido para el análisis estático y/o dinámico.

### **5.2.2 Análisis sísmico**

El análisis estructural y los diseños se realizan independientemente para cada caso, de acuerdo a la Norma Peruana de Diseño Sismo resistente (E-030), por tanto se han considerado los siguientes parámetros:

- Las estructuras se han diseñado y calculado para que resistan adecuadamente las cargas a las que se encontrarán sometidas durante su vida útil como son: las cargas por efectos de la aceleración de la gravedad y las cargas por efectos sísmicos. El diseño de los elementos se ha desarrollado empleando el

método a la rotura de la Norma Técnica de Concreto Armado E-060-206. También para el diseño estructural se ha empleado el Código de Edificaciones Norteamericano ACI-318-99.

### 5.2.3 Cargas de diseño

Las cargas de diseño que han sido consideradas son las siguientes:

#### **Carga muerta:**

Peso específico del concreto armado = 2 400 kg/m<sup>3</sup>

Peso específico de los tabiques = 1 600 kg/m<sup>3</sup>

Peso específico del acero = 7 850 kg/m<sup>3</sup>

Peso del piso terminado + cielo raso = 100 kg/m<sup>2</sup>

Peso de la cobertura de ladrillo pastelero = 120 kg/m<sup>2</sup>

#### **Carga viva:**

Primer piso = 200 kg/m<sup>2</sup>

Sobre los baños = 100 kg/m<sup>2</sup>

Techo en áreas exteriores = 200 kg/m<sup>2</sup>

### **Carga sísmica:**

Espectro de respuesta de aceleración de diseño según reglamento.

### **Parámetros de sitio**

Según el EMS considera un suelo intermedio tipo S2 con un periodo de vibración predominante  $T_p = 0,60$  seg y un factor de suelo  $S = 1,20$  en concordancia con la Norma E.030.

En la misma norma (Tabla 3) se clasifica la edificación en la categoría C de edificación común con un factor de uso  $U = 1,00$ . El lugar de la obra se ubica en la Zona 3 (costa peruana) y el factor será  $Z=0,40$  (Tabla 1, Norma E.030).

El sistema estructural lo conforman los pórticos estructurales de concreto armado y placas.

Valor del coeficiente de reducción:  $R = 7$

Coeficiente de aceleración gravitacional:

$$G = 9,81 \text{ m/s}^2$$

## Zonificación

Considerando la ubicación de la Edificación dentro del Mapa de Zonificación Sísmica, según NTE-030, la ciudad de Moquegua se encuentra ubicada en la Zona 3.

Z = 0,40      Factor de Zona

Para el acero se ha considerado la resistencia dada por el fabricante, y el concreto de los elementos estructurales se ha considerado de  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Estas características se resumen en:

### Acero

Esfuerzo de fluencia del acero       $F_y = 4\,200 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de elasticidad del acero       $E_s = 2,0 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$

### Albañilería para obras complementarias.

Resistencia de la albañilería       $f'm = 35 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de elasticidad de la albañilería       $E_m = 17\,500 \text{ kg/cm}^2$  (=500  
f'm)

Módulo de Corte de la Albañilería  $E_v = 7000 \text{ kg/cm}^2$  (=0,4  
Em)

### Concreto

Resistencia característica del concreto  $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de elasticidad del concreto  $E_c = 217\,370,65 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de corte del concreto  $G = 81\,195 \text{ kg/cm}^2$  ( $=E_c /$   
( $2(1+\nu)$ ))

### Desplazamientos calculados módulo 1

#### Desplazamiento en el eje X:

<b>Máximo absoluto:</b> $0,008198 \cdot 3/4 \cdot 8 = 0,49 \text{ cm}$
<b>Máximo relativo:</b> $0,000111 \cdot 8 \cdot 3/4 = 0,0006 < 0,007 \dots\dots\dots \text{OK}$

#### Desplazamiento en el eje Y:

<b>Máximo absoluto:</b> $0,312394 \cdot 3/4 \cdot 8 = 1,87 \text{ cm}$
<b>Máximo relativo:</b> $0,000331 \cdot 3/4 \cdot 8 = 0,0019 < 0,007 \dots \text{OK}$

### Modos de vibración módulo 1

Modo 1:  $T=0,4517$  S

Modo 2:  $T=0,2814$  S

<p><b>Máximo absoluto:</b> <math>0,149288^{3/4} \cdot 8 = 0,90</math> cm</p> <p><b>Máximo relativo:</b> <math>0,000150^{8 \cdot 3/4} = 0,00418 &lt; 0,007 \dots \mathbf{OK}</math></p>
--

J

unta lateral =  $0,90^{2/3} = 6,0$  cm

Junta lateral colocado en planos = 5,0 cm

### 5.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

#### Generalidades y alcances del proyecto

El suministro de energía eléctrica se realizará desde las redes públicas existentes más próximas y de acuerdo a los requerimientos se plantea una acometida de media tensión, que a través de una derivación subterránea se llegará a una subestación. La subestación cuenta también con un tablero de transformación para la energía de baja tensión y un generador eléctrico en caso de emergencia

## **Suministro de energía de baja tensión**

El sistema eléctrico de baja tensión se realizará a través de un tablero general del conjunto, tableros de distribución por cada piso y tablero a través de cables subterráneos desde la subestación eléctrica y del tablero general se deriva hacia los tableros de distribución ubicados en cada nivel en un lugar de fácil accesibilidad, en cada tablero se prevé una salida para la puesta a tierra.

El tendido de redes exteriores serán subterráneas, se colocan cajas de paso cada 50 metros para un mejor control, mantenimiento y tendido de redes.

## **Red de alumbrado en conjunto**

El alumbrado debe permitir a los usuarios de las áreas libres del conjunto la percepción visual rápida y cómoda de toda su geometría. La comodidad que proporciona el alumbrado en los espacios abiertos dependerá de los niveles de luminancia e iluminancia de los factores respectivos de uniformidad, del grado

de alumbramiento, de la disposición y naturaleza de las fuentes luminosas del ambiente cromático.

La red interior será subterránea, los cables se instalarán en zanjas de 0,60 x 0,65 m de profundidad mínima, de la superficie libre. En el cruce de vías, después de un solado se colocará los ductos de concreto.

El tipo de luminarias que se propone para el conjunto:

- Unidades de alumbrado ornamental con lámpara VS-Ap/t de 70W de potencia.
- Las lámparas que también se usarán serán de vapor de sodio de alta presión 400 W ubicados en las zonas más alejadas del conjunto.
- En la parte exterior se usarán pastorales de tipo parabólico.

### **Redes de alumbrado en las edificaciones:**

#### **Red de alimentadores**

Empotrado para falso techo y en ducto para recorrido vertical. Los alimentadores comprenden desde el punto de alimentación hasta los tableros de distribución.

## **Red de alumbrado y tomacorrientes**

Se ha proyectado de tipo empotrado, adicionalmente se han previsto circuitos de reserva. Comprende: tuberías, cajas de pase, cajas de salida de alumbrado, tomacorrientes, interruptores, tableros de distribución.

## **Iluminación convencional**

Se ha previsto el sistema de iluminación directa con artefactos

fluorescentes y lámparas incandescentes.

Todo el sistema se inicia con la acometida principal de la red pública en la toma, luego va a la sub Estación eléctrica, luego abastece el tablero general, además se indica la ubicación del generador, en el control de tablero se encuentran las llaves del interruptor del tablero general, finalmente recorren cajas de distribución y las de paso, hasta llegar a los tableros donde se encuentran los circuitos para los diferentes artefactos y usos correspondientes.

## **Red de telecomunicaciones**

Para el sistema de telecomunicaciones se viene planteando el circuito de la red telefónica y circuito para la red de internet, esto se desarrollará dentro del edificio de la presidencia de la Universidad.

La red de telefonía en el conjunto es abastecida a través de la Empresa Provedora, se propone que la red pueda llegar a través del cableado subterráneo respectivo. Es así, que de esta manera, se distribuye posteriormente la red interna con llegada a cada edificio del conjunto, siendo esta también de manera subterránea tal como se aprecia en el plano respectivo.

En lo que respecta a la red de telefonía del edificio de Rectorado, se estructura a través de la central de comunicaciones que está ubicada en el primer nivel del edificio, funcionando dentro del módulo de atención, donde se distribuye la red telefónica en cada uno de los niveles, haciendo uso de los ductos destinados para estos servicios.

**Red de intranet o data:**

El sistema de intranet es una red de ordenadores privado, que utiliza la tecnología de internet para enlazar los recursos informativos de una organización, empresa o institución, a fin de que cualquier empleado los pueda analizar pudiendo acceder tanto a documentos de texto como a documentos multimedia, el sistema de intranet también puede trabajar de manera conjunta con internet.

**5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS****Introducción**

El presente documento tiene por finalidad justificar el dimensionamiento de los diferentes elementos que constituyen el Sistema de Saneamiento, el mismo que ha sido proyectado como: “Campus Universitario para la Universidad Nacional de Moquegua-Sede II”.

Estará abarcando los siguientes ítems:

- Determinación de volumen del cisterna
- Determinación de volumen de almacenamiento
- Cálculo del diámetro de la tubería de distribución
- Determinación sistema de ventilación
- Presiones en los puntos finales de la red

**Documentos de referencia:**

- a) Términos de referencia
- b) Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, Normas OS.100, IS.010 – Instalaciones Sanitarias Para Edificaciones.

**Definiciones:**

**Acometida:** tramo de tubería comprendido entre el punto de derivación de la red de distribución hasta la batería de control ubicada al ingreso del ambiente sanitario.

**Ambiente sanitario:** ambiente de una edificación en cuyo interior se alojan uno o más aparatos sanitarios de diversa índole de uso;

pudiendo ser: lavatorios, urinarios, inodoros, duchas, lavaderos de cocina, lavaderos de ropa, etc.

**Caudal de llenado de la cisterna de agua potable:** corresponde al caudal del agua que será derivada de la red pública, y que estará ingresando directamente a la cisterna de agua potable.

**Máxima demanda simultánea de agua:** corresponde al cálculo del máximo consumo instantáneo de agua potable demandado por el uso simultáneo de un porcentaje de los aparatos sanitarios a ser abastecidos desde una misma fuente de abastecimiento.

**Dotación de agua potable:** corresponde al cálculo del consumo de agua potable demandado diariamente por la edificación en función a las dotaciones asignadas a cada uso del área construida que lo conforma.

**Pérdida de carga en la tubería:** corresponde a la pérdida de altura piezométrica del agua contenida en la tubería debido al fenómeno de fricción en la misma sumado a las pérdidas locales por fricción, reducción y/o desviaciones en los accesorios.

**Presión dinámica del agua en la tubería:** corresponde a la presión a la que es sometida el agua en movimiento al interior de una tubería, la cual es medida en un punto de su longitud.

**Red de distribución:** conjunto de tramos de tuberías entrelazadas, encargadas de la conducción del agua hacia cada punto de consumo o ambiente sanitario.

**Desarrollo:**

### **Criterios de diseño**

Para el desarrollo de la presente Memoria de Cálculo se ha tomado en consideración lo siguiente:

### **Dotación diaria de agua**

De acuerdo con la Norma Sanitaria IS.010 del RNE (ver memoria de cálculo).

### **Cantidad de aparatos sanitarios**

La cantidad aparatos sanitarios mínimos en la edificación se evaluará con los criterios establecidos en el RNE.

### **Volumen de almacenamiento**

Para el cálculo del volumen de almacenamiento del tanque cisterna se considerará  $\frac{3}{4}$  del volumen total requerido hallado con las dotaciones diarias de agua y para el tanque elevado  $\frac{1}{3}$  del volumen total.

### **Diámetro de la tubería de impulsión**

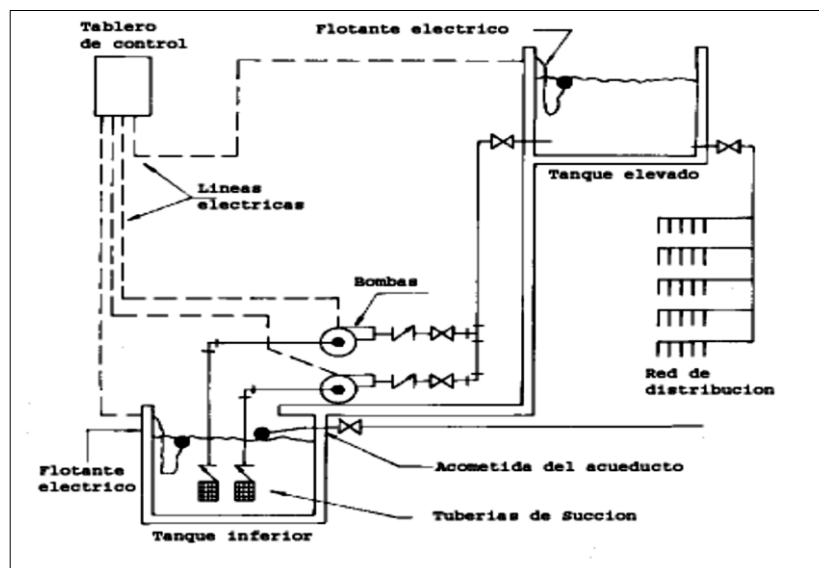
Se calculará con el mayor valor que resulte entre el caudal necesario para el llenado del tanque elevado en 2 horas o del caudal de máxima demanda simultánea.

### **Máxima demanda simultánea de agua**

Será determinada en base al método de las unidades Hunter (UH).

Para la asignación de UH para los aparatos sanitarios y otros puntos de salida de agua ubicados en los SS.HH. y demás ambientes sanitarios se considerará:

### **De uso público**



**Figura 79. Demanda de agua de uso público**

Fuente: Elaboración propia

### **Sistema de abastecimiento**

En el caso de las baterías de servicios principales el sistema de abastecimiento será indirecto (uso de tanque elevado).

### **Sistema de bombeo**

El proyecto contemplará el empleo de electrobombas centrífugas de velocidad constante, cuyo sistema deberá considerar 2 unidades con capacidad individual equivalente al caudal escogido al momento de diseñar la tubería de impulsión.

El material a considerar para la instalación hidráulica del cuarto de bombas será de fierro galvanizado, sin costura y con protección de pintura epóxica.

La velocidad del fluido en la tubería de impulsión estará en el rango de 0,60 a 1,80 m/seg.

### **Red de distribución de agua potable al interior de la edificación**

- Se empleará el método de gastos probables (método Hunter)

- Se empleará una sola red de distribución

**Instalaciones interiores de agua potable en SS.HH. y/o ambientes sanitarios**

- Se empleará el método de Hunter para el dimensionamiento de los ramales y sub-ramales de distribución de agua potable.
- Para la distribución interior de cada servicio se utilizaron además del dimensionamiento por velocidad (continuidad), los siguientes criterios:

TIPO DE APARATOS SANITARIOS	DIAMETRO DEL SUB-RAMAL EN PULGADAS		
	Presiones Hasta de 10 mts.	Presiones Mayores de 10 mts.	Diámetro Mínimo
Lavatorio	1/2	1/2	1/2
bidet	1/2	1/2	1/2
Tina	3/4 - 1/2	3/4	1/2
Ducha	3/4	1/2	1/2
Grifo de Cocina	3/4	1/2	1/2
Inodoro con Tanque	1/2	1/2	1/2
Inodoro con Válvula	1 1/2 - 2	1	1 1/4
Inodoro con Tanque	1/2	1/2	1/2
Urinario con Válvula	1 - 1/2 - 2	1	1

**TABLA DE EQUIVALENCIA DE GASTOS EN TUBERIAS DE AGUA  
TOMANDO COMO UNIDAD DE TUBERIA DE 1/2" DE DIAMETRO, PARA LAS  
MISMAS CONDICIONES DE PERDIDA DE PRESION Y PARA UNA PRESION DADA**

DIAMETRO DEL TUBO EN PULGADAS	NUMERO DE TUBOS DE 1/2" CON LA MISMA CAPACIDAD
1/2	1
3/4"	2.9
1"	6.2
1 1/4"	10.9
1 1/2"	17.4
2"	37.8
2 1/2"	65.5
3"	110.5
4"	189
6"	527
8"	1,250
10"	2,090

### Sistema de desagüe

Para la determinación de la descarga de desagüe, se ha considerado que es el 80% de la demanda promedio de agua de consumo doméstico.

Para el cálculo de redes, tuberías de ventilación y registros La capacidad de flujo de las redes de alcantarillado tan sólo considera descargas domésticas y no las aguas de lluvias, en vista que estas tienen su propio sistema de evacuación hacia al drenaje pluvial planteado.

Se ha previsto una ventilación adecuada para evitar que los malos olores ingresen a los ambientes cerrados y no se rompa, por sifonaje, los sellos de agua en los aparatos y trampas que lo

requieran. Así mismo, se ha ubicado convenientemente registros de desagüe para atender los probables atoros.

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, Norma IS.010 la pendiente mínima de las tuberías interiores será uniforme y no menor de 1% para diámetros de 100 mm (4") y mayores.

#### **Instalaciones Interiores de desagüe en SS.HH. y/o ambientes sanitarios**

Se empleará el método de Unidades de Descarga para el dimensionamiento de los ramales de desagüe.

##### **5.4.1 Parámetro de diseño**

Los diámetros de las tuberías de distribución se calcularon con los gastos probables obtenidos según el número de unidades de gasto (UH) de los aparatos sanitarios a servir y considerando la velocidad mínima de 0,60 m/s y la máxima, para evitar sedimentación en las redes, se aceptaran velocidades inferiores en casos que la tubería trabaje como comunicante y la velocidad máxima definida por los diámetros a usar será de acuerdo a la

norma IS.010 del R.N.E, ítem 2.3, inciso f), cuya tabla se reproduce continuación:

**Tabla XII. Velocidades máximas**

<b>DIÁMETRO (PULG)</b>	<b>VELOCIDAD MÁXIMA (M/S)</b>
1/2 "	1,90
3/4 "	2,20
1	2,48
1.1/4 "	2,85
1.1/2 " y mayores	3,00

Fuente: RNE. N-IS.010, 2.3

#### **5.4.2 Datos del diseño**

Se tomaron como datos de diseño los siguientes:

- a) Para usuarios y demás usos de áreas, se tomará la dotación indicada en la Norma IS.010 del RNE.
- b) Las cotas de tubería en los diversos puntos de la red de distribución corresponderán a la cota de piso terminado de las edificaciones proyectadas; así como, en las cotas de terreno asignadas para las áreas de jardines.
- c) La presión de salida de agua en la acometida que abastece a los aparatos sanitarios será de 2 mca para aparatos con tanque, y de 10 mca para los de válvula automática.

### 5.4.3 Cálculo de dotación según ambientes

PRIMER PISO	AREA (m <sup>2</sup> )	DOTACIÓN	UNIDAD	SUBTOTAL
AUDITORIO	330,00	3,00	l/asiento	990,00
CAFETERÍA	30,00	8,00	l/día/cub	240,00
ANFITEATRO	208,00	3,00	l/asiento	624,00
OFICINAS	4 681,13	6,00	l/día/m <sup>2</sup>	28 086,78
AREAS VERDES	4 362,81	2,00	l/día/m <sup>2</sup>	8 725,62
<b>SUBTOTAL:</b>				<b>38 666,40</b>

Alumnado:

	CANTIDAD	DOTACIÓN	UNIDAD	SUBTOTAL
SEGUNDO NIVEL	180,00	50,00	l/día	9 000,00
<b>SUBTOTAL:</b>				<b>9 000,00</b>

### 5.4.4 Cálculo de la dotación diaria

Descripción	Unidad	N° de Unidades	Dotación Diaria / Unidad	Volumen en diario (lt)
AMBIENTES				38 666,40
ALUMNADO				9 000,00
<b>TOTAL</b>				<b>47 666,40</b>

Volumen diario: 47 666 lt

Volumen de reserva: 25 000 lt

### 5.4.5 Cálculo del volumen del almacenamiento requerido

<b>Volumen diario :</b>	72,666.40	lt
	<b>72.67</b>	m <sup>3</sup>
<b>Volumen de Almac. Cisterna</b>	<b>54.50</b>	m <sup>3</sup>
<b>Volumen de Almac. Tanque Elevado</b>	<b>24.22</b>	m <sup>3</sup>
	<b>78.72</b>	m <sup>3</sup>

#### 5.4.6 Volumen de cisterna y tanque elevado

##### Dimensiones de cisterna

Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Área base (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
3,60	7,50	2,00	27,00	54,00
3,60	7,50	2,10		56,70

##### Dimensiones de tanque elevado

Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
3,6	4,6	1,5		24,8

#### 5.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ACABADOS DE LAS EDIFICACIONES

##### De los materiales:

##### Generalidades

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla, de concreto o sílico calcáreos Tipo IV según consta en planos.

##### Unidad de albañilería

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies.

La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.

La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que

degraden su durabilidad y/o resistencia.

La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo

En el caso de unidades de albañilería de concreto estas tendrán una edad mínima de 28 días antes de poder ser asentadas.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

- **Dimensiones:** 0,24 x 0,13 x 0,09 m en promedio
- **Resistencia:** mínima a la compresión  $130 \text{ kg/cm}^2$  (f'b)

- **Sección:** sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30 %
- **Superficie:** homogénea de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- **Coloración:** rojiza amarillenta uniforme e inalterable, para el ladrillo de arcilla, gris para el de concreto y blanco para el sílico calcáreo.

La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería ( $f'b$ ) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.

Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la Norma Peruana de Albañilería (E-070).

La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las normas ITINTEC pertinentes.

Todos los muros (cabeza, soga y canto), independientemente de la unidad de albañilería utiliza, deberán ser tarrajado y pintados según detalle de planos.

## **Mortero**

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable

Los materiales aglomerantes serán cemento Portland y cal hidratada.

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

### a) Granulometría

Malla ASTM No.	% Qué pasa
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)

## **Tarrajeo primario, mortero C:A 1:5 para contrazocalos y enchapes**

### **Descripción:**

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicara la mezcla se limpiará y recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo, teniendo un acabado final rayado para recibir el acabado final como porcelanato, cerámicos, etc.

### **Medición**

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **Forma de pago**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

## **Cielorrasos**

El tratamiento del cielorraso será de dos clases:

- En las áreas exteriores voladizos del aligerado se aplicará una mezcla en proporción 1:5 cemento-arena, igualmente en las áreas interiores, con el sistema de cinta.
- En caso que se produzcan encuentros con otros planos ya sean estructurales o de albañilería con el cielorraso, se colocarán bruñas de 1 x 1 cm, esta bruña se ejecutará con "palo de corte" que corra apoyándose sobre reglas.

Con el fin de evitar ondulaciones será preciso aplicar la pasta de inmejorables condiciones de trabajabilidad.

Para el tratamiento de estas superficies se encuentran indicaciones en el Cuadro de Acabados.

## **Medición**

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **Forma de pago**

La cantidad determinada por metro cuadrado, será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el supervisor de la obra.

## **02.04 Pisos y pavimentos**

### **Contrapisos**

#### **Descripción**

Serán de un espesor de 40 mm, dejándose el nivel con el piso acabado de un espesor igual al lateral del piso que va a recibir. La mezcla será de dos tipos: una base de mortero de 1:5 de cemento-arena con un espesor de 1,5 cm. menor que el espesor total que debe tener el contrapiso. Este espesor de 1,5 cm, para el acabado, se hará un mortero 1:2 de cemento-arena, completando el espesor total.

#### **Método de ejecución**

Este sub-piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso. La nivelación debe ser precisa,

para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos.

La mezcla de la primera capa será seca y al apisonarle no debe arrojar agua en la superficie; el terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca el acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

### **Medición**

Se ejecutará de acuerdo a la cantidad de m<sup>2</sup> ejecutados en obra.

### **Forma de pago**

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), de contrapiso, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales,

herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

### **Pisos**

Piso de cerámico antideslizante nacional 30 x 30 (alto tránsito)

Piso de cerámico antideslizante nacional 45 x 45 (alto tránsito)

### **Descripción**

#### **Indicaciones generales**

- Verificar que la superficie a enchapar esté firme, lisa, seca, limpia, sin polvo ni grasa y sin grietas.
- Resanar y limpiar bien la superficie antes de empezar a enchapar.
- Utilizar herramientas adecuadas para la instalación: raspines, cortadoras, crucetas, fraguadores y badilejos.
- Hacer la mezcla en recipientes limpios y sin óxidos.
- Utilizar agua no salobre y no mezclar con otros materiales.

### **Preparación**

- Agregar 1/4 lt de agua por cada kilo de pegamento y mezclar hasta obtener una pasta homogénea y sin grumos.
- Dejar reposar de 10 a 15 minutos y remezcla antes de usar.

### **Aplicación**

- Extender el pegamento con el lado liso del raspín.
- Presionando con el lado dentado del raspín y con una inclinación de 45° rayar el pegamento.
- Colocar las piezas haciendo presión para esparcir uniformemente el pegamento. Debemos asegurarnos de llenar en su totalidad la superficie y la parte posterior de las piezas.
- Para una mejor adherencia colocar las piezas antes que el pegamento comience a secar.

### **Tiempo aproximado de colocación:**

- En interiores de 10 a 20 minutos
- En exteriores de 5 a 10 minutos

En caso de sobrepasar el tiempo de trabajo, se formará una película seca sobre el pegamento, en caso de suceder, retirar el pegamento y echarlo al recipiente, remezclarlo con el resto de pegamento (sin agregar más agua) y volver a extenderlo sobre la superficie.

**Sistema de control de calidad:**

El Ingeniero Residente y el Supervisor de Obra deben verificar que los trabajos se realicen según lo indicado.

**Medición:**

La unidad de medición correspondiente a esta partida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma de pago:**

La valorización de esta partida se hará por metro cuadrado, según precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, incluyendo mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la partida de obra.

## **Acabado de concreto en pisos**

### **Piso de cemento pulido**

#### **Descripción**

Se ejecutará en los lugares indicados en los planos, o irán colocados directamente sobre el falso piso, el cual deberá estar aún fresco, en todo caso limpio y rugoso.

Los pisos y veredas de concreto, tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño.

#### **Ejecución**

Se emplantillará el paño a embaldosar para verificar el acabado y luego se retirará las baldosas para resolver cualquier diferencia con las tramas propuestas antes de iniciar la instalación que deberá hacerse en la menor cantidad de pasos posible.

Conforme se va avanzando en el asentado, habrá que proceder a golpear la superficie ya instalada con el objeto de

conseguir un perfecto acoplamiento de los finos bordes que tienen estos materiales.

No se trabajará sobre superficies mayores que aquellas en que se puedan colocar los cerámicos antes de que el mortero haya empezado a fraguar. Sobre este mortero se espolvoreará cemento puro y se colocarán los cerámicos en posición, aplicando presión hasta que queden en ubicación y nivel requeridos.

Una vez que haya fraguado el cemento empleado para asentar las baldosas de cerámico, se limpiará el cerámico y se llenará las juntas con porcelana del mismo color que el piso, limpiando posteriormente el piso, retirando todo exceso de material de fraguado, manchas y sustancias extrañas.

### **Medición**

Se tomará como unidad de medida metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

### **Forma de pago**

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá

compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

### **Sardineles**

Sardinel sumergido en patios y veredas: concreto  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$   
acabado 1:2

### **Descripción**

El sardinel tendrá dimensiones variables según lo que especifique en planos, y se realizarán empleando concreto con una resistencia  $f'c= 175 \text{ kg/cm}^2$ .

### **Materiales**

#### **Cemento**

Todos los tipos, a menos que se indique en los planos lo contrario, se empleará cemento Portland tipo I y que cumpla con las normas técnicas N.T.P N° 334.009.

Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en

carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.

### **Agregado fino**

El agregado fino será arena natural, limpia de perfil preferentemente angular, duras compactas y resistentes: debiendo estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.

El agregado fino deberá estar graduado dentro de los límites indicados en las N.T.P N° 400.037. La granulometría seleccionada será preferentemente continua con valores retenidos en la malla N° 4 y N° 100 de 95 % y 10 % como máximo respectivamente.

### **Agregado grueso**

El agregado grueso será de piedra partida, grava natural o triturada. Sus partículas serán limpias, de perfil preferentemente angular, duras, compactas, resistentes y de textura preferentemente rugosa, debiendo estar libres de partículas

escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas para el concreto.

El agregado grueso deberá estar graduado dentro de los límites especificado en N.T.P N° 400.037, la granulometría seleccionada será preferentemente continua, seleccionada y deberá permitir obtener la máximas densidad del concreto, con un adecuado trabajo en función de las condiciones de colocación de la mezcla.

La granulometría seleccionada no deberá tener más de 5% del agregado retenido en la malla 11/2" y no más del 6 % del agregado que pasa la malla 1/4".

### **Colocación**

Previamente a la colocación del concreto, las formas deberán haber sido limpiadas de todo material extraño.

El concreto deberá ser vaciado en forma continua y no debiendo ser colocada en grandes cantidades en un solo punto para luego ser extendidos, ni debiendo fluir innecesariamente.

### **Medición**

Se medirá por metro lineal (ml), obtenidos según lo indica en los planos y aprobados por el supervisor.

### **Formas de pago**

El pago se efectuará por metro lineal (ML), y según el precio unitario. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

### **Veredas**

**Plazas y vereda de concreto FC=175 KG/CM<sup>2</sup> E=4" FRT y bruñado**

### **Descripción**

Estarán ubicadas de acuerdo a lo indicado en planos. El piso de patio de concreto mantendrá un espesor constante de 5" en toda su longitud que incluye el patio propiamente dicha y una capa de desgaste de mortero en proporción a 1:2 cemento-arena de 1,5 cm de espesor. El acabado será con paleta metálica, espolvoreándose cemento superficialmente hasta obtener una

superficie de características semi-pulida. Las juntas de construcción se harán en los puntos marcados en los planos y bajo la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **Medición**

Unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### **Forma de pago**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por m<sup>2</sup>, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo

### **Medición**

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **Forma de pago**

El pago de estos trabajos se hará por m<sup>2</sup>, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará por que se ejecute durante el desarrollo de la obra.

## **Enchape de piedra laja**

### **Descripción**

Los revestimientos serán de piedra laja tomándose como referencia las medidas descritas en los planos, pero pudiéndose adecuar a los tamaños disponibles en el mercado, del color según el diseño que figura en los planos.

La capa del asentamiento se colocará empleando cintas para lograr una superficie plana vertical.

El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, con juntas perfectamente alineadas sin resquebrajaduras, fracturas, u otros defectos.

### **Medición**

La unidad de medición de esta partida será metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **Forma de pago**

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado y al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

## **Carpintería de madera**

### **Puertas**

#### **Puerta de madera machiembrada y contraplazadas**

##### **Descripción**

Las puertas y ventanas deben ser caja y espiga y encoladas. Las aristas de los bastidores de puertas deben ser biseladas. Los marcos de puertas serán rebajados con lijas en sus aristas. El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra.

Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.

##### **Medición**

La unidad de medida en los elementos de carpintería de madera será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **Forma de pago**

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio de la propuesta que figura en el presupuesto, previa aceptación del Supervisor.

### **Ventanas de aluminio:**

**Ventanas de vidrio incoloro de 6 mm con accesorios de aluminio tipo sistema**

**Mampara con vidrio templado de 8 mm con accesorios de aluminio tipo sistema**

### **Descripción**

Esta partida comprende la instalación y suministro de ventanas y mamparas de aluminio, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondiente a carpintería metálica. Estarán ubicadas de acuerdo a lo indicado en planos.

### **Medición**

Unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### **Forma de pago**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por m<sup>2</sup>, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo

### **Baranda de tubo F°N° H=0,5 metros en escaleras pasamanos en escalera**

### **Descripción**

Este rubro incluye a todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente. Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las puertas, rejas, ventanas y estructuras similares que se ejecutan con perfiles especiales y planchas de acero, etc. También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, estriadas, etc.

## **Materiales**

Todos los materiales a utilizarse deben ser de la mejor calidad. Libre de imperfecciones. Los perfiles y planchas serán de acero calidad estructural calibrada por diferentes lugares ASTM A-36 o del tipo EE-24 (designación SIDER PERU).

Referente a pernerías, excepto lo de anclaje y sus tuercas serán del tipo ASTM 307 (grado 2 y 5) Standard UNC y estarán provistos de una arandela plana y de presión, los planos de anclaje serán fabricados a partir de barras redondas de acero A-36.

## **Normas**

Los trabajos de fabricación se ejecutarán de acuerdo a lo estipulado en los AISC – specifications, secciones 1.23 y 2.10, así como a lo previsto en el AISC Code of standardpractice.

## **Cortes**

Para los cortes de las planchas se utiliza cizalla, para cortes longitudinales, para cortes y destajes se utilizará equipo de corte

(oxiacetilénica), estas luego se quitarán las rebabas y confortado con amoladora portátil para perfeccionar los empalmes a soldar.

### **Perforaciones**

Las perforaciones se realizan utilizando taladros de columnas cuando son mayores de 3/8”.

Taladros portátiles si son de menor diámetro de los agujeros.

### **Aplicación soldaduras**

Las superficies a soldar estarán libres de impurezas, como son: óxido, grasa, pintura o cualquier material que evite una apropiada aplicación de la soldadura.

### **Instalación**

Toda la carpintería metálica será colocada de acuerdo a lo especificado en los planos. Es responsabilidad del Contratista dejar previamente empotrados los anclajes, tarugos y otros elementos de sujeción en los muros y elementos de concreto, apropiados para la perfecta seguridad y estabilidad de los elementos de la carpintería metálica.

## **Medición**

Se hará de acuerdo a lo normado en el Reglamento Nacional de Metrados, para cada caso, es decir: barandas metálicas, pasamanos, por metro lineal.

## **Forma de pago**

El precio incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buen acabado.

## **Pintura**

Pintura de cielos rasos, vigas, columnas y paredes

Pintura latex 2 manos en cielo raso

Pintura latex 2 manos en muros

Pintura latex 2 manos en muros ext.

Pintura latex 2 manos vigas, columnas, placas

### **Descripción**

Este trabajo consiste en el acabo con pintura tanto en los muros interiores como exteriores así mismo en los cielos rasos, vigas derrames y bruñas de los ambientes especificados en planos.

### **Método de ejecución**

Será ejecutada por operarios calificados y el inicio la misma debe ser posterior a la aprobación del Supervisor. No se iniciará la segunda mano hasta que la primera haya secado, la operación podrá hacerse con brocha, pulverizantes o rodillos, el trabajo concluirá cuando los trabajos queden perfectos.

### **Medición**

Se medirá por metro cuadrado ( $m^2$ ), obtenidos según lo indica en los planos y aprobados por el supervisor.

### **Forma de pago**

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro cuadrado ( $m^2$ ), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá

compensación total por la mano de obra, materiales, herramientas, e imprevistos.

## **Tabiquería en sistema Drywall**

### **Descripción**

La placa de yeso está formada por un núcleo de roca de yeso bi hidratado ( $\text{Ca SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ) y con ambas caras revestidas con papel de celulosa flexible; ambos materiales se amalgaman formando un conjunto sólido. Este material es altamente resistente a los esfuerzos, a la humedad (RH), presenta características aislantes térmicas que pueden incrementarse con el uso de lana de vidrio o poliestireno expandido ( $0,38 \text{ kcal/m h}^\circ\text{C}$ ); asimismo, sus capacidades de aislamiento acústica están probadas con un excelente comportamiento ante los ruidos externos. A mi entender la principal propiedad de este tipo de placas es su carácter de material anti combustible (RF), su resistencia a la llama supera fácilmente las normas ASTM relacionadas con este punto (en pruebas de campo se ha verificado que los materiales de placa yeso superar tiempos mayores a 2 horas de resistencia al fuego).

Una de las aplicaciones adicionales de estas placas es como recubrimiento de paredes o cielos rasos en reemplazo de los tartajeos tradicionales con cemento o yeso húmedo, para ello se fijan perfiles omega, fajas de 12,7 mm o listones de madera a la pared de ladrillo crudo, fijándose a ellos las placas.

Otro de los elementos que junto a la placa de yeso brinda rigidez a la estructura son los parantes rectos, rieles de soporte y perfiles omega todas piezas estructurales fabricadas en acero galvanizado. Los parantes son los elementos verticales y tienen una forma de U con el interior variable en medidas de 38 mm, 64 mm u 89 mm, presentan perforaciones en su estructura diseñadas para el paso de las tuberías y vienen en largos de 2,44 m (estándar) 3,05 m y 3,66 m. Por su parte, los rieles son las piezas horizontales de la estructura tienen también forma de U (aunque plana) con el fondo variable de 39 mm, 65 mm y 90 mm (un poco mayor al parante que deben contener), las longitudes varían entre 3,05 m (estándar) y 3,66 m. Los perfiles Omega son de sección trapezoidal de 60 x 22 mm y se proveen en largos estándar de 3,00 m, son empleados para las fijaciones en cielos rasos y revestimiento de muros.



### **Método de construcción**

El armado de paredes mediante este sistema se realiza mediante la colocación de una estructura compuesta por parantes y rieles a las que se atornillan placas de 1/2" pulgada (12, mm) de acuerdo a los planos de detalles, las paredes serán dobles (con dos placas de recubrimiento), y en la parte inferior una sobre placa a manera de protección (se emplea en lugares donde se necesite mayor aislamiento). Se colocará entre las placas un fieltro de lana de vidrio para el aislamiento acústico.

### **Método de medición**

Se medirá por metro cuadrado instalado.

### **Forma de pago**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos.

## **5.6 VALORIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

El método utilizado para obtener los valores actuales de tasación es el señalado en el “Reglamento General de Tasaciones del Perú” en la parte pertinente a inmuebles, siendo los valores correspondientes al terreno y construcción los considerados en el mercado comercial.

### **I. Edificio de Administrativo**

**Semisótano** : **S/. 703,98 el m<sup>2</sup>**

1 246,49 m<sup>2</sup> X S/. 703,98

Valor Total: S/. 877 504,03

**Valor para Niveles** : **S/. 937,07 el m<sup>2</sup>**

Primera planta:

1 407, 40 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 1 318 832, 32

Segunda planta:

1 407, 40 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 1 318 832, 32

Tercera planta:

1 073, 31 m<sup>2</sup> X S/. 937,07

Valor Total: S/. 1 005 766,60

Cuarta planta:

871, 00 m<sup>2</sup> X S/. 937,07

Valor Total: S/. 816 187, 97

Quinta planta:

664, 32 m<sup>2</sup> X S/. 937,07

Valor Total: S/. 622 514, 34

Sexta planta:

664,32 m<sup>2</sup> X S/. 937,07

Valor Total: S/. 622 514, 34

Séptima planta:

664, 32 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 622 514, 34

Octava planta:

422, 82 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 396 211, 94

Novena planta:

422, 82 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 396 211, 94

Décima planta:

374, 26 m<sup>2</sup> X S/. 937,07

Valor Total: S/. 350 707, 82

Onceavo planta:

374, 26 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 350 707, 82

Azotea:

143, 60 m<sup>2</sup> X S/. 937, 07

Valor Total: S/. 134 563, 25

**Presupuesto de Edificio Administrativo= S/. 10 151 901,35**

## II. Escuela de Ingeniería de Minas

Valor para Niveles : S/. 775,67 el m2

Primera planta:

1 306, 25 m<sup>2</sup> X S/. 775, 67

Valor Total: S/. 1 013 218, 94

Segunda planta:

1 306, 25 m<sup>2</sup> X S/. 775, 67

Valor Total: S/. 1 013 218, 94

Tercera planta:

926, 34 m<sup>2</sup> X S/. 775, 67

Valor Total: S/. 718 534, 15

**Presupuesto de Escuela de Ingeniería de Minas =**

**S/. 2 744 972,03**

### III. Biblioteca y auditorio

Semisótano : S/. 1 065,70 el m<sup>2</sup>

1 025,81 m<sup>2</sup> x 1 065,70

Valor Total: S/. 1 093 205,72

Primera planta:

1 359, 55 m<sup>2</sup> X S/. 1 065, 70

Valor Total: S/. 1 448 872, 44

Segunda planta:

1 072,74 m<sup>2</sup> X S/. 1 065,70

Valor Total: S/. 1 143 219,02

Tercera planta:

449, 20 m<sup>2</sup> X S/. 1 065, 70

Valor Total: S/. 478 712, 40

**Presupuesto Biblioteca y Auditorio Universitaria =**

**S/. 4 164 009,58**

#### IV. Obras complementarias

Área Plaza

Valor Plaza m<sup>2</sup> aprox. S/. 70,36

1 152,55 m<sup>2</sup> X S/.70, 36 = 81 093,42

Área de veredas o sendas adoquinadas

Valor m<sup>2</sup> aprox. S/. 95, 89

5 283, 84 m<sup>2</sup> x S/.95, 9 = 506 667,42

Área asfaltada - estacionamiento

Valor m<sup>2</sup> aprox. S/. 53,41

3 476,87 m<sup>2</sup> x S/.53, 10 = 302 487,69

Área Jardines:

Valor m<sup>2</sup> aprox. S/. 32,34

4 133,19 m<sup>2</sup> x S/.32, 34 = 133 667,36

**Total de obras complementarias = S/. 1 023 915,89**

### **PRESUPUESTO DE PROYECTO**

Edificio Administrativo	= S/. 10 151 901,35
Escuela de Ingeniería de Minas	= S/. 2 744 972,03
Biblioteca y Auditorio Universitario	= S/. 4 164 009,58
Obras Complementarias	= S/. 1 023 915.89
<b>PRESUPUESTO DE PROYECTO</b>	<b>= S/. 18 084 798.85</b>

#### **5.7 ETAPAS DE CONSOLIDACIÓN DEL PROYECTO**

Se planteó el proyecto en cuatro etapas, las cuales detallamos a continuación:

##### **Primera etapa**

En la primera etapa se plantea la construcción del edificio para la Escuela de Minas, debido a la necesidad inmediata de mayor cantidad de aulas, lo cual, permitiría hacer uso de estos ambientes, mientras tanto se podría , empezar a construir pabellones en la Sede I, con el motivo de no interrumpir la actividad académica en la UNAM.

## **Segunda etapa**

En la segunda etapa se propone la construcción del área administrativa, considerando el edificio del Rectorado, donde se concentra el órgano de gobierno de la UNAM.

Debido a las dimensiones del edificio, se propone empezar los cinco primeros niveles que corresponden a oficinas de mayor contacto con el público.

## **Tercera etapa**

En la tercera etapa se propone la construcción de los niveles superiores del edificio administrativo, los cuales corresponden a los altos órganos de gobierno. Además, se implementaría la plaza de distribución, a través de la cual se accede a la Escuela de Minas y al edificio administrativo.

## **Cuarta etapa**

En esta etapa se plantea la construcción de la Biblioteca Universitaria, las áreas de servicio y los exteriores, lo cual representa el término de la obra.

## **5.8 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**

El proyecto estaría financiado por recursos ordinarios de Universidad Nacional de Moquegua por canon minero, sobrecanon y regalías mineras con el apoyo del Gobierno Regional de Moquegua.

La UNAM, desde que fue creada en 2005 ha recibido gran cantidad de recursos productos del canon minero, transferidos por el gobierno regional. Actualmente tienen acumulados más de 110 millones de soles que no han sido aprovechados.

Los recursos serían utilizados bajo dos modalidades: Primero, para estudios de investigación científica tecnológica y humanística propiamente dichas. Segunda, para proyectos de infraestructura, en este caso, los proyectos se ciñen a los procedimientos normados por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).

Las entidades involucradas en este proyecto son:

- Gobierno Regional de Moquegua. Unidad Ejecutora, Gerencia de Desarrollo Social, Oficina de Planificación.
- Consejo Nacional de Funcionamiento de Universidades-CONAFU
- Ministerio de Educación
- Universidad Nacional de Moquegua (Unidad Formuladora).
- Empresas y Entidades de Gestión
- Beneficiarios

## **5.9 BENEFICIOS DEL PROYECTO**

Los beneficios del proyecto, por el carácter del mismo, están orientados a la creación de capacidades técnicas y productivas de la población estudiantil de la región Moquegua, los mismos que se incluirán en los procesos de desarrollo productivo de la localidad y promociónen la actividad empresarial, desde una perspectiva sostenible e innovadora.

En ese sentido, de acuerdo a la proyección de la población universitaria se espera que a partir del 5to año del funcionamiento de la universidad genere una cantidad de egresados en las

carreras propuestas comprometidos con el desarrollo de la región, en tal sentido los beneficiarios del proyecto se definen de la siguiente manera:

- Los beneficiarios directos representados por el total de estudiantes, puesto que se benefician con el servicio de educación superior, preparándose en la carrera elegida y mejorando sus expectativas de crecimiento personal.
- El personal docente y administrativo, de manera directa, como consecuencia de su articulación con el entorno laboral, el cual les provee un flujo de ingresos que busca satisfacer sus necesidades básicas.

**Tabla XIII. Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad UNAM**

<b>RUBRO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>total</b>
<b>EGRESADOS</b>					180	180	180	180	180	180	1 080
<b>POBLACIÓN UNIVERSITARIA</b>	270	510	738	954	1 134	1 134	1 134	1 134	1 134	1 134	9 276
<b>PERSONAL</b>	180	229	264	317	345	345	345	345	345	345	

Fuente: UNAM

Se aprecia que, para hallar los beneficiarios directos del proyecto, se ha sumado la cantidad total de estudiantes en los diez periodos, sin considerar únicamente los que egresan.

Los beneficiarios acumulados al periodo 10, para la alternativa 1, ascienden a 9 276 personas.

## CONCLUSIONES

Después de haber realizado el trabajo de investigación, concluimos que:

- La Universidad Nacional de Moquegua, posee una ubicación estratégica dentro de la región, por lo que la implementación y construcción del campus universitario, viene a ser prioritario, para el bienestar y progreso de su población.
- Basándonos en el desarrollo del Proyecto Arquitectónico, se ha demostrado que la organización espacial del Campus Universitario de la Sede II, se plantean integrando ambas sedes.
- El considerar en el proyecto arquitectónico a edificaciones como la Biblioteca, Auditorio Universitario y áreas exteriores como el escenario al aire libre, no solo se evocan en servir a usuario interno del Campus Universitario, sino que se considera a toda comunidad.
- Se establece al Campus Universitario Sede II, Como un hito dentro de la ciudad de Moquegua, debido a la altura del edificio administrativo.
- El diseño de la Biblioteca Universitaria, Escuela para Minas y el Edificio administrativo, permiten satisfacer, la necesidad de ambientes adecuados para realizar las actividades universitarias.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda buscar el financiamiento por parte de empresas mineras, que están en constante búsqueda de profesionales y estudios en su área, además pedir el apoyo del Gobierno Regional y el Estado Peruano.
- Se recomienda considerar en el diseño de la organización espacial ambas Sedes, si bien los terrenos se encuentran dividido por la Calle Ancash, ambos terrenos pertenecen a la Universidad Nacional de Moquegua.
- Se recomienda plantear al Campus Universitario, no solo como un equipamiento para el uso exclusivo de su usuario interno, sino como un núcleo de desarrollo cultural a la comunidad.
- Se recomienda, diseñar al edificio administrativo, disponiendo de sus volúmenes de forma escalonada, para que tenga un crecimiento armónico con el entorno.
- Se recomienda, iniciar con la construcción del Campus Universitario de la sede II, ya que al encontrarse totalmente baldío, no interrumpirá el desarrollo de las actividades universitarias que se realizan en el ex Cuartel Mariscal Nieto, así mismo al culminar las obras en la Sede II, estos ambientes pueden albergar temporalmente a los estudiantes, lo cual permitirá el normal desarrollo de las actividades universitarias.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **LIBROS**

- CAPECO (2009), Reglamento Nacional de Edificaciones. Perú. Lima, Perú.
- Estudio de Factibilidad de Moquegua (2003).Plan Director de La Región Moquegua. Perú- Moquegua.
- Gobierno Regional de Moquegua (2010). Gerencia de Desarrollo Social – Estudio de Pre inversión a nivel de factibilidad – Moquegua
- Gustavo Gili, (1995). NEUFERT, El arte de proyectar Arquitectura, ED, México
- Oficina de Planificación y Presupuesto. (2010).Reglamento de Organización y Funciones UNAM. Perú-Moquegua

### **PROYECTO DE TESIS**

- Centro De Investigación, Producción Y Extensión Agrícola – INPREX, Para La UNJBG y La Región De Tacna, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
- José Torres Venega y Aldo Gambetta Montalvo (2010).Edificio Administrativo de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Grohmann de Tacna, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.

## **REVISTAS**

- ARKINKA (2007), Revista de Arquitectura, Diseño y Construcción, Lima N°67, 86,101.

## **PÁGINA WEB:**

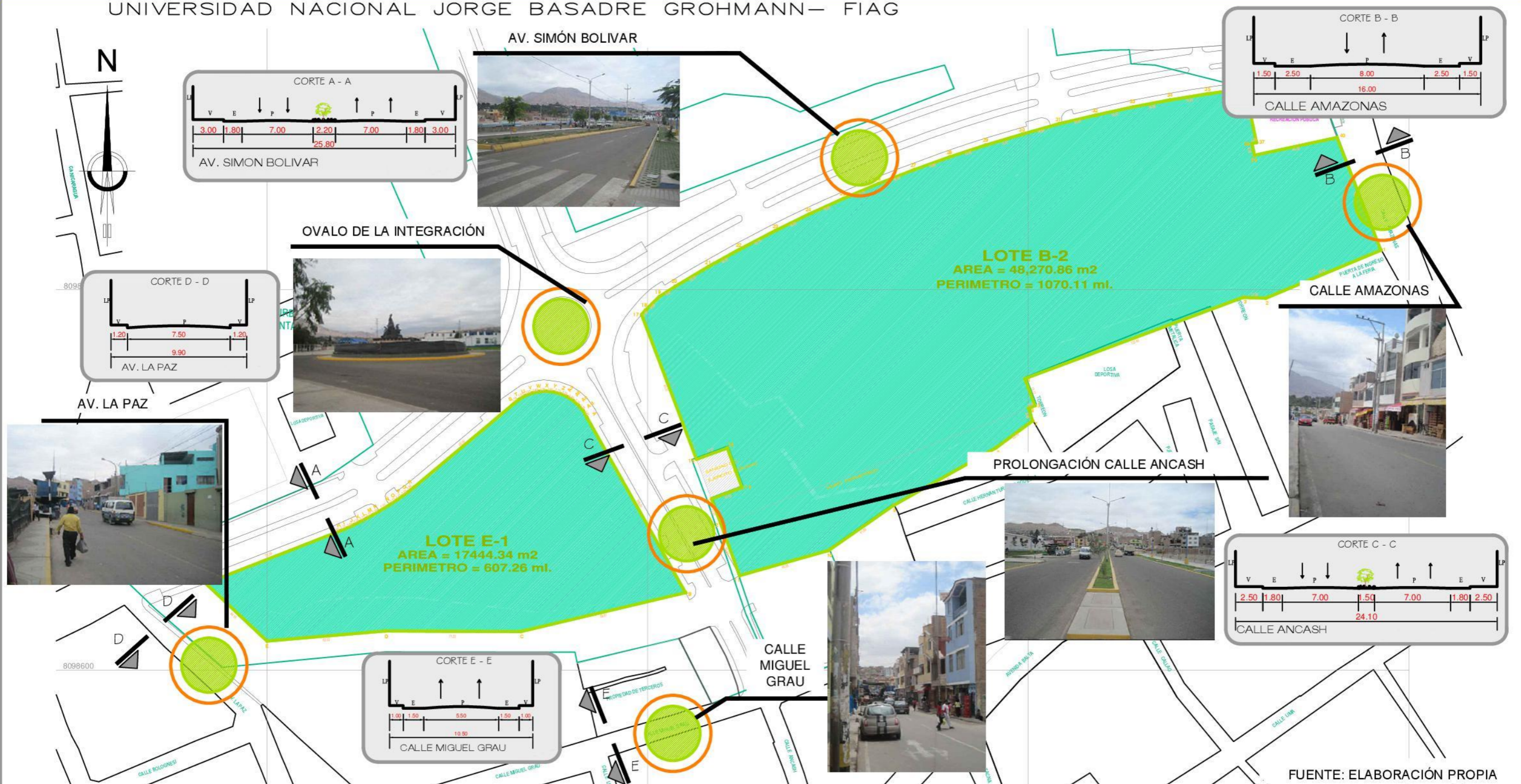
- <http://www.anr.edu.pe>
- <http://www.plataformaarquitectura.cl>
- <http://www.unam.edu.pe>
- <http://www.arqhys.com>
- <http://www.unam.edu.pe/webunam/index.php>

# **ANEXO**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## AREA Y COLINDANCIA DEL ÁREA DE ESTUDIO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG



PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

**PLANO:**  
ÁREA Y COLINDANCIAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

**TESISTAS:**  
BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

**ESCALA:**  
INDICADA

**DIRECTOR DE TESIS:**  
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

**FECHA:**  
2014-12-19

**LAMINA:**  
**01**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## MEDIO FÍSICO TERRENO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN – FIAG

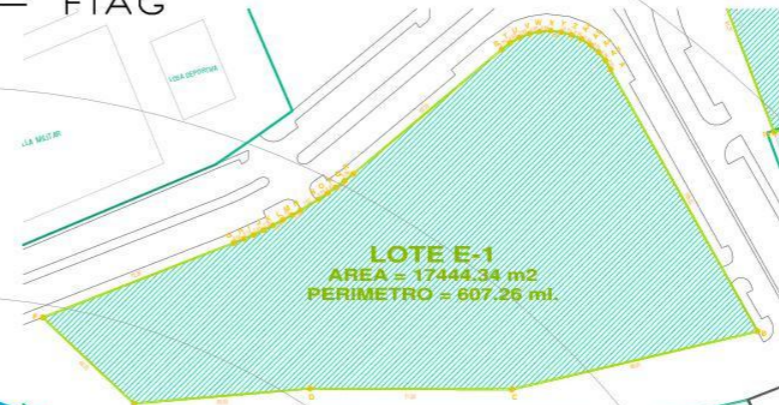


### FORMA:

LOS TERRENOS POSEEN UNA FORMA IRREGULAR, LA SEDE I POSEE UN ÁREA DE 48,270.86 M<sup>2</sup> Y UN PERÍMETRO DE 1070.11 ML. Y LA SEDE II ÁREA DE 17444.34 M<sup>2</sup> Y UN PERÍMETRO DE 607.26 ML.

### HIDROGRAFÍA:

LOS RÍOS DE MOQUEGUA SON DE POCO RECORRIDO Y DE POCO CAUDAL: EL RÍO MOQUEGUA EN SU RECORRER A LO LARGO DEL DEPARTAMENTO TOMA LOS NOMBRES DE OSMORES Y DE RÍO ILO.



**LOTE E-1**  
ÁREA = 17444.34 m<sup>2</sup>  
PERÍMETRO = 607.26 ml.

### TOPOGRAFÍA:

ESTE LOTE PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA DE REGULAR A MEDIA CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DE 3%.

### TIPO DE SUELO

CIMENTACIÓN	3,00 MTS. COMO MÍNIMO
PERMEABILIDAD	MODERADA
COMPOSICIÓN:	ARENAS ARCILLOSAS, LIMOS Y ARCILLAS ORGANICAS
PENDIENTE	6%
RESISTENCIA	5%- 6%
SALINIDAD	BAJA

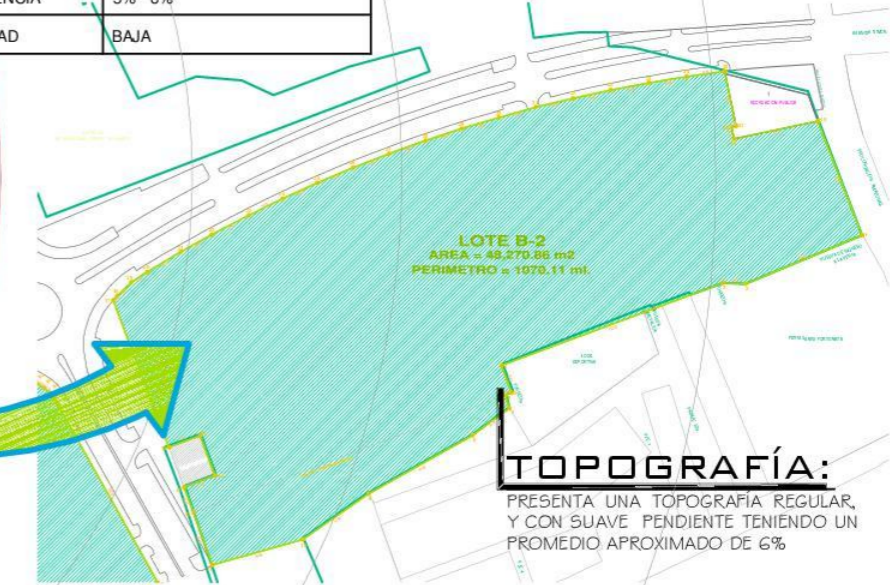
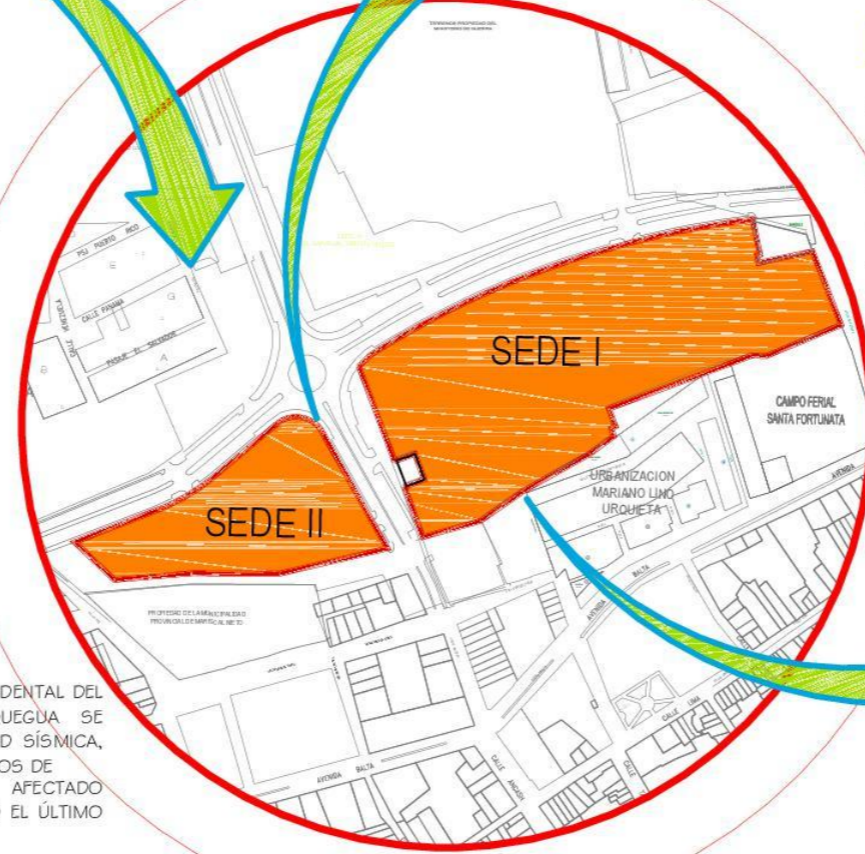
### CONCLUSIONES:

- El terreno posee una pendiente aproximada del 6%, lo cual lo hace apropiado para un equipamiento de educación.
- La región Moquegua, presenta problemas de escases de agua por lo que el diseño a proponer se debe ceñir a seguir criterios de optimización del recurso hídrico.
- Se debe definir las dimensiones y características de la SEDE II, para establecer los límites entre la propiedad privada y el terreno que ocupara el proyecto.
- La profundidad de cimentación será de 3,00 mts. como mínimo para obtener una presión admisible de 2.0 Kg./cm<sup>2</sup>, en promedio, para zapatas, además de utilizar Cemento Portland Tipo II



### PELIGRO SISMICO:

LA HISTORIA SÍSMICA DE LA REGIÓN SUR OCCIDENTAL DEL PERÚ INDICA QUE LA CIUDAD DE MOQUEGUA SE ENCUENTRA EN UNA ZONA DE ALTA ACTIVIDAD SÍSMICA, HABIÉNDOSE REGISTRADO UNA SERIE DE EVENTOS DE GRAN INTENSIDAD QUE HAN AFECTADO CONSIDERABLEMENTE A ESTA CIUDAD SIENDO EL ÚLTIMO EL OCURRIDO ELV23 DE JUNIO DEL 2001.



### TOPOGRAFÍA:

PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA REGULAR, Y CON SUAVE PENDIENTE TENIENDO UN PROMEDIO APROXIMADO DE 6%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

MEDIO FÍSICO - TERRENO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

02

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

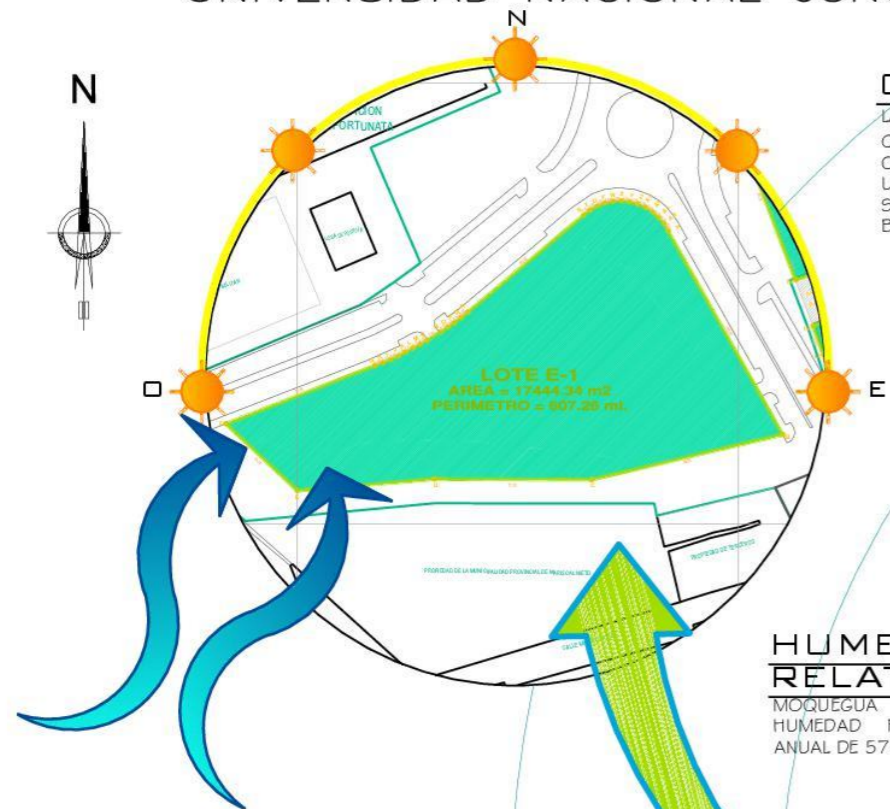
DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## CLIMA Y TEMPERATURA

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



### CLIMA:

LA CIUDAD TIENE UN CLIMA CÁLIDO Y SOLEADO, CON UNA AMPLITUD TÉRMICA MODERADA, QUE OSCILA ENTRE LOS 25,8 °C Y 11,3 °C, CON UNA TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 25 °C SIMILAR AL CLIMA SECO DE YUNGA (SIERRA BAJA) Y DESIERTO SUBTROPICAL.

### PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

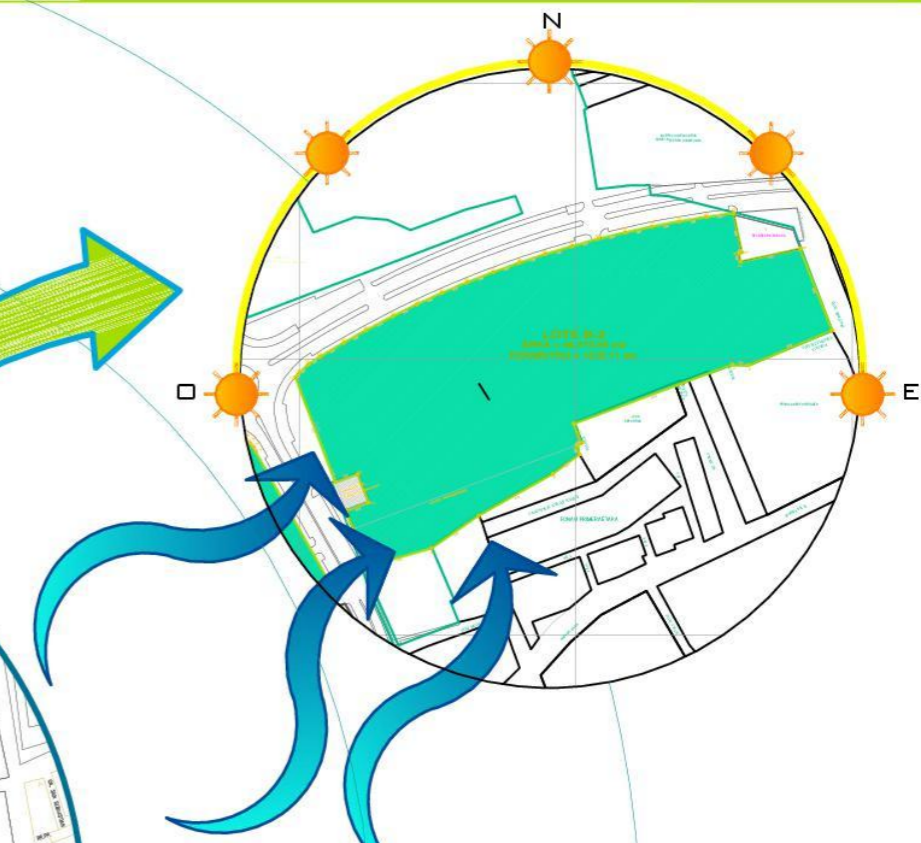
LAS TEMPORADAS MÁS LLUVIOSAS DEL AÑO SON ENTRE DICIEMBRE Y MARZO, ALCANZANDO LOS 1,58 MM/MES, LA CIUDAD CUENTA CON UN NIVEL MUY BAJO DE LLUVIAS HACIÉNDOLE RECURRIR PARA LA AGRICULTURA A SUS AFLUENTES TERRESTRES COMO LOS RÍOS Y LAS RESERVAS, ENTRA ELLAS PASTO GRANDE.

### ASOLEAMIENTO:

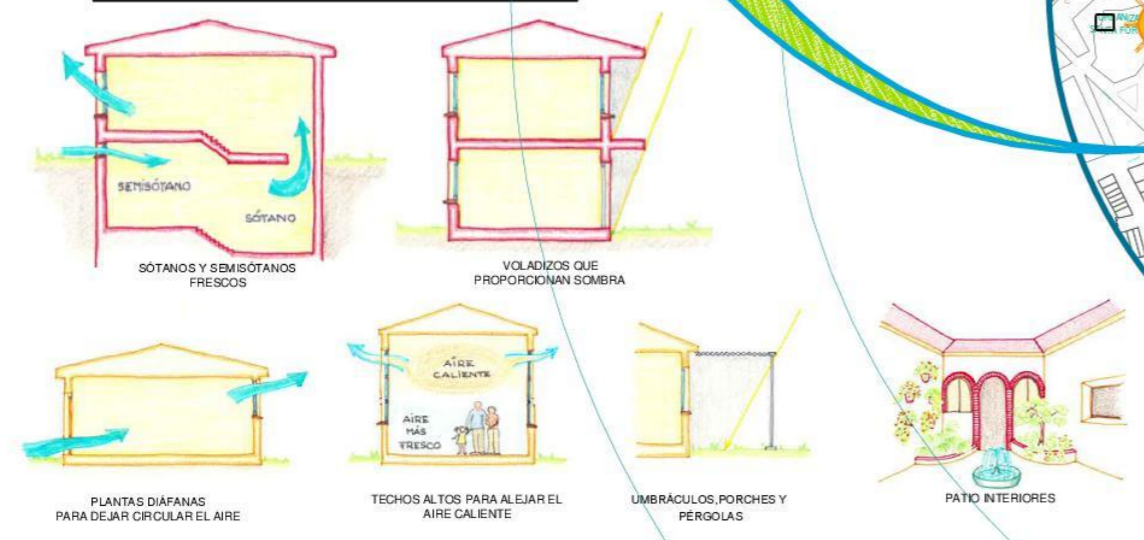
LA CIUDAD DE MOQUEGUA REGISTRA UN PROMEDIO TOTAL DE 3230 HORAS DE SOL AL AÑO: 9 HORAS DE SOL AL DÍA, MESES DE ABRIL-DICIEMBRE Y 7 HORAS AL DÍA ENTRE ENERO-MARZO

### HUMEDAD RELATIVA:

MOQUEGUA REGISTRA HUMEDAD PROMEDIO ANUAL DE 57%.



### MÉTODOS A USAR PARA EL DISEÑO DE MICROCLIMAS FRESCOS



### CONCLUSIONES:

- Debido al alto promedio de asoleamiento que presenta todo el año la ciudad de Moquegua es que se recomienda el uso de vegetación para aminorar sus efectos sobre los transeúntes, mediante el planteamiento de áreas verdes y caminerías con vegetación para contrarrestar los efectos del fuerte asoleamiento.
- Plantear el uso de elementos arquitectónicos que aminoran el ingreso de los rayos solares en las edificaciones como son los aleros y parasoles.
- Con motivo de disminuir el efecto de las altas temperaturas dentro de las edificaciones se recomienda una altura mínima de 2.80m.
- Hacer uso de técnicas de la arquitectura bioclimática para crear micro climas, que aporten confort al usuario.
- Dotar al diseño de un sistema de evacuación de aguas pluviales, para evitar daños a la infraestructura en temporada de lluvias.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

#### PLANO:

CLIMA Y TEMPERATURA

#### ESCALA:

INDICADA

#### FECHA:

2014-12-19

#### LAMINA:

03

#### TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

#### DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## VEGETACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG

LA VEGETACIÓN ES UN PARTE O ELEMENTO IMPORTANTE Y ESENCIAL EN CUALQUIER MEDIO URBANO YA QUE NOS PROPORCIONA UN AMBIENTE SANO Y AGRADABLE PARA LOS USUARIOS QUE HABITEN EN EL LUGAR, ALGUNO DE LOS BENEFICIOS QUE PROPORCIONA LA VEGETACIÓN ES EL DE AGRUPAR LAS PLANTAS PARA QUE SIRVAN COMO CORTINAS PARA AMORTIGUAR EL RUIDO EXCESIVO YA QUE SE CONSIDERA NOCIVO CUANDO SOBREPASA LOS 85 DECIBELES Y ESTA ES UNA MANERA DE SOLUCIONARLO YA QUE PUEDEN REDUCIR LA INTENSIDAD DEL SONIDO; Y ESTAS A SU VEZ NOS BRINDAN UN BENEFICIO PSICOLÓGICO PORQUE LAS ÁREAS VERDES PUEDEN DAR UN ESTADO DE TRANQUILIDAD Y SOSIEGO PARA LA VIDA AGITADA Y QUE SOBRE TODO NOS PROPORCIONA UN REMANSO DE PAZ Y ARMONÍA.

EL MEDIO FÍSICO CONDICIONA EL TIPO DE VEGETACIÓN APTA PARA EL PLANTEAMIENTO EN LA ZONA, EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA LAS ESPECIES TÍPICAS SON : EL OLIVO, PERSEA AMERICANA, EL ALGARROBO, ETC.

### VEGETACIÓN ADECUADA PARA LA ZONA :

- PALMERAS
- MOLLE
- ALGARROBO
- ARBOLES CADUCOS
- BUGANVILLAS
- GERANIOS, ETC

### SITUACIÓN ACTUAL EN LOS TERRENOS:

DENTRO DE LA SEDE I SE ENCUENTRA POCA VEGETACIÓN EN SU MAYORIA PEQUEÑOS ARBUSTO, SOLO SE PUEDE APRECIAR UN ARBOL DE TAMAÑO CONSIDERABLE UBICADO EN EL INGRESO.

EN CUANTO A LA SEDE II , NO SE APRECIA NINGUN TIPO DE VEGETACIÓN.



VEGETACIÓN ORNAMENTAL: GERANIUM

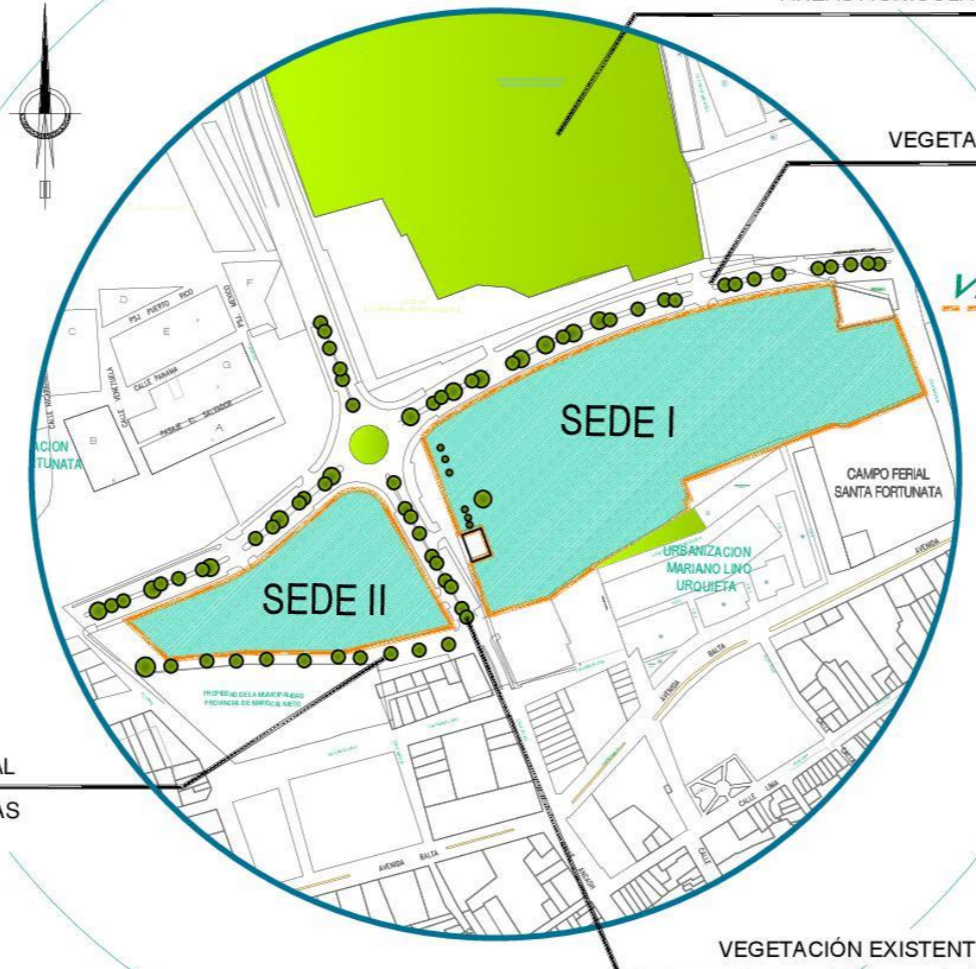


BARRERA VEGETAL



VEGETACIÓN ORNAMENTAL: BUGANVILLAS

BARRERA VEGETAL  
ARBOLES DE HOJAS CADUCAS



PALMERAS

MOLLE



EFFECTOS SOBRE EL HOMBRE

- COMFORT TERMICO
- AMBIENTE SANO
- AMORTIGUA EL RUIDO
- DISMINUYE EL ESTRES

### CONCLUSIONES:

- LA VEGETACIÓN A UTILIZAR, DEPENDERÁ DEL TIPO DE ZONA , YA QUE DE ACUERDO AL TIPO DE COPA, HOJA Y ALTURA DE LOS ARBOLES PROYECTARA EL TIPO DE SOMBRA Y MICROCLIMA QUE SE DESEA.
- UN CAMPUS UNIVERSITARIO DEBE CONTAR DE ÁREAS VERDES QUE ARMONICEN CON LAS EDIFICACIONES PLANTEADAS, BRINDANDO A LOS USUARIOS AMBIENTES AGRADABLES QUE INCENTIVEN EL APRENDIZAJE.
- DEBIDO A LAS ALTAS TEMPERATURAS CON LAS QUE CUENTA LA CIUDAD DE MOQUEGUA DURANTE TODO EL AÑO, ES QUE LA VEGETACIÓN ES VITAL PARA DISMINUIR EL INGRESO DIRECTO DE LOS RAYOS SOLARES A LAS EDIFICACIONES Y DISMINUIR LAS ALTAS TEMPERATURAS A LAS QUE SON SOMETIDAS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

VEGETACION

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

04

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## PAISAJE

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG

### PAISAJE URBANO

EL PAISAJE URBANO TIENE UNA SERIE DE CARACTERÍSTICAS QUE LO DIFERENCIA CON OTRO TIPO DE ESPACIOS: POR UN LADO DESTACA POR LA ALTA DENSIDAD DE POBLACIÓN QUE VIVEN EN EL MISMO; TAMBIÉN UNA DE SUS CARACTERÍSTICAS ES QUE LOS PAISAJES URBANOS SUELEN TENER UNA GRAN HOMOGENEIDAD EN CUANTO A SU EXTENSIÓN Y UNA ARQUITECTURA EN SUS EDIFICIOS QUE RESULTA INCONFUNDIBLE.



**AVENIDA LA PAZ**  
POSEE EDIFICACIONES DE DOS A 3 PISOS DE ALTURA.



**AVENIDA SIMÓN BOLÍVAR**  
EDIFICACIONES DE 1 A 2 NIVELES DE ALTURA.

### CONCLUSIONES:

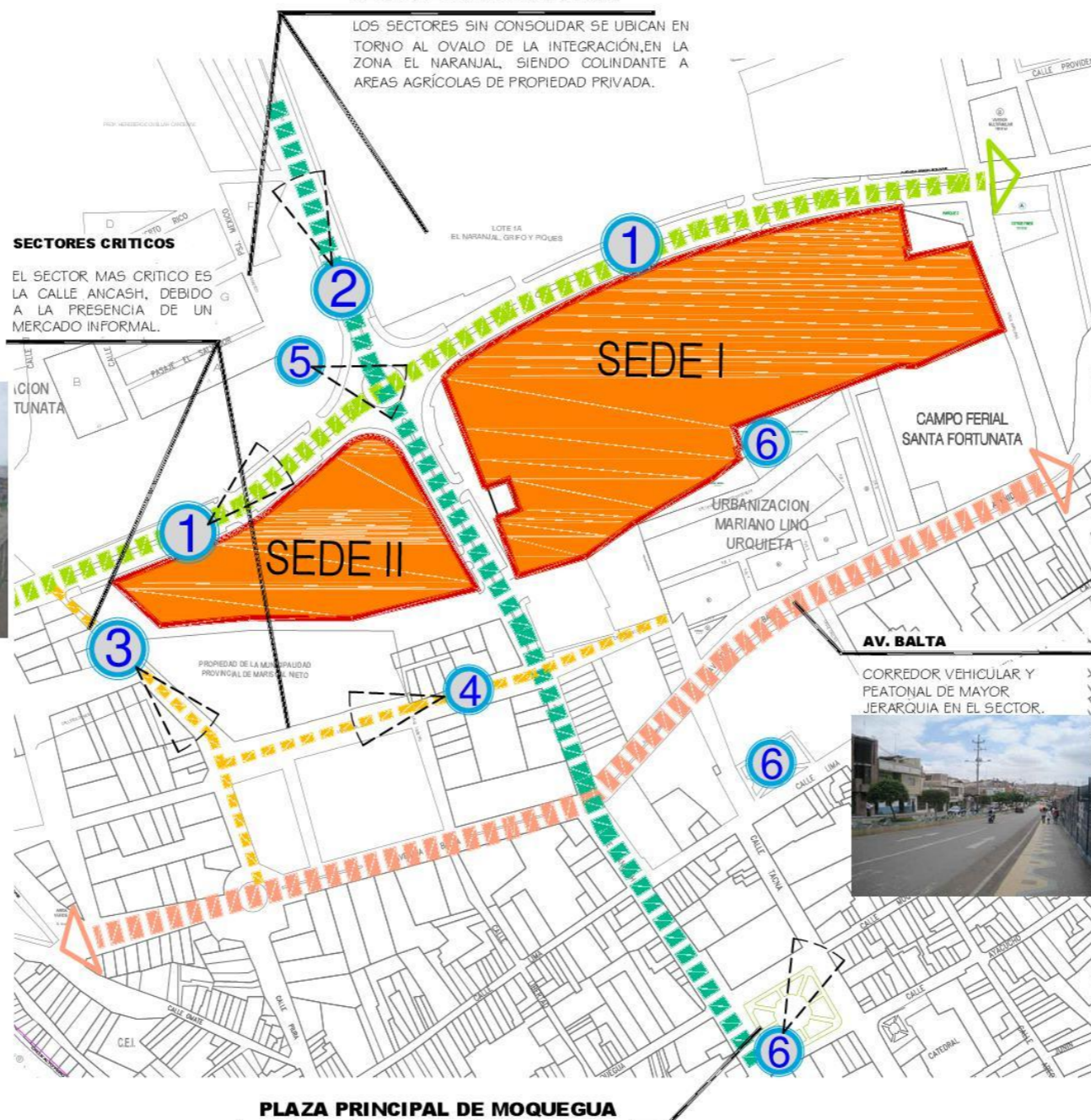
- LA PRESENCIA DEL MERCADO INFORMAL, DESMEJORA LA IMAGEN COLECTIVA DEL SECTOR YA QUE ESTE ORIGINA DESORDEN VEHICULAR Y GENERA LA DEGRADACIÓN DEL SECTOR, POR LO QUE SE SUGIERE SU REUBICACIÓN A FUTURO.
- SE DEBE UNIR ESFUERZOS PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO CONTINUO DE LA AVENIDA SIMÓN BOLÍVAR, Y LA CALLE ANCASH, YA QUE LA PRESENCIA DE ESTAS MEJORA EL PAISAJE URBANO, ADEMÁS DE SER LAS VÍAS PRINCIPALES PARA EL ACCESO A LAS SEDES DE LA UNAM.
- LA IMAGEN URBANA ESTÁ DEFINIDA POR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LAS DIFERENTES VÍAS QUE RODEAN EL SECTOR DE ESTUDIO, EN LAS VÍAS COMERCIALES SE APRECIA EDIFICACIONES DE DOS A CUATRO PISOS Y EN LAS VÍAS SECUNDARIAS DE DOS A TRES NIVELES, TODAS POSEEN LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS SIENDO CONSTRUCCIONES DE CONCRETO. LA IMAGEN DE LAS VÍAS ANCASH Y LA AV. SIMÓN BOLÍVAR, SERÁN DEFINIDAS CON MAYOR FUERZA POR LA PRESENCIA DE LAS SEDES DE LA UNAM, DEBIDO A QUE ESTE TIPO DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO, DEMANDARA NECESIDADES DIFERENTES EN EL ÁREA.

### SECTORES SIN CONSOLIDAR

LOS SECTORES SIN CONSOLIDAR SE UBICAN EN TORNO AL OVALO DE LA INTEGRACIÓN, EN LA ZONA EL NARANJAL, SIENDO COLINDANTE A ÁREAS AGRÍCOLAS DE PROPIEDAD PRIVADA.

### SECTORES CRÍTICOS

EL SECTOR MÁS CRÍTICO ES LA CALLE ANCASH, DEBIDO A LA PRESENCIA DE UN MERCADO INFORMAL.



### PAISAJE NATURAL

LOS PAISAJES NATURALES SON EL RESULTADO DE LA INTERACCIÓN DEL CLIMA, EL RELIEVE, LA VEGETACIÓN Y EL SUELO, FUNDAMENTALMENTE; POR TANTO, SON AQUELLOS QUE NO ESTÁN TRANSFORMADOS POR LAS ACTIVIDADES HUMANAS.



**1 AV. SIMÓN BOLÍVAR.-**  
CORREDOR VEHICULAR Y PEATONAL, POSEE ÁREAS VERDES CENTRALES Y UN ENTORNO EDIFICIO EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN, ESTA AVENIDA SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO.



**2 PROLONGACIÓN CALLE ANCASH.-**  
CORREDOR VEHICULAR Y PEATONAL, CUENTA CON ÁREAS VERDES CENTRALES, CON ÁRBOLES DE POCA ALTURA, SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO.



**3 AV. LA PAZ.-**  
ESTA AVENIDA, ES UN CORREDOR VEHICULAR Y PEATONAL, POSEE UNA MENOR SECCIÓN QUE LAS VÍAS ANTERIORMENTE MENCIONADAS.



**4 CALLE MIGUEL GRAU.-**  
ESTA CALLE ES DE USO PEATONAL Y VEHICULAR, ESTA CONSOLIDADA POR VIVIENDAS Y PEQUEÑOS COMERCIOS, ESTA HA SIDO OCUPADA POR UN MERCADO INFORMAL.



**5 OVALO DE LA INTEGRACIÓN.-**  
ESTE OVALO SE ENCUENTRA EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. EJÉRCITO Y LA PROLONGACIÓN CALLE ANCASH.



**6 PLAZAS SECTORIALES.-**  
EL ÁREA DE ESTUDIO CUENTA CON UN ÁREA MÍNIMA DESTINADA A ÁREAS VERDES, ENCONTRÁNDOSE ESTAS EN TORNO A VIVIENDAS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO:**  
"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

**PLANO:**  
PAISAJE

**TESISISTAS:**  
BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

**ESCALA:**  
INDICADA

**DIRECTOR DE TESIS:**  
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

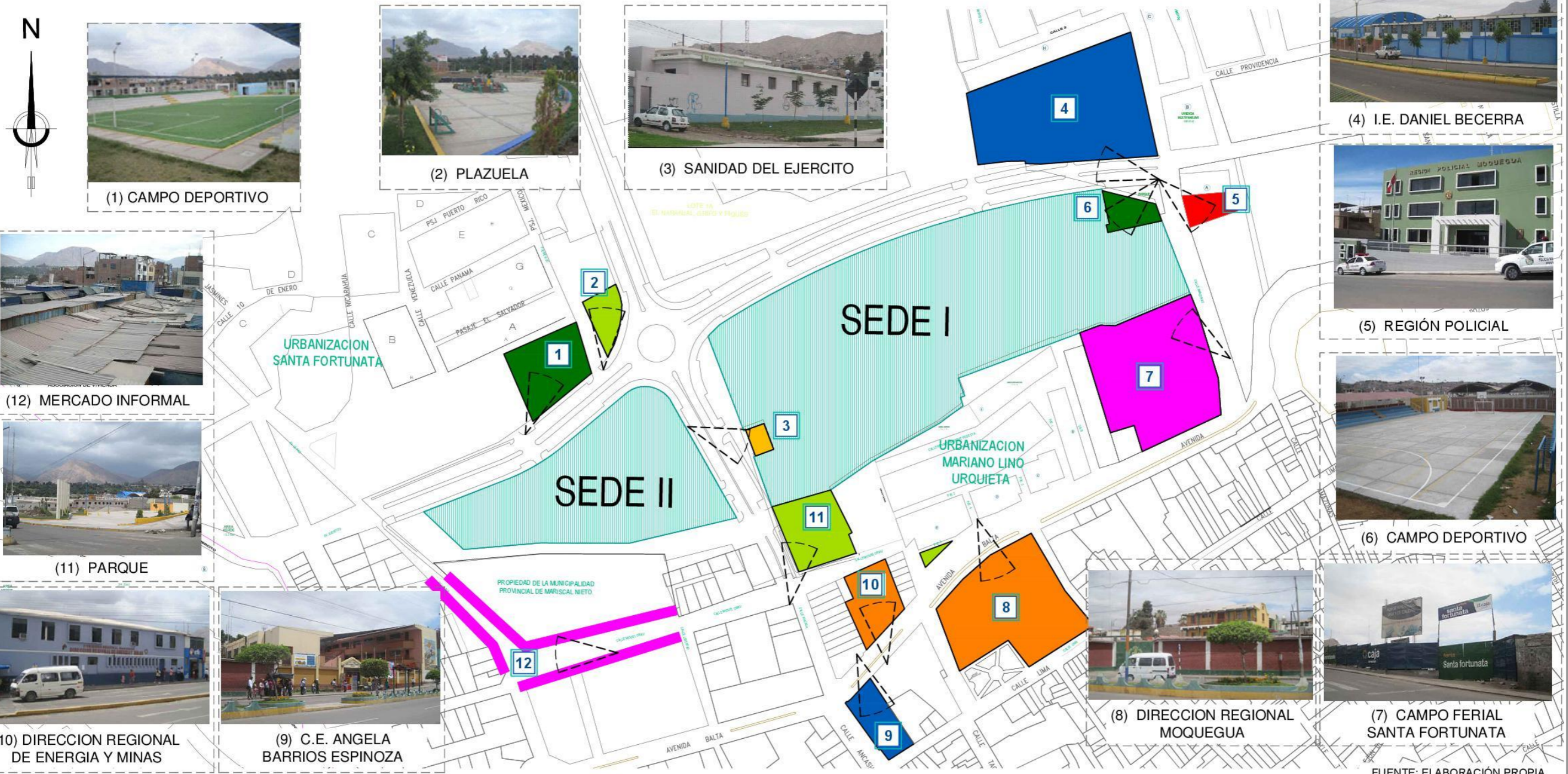
**FECHA:**  
2014-12-19

**LAMINA:**  
**05**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## EQUIPAMIENTOS DENTRO DEL AREA DE ESTUDIO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:

EQUIPAMIENTOS DENTRO DEL AREA ESTUDIO

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:

INDICADA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

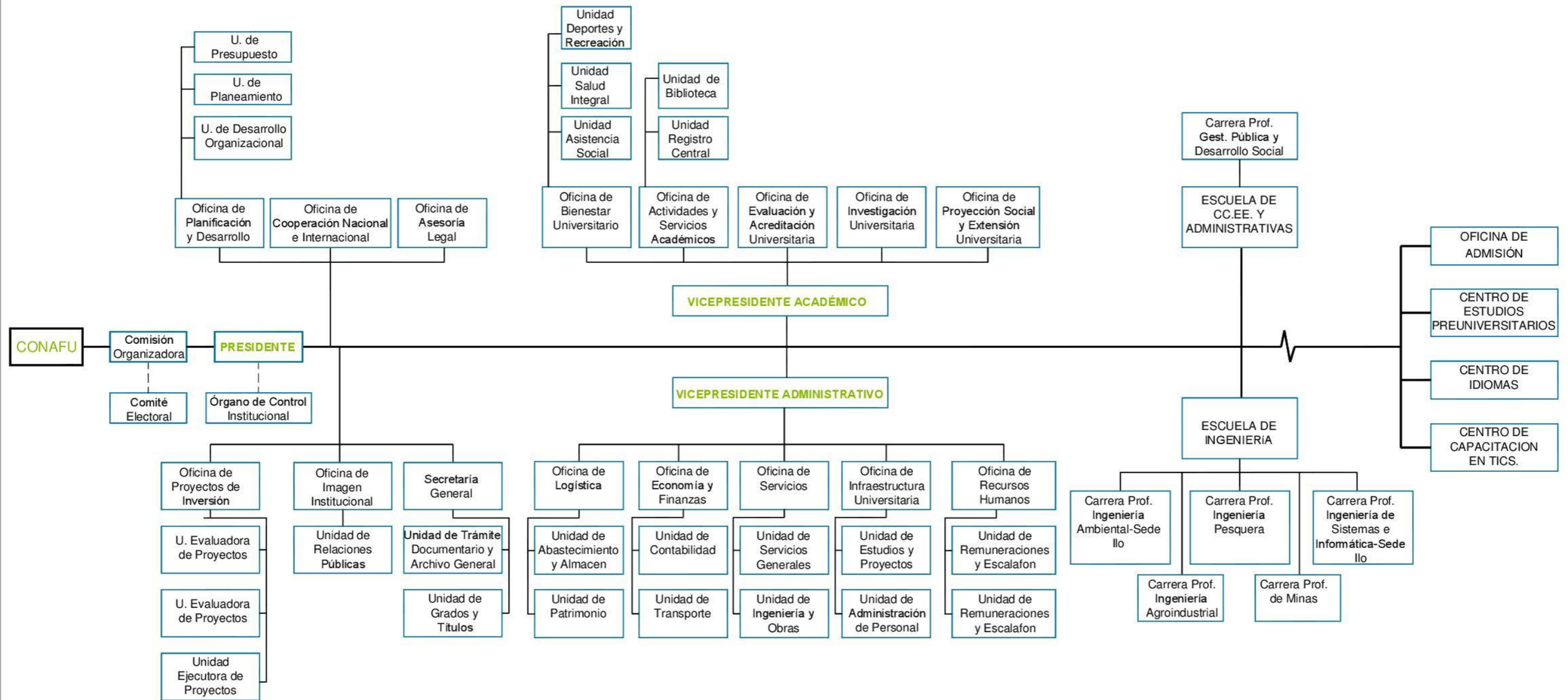
FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

**06**

## ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA



PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

**PLANO:**  
 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA UNAM

**TESISTAS:**  
 BACH. ARQ. JULIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

**ESCALA:**  
 INDICADA

**FECHA:**  
 2014-12-19

**DIRECTOR DE TESIS:**  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

**LAMINA:**  
07

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

## ACCESIBILIDAD

LAS VÍAS PRINCIPALES EN EL SECTOR SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO, CUENTAN CON UNA SECCIÓN ADECUADA Y ÁREAS VERDES CENTRALES, LAS VÍAS SECUNDARIAS SE ENCUENTRAN CONSOLIDADAS, PERO REQUIEREN DEL MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS, DEBIDO A QUE ESTÁN SE ENCUENTRAN EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN.

### TRAZADO VIAL Y JERARQUIA

#### AV. BALTA:

ES EL EJÉ COMERCIAL DE LA ZONA CENTRAL DE LA CIUDAD DE MOQUEGUA, EN TORNO A ESTA, SE ESTABLECE LA MAYOR CANTIDAD DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.



#### AV. SIMÓN BOLÍVAR:

SE ENCUENTRA PARALELA A LA AV. BALTA, DEBIDO A SU SECCIÓN, Y SU CONEXIÓN DIRECTA CON LAS SEDES DE LA UNAM, ESTA VÍA HA IDO TOMANDO UN CARÁCTER EDUCATIVO DENTRO DE LA CIUDAD.



#### AV. LA PAZ:

SE ENCUENTRA PARALELA A LA CALLE ANCASH, ESTA VÍA Y SU EXTENSIÓN COMUNICAN AL ÁREA URBANA CON EL VALLE DE MOQUEGUA, DONDE SE ENCUENTRA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CIUDAD.



#### CALLE ANCASH:

UNE AL CÁSCO URBANO CENTRO DE LA CIUDAD CON EL CENTRO POBLADO DE CHEN CHEN.



### JERARQUIA DE VIAS

#### PRINCIPALES:

- AVENIDA SIMÓN BOLÍVAR
- AVENIDA LA PAZ
- CALLE ANCASH

#### SECUNDARIAS:

- CALLE MIGUEL GRAU

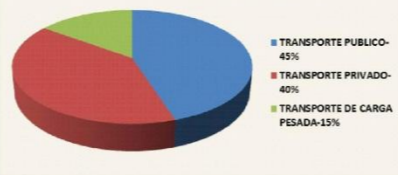
### FRECUENCIA

LAS VÍAS CON MAYOR FLUJO VEHICULAR SON LA AV. LA PAZ Y SIMÓN BOLÍVAR, LAS HORAS PUNTAS SON EN LAS MAÑANAS DE 7:00 A 9:00 AM, EN LAS TARDES DE 12:00 A 3:00 PM. Y DE 5:00 A 8:00PM, ESTO DEBIDO A QUE LA POBLACIÓN SE DESPLAZA EN ESTOS HORARIOS DE SUS VIVIENDAS A SUS LUGARES DE TRABAJOS Y VICEVERSA.

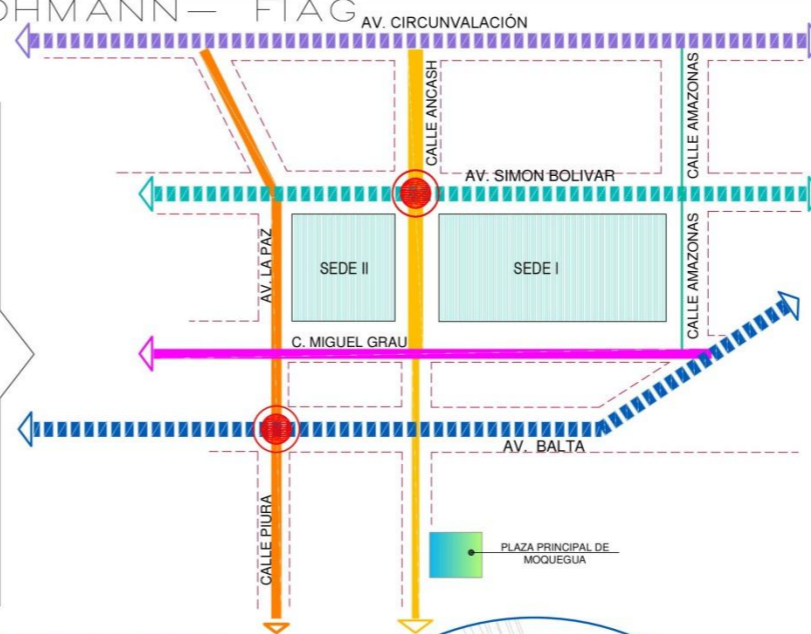
FRECUENCIA DE CIRCULACION VEHICULAR

UBICACION	FLUJO EN HORAS DE MENOS FRECUENCIA	FLUJO EN HORAS PUNTAS
AV. SIMON BOLIVAR	5 VEHI./MIN	7 VEHI./MIN
CALLE ANCASH	3 VEHI./MIN	4 VEHI./MIN
AV. LA PAZ	3 VEHI./MIN	4 VEHI./MIN
CALLE MIGUEL GRAU	1 VEHI./MIN	3 VEHI./MIN

TIPOS DE TRANSPORTE EN LA ZONA DE ESTUDIO

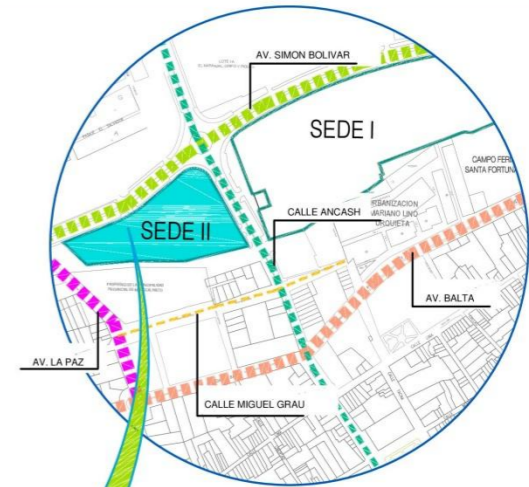


### ESQUEMA DE VIAS



LA AV. SIMÓN BOLÍVAR, SE CONVERTIRÁ EN EL ACCESO N°1, YA QUE DEBIDO A SU SECCIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS, OTORGA LAS CONDICIONES ADECUADAS.

SE PROPONDRÁ COMO INGRESO N°2, A LA CALLE ANCASH, DEBIDO A QUE MEDIANTE ESTA, SE PODRÁ CONECTAR AMBAS SEDES, MANTENIENDO A LOS DOS TERRENOS ENLAZADOS, YA SEA VISUALMENTE O POR MEDIO DE UN ELEMENTO QUE LAS ANEXE



### ESTADO DE VIAS.-

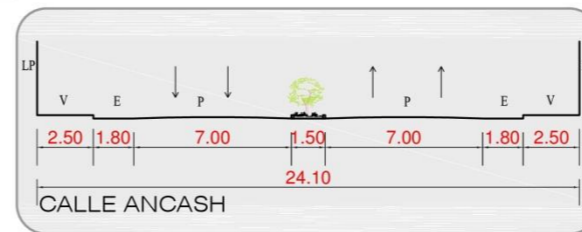
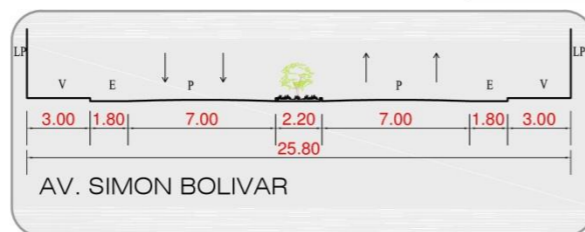
LAS VÍAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO SE ENCUENTRAN EN UN 90% ASFALTADA Y SOLO UN 10% SON VÍAS AFIRMADAS, A PESAR QUE LA MAYOR CANTIDAD DE VÍAS SE ENCUENTRAN ASFALTADAS, LAS VÍAS SECUNDARIAS REQUIEREN REPARACIONES, MEJORAMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE VEREDAS



### CONCLUSIONES:

- LA VEGETACIÓN A UTILIZAR, DEPENDERÁ DEL TIPO DE ZONA, YA QUE DE ACUERDO AL TIPO DE COPA, HOJA Y ALTURA DE LOS ARBOLES PROYECTARÁ EL TIPO DE SOMBRA Y MICROCLIMA QUE SE DESEA.
- UN CAMPUS UNIVERSITARIO DEBE CONTAR DE ÁREAS VERDES QUE ARMONICEN CON LAS EDIFICACIONES PLANTEADAS, BRINDANDO A LOS USUARIOS AMBIENTES AGRADABLES QUE INCENTIVEN EL APRENDIZAJE.
- DEBIDO A LAS ALTAS TEMPERATURAS CON LAS QUE CUENTA LA CIUDAD DE MOQUEGUA DURANTE TODO EL AÑO, ES QUE LA VEGETACIÓN ES VITAL PARA DISMINUIR EL INGRESO DIRECTO DE LOS RAYOS SOLARES A LAS EDIFICACIONES Y DISMINUIR LAS ALTAS TEMPERATURAS A LAS QUE SON SOMETIDAS.

### SECCIONES VIALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

ACCESIBILIDAD AL TERRENO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

08

TESISISTAS:

BACH. ARQ. JULIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO-CONTAMINACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – EL AG

### SERVICIO DE AGUA POTABLE.-

LA EPS MOQUEGUA S.A. ES LA EMPRESA QUE BRINDA LOS SERVICIOS BÁSICOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO A LA POBLACIÓN DE MARISCAL NIETO.

LA REGIÓN MOQUEGUA, EL 62.9% DE LA POBLACIÓN POSEE EL SERVICIO DE AGUA POTABLE DENTRO DE SU VIVIENDA, Y EN LAS PROVINCIAS DE MARISCAL NIETO E ILO ESTA CIFRA ALCANZA EL 63.0% Y 84.2% RESPECTIVAMENTE.



Fuente: E.P.S. MOQUEGUA S.A.

### SERVICIO DE ALCANTARILLADO.-

EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD, SE COMPONE DE UNA RED DE COLECTORES, BUZONES Y EMISOR FINAL DE CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO DE 10" DE DIÁMETRO QUE ACTUALMENTE SE ENCUENTRA SOBRECARGADO Y TRABAJA EN ALGUNAS HORAS PUNTA A TUBO LLENO, CREANDO CONTINUOS ATOROS Y REBOSES A TRAVÉS DE LOS BUZONES AGUAS ARRIBA DE LA DESCARGA EN LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN DE YARACACHI.



Alumbrado en Público en Av. Simón Bolívar

### SERVICIO DE ELECTRICIDAD.-

DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO SE CUENTA CON UN ABASTECIMIENTO TOTAL DEL SERVICIO ELÉCTRICO, CONTANDO CON ALUMBRADO PÚBLICO EN CALLES Y AVENIDAS.

CUADRO TIPO DE ALUMBRADO QUE UTILIZAN LAS VIVIENDAS PARTICULARES SEGUN ÁMBITO GEOGRÁFICO-2008 (PORCENTAJE)

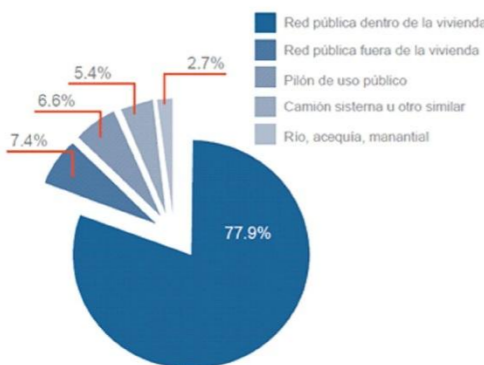
Depto.	Electricidad	Querosene (mechero/lamparín)	Vela	Otro	No utiliza alumbrado en el hogar
Total	81,6	9,9	12,6	2,2	0,4
Urbana	97,2	1,0	2,6	0,2	0,1
Rural	51,2	27,3	32,1	6,1	0,9
MOQUEGUA	90,5	4,1	7,1	-	0,2

Fuente: INEI, ENAHO 2008.

### SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA.-

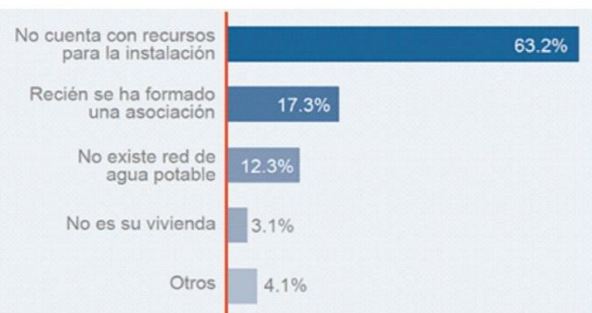
EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DENTRO DEL AREA DE ESTUDIO ES BUENA EN GENERAL, ESPECIALMENTE EN LA AV. SIMÓN BOLIVAR Y LA CALLE ANCASH, DEBIDO A QUE EL CAMIÓN RECOLECTOR RECORRE DE LUNES A SABADO ESTAS VÍAS..

### PROCEDENCIA DEL AGUA QUE SE CONSUME EN LOS HOGARES



Fuente: Encuesta de Percepciones MIM Perú - Diciembre del 2008

### RAZONES PORQUE LAS VIVIENDAS NO ESTAN CONECTADAS AL SERVICIO DE AGUA POTABLE



Fuente: Encuesta de Percepciones MIM Perú - Diciembre del 2008

EN EL SECTOR DE ESTUDIO LA COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE ES DE 85%, SIENDO EL 15 % TERRENOS QUE NO CUENTAN CON EL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL, PRINCIPALMENTE AREAS AGRICOLAS.

### NÚMERO DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO.-

LAS CONEXIONES TOTALES DE ALCANTARILLADO ASCIENDEN A 15.341, DISTRIBUIDAS EN LA ÚNICA LOCALIDAD ADMINISTRADA POR LA EMPRESA.

### DISTRIBUCIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO

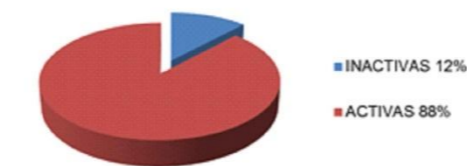
Localidad	UDU		UDU		UDU	
	Totales	%	Activas	%	Inactivas	%
Moquegua	15.341	100%	13.428	88%	1.913	12%

Fuente: Base Comercial E.P.S. MOQUEGUA S.A.

### COBERTURA.-

LA COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO ES DE 63%. EN EL DISTRITO DE MOQUEGUA, EL 77.9% DE LAS PERSONAS, CUENTA CON EL SERVICIO DE AGUA POTABLE DENTRO DE SU VIVIENDA, TENIENDO UNA COBERTURA MAYOR AL PROMEDIO NACIONAL (77.9% MOQUEGUA VERSUS 69% PERÚ).

Cuadro: Estado de las Condiciones de Alcantarillado



Fuente: Base Comercial EPS MOQUEGUA S.A.

### CONCLUSIONES.-

- EL AREA DE ESTUDIO CUENTA CON REDES EXTERIORES DE AGUA Y ALCANTARILLADO EXISTENTES, ADEMÁS DE AMPLIACIONES EN EJECUCIÓN POR PARTE DEL GOBIERNO REGIONAL DE MOQUEGUA, QUE INCLUSIVE ATRAVIESAN EL TERRENO MATRIZ.
- HAY FACTIBILIDAD DE REDES EXTERIORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA, ALUMBRADO PÚBLICO, DE COMUNICACIONES Y DATA.
- EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE ES POR HORAS, POR LO QUE SERA NECESARIO EL PLANTEAMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y ELEVADOS, QUE PUEDAN SUMNISTRAR EL SERVICIO DURANTE TODO EL DÍA, ADEMÁS DE INSTALAR SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN DEL AGUA PARA OPTIMIZAR SU USO.

### CONTAMINACIÓN SONORA.-

EN EL SECTOR LA MAYOR FUENTE DE CONTAMINACIÓN SONORA PROVIENE DE LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO, PRODUCIDO POR EL MOTOR Y LA FRICCIÓN CAUSADA POR EL CONTACTO DEL VEHÍCULO CON EL SUELO Y EL AIRE, ADEMÁS DEL MAL USO DE LAS BOCINAS POR PARTE DE LOS CONDUCTORES.

SE DEBE TENER EN CONSIDERACIÓN QUE LA AV. SIMÓN BOLIVAR Y LA CALLE ANCASH, AUMENTARON SUSTANCIALMENTE SUS ACTUALES FLUJOS VEHICULARES, POR LO QUE SE DEBE PROTEGER, QUE LOS SONIDOS QUE PROVIENAN DE ELAS, NO PERTURBEN LAS ACTIVIDADES DENTRO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO.



Lote abandonado propiedad de la municipalidad de Moquegua

### CONTAMINACIÓN VISUAL.-

DEBIDO A LA PRESENCIA DEL MERCADO INFORMAL EN LA AV. LA PAZ Y LA CALLE MIGUEL GRAU, EL ESPACIO SE HA VISTO PLAGADO DE ANUNCIOS PUBLICITARIOS Y COMERCIANTES, LO CUAL AFECTA LA IMAGEN DEL SECTOR.



En esta toma se puede apreciar la publicidad que invade las vías.

### CONCLUSIONES.-

- Excesiva cantidad de publicidad en áreas comerciales cercanas al sector.
- El mercado informal que se posiciona en la Avenida la Paz y la calle Ancash, aporta contaminación visual, sonora y ambiental, ya que esta ocasiona gran cantidad de desperdicios, confusión y desorden en el sector, lo cual propaga, el malestar en los transeúntes y los pobladores del sector.
- Es necesario normas y parámetros urbanísticos que definan una imagen colectiva de las edificaciones, del tipo y cantidad de publicidad admisible en las vías y exteriores de las viviendas, con el motivo de mantener un orden y armonía en la imagen que proyecta la ciudad de Moquegua.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

## "CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

### PLANO:

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO - CONTAMINACION

### TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

### ESCALA:

INDICADA

### DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

### FECHA:

2014-12-19

### LAMINA:

09

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## NORMATIVIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG

### REGLAMENTO DE EDIFICACIONES PARA USO DE LAS UNIVERSIDADES.-

Este reglamento tiene la finalidad de completar las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, con el propósito de lograr las condiciones de habitabilidad y seguridad adecuadas para las edificaciones de las universidades.

### REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA A.040 - EDUCACIÓN

La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

#### 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)

LA SEDES QUE OCUPA LA UNAM EN NUESTRO PROYECTO RECAEN EN LA CATEGORÍA DE UF1 Y UF2.

#### ARTÍCULO 17.-

TIPOS 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: 3000m<sup>2</sup>.
- Zonificación: Educación Superior (E3, E4 o similar)

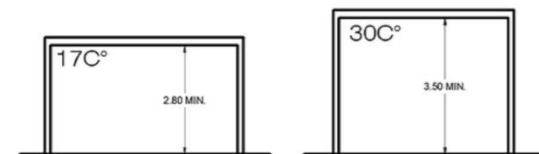
**Tipo B.** Campus Secundario:

- Contiene de Clase UF2 a Clase UF7 (obligatoriamente UF2, UF3 y UF7)
- Área mínima del lote: 3000m<sup>2</sup>.
- Zonificación: Educación Superior (E3, E4 o similar) o de uso compatible

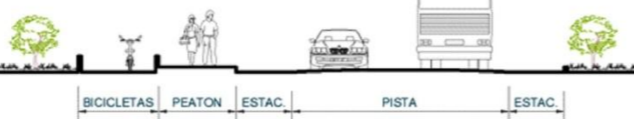
#### CAPÍTULO III NORMAS DE EDIFICACION

**ARTÍCULO 21.- AULAS, TALLERES Y LABORATORIOS DE ENSEÑANZA:** Complementariamente con lo establecido en el artículo 6, norma A.040 del RNE, las aulas y otros ambientes de enseñanza deberán cumplir con los siguientes requisitos:

21.1 La altura mínima de piso a cielorraso será de 2.80 m., En las localidades con temperatura máxima en el año superior a 30C, la altura mínima será de 3.50 m.



LA ALTURAS DE LAS EDIFICACIONES VARIA DE ACUERDO A LA TEMPERATURA



#### ARTÍCULO 22.-

ÁREA LIBRE. El área libre mínima de un establecimiento universitario será calculada considerando las siguientes áreas mínimas y características según el tipo de establecimiento:

Tipo A. Campus Principal de Unidad Central o Filial.

Tipo B. Campus Secundario:

Área libre total mínima: 3m<sup>2</sup> por estudiante-carpeta, siendo 1 m<sup>2</sup> por estudiante-carpeta el área verde mínima.



**ARTÍCULO 6.-** Los centros educativos deben poseer los siguientes requisitos.

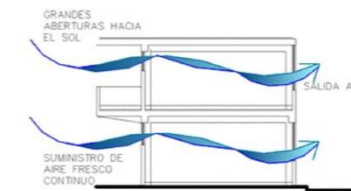
a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomara en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.

b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano.



c) La altura mínima será de 2.5 m.

d) La ventilación de los recintos debe ser permanente alta y cruzada.



e) El volumen de aire requerido dentro de un aula será 4.5 mt<sup>3</sup> de aire por alumno.

f) La iluminación natural de los centros educativos debe ser distribuido de manera uniforme.

g) El área de vanos para iluminación debe tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.

h) La distancia entre la ventana y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

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

Auditorios	Según el número de asientos.
Sala de Uso Múltiple	1.0 metro <sup>2</sup> por persona
Sala de Clase	1.5 metros <sup>2</sup> por persona
Talleres, Laboratorios y Bibliotecas	5.0 metros <sup>2</sup> por persona
Ambientes de Uso Administrativo	10 metros <sup>2</sup> por persona
Camarines y Gimnasios.	3.0 metros <sup>2</sup> por persona

#### CAPÍTULO III

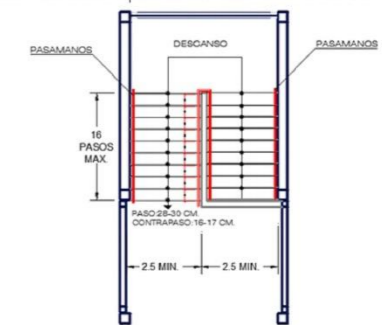
CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

##### Artículo 11.-

- Las puertas deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos.
- La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.
- El ancho mínimo de vanos de puertas será de 1.0 m.
- Las puertas que abran hacia pasajes de circulaciones transversales, deben girar 180°.

**ARTÍCULO 12.-** Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.



#### CAPÍTULO IV

DOTACION DE SERVICIOS

Artículo 13.- Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

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

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

NORMATIVIDAD

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:

INDICADA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

10

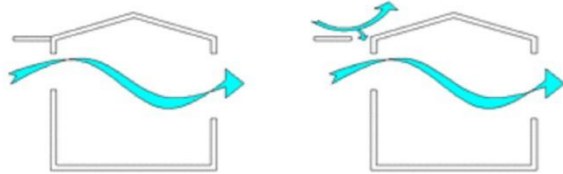
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

## NORMATIVIDAD

### NORMA A.080 OFICINA CAPITULO I

Artículo 5.- Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial.  
En caso de optar por ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.



VENTILACIÓN CRUZADA EN EDIFICACIONES

### ARTÍCULO 6.-

El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m<sup>2</sup>.

### ARTÍCULO 7.-

La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

### ARTÍCULO 10.-

Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- La altura mínima será de 2.10 m.
- Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:
  - Ingreso principal 1.00 m.
  - Dependencias interiores 0.90 m
  - Servicios higiénicos 0.80 m.

### CAPÍTULO IV.-

### ARTÍCULO 15.-

Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:  
Número de ocupantes Hombres Mujeres Mixto

### ARTÍCULO 7.-

Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:  
a) El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0.90 mts.

- De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.



RAMPAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

### ARTÍCULO 9.-

Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y tendrá los siguientes rangos de pendientes máximas:

- Diferencias de nivel de hasta 0.25 mts. 12% de pendiente
- Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts 10% de pendiente
- Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts 8% de pendiente
- Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts 6% de pendiente
- Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts 4% de pendiente
- Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente.

b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.

c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1i
De 7 a 20 empleados	1L, 1u,	1i 1L, 1i	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u,	2i 2L, 2i	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u,	3i 3L, 3i	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u,	1i 1L, 1i	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

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

ARTÍCULO 2.- La presente Norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

ARTÍCULO 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- Los pasadizos de ancho menor a 1.50 mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 mts x 1.50 mts, cada 25 mts. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

ARTÍCULO 16.- Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

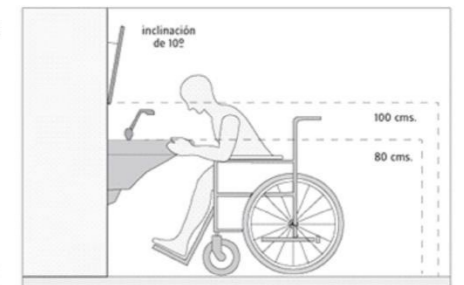
- Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

### ARTÍCULO 15.-

En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos en los que se requiera un número de aparatos igual o mayor a tres, deberá existir al menos un aparato de cada tipo para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

#### a) Lavatorios

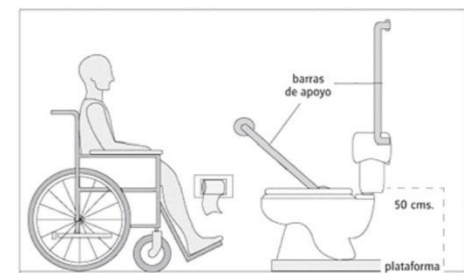
- Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kgs.
- El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se instalará con el borde externo superior a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado.
- Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.



DISPOSICIÓN DE LAVAMANOS EN BAÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

#### b) Inodoros

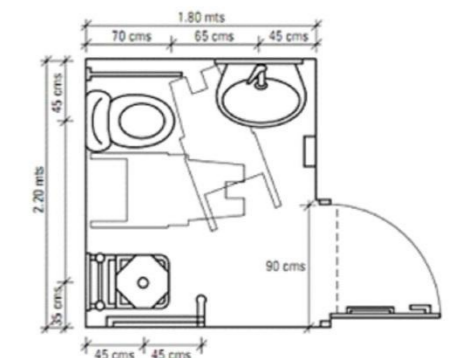
- El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas.
- Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso.
- La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.



DUBICACIÓN DE BARRAS DE APOYO EN BAÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

#### c) Urinarios

- Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Deberán instalarse barras de apoyos tubulares verticales, en ambos lados del urinario y a 30cm de su eje, fijados en la pared posterior, según el Gráfico 2.
- Se podrán instalar separadores, siempre que el espacio libre entre ellos sea mayor de 75 cm.



DISTRIBUCIÓN DE BAÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:  
NORMATIVIDAD

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:  
INDICADA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

FECHA:  
2014-12-19

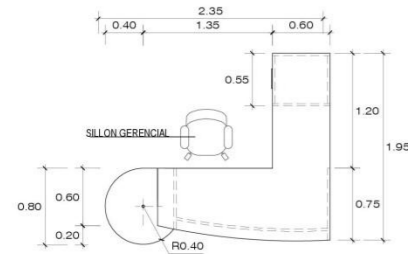
LAMINA:

11

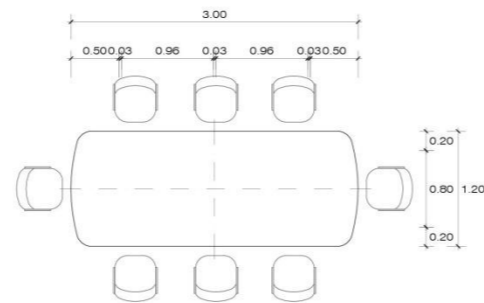
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA OFICINAS

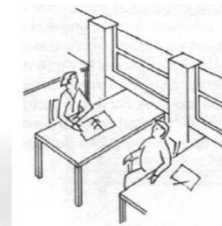
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - FIAG



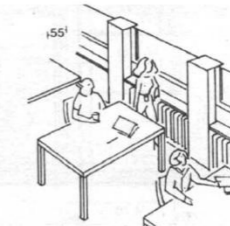
MOBILIARIO PARA ATENCIÓN ADMINISTRATIVA



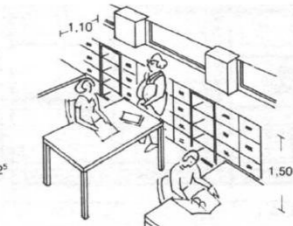
MOBILIARIO PARA SALA DE REUNIONES



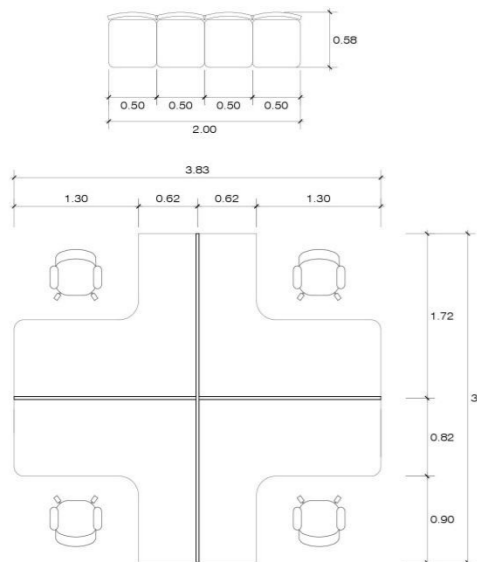
MESAS ADOSADAS A LAS VENTANAS



PASILLO ENTRE LAS MESAS Y LAS VENTANAS



PASILLO ENTRE LAS MESAS Y LAS VENTANAS



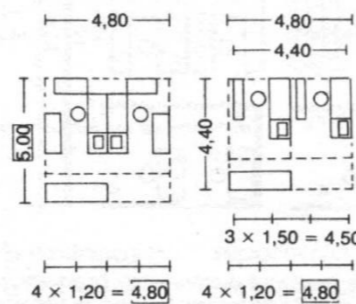
SILLAS PARA SALA DE ESPERA PARA CUATRO



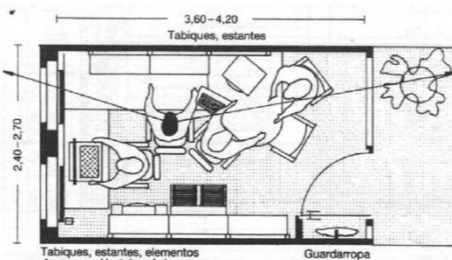
MÓDULO DE TRABAJO PARA CUATRO TRABAJADORES



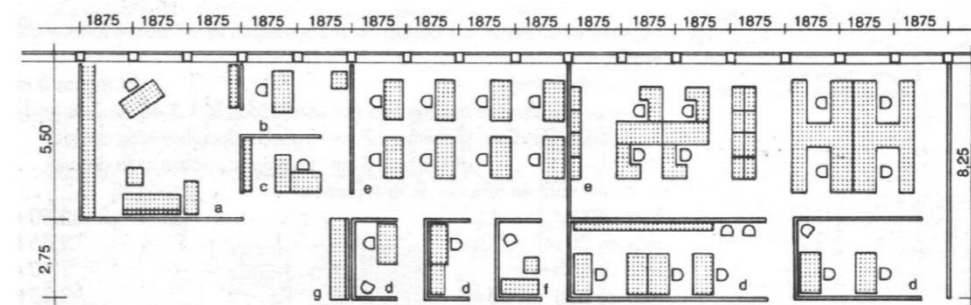
MÓDULOS PARA AMBIENTES ADMINISTRATIVOS



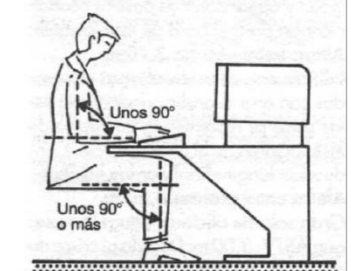
MEDIDAS MÍNIMAS PARA OFICINA DE DOS PERSONAS



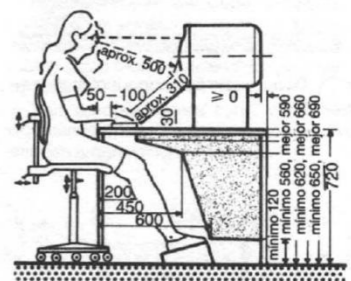
DIMENSIONES POSIBLES PARA UNA PEQUEÑA SALA DE OFICINA



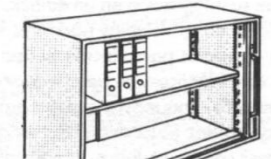
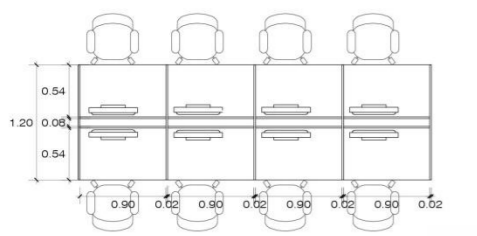
DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS MEDIANTE MESAS - ESCRITORIOS  
a) jefe, pequeña sala de reuniones o entrevistas, b) adjunto o director de sección, c) secretaria o recepcionista, d) especialista, e) sala de trabajo.



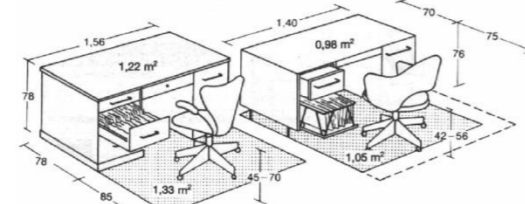
POSICIÓN ERGONOMÍA CORRECTA



PUESTO DE TRABAJO CON MONITOR, DISEÑO ERGONOMÍA CON MESA FIJA

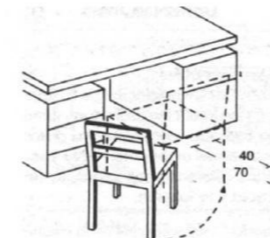


ESTANTES . ESPACIO UTIL 42 CM X1.37 CM

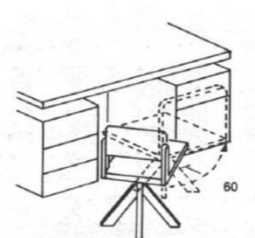


ESCRITORIO CON CAJONES

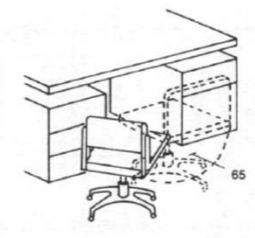
ESCRITORIO CON SILLA SOBRE RUEDAS



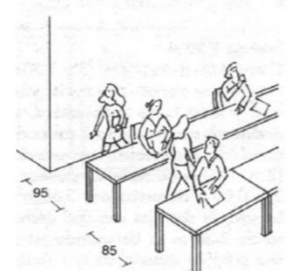
SILLA CORRIENTE



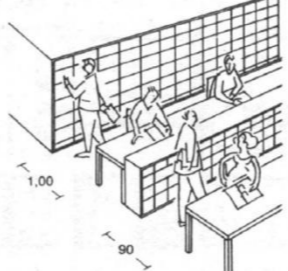
SILLA GIRATORIA CON PIE



SILLA CON RUEDAS



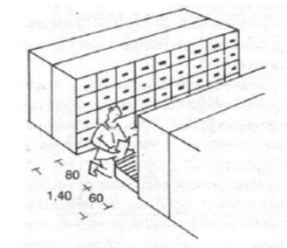
HILERAS DE MESA INDIVIDUALES CON PASO INTERMEDIO



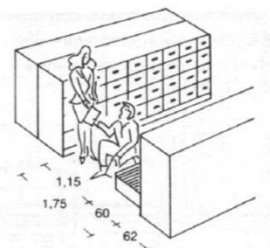
HILERAS DE MESA INDIVIDUALES CON ARCHIVADOR A LA ESPALDA



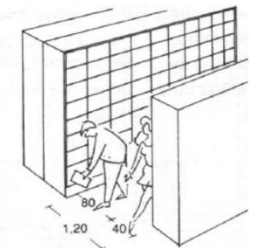
HILERAS DE MESAS AGRUPADAS CON ASIENTOS DESPLAZADOS



ARMARIOS DE ARCHIVO



ARMARIOS DE ARCHIVO CON PASO INTERMEDIO



ESTANTES PARA DOCUMENTOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:  
ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA OFICINAS  
TESISTAS:  
BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:  
INDICADA  
DIRECTOR DE TESIS:  
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

FECHA:  
2014-12-19  
LAMINA:  
**12**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA AULAS Y AUDITORIO

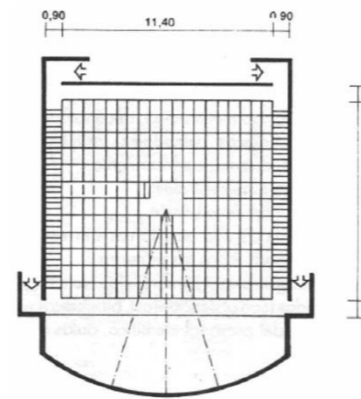
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - FIAC



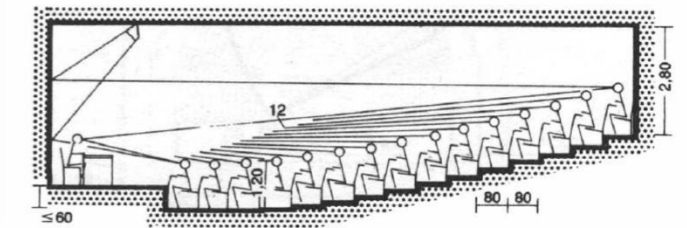
ASIENTOS Y PUPITRES ABATIBLES



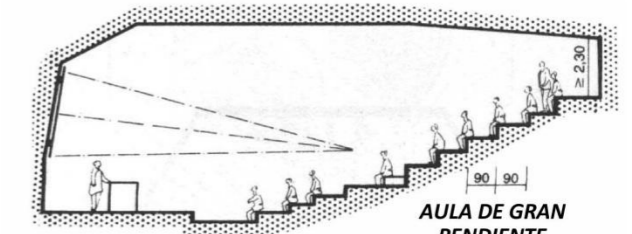
MOBILIARIO EN ULAS



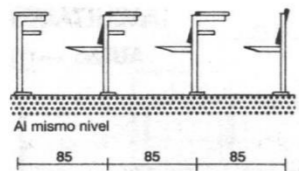
AULA RECTANGULAR DE 200 PLAZAS



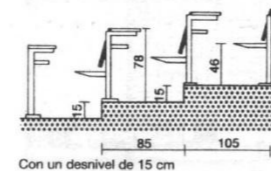
AULA CON INCLINACIÓN



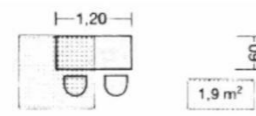
AULA DE GRAN PENDIENTE



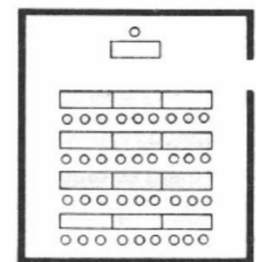
Al mismo nivel



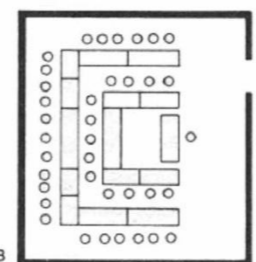
Con un desnivel de 15 cm



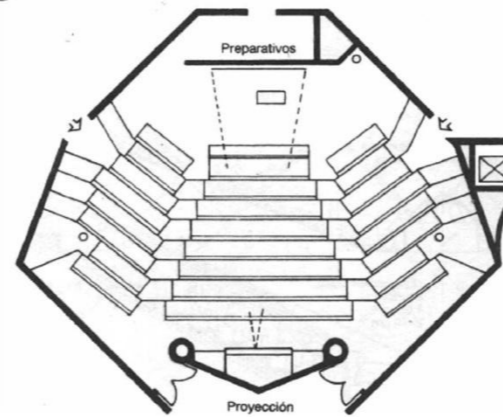
Mesa para seminarios



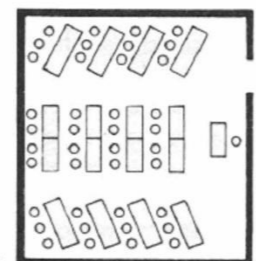
A



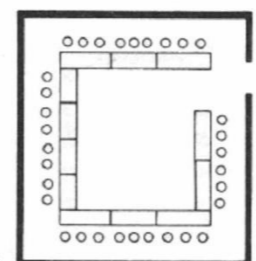
B



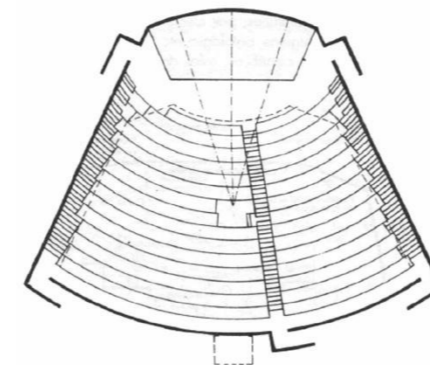
AULA DE 200 PLAZAS



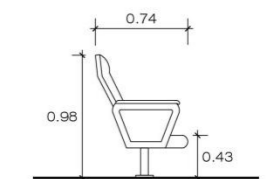
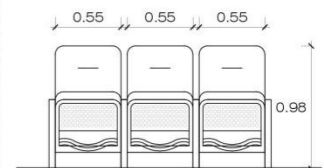
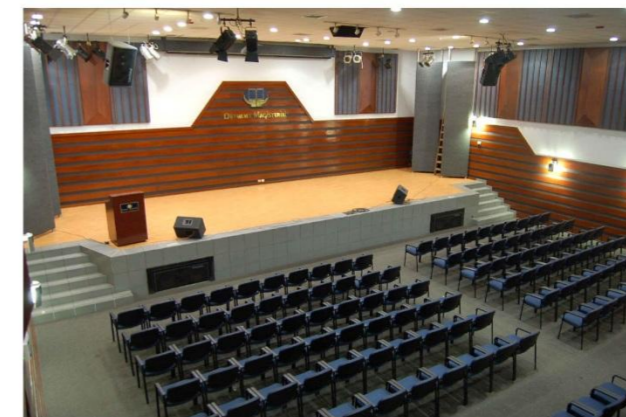
C



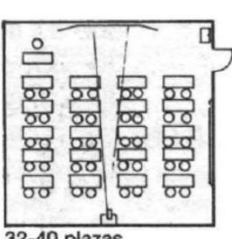
D



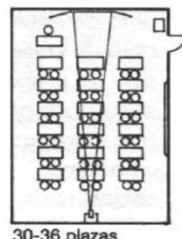
AULA TRAPEZOIDAL DE 400 PLAZAS



MOBILIARIO EN AUDITORIO



32-40 plazas



30-36 plazas

AULAS DE APROXIMADAMENTE 65 M2

COLOCACIÓN DE SILLAS EN SEMINARIOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA AULAS Y AUDITORIO

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

13

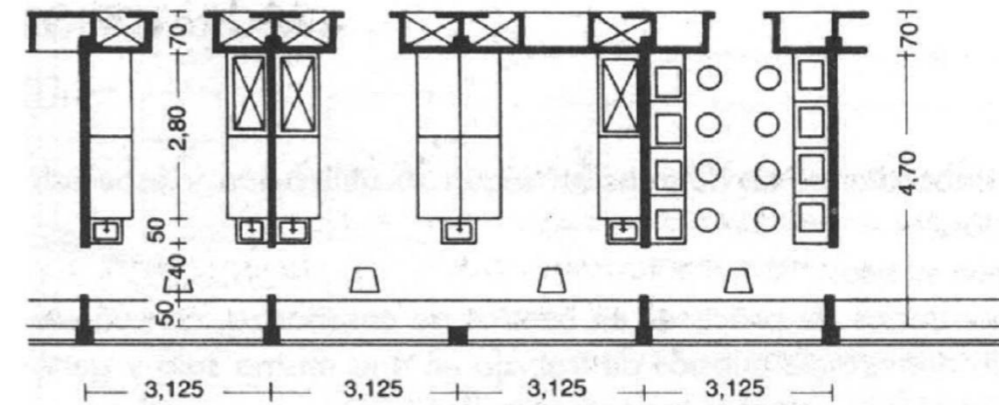
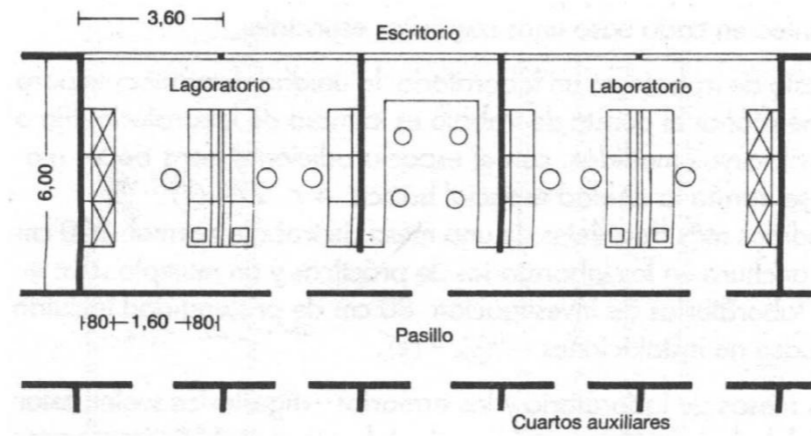
DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA LABORATORIOS

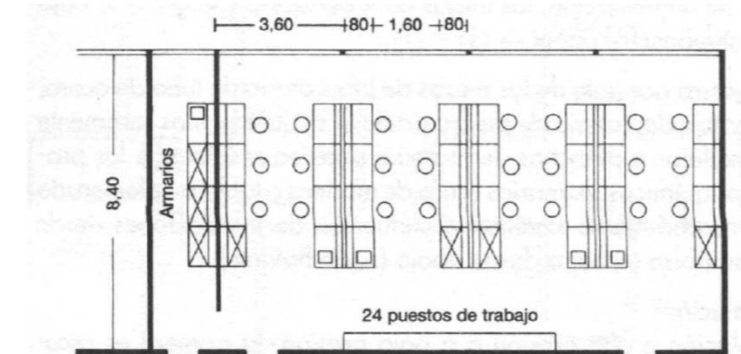
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - FIAG



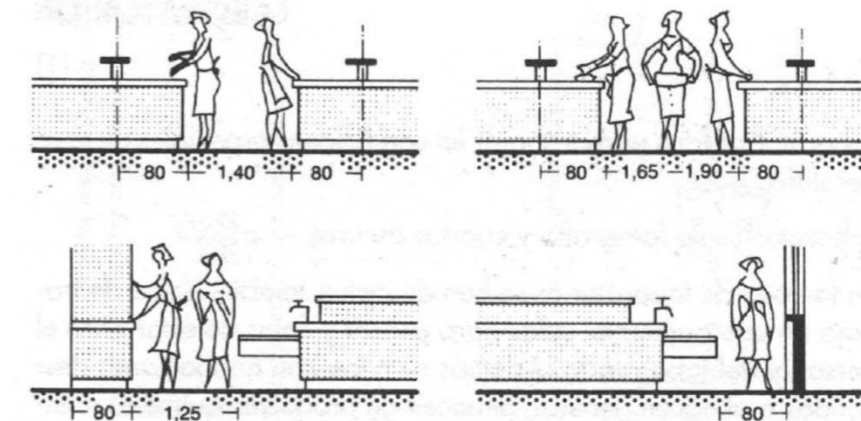
EL ESPACIO NECESARIO DEPENDE DEL TAMAÑO DE LAS MESAS (AMPLITUD DE LAS MESAS DE TRABAJO) INSTALACIONES Y ARMARIOS EN LA PARED DEL PASILLO



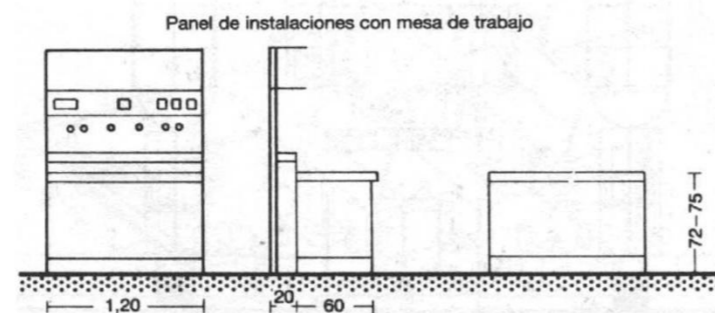
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN



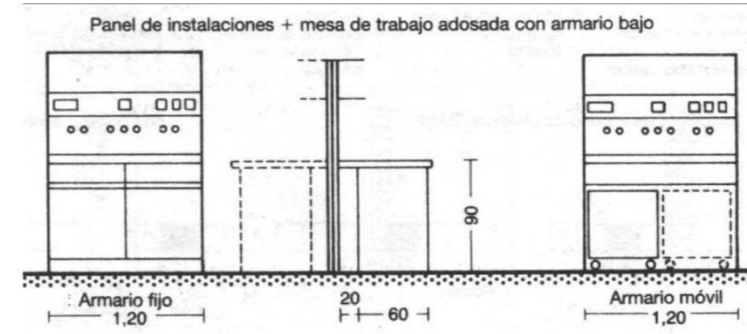
LABORATORIO DE PRÁCTICAS



ANCHO MÍNIMO DE PASO LIBRE



MESAS DE LABORATORIO FÍSICO



MESAS DE LABORATORIO QUÍMICO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
 ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA LABORATORIOS  
 TESISISTAS:  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:  
 INDICADA  
 DIRECTOR DE TESIS:  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES CAP 2680

FECHA:  
 2014-12-19

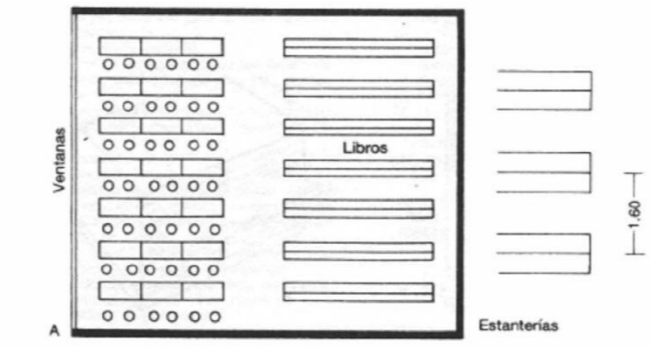
LAMINA:

**14**

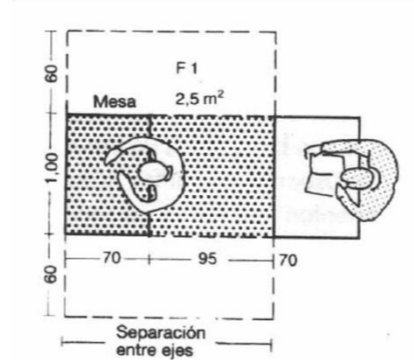
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA BIBLIOTECA

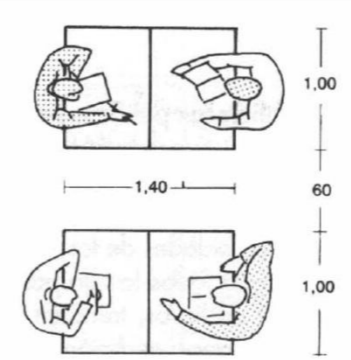
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG



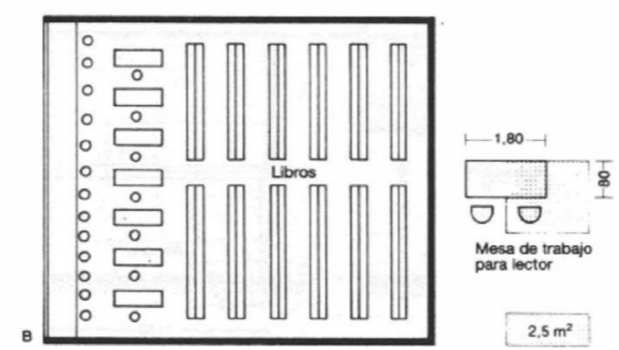
3 Colocación de estanterías y mesas para lectores



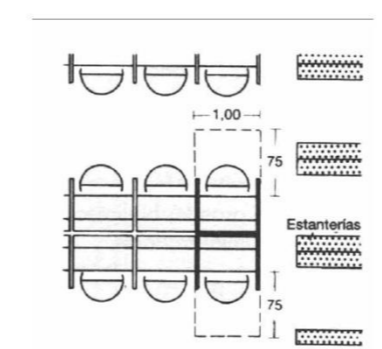
SUPERFICIE NECESARIA PARA UN PUESTO DE TRABAJO INDIVIDUAL.



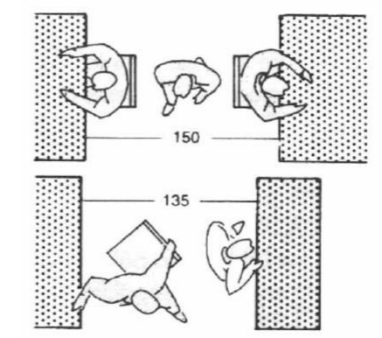
SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE MESAS



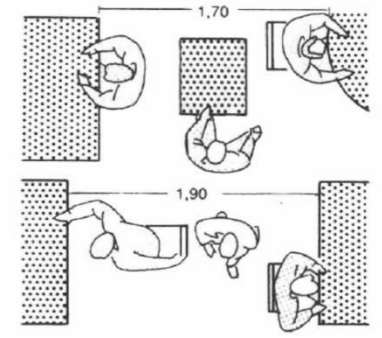
COLOCACIÓN DE ESTANTERIAS Y MESAS PARA LECTORES



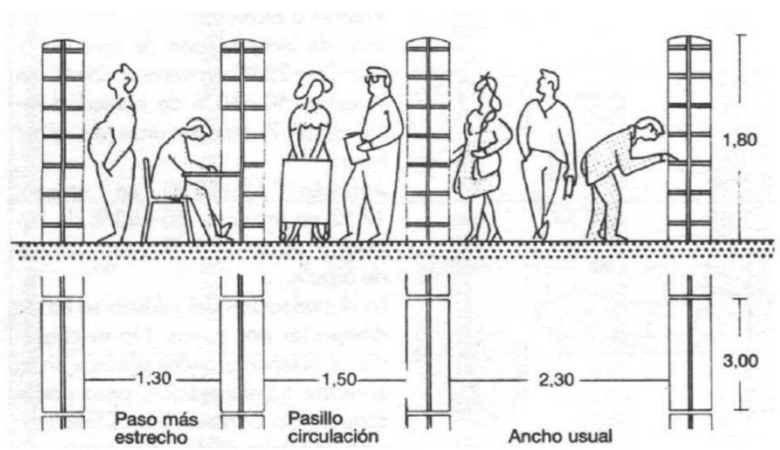
PUESTOS DE TRABAJO INDIVIDUAL TIPO SISTEMA CARREL



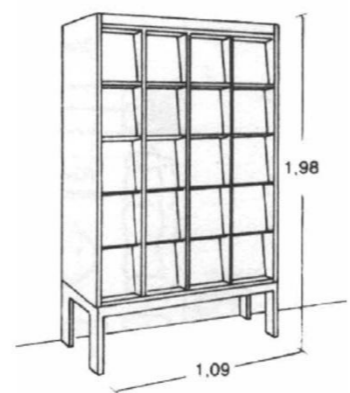
ESPACIO MÍNIMO DE MOVIMIENTO EN LA ZONA DE LECTURA



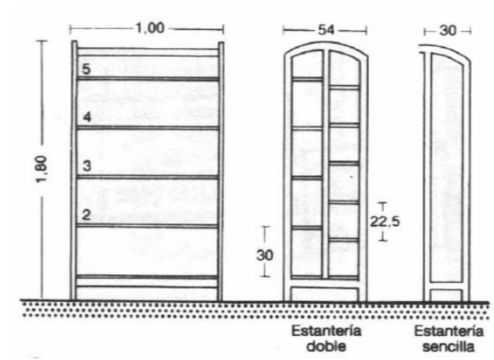
ESPACIO MÍNIMO PARA TRANSPORTAR LIBROS ENTRE OTRAS PERSONAS DE PIE Y SENTADAS



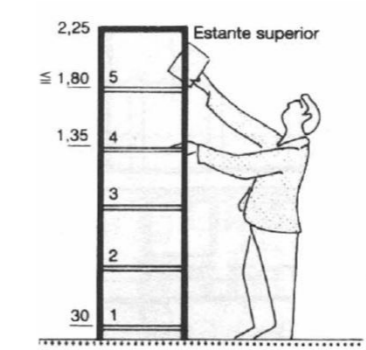
SEPARACIONES MÍNIMAS



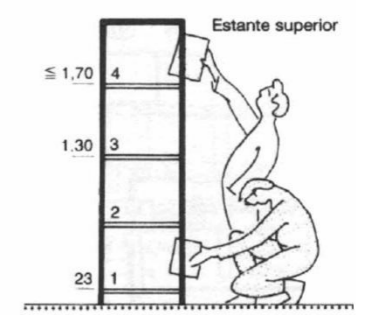
ARMARIO PARA REVISTAS



ESTANTERIA PARA ADULTOS



ESTANTERIA CON CINCO ESTANTES



ESTANTERIA CON CUATRO ESTANTES

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
 ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA BIBLIOTECA  
 TESISISTAS:  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

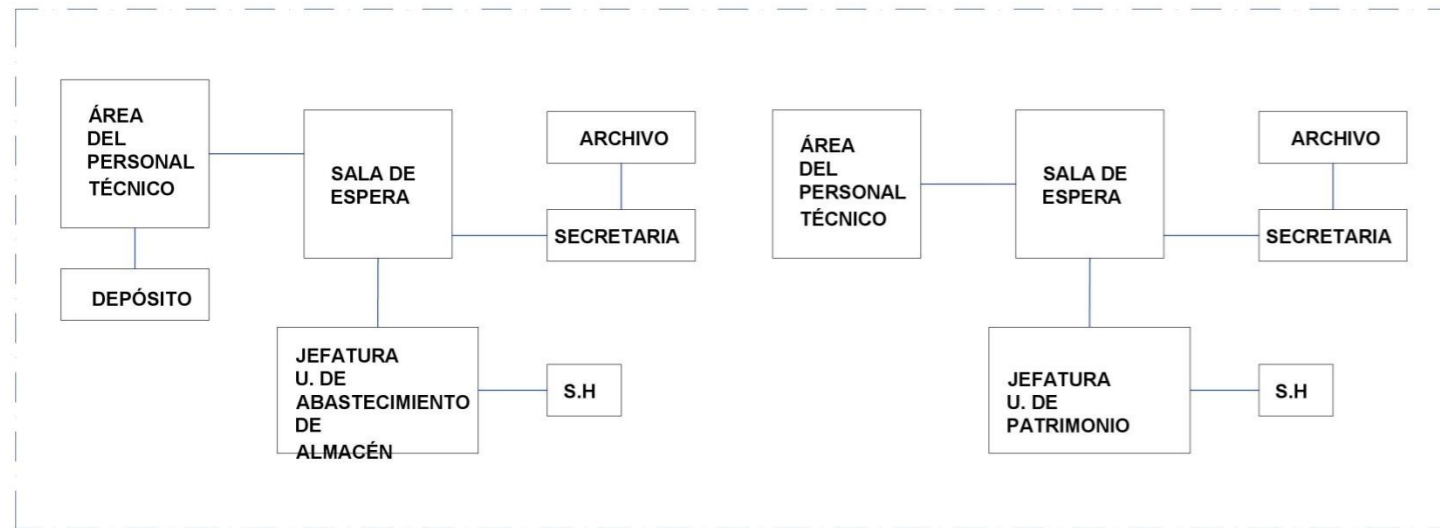
ESCALA:  
 INDICADA  
 FECHA:  
 2014-12-19  
 DIRECTOR DE TESIS:  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

LAMINA:  
**15**

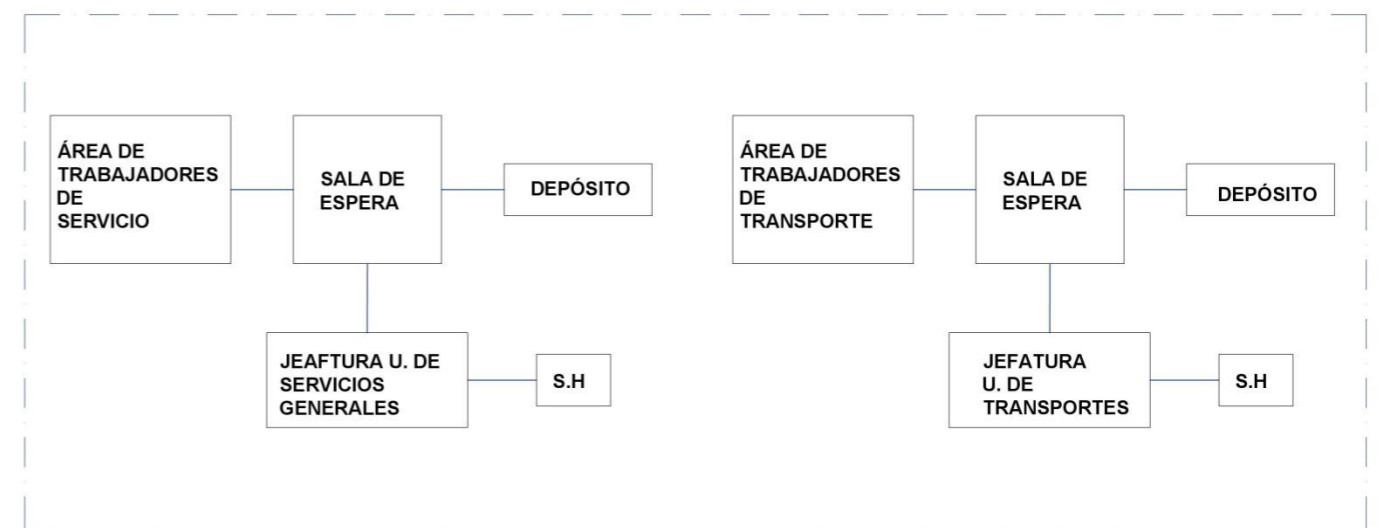
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ORGANIGRAMA

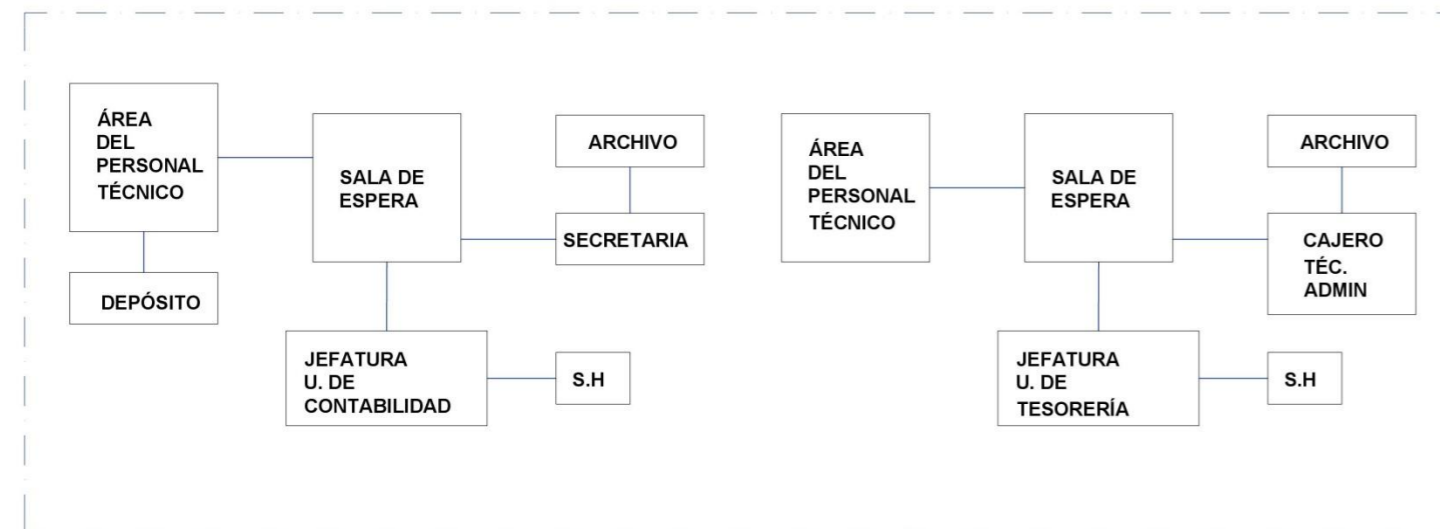
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG



OFICINA DE LOGISTICA



OFICINA DE ECONOMÍA Y FINANZAS



OFICINA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
 ORGANIGRAMAS

ESCALA:  
 INDICADA

FECHA:  
 2014-12-19

LAMINA:

TESISTAS:  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

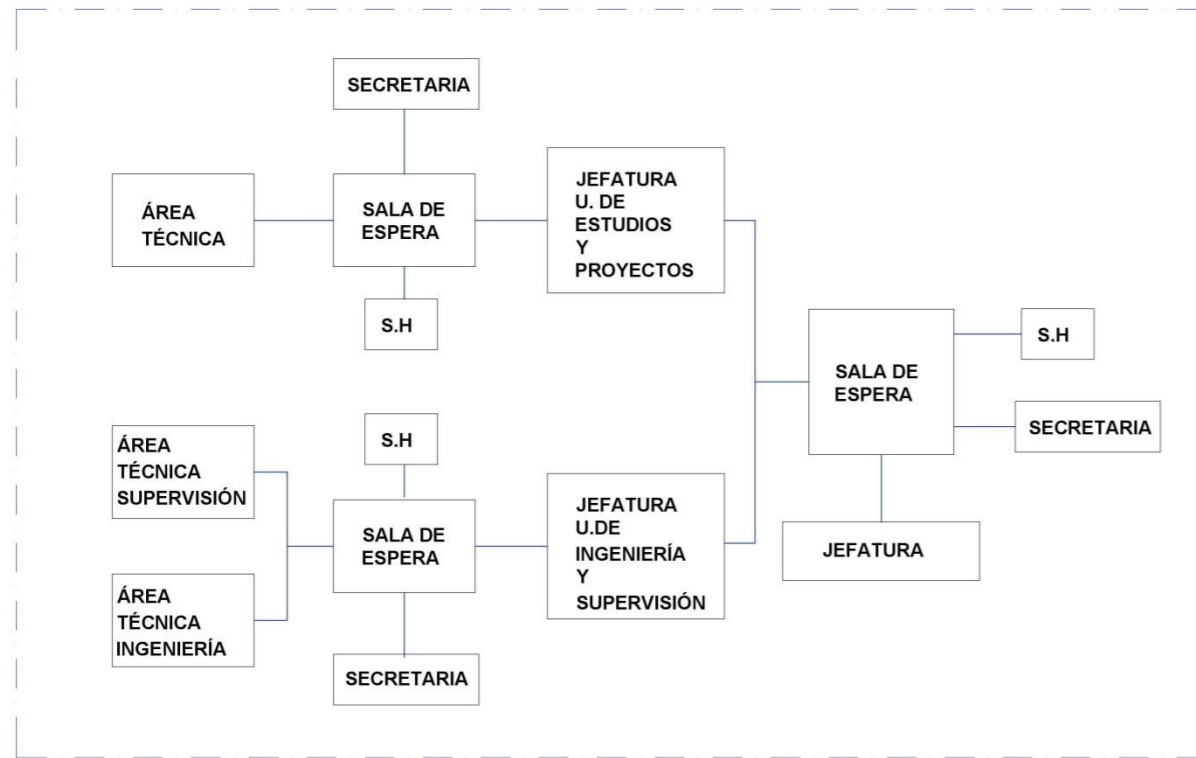
DIRECTOR DE TESIS:  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

**16**

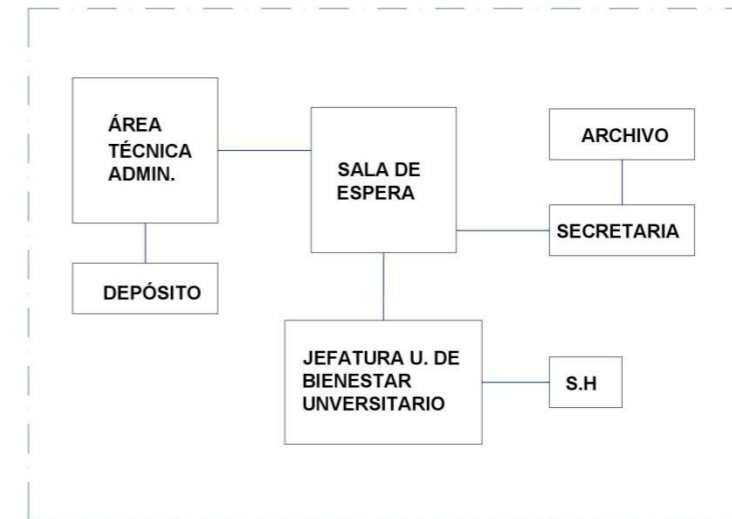
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ORGANIGRAMA

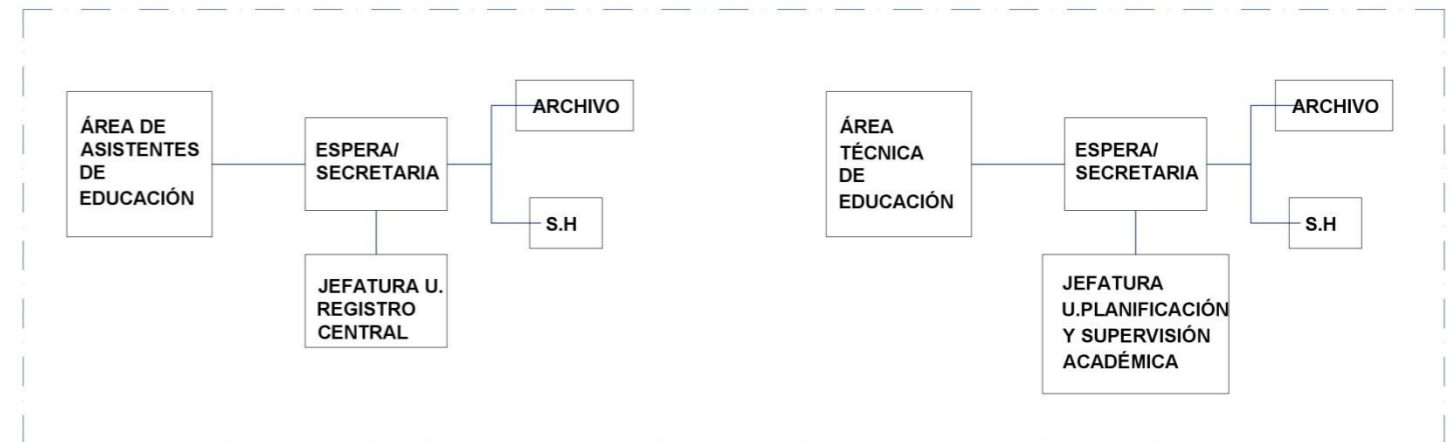
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



OFICINA DE INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA



OFICINA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO



OFICINA DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS ACADÉMICOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

ORGANIGRAMAS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

17

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

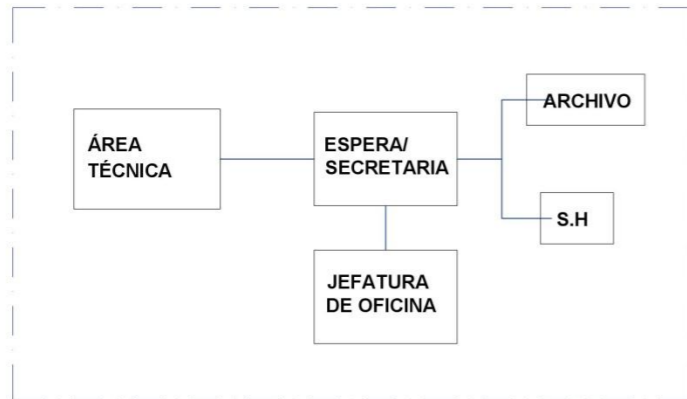
DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

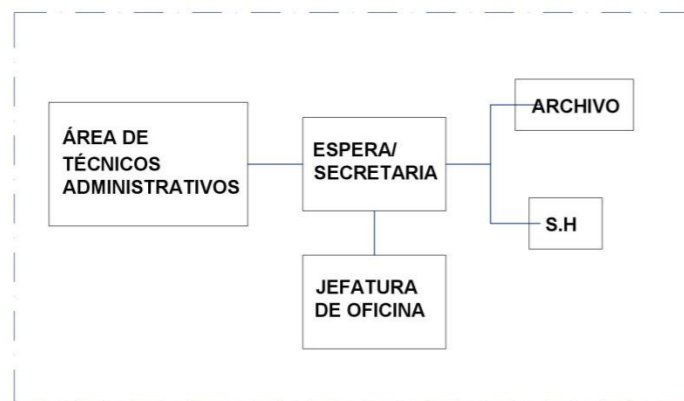
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ORGANIGRAMA

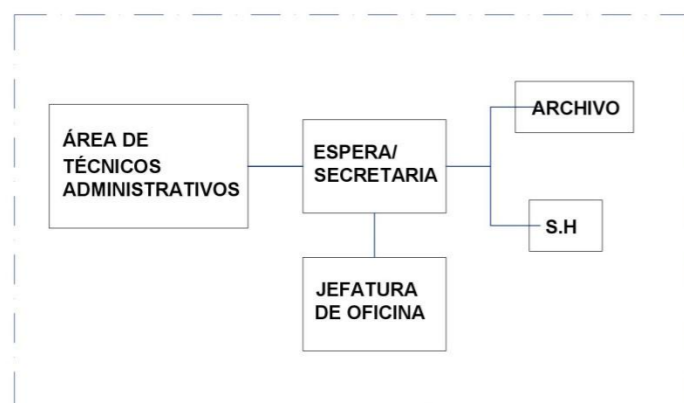
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG



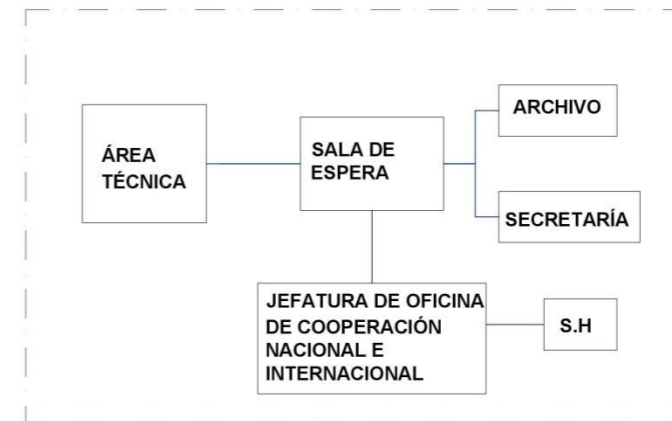
OFICINA DE ACREDITACIÓN UNIVERSITARIO



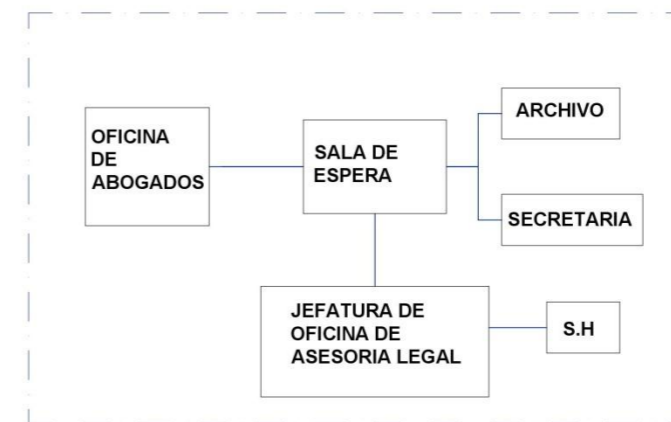
OFICINA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



OFICINA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



OFICINA DE COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL



OFICINA DE ASESORIA LEGAL

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

ORGANIGRAMAS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

18

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

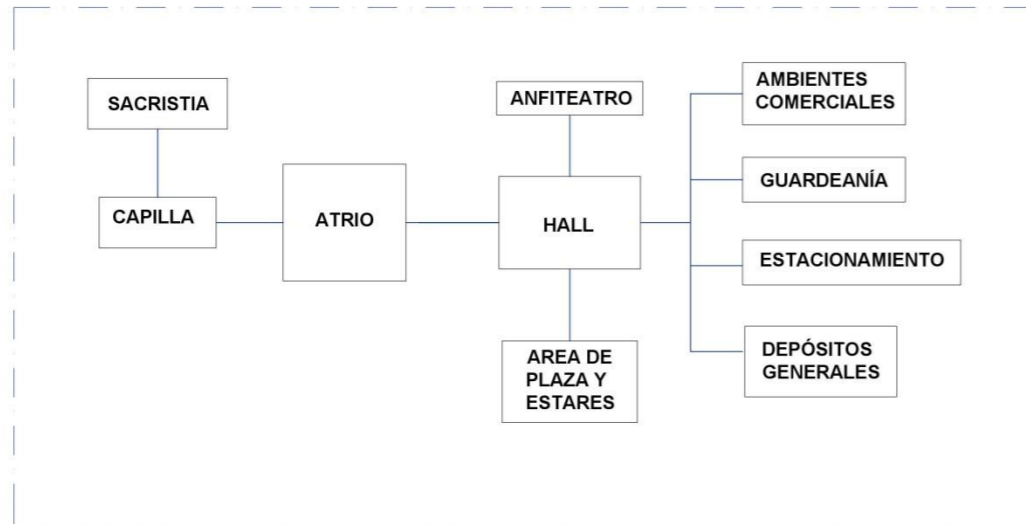
DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

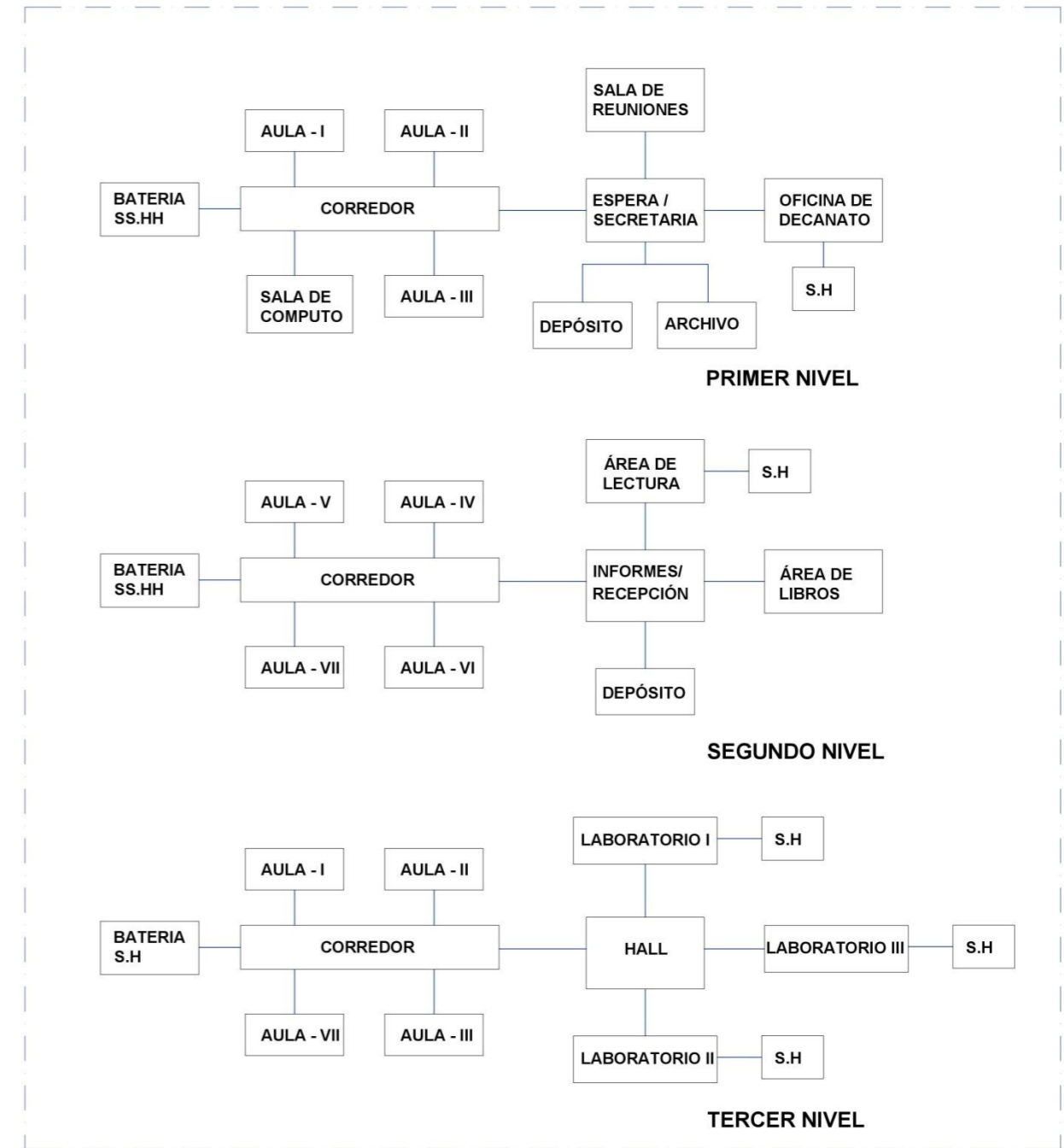
## ORGANIGRAMA



SERVICIOS COMPLEMENTARIOS - ÁREAS LIBRES



AUDITORIO - BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

ORGANIGRAMAS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

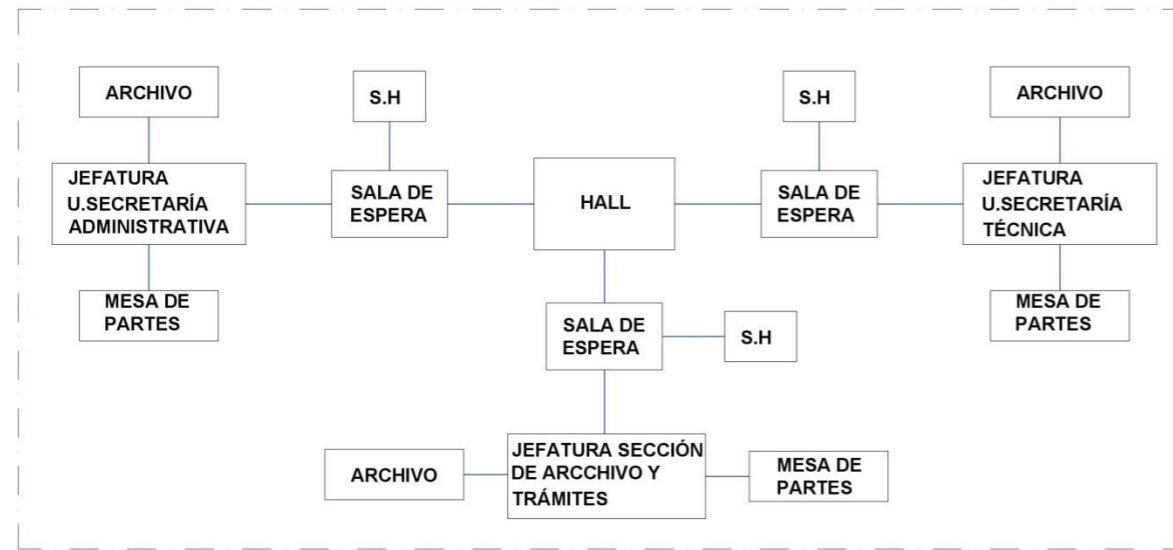
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

19

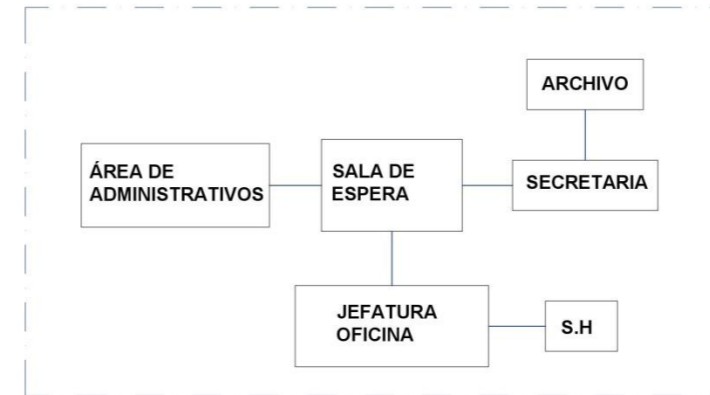
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## ORGANIGRAMA

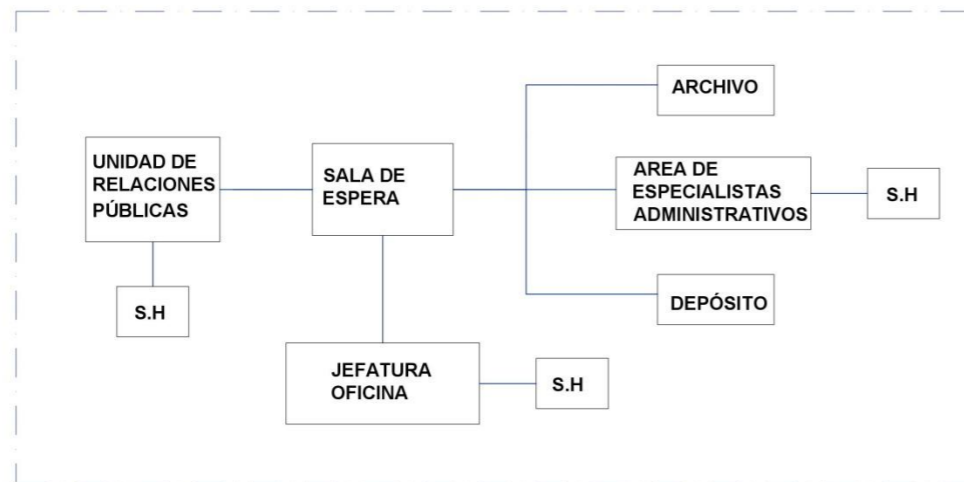
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



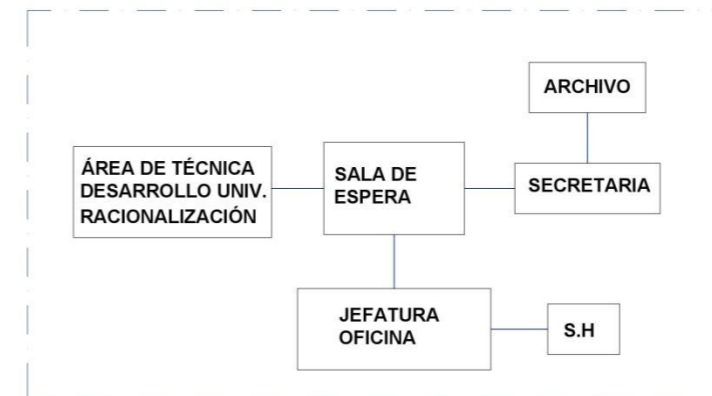
SECRETARIA GENERAL



OFICINA DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS



OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS E IMAGEN INSTITUCIONAL



UNIDAD ORGÁNICA DE DESARROLLO UNIV. RACIONALIZACIÓN

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
 ORGANIGRAMAS

ESCALA:  
 INDICADA

FECHA:  
 2014-12-19

LAMINA:

TESISTAS:  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

**20**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## CUADRO DE COORRELACIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

### PRESIDENCIA Y ADMINISTRACIÓN UNIVERSITARIA

OFICINA DE PRESIDENCIA	U. JEFATURA DE PRESIDENCIA	
	SALA DE REUNIONES	
O. DE VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA	U. JEFATURA DE VICEPRESIDENCIA ADMIN.	
O. DE VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA	U. JEFATURA DE VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA	
SECRETARÍA GENERAL	U. DE SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	
	U. DE SECRETARÍA TÉCNICA	
	SECCIÓN DE ARCHIVO Y TRÁMITE	
OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	U. PRESUPUESTO	
	U. ÁREA DE ESTADÍSTICAS	
	U. ÁREA DE RACIONALIZACIÓN	
	U. DE REMUNERACIONES	
	U. DE PLANIFICACIÓN	
	U. DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES	
O. DE COOPERACIÓN NAC. E INTER.	U. DE JEFATURA DE COOPERACIÓN NAC. E INTER.	
OFICINA DE ASESORÍA LEGAL	U. DE JEFATURA DE ASESORÍA LEGAL	
OFICINA DE INFORMÁTICA Y SISTEMA	U. DE DESARROLLO Y SOPORTE	
	U. DE MANTENIMIENTO Y REDES	
OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS E IMAGEN INST.	U. DE RELACIONES PÚBLICAS	
	U. DE IMAGEN INSTITUCIONAL	
O. DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERV.	U. JEFATURA DE O. DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	
O. ORGÁNICA DE DESARROLLO UNIV.	U. JEFATURA DE DESARROLLO UNIV. RAC	

### SERVICIOS COMPLEMENTARIOS - ÁREA LIBRES

CULTO Y ORACION	ATRIO	
	CAPILLOO	
	SACRISTIA	
DESCANSO Y RECREACIÓN PROVISIONAL	PLAZAS Y ESTARES	
	ANFITEATROSARIA	
DE COMERCIO, VIGILANCIA ESTACIONAMIENTO Y ALMACENAJE	AMBIENTES LOCALES COMERCIALES	
	GUARDEANÍA	
	DEPÓSITOS GENERALES	
	ESTACIONAMIENTO	

### ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE DECANATO	
	SALA DE REUNIONES	
	SECRETARÍA	
	DEPÓSITO	
SALA DE COMPUTACIÓN	ARCHIVO	
	SALA DE COMPUTACIÓN	
BIBLIOTECA - HEMEROTECA	ÁREA DE LECTURA	
	ESTANTES DE LIBROS	
	ÁREA DE INFORMES/RECEPCIONES	
	DEPÓSITO	
AULAS - LABORATORIOS	AULAS	
	LABORATORIOS	
SERVICIOS HIGIÉNICOS	BATERIA SS.HH	

### VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

OFICINA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO	U. BIENESTAR UNIVERSITARIO	
	U. RECREACIÓN Y DEPORTES	
OFICINA DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS ACADÉMICOS	U. REGISTRO CENTRAL	
	U. PLANIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN ACADÉMICA	
O. DE ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA	U. ACREDITACION UNIVERSITARIA	
O. DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	U. DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	
O. DE PROYECCIÓN EXT. UNIVERSITARIA	U. DE PROYECCIÓN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	

### VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA

OFICINA DE LOGÍSTICA	U. ABASTECIMIENTO Y ALMACÉN	
	U. PATRIMONIO	
OFICINA DE ECONOMÍA Y FINANZAS	U. CONTABILIDAD	
	U. TESORERÍA	
OFICINA DE SERVICIOS	U. DE SERVICIOS GENERALES	
	U. DE TRANSPORTE	
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA	JEFATURA DE OFICINA	
	U. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
	U. DE INGENIERÍA	
	U. DE SUPERVISIÓN	
OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	U. DE REMUNERACIONES	
	U. DE ESCALAFÓN	
	U. DE ADMINISTRACIÓN PERSONAL	

### BIBLIOTECA Y BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	ÁREA DE LECTURA	
	ÁREA DE LIBROS	
	INFORMES / RECEPCIÓN	
	ÁREA DE EXPOSICIONES	
	DEPOSITO	
AUDITORIO	BATERIA SS.HH	
	AUDITORIO	
	ESCENARIO	
	VESTIBULO RECEPCIÓN	
	OFICIO	
	ANTESALA	
	ESTAR - HALL	
	SALA DE EXPOSICIONES Y ENTREVISTAS	
	SALA DE PROYECCION	
	DEPÓSITO	
	BATERIA SS.HH	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

CUADROS DE CORRELACIONES

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

21

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

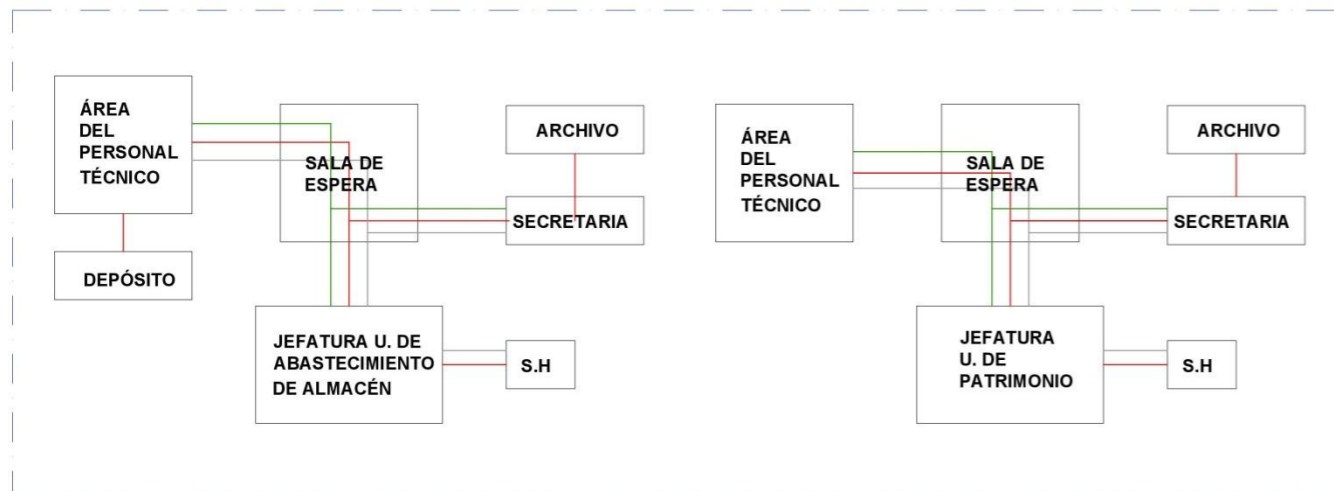
DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

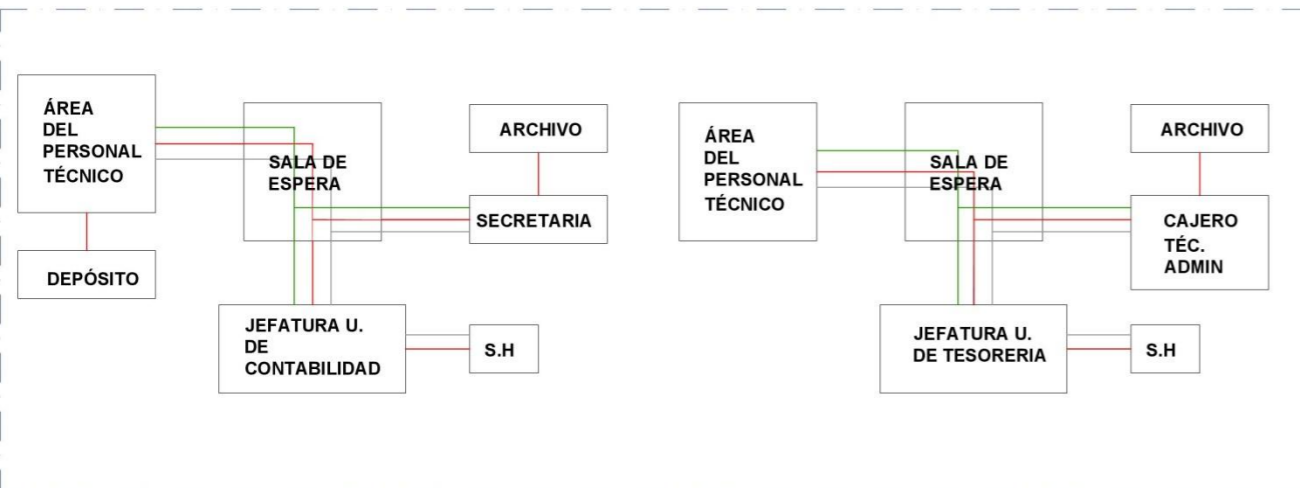
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## FLUXOGRAMA

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



OFICINA DE LOGISTICA



**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO** ————  
**CIRCULACIÓN DEL USUARIO ( DOCENTES, ALUMNOS , ADMINISTRATIVOS, ETC)** ————  
**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL DE SERVICIO** ————



OFICINA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:  
FLUXOGRAMAS

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
2014-12-19

LAMINA:

TESISTAS:  
BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

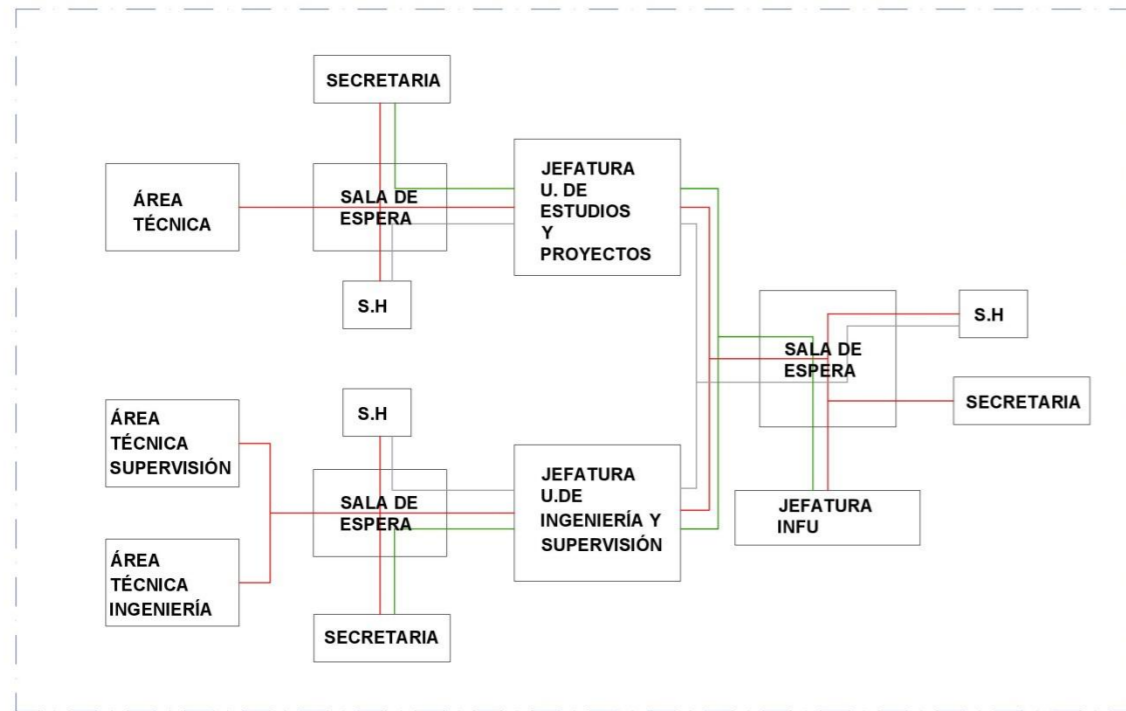
DIRECTOR DE TESIS:  
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

22

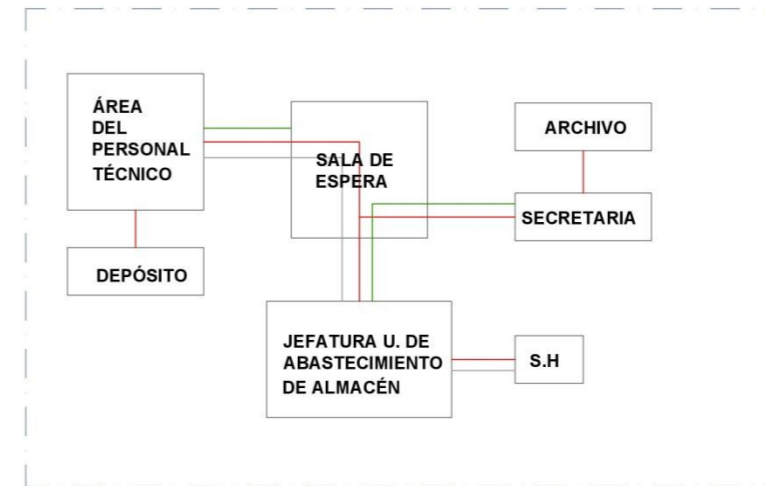
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## FLUXOGRAMA

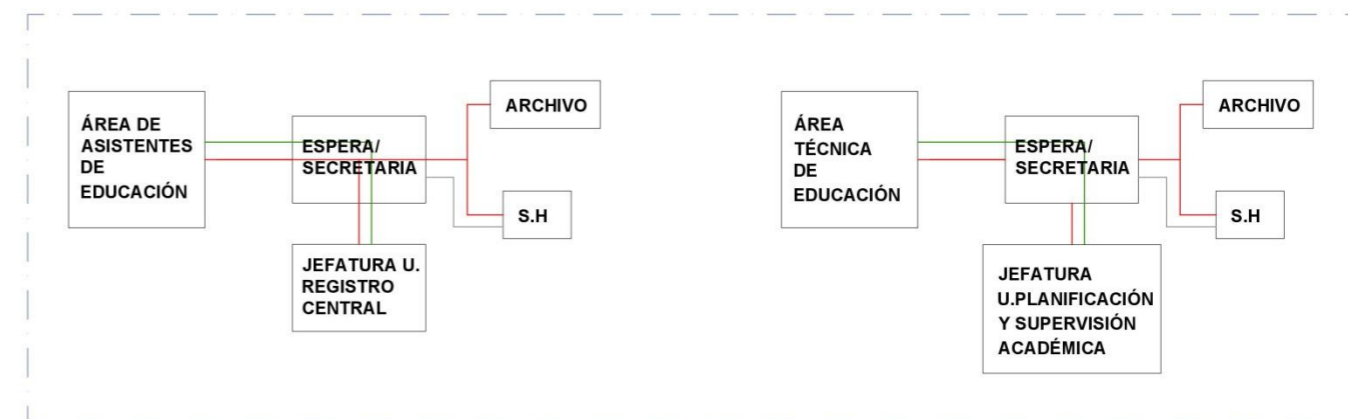
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



OFICINA DE INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA



OFICINA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO



OFICINA DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS ACADÉMICOS

CIRCULACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO ————  
 CIRCULACIÓN DEL USUARIO ( DOCENTES, ALUMNOS , ADMINISTRATIVOS, ETC) ————  
 CIRCULACIÓN DEL PERSONAL DE SERVICIO ————

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
 FLUXOGRAMAS

ESCALA:  
 INDICADA

FECHA:  
 2014-12-19

LAMINA:

TESISTAS:  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

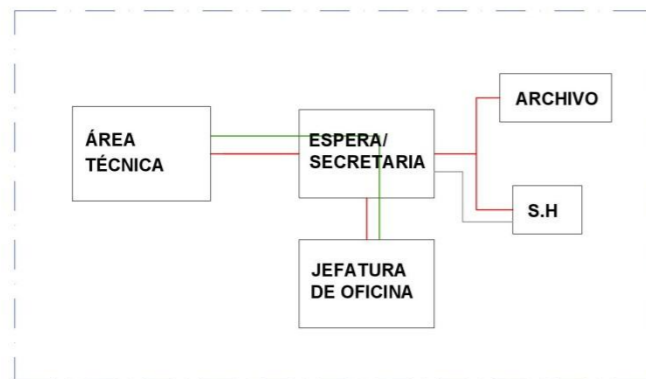
DIRECTOR DE TESIS:  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

**23**

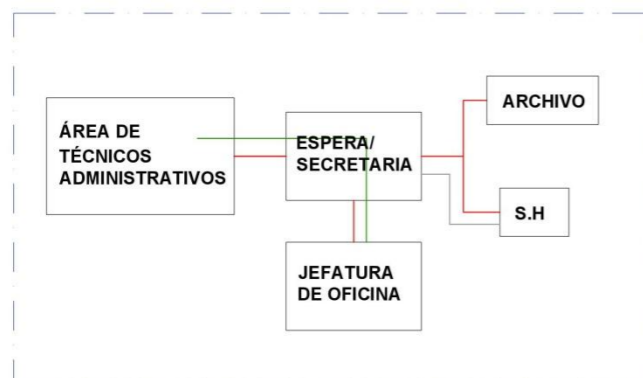
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## FLUXOGRAMA

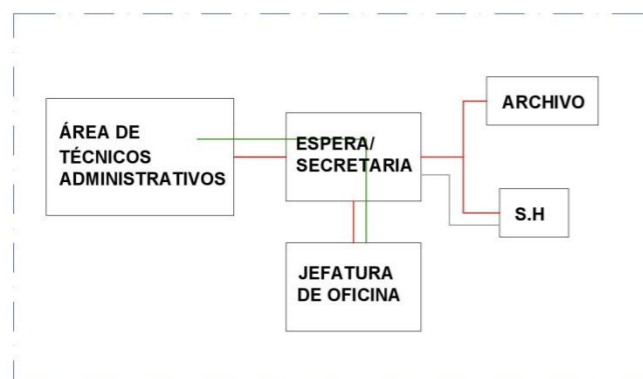
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



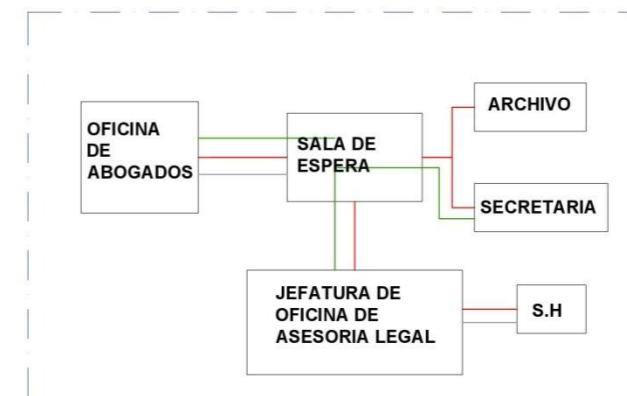
OFICINA DE ACREDITACIÓN UNIVERSITARIO



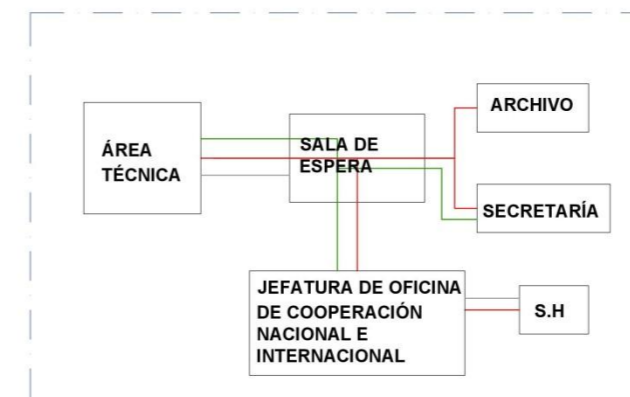
OFICINA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



OFICINA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



OFICINA DE ASESORIA LEGAL



OFICINA DE COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL

**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO** ——— (línea roja)  
**CIRCULACIÓN DEL USUARIO ( DOCENTES, ALUMNOS , ADMINISTRATIVOS, ETC)** ——— (línea verde)  
**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL DE SERVICIO** ——— (línea azul)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:  
FLUXOGRAMAS

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
2014-12-19

LAMINA:

TESISTAS:  
BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

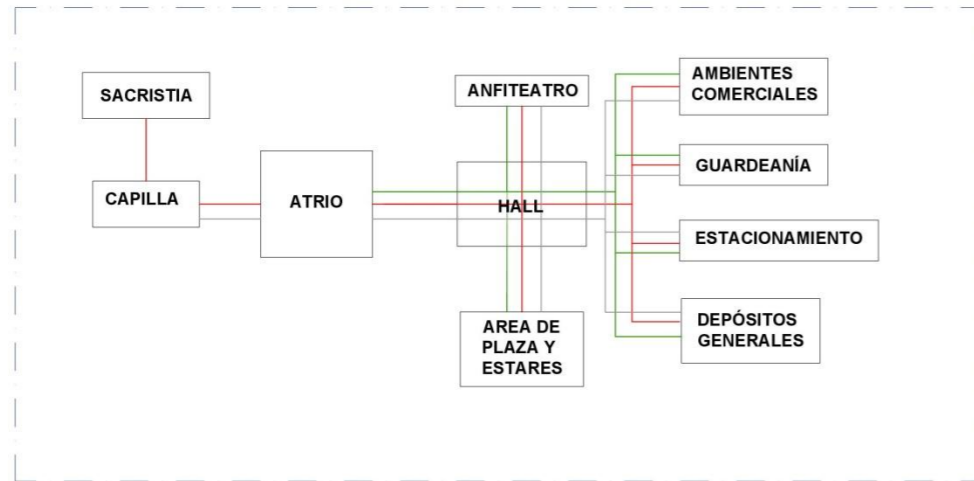
DIRECTOR DE TESIS:  
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

24

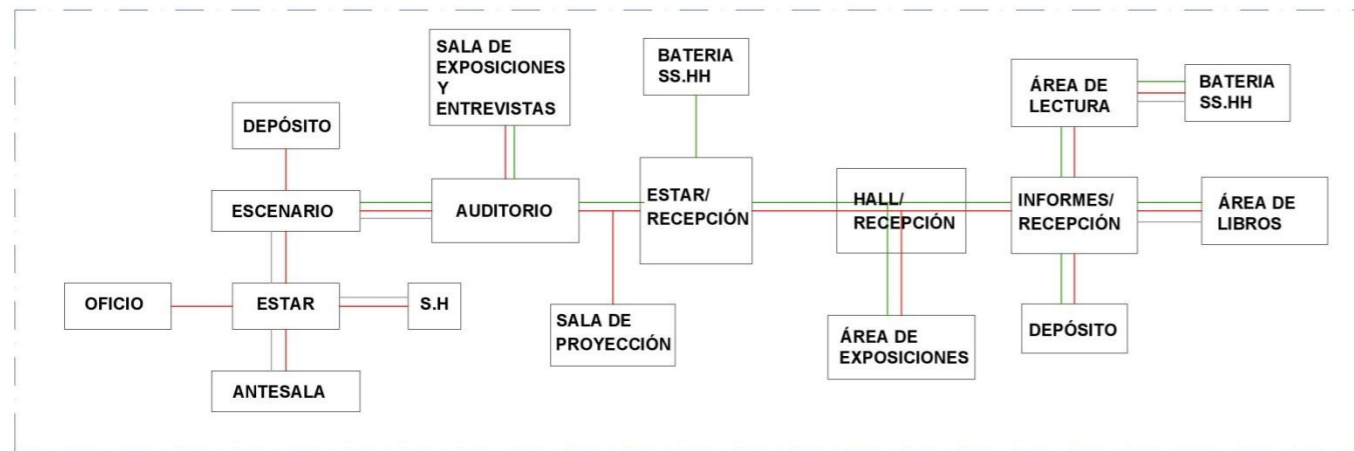
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

## FLUXOGRAMA

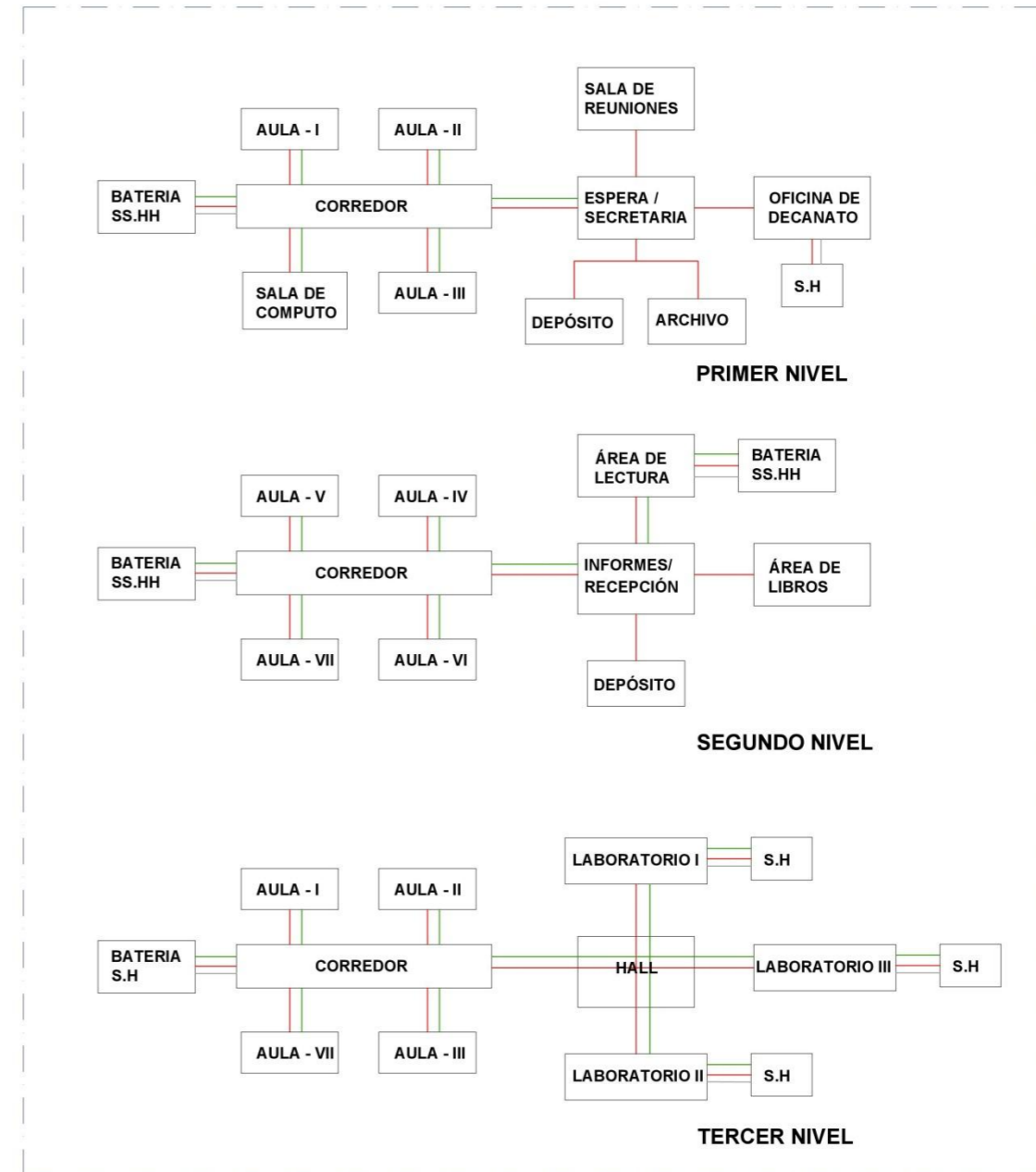


SERVICIOS COMPLEMENTARIOS - ÁREAS LIBRES



AUDITORIO - BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO** ———  
**CIRCULACIÓN DEL USUARIO (DOCENTES, ALUMNOS, ADMINISTRATIVOS, ETC)** ———  
**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL DE SERVICIO** ———



ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

**PLANO:**  
 FLUXOGRAMAS

**ESCALA:**  
 INDICADA

**FECHA:**  
 2014-12-19

**LAMINA:**

**TESISTAS:**  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

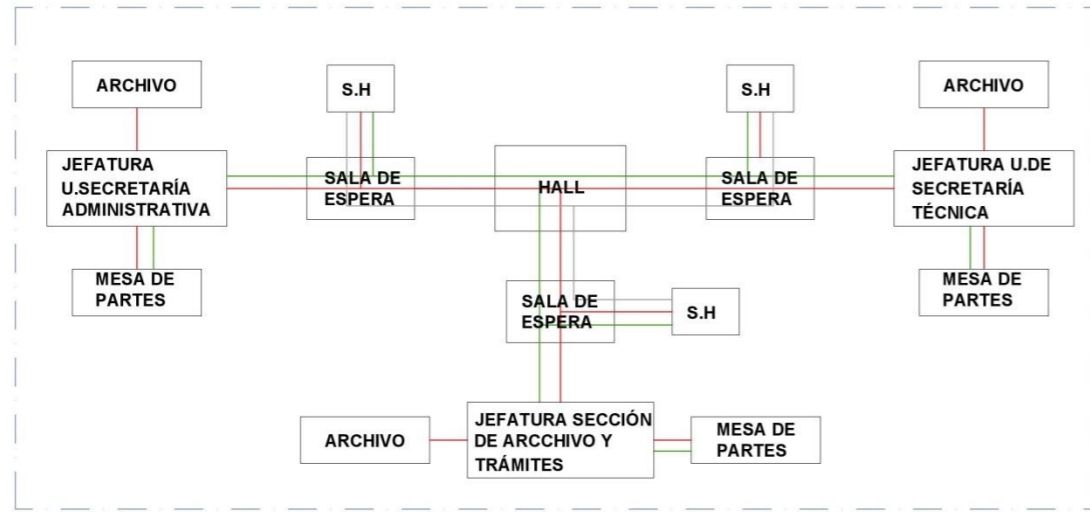
**DIRECTOR DE TESIS:**  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

25

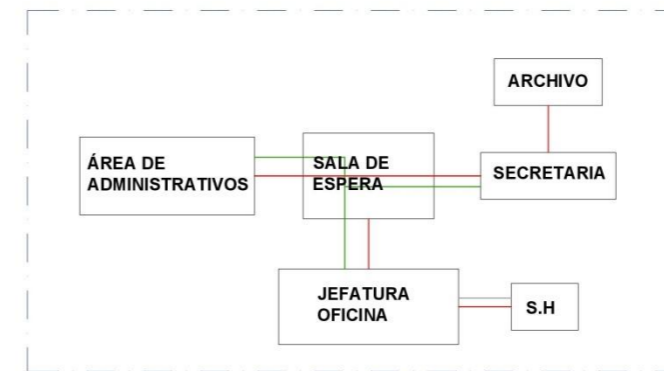
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## FLUXOGRAMA

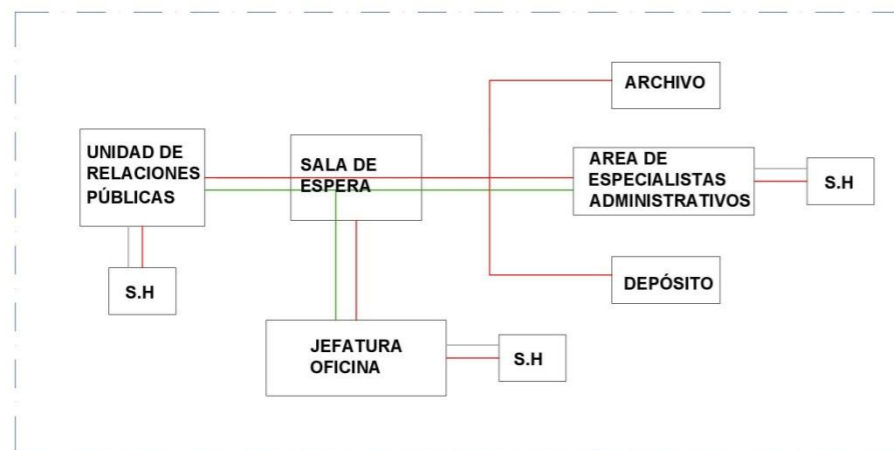
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG



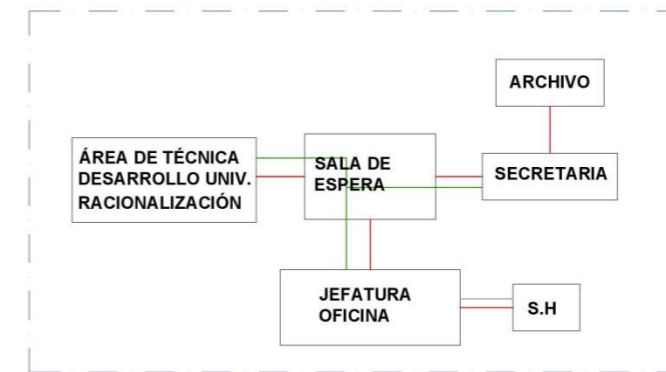
SECRETARIA GENERAL



OFICINA DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS



OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS E IMAGEN INSTITUCIONAL



UNIDAD ORGÁNICA DE DESARROLLO UNIV. RACIONALIZACION

**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO** ——— (línea roja)  
**CIRCULACIÓN DEL USUARIO ( DOCENTES, ALUMNOS , ADMINISTRATIVOS, ETC)** ——— (línea verde)  
**CIRCULACIÓN DEL PERSONAL DE SERVICIO** ——— (línea gris)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

FLUXOGRAMAS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

26

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## SISTEMA DE ACTIVIDADES

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN- FIAG

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



**FUNCION:**

Tiene como función la prestación, cuidado, y consulta de material bibliográfico y audiovisual, para la población universitaria.

**AMBIENTES:**

- ARCHIVO GENERAL
- SALAS DE LECTURA
- VIDEOTECA, ETC.

### PLAZA CIVICA

**FUNCION:**

Tiene como función ser el centro de las actividades cívico patrióticas, dentro de la sede, además es un elemento nuclear para la población universitaria, debido al desarrollo de actividades culturales en torno a esta.



### EDIFICIO ADMINISTRATIVO

**FUNCION:**

Realizar diferentes actividades de tipo administrativo, que incluyen áreas de interacción directa con el público, como de desarrollo estrictamente privado, concierne solo al personal administrativo.

**AMBIENTES:**

- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- ORGANOS DE ALTA DIRECCION
- ORGANOS DE APOYO
- EXTENSION UNIVERSITARIA, ETC



### EDIFICIO ADMINISTRATIVO

### ESCENARIO AL AIRE LIBRE

### ESCUELA DE MINAS

### FACULTAD DE MINAS



**FUNCION:**

Realizar una tarea permanente en una o más áreas del conocimiento, para lo cual desarrollan integralmente la docencia, la investigación, la creación, la extensión y la prestación de servicios en el campo que les es propio, de conformidad a la ley.

**AMBIENTES:**

- AULAS
- LABORATORIOS
- OFICINAS

EL SISTEMA DE ACTIVIDADES, DEFINE EL DESARROLLO DE LAS DIFERENTES ACCIONES DENTRO DE LA SEDE II, COMO RESPUESTA A LAS A LAS COSTUMBRES, HÁBITOS Y NECESIDADES A PRESENTARSE DENTRO DEL RECINTO, ASIMISMO, ARTICULA LAS ACTIVIDADES DE FORMA ARMÓNICA, AGRUPANDO A LAS EDIFICACIONES DE ACUERDO A SU TIPO DE ACTIVIDAD.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

LEYENDA	
	ZONA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA
	ZONA CULTURAL
	ZONA DE FORMACION EDUCATIVA
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	ZONA DE ACTIVIDADES CIVICO PATRIOTICAS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

**PLANO:**  
 SISTEMA DE ACTIVIDADES

**TESISTAS:**  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

**ESCALA:**  
 INDICADA

**DIRECTOR DE TESIS:**  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

**FECHA:**  
 2014-12-19

**LAMINA:**  
**27**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## SISTEMA DE CIRCULACIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

### INGRESO N° 01



#### CIRCULACION PEATONAL PRINCIPAL:

El eje de circulación peatonal de mayor jerarquía, inicia por la Avenida Simón Bolívar, finalizando en la Calle Ancash, denominado el ingreso número dos dentro del conjunto, este eje enlaza y distribuye, las diferentes zonas, mediante, la ubicación de núcleos de distribución.

#### CIRCULACION VEHICULAR INTERNA:

Se presenta una circulación vehicular perimetral, que cuenta con bolsas de estacionamiento, que abastecen a la Biblioteca Universitaria, Edificio Administrativo, Facultad de minas y a los espacios de recreación activa y pasiva, propuestos dentro del conjunto.

#### LEYENDA

	EJE DE CIRCULACION PEATONAL PRINCIPAL
	EJE DE CIRCULACION PEATONAL SECUNDARIA
	EJE DE CIRCULACION PEATONAL TERCIARIA
	CIRCULACION VEHICULAR
	CIRCULACION PEATONAL INTERNA
	EDIFICACIONES
	CIRCULACIONES VERTICALES

### CIRCULACION VEHICULAR INTERNA



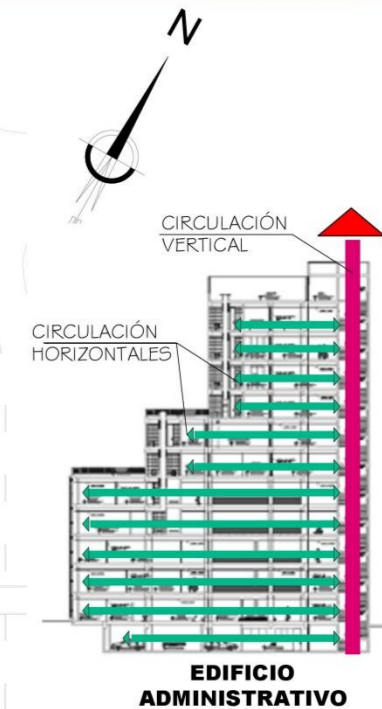
PROPIEDAD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO



### CIRCULACION PEATONAL SECUNDARIA

Es la circulación que deriva del eje principal y que direcciona al usuario al interior de las edificaciones y espacios propuestos en el conjunto.

EL SISTEMA DE CIRCULACIONES, ESTABLECE LAS EJES VERTICALES Y HORIZONTALES DENTRO DEL CONJUNTO, DIFERENCIÁNDOLOS SEGÚN SU JERARQUÍA, LA CUAL SE HA ESTABLECIDO, DEPENDIENDO DE LA CANTIDAD Y FRECUENCIA DE USUARIOS QUE TRANSITEN EN ELLA.



### CIRCULACION PEATONAL TERCIARIA:



La circulación terciaria, dirigen al usuario a las áreas de servicio complementario.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

SISTEMA DE CIRCULACIONES

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

28

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## SISTEMA ESPACIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN- FIAG

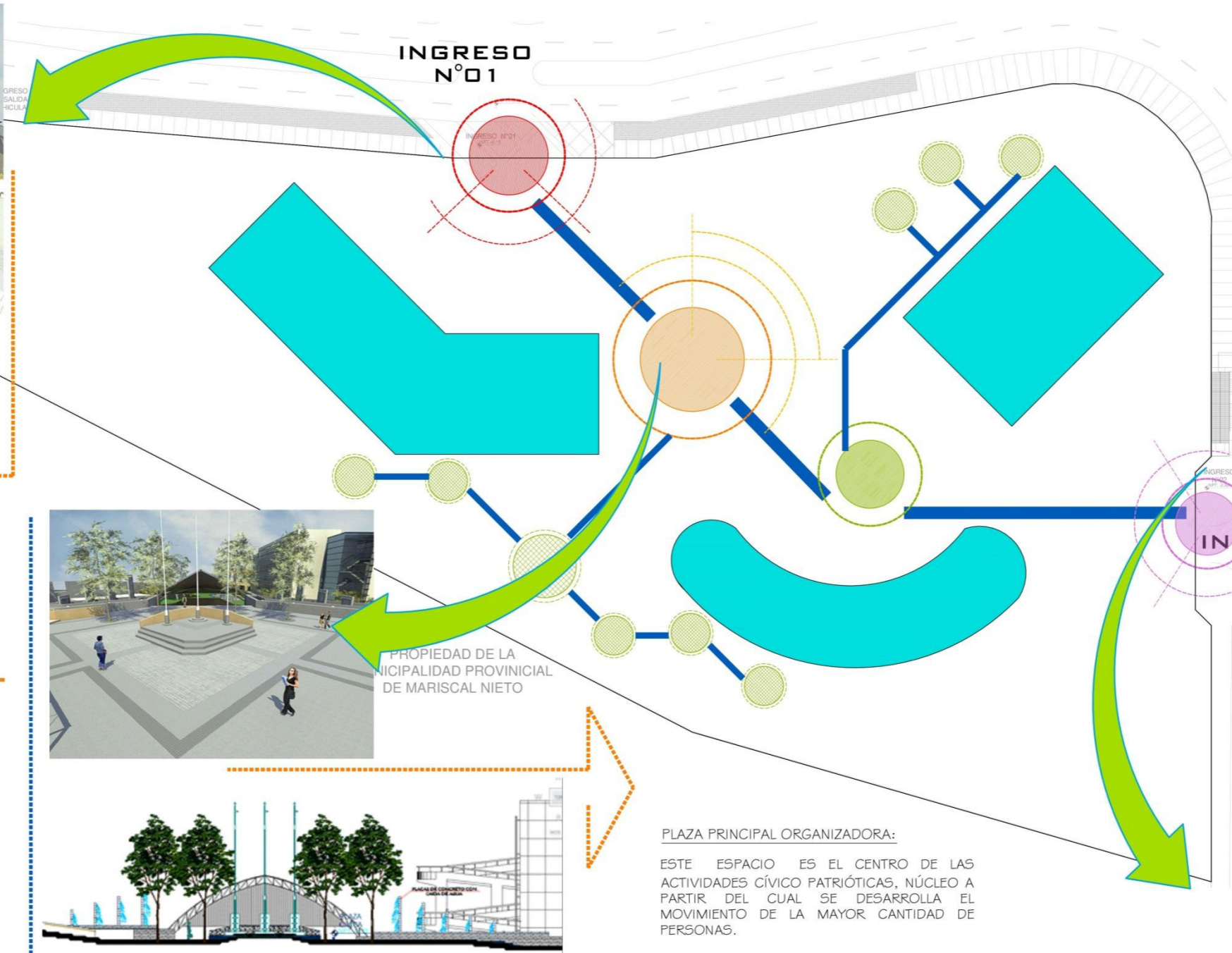


ESPACIO DE RECEPCION EXTERNA (INGRESO N°1):

ESTE ESPACIO RECEPTOR ALBERGA, A GRAN CANTIDAD DE PERSONAS, CON EL OBJETIVO DE NO INTERFERIR CON LA CIRCULACIÓN QUE SE DA EN LA VEREDA EXTERIOR.

PLAZA DE DISTRIBUCIÓN:

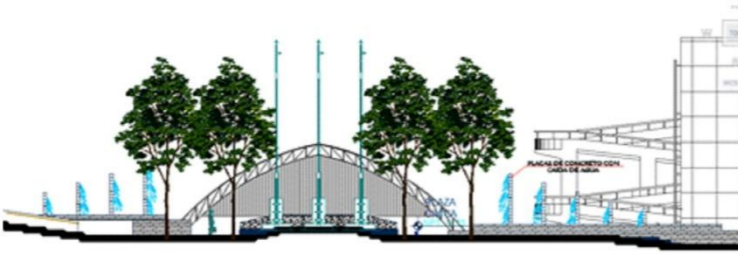
CONSIENE EN DISTRIBUIR, LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS, LAS CUALES, OCASIONAN UN FLUJO PEATONAL MODERADO PERO CONSTANTE.



EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO, SERA UN HITO DENTRO DE LA SEDE Y LA CIUDAD DE MOQUEGUA.



PROPIEDAD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO



PLAZA PRINCIPAL ORGANIZADORA:

ESTE ESPACIO ES EL CENTRO DE LAS ACTIVIDADES CÍVICO PATRIÓTICAS, NÚCLEO A PARTIR DEL CUAL SE DESARROLLA EL MOVIMIENTO DE LA MAYOR CANTIDAD DE PERSONAS.



ESPACIO DE RECEPCION EXTERNA (INGRESO N°2):

SE UBICA EN LA CALLE ANCASH, FRENTE A LA SEDE I.

CALLE ANCASH

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### LEYENDA

	ESPACIO DE RECEPCIÓN EXTERNA (INGRESO N° 1)
	ESPACIO DE RECEPCION EXTERNA (INGRESO N° 2)
	PLAZA PRINCIPAL ORGANIZADORA
	PLAZA DE DISTRIBUCIÓN
	ESTARES
	EDIFICACIONES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

SISTEMA ESPACIAL

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

29

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## SISTEMA EDIFICIO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG



LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA POSEE TRES NIVELES, QUE SE DAN DE FORMA ESCALONADA, EN SU FRENTE.



BIBLIOTECA: EDIFICIO A DOBLE ALTURA. EL AUDITORIO, SE INSERTA EN EL TERRENO CON EL FIN DE LOGRAR UNA BUENA VISUAL EN EL INTERIOR.

LEYENDA	
	EDIFICACIÓN DE UN NIVEL
	EDIFICACIÓN DE DOS NIVELES
	EDIFICACION DE TRES NIVELES
	EDIFICACION ESCALONADA DE TRES A ONCE NIVELES

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA: TRES NIVELES

AUDITORIO: DOS NIVELES

EDIFICIO ADMINISTRATIVO: DE TRES A 11 NIVELES



INGRESO N°01

INGRESO N°02



FACULTAD DE MINAS: ESTA EDIFICACION CUENTA CON DOS Y TRES NIVELES, DISPUESTOS EN FORMA LINEAL.



EDIFICIO ADMINISTRATIVO:

CON EL FIN DE LOGRAR UNA ARMONÍA EN EL CRECIMIENTO VERTICAL DEL CONJUNTO, SE CONCIBIÓ EL DISEÑO DE ESTE EDIFICIO EN FORMA ESCALONADA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

SISTEMA EDIFICIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

30

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

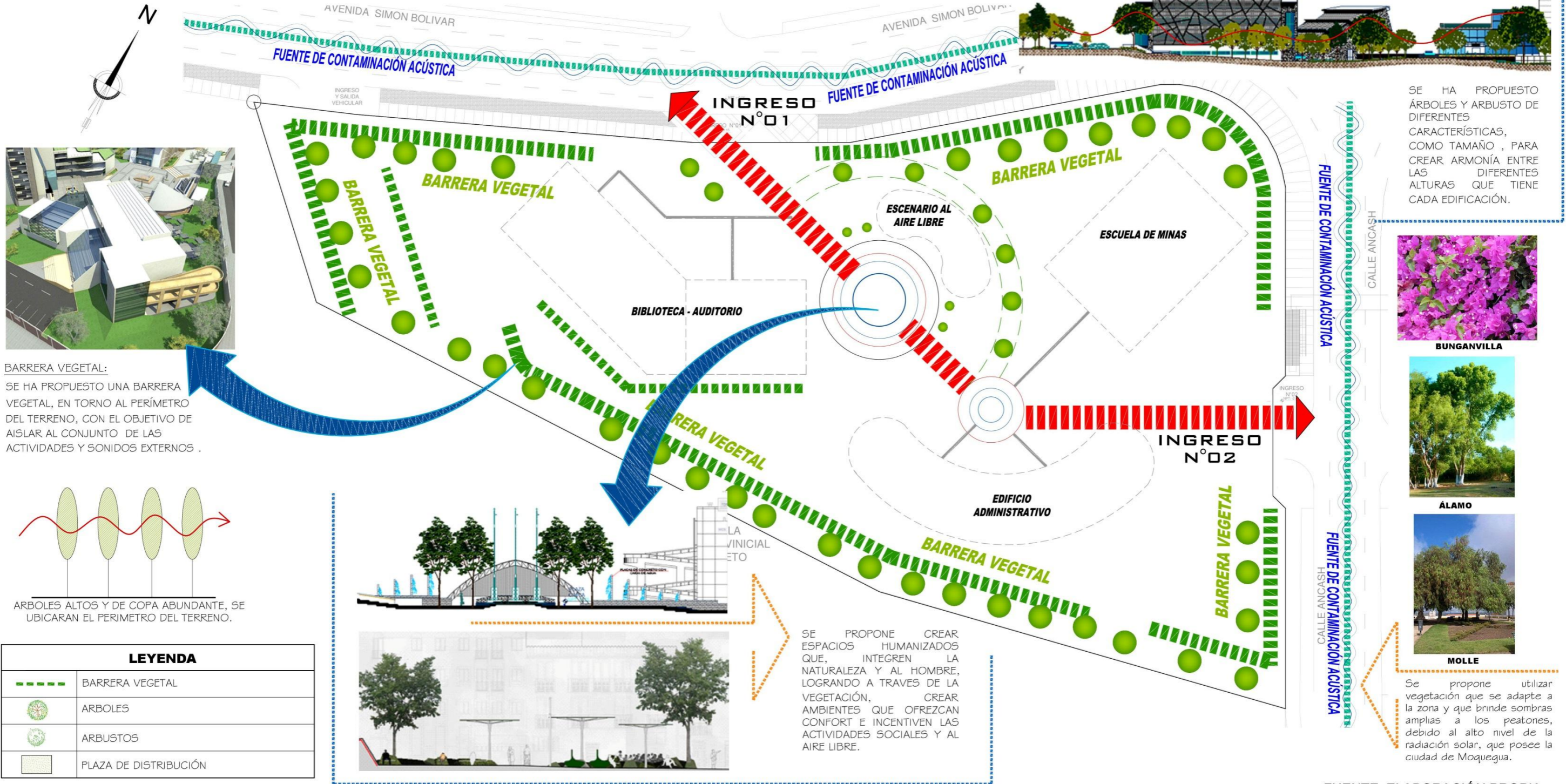
DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

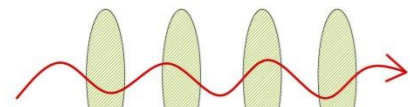
# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## SISTEMA PAISAJISTA

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG



**BARRERA VEGETAL:**  
SE HA PROPUESTO UNA BARRERA VEGETAL, EN TORNO AL PERÍMETRO DEL TERRENO, CON EL OBJETIVO DE AISLAR AL CONJUNTO DE LAS ACTIVIDADES Y SONIDOS EXTERNOS .



ARBOLES ALTOS Y DE COPA ABUNDANTE, SE UBICARÁN EL PERÍMETRO DEL TERRENO.

LEYENDA	
	BARRERA VEGETAL
	ARBOLES
	ARBUSTOS
	PLAZA DE DISTRIBUCIÓN

SE PROPONE CREAR ESPACIOS HUMANIZADOS QUE, INTEGREN LA NATURALEZA Y AL HOMBRE, LOGRANDO A TRAVÉS DE LA VEGETACIÓN, CREAR AMBIENTES QUE OFREZCAN CONFORT E INCENTIVEN LAS ACTIVIDADES SOCIALES Y AL AIRE LIBRE.

SE HA PROPUESTO ÁRBOLES Y ARBUSTO DE DIFERENTES CARACTERÍSTICAS, COMO TAMAÑO, PARA CREAR ARMONÍA ENTRE LAS DIFERENTES ALTURAS QUE TIENE CADA EDIFICACIÓN.



BUNGANVILLA



ÁLAMO



MOLLE

Se propone utilizar vegetación que se adapte a la zona y que brinde sombras amplias a los peatones, debido al alto nivel de la radiación solar, que posee la ciudad de Moquegua.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
SISTEMA PAISAJISTA

TESISTAS:  
BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:  
INDICADA

DIRECTOR DE TESIS:  
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

FECHA:  
2014-12-19

LAMINA:

**31**

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## PARTIDO ARQUITECTONICO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN— FIAG

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

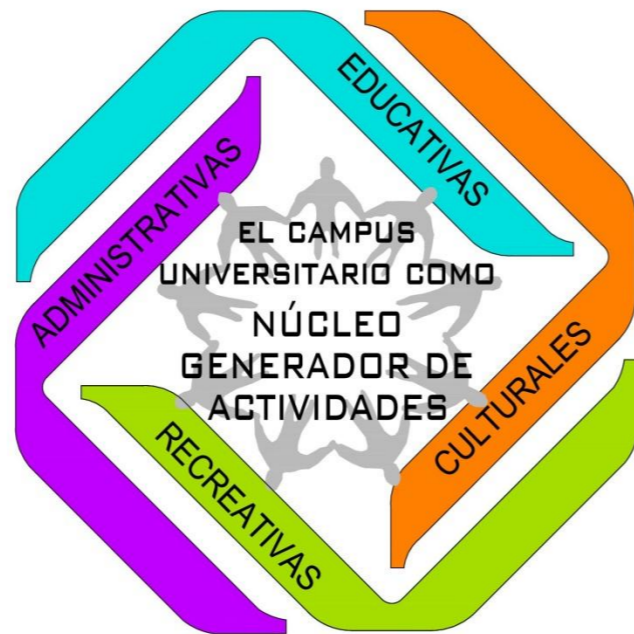
**CAMPUS UNIVERSITARIO**

¿QUE ACTIVIDADES CONCENTRA?

¿QUE ES?

UN CAMPUS ES EL CONJUNTO DE TERRENOS Y EDIFICIOS QUE PERTENECEN A UNA UNIVERSIDAD.

NUESTRO CONCEPTO NACE DE UN CONJUNTO DE ACCIONES PROPUESTAS, QUE QUEREMOS QUE SE DESARROLLEN DENTRO DE LA SEDE II, POR LO QUE NOS EVOCAMOS A DEFINIR AL CAMPUS UNIVERSITARIO COMO UN NÚCLEO GENERADOR DE ACTIVIDADES: EDUCATIVAS, ADMINISTRATIVAS, CULTURALES Y RECREATIVAS.



**ACTIVIDADES EDUCATIVAS**



**ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS**



**ACTIVIDADES CULTURALES**



**ACTIVIDADES RECREATIVAS**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"

PLANO:

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

2014-12-19

LAMINA:

32

TESISTAS:

BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

DIRECTOR DE TESIS:

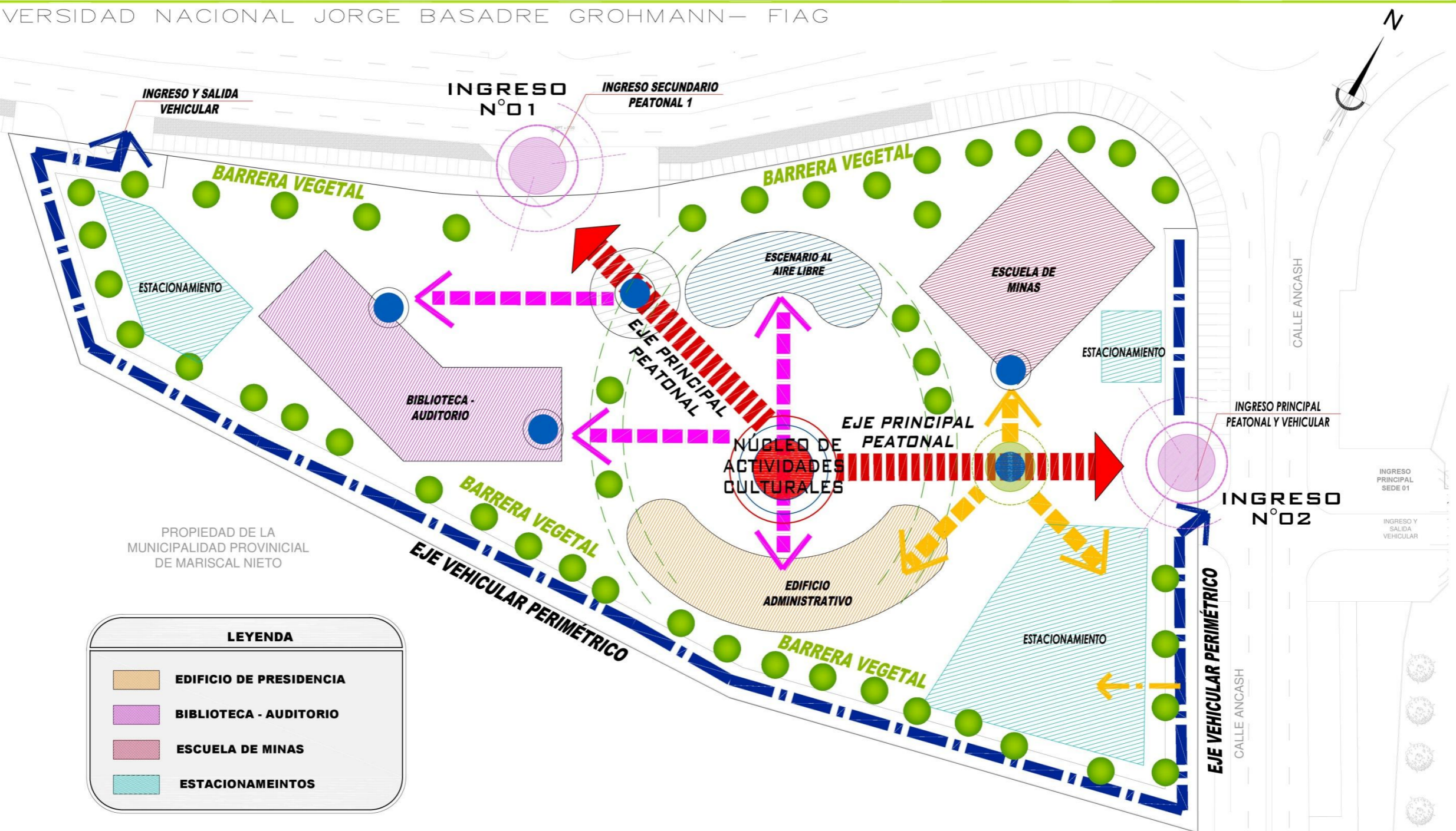
ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
CAP 2680

# ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

## PARTIDO ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – FIAG

PARTIDO ARQUITECTÓNICO



PROPIEDAD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

LEYENDA	
	EDIFICIO DE PRESIDENCIA
	BIBLIOTECA - AUDITORIO
	ESCUELA DE MINAS
	ESTACIONAMIENTOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**"CAMPUS UNIVERSITARIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA-SEDE II"**

PLANO:  
 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

TESISTAS:  
 BACH. ARQ. JULLIANA YVONNE MATOS SORIANO  
 BACH. ARQ. IVAN AXEL QUISPE CHECA

ESCALA:  
 INDICADA

DIRECTOR DE TESIS:  
 ARQ. EDUARDO NELSON RAMAL PESANTES  
 CAP 2680

FECHA:  
 2014-12-19

LAMINA:  
**33**