

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

CARRERA ARQUITECTURA



MEMORIA DE PROYECTO DE GRADO

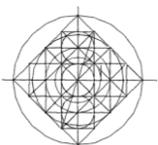
EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

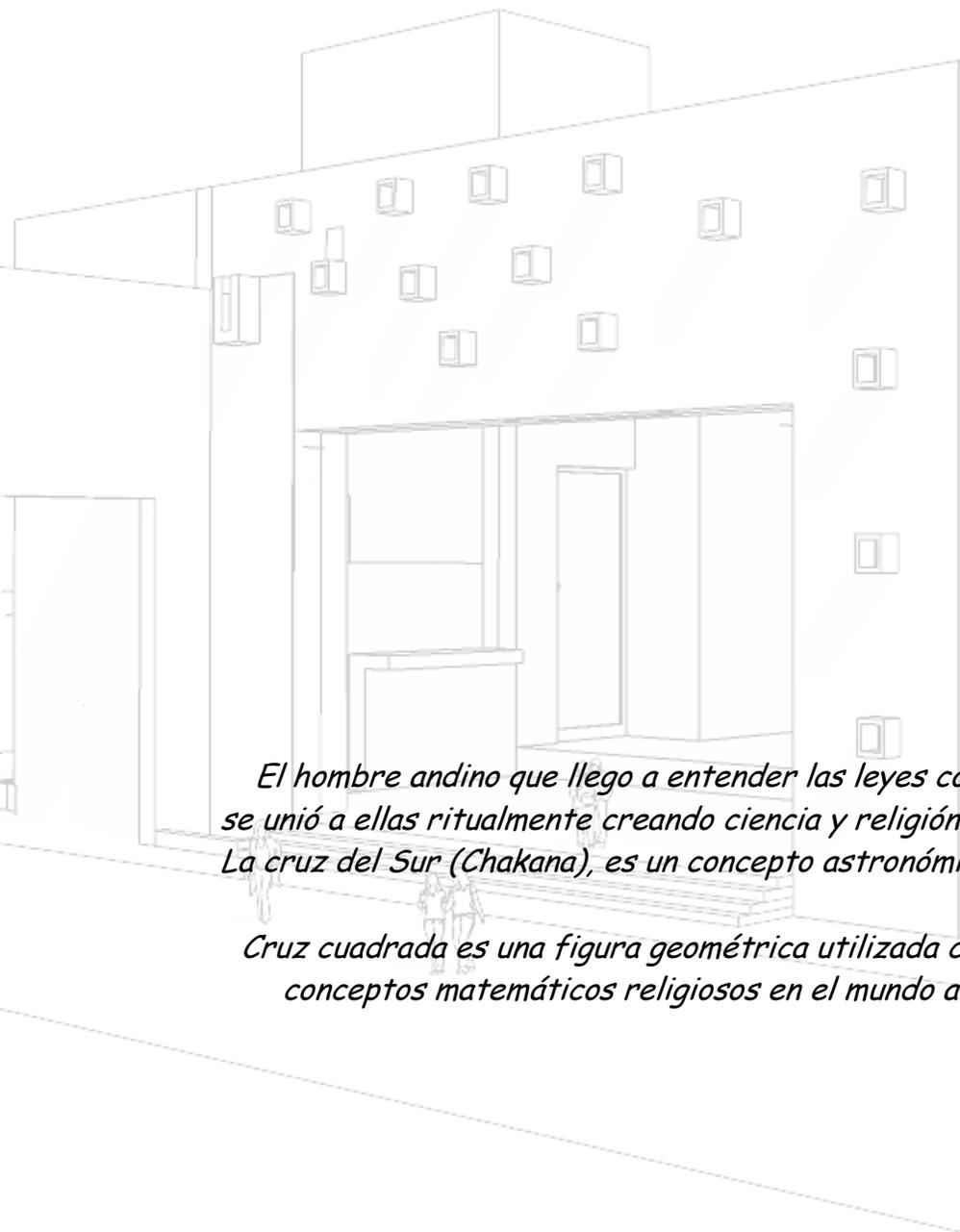
ASESOR INTERNO: ARQ. ESPINOZA AGAPITO
ASESOR EXTERNO: ARQ. DE LA FUENTE CARLOS

POSTULANTE:

VARGAS MARQUEZ JOSE LUIS

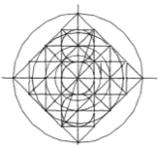
EL ALTO – BOLIVIA

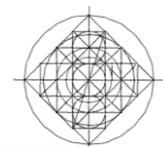




El hombre andino que llegó a entender las leyes cósmicas rectoras del planeta y se unió a ellas ritualmente creando ciencia y religión en una sola unidad indivisible. La cruz del Sur (Chakana), es un concepto astronómico ligado a la problemática de control de las estaciones. Cruz cuadrada es una figura geométrica utilizada como símbolo ordenador de los conceptos matemáticos religiosos en el mundo andino y en recintos sagrados.¹

¹ MILLA MILLENA CARLOS, Génesis de la Cultura Andina.

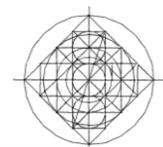




INDICE

PAGINA

ANTECEDENTES.....	1
<u>CAPITULO 1 – ANTECEDENTES</u>	
1.1 INTRODUCCION.....	2
1.2 METODOLOGIA.....	3
<u>CAPITULO 2 – PROBLEMÁTICA</u>	
2.1 DEFINICION DEL PROBLEMA.....	4
2.2 JUSTIFICACION DEL TEMA.....	4
2.3 JUSTIFICACION DE LA LOCALIZACION DE LA PROPUESTA.....	5
2.4 FISICO NATURAL.....	6
2.4.1 TOPOGRAFIA.....	7
2.4.2 GEOLOGIA.....	7
2.4.3 CLIMA.....	7
2.4.4 VEGETACION.....	8
2.4.5 ASOLEAMIENTO.....	8
2.5 FISICO ESPACIAL.....	8
2.5.1 SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	8
2.5.2 SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA.....	8
2.5.3 SERVICIO DE GAS DOMICILIARIO.....	9
2.5.4 RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS.....	9
2.5.5 PAISAJE CULTURAL.....	9
2.5.6 PERFIL URBANO.....	10
<u>CAPITULO 3 – OBJETIVOS</u>	
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
3.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	11
3.3 OBJETIVO ACADEMICO.....	11
3.4 OBJETIVO PERSONAL.....	11
3.5 FORMALES.....	11
3.6 FUNCIONALES.....	12
3.7 TECNOLOGICOS.....	12
3.8 PAISAJISTICOS.....	13
<u>CAPITULO 4 – ALCANCES DEL PROYECTO</u>	
4.1 AÑO HORIZONTE.....	14
4.2 PRODUCTO QUE SE PRETENDE LOGRAR.....	14



CAPITULO 5 – USUARIO

5.1 PROYECCION POBLACIONAL.....15

CAPITULO 6 – PREMISAS DE DISEÑO

6.1 NORMATIVAS.....17
6.2 FUNCIONALES.....19
6.3 MORFOLOGICAS.....22
6.4 TECNOLOGICAS.....22
6.5 AMBIENTALES.....24

CAPITULO 7 – PROGRAMACION

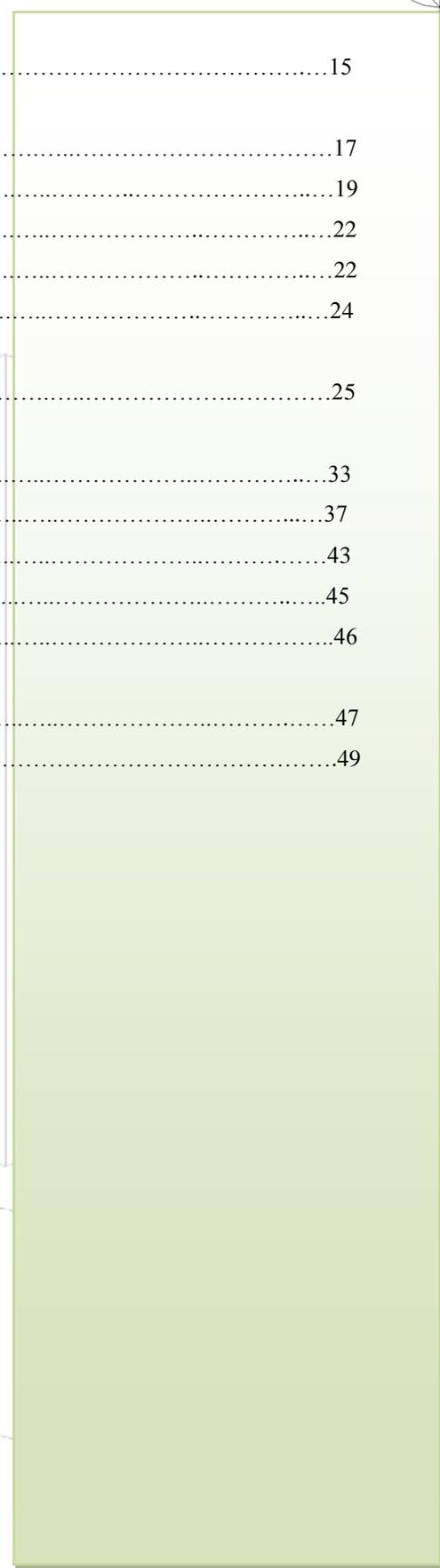
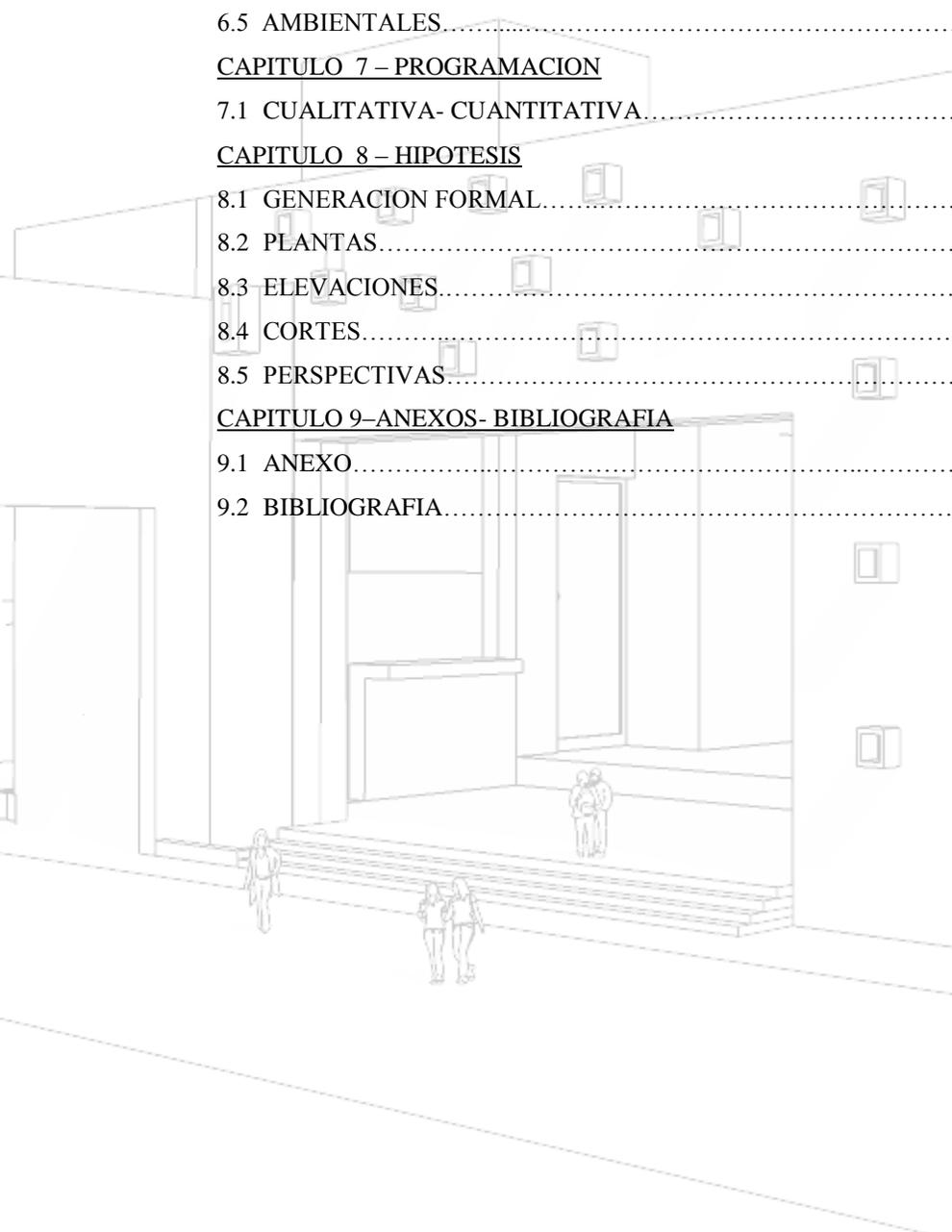
7.1 CUALITATIVA- CUANTITATIVA.....25

CAPITULO 8 – HIPOTESIS

8.1 GENERACION FORMAL.....33
8.2 PLANTAS.....37
8.3 ELEVACIONES.....43
8.4 CORTES.....45
8.5 PERSPECTIVAS.....46

CAPITULO 9–ANEXOS- BIBLIOGRAFIA

9.1 ANEXO.....47
9.2 BIBLIOGRAFIA.....49

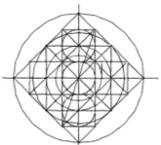




CAPITULO 1

ANTECEDENTES

UPEA



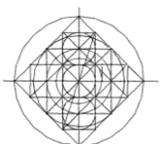
ANTECEDENTES

La Universidad Pública de El Alto (UPEA), fue creada mediante la ley N° 2115 de fecha 5 de septiembre del 2000 como Universidad Pública, sin respetarse las disposiciones de la Constitución Política del Estado en sus artículos 185, 186, 187, y 189. Sin embargo, su consolidación como Universidad Autónoma, demandó de profesionales y estudiantes con un alto grado de conciencia revolucionaria, quienes no dudaron en enfrentarse al poder político de entonces. Posteriormente mediante Ley N° 2556 de fecha 12 de noviembre de 2003 se le concede plena Autonomía Universitaria conforme al mandato constitucional de la República, para cuyo efecto la comunidad universitaria en pleno se movilizó junto a su pueblo de El Alto con valor, coraje y sangre hasta lograr la expulsión del gobierno neoliberal de ese entonces, o cual posibilitó la agenda de Octubre, concretizándose en la elección de un gobierno indígena y la instalación de la Asamblea Constituyente.¹

De esta manera paralelamente se creó la dirección de Postgrado de la UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO, con el fin de ofrecer el Diplomado en educación Superior a profesionales que luego llegarían a ser docentes dentro de la universidad, aspecto que no se planificó en su tiempo ya que la Universidad Pública de El Alto titula profesionales que necesitan realizar cursos de postgrado, docentes y profesionales externos, y en la actualidad se va desarrollando cursos de postgrado en ambientes no adecuados a este nivel de educación, haciendo poco agradable la participación en estos cursos. por falta de atención de las autoridades de turno de la institución no cobra la real importancia que tiene esta dirección, siendo así que no existen programas definidos para la realización de cursos de Postgrado.



UPEA



1.1 INTRODUCCION

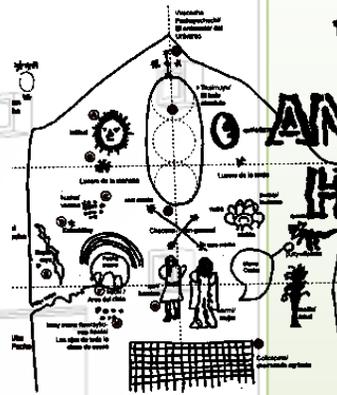
El proyecto, Edificio de Postgrado de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, se fundamenta en el creciente desarrollo de la educación de cuarto nivel que requiere encontrar respuestas efectivas en cuanto a espacio físico, herramientas tecnológicas y nivel educativo que asegure el óptimo funcionamiento de programas postgraduales.

El estudio parte de la necesidad que tiene el área de Postgrado de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, al no poder contar con una infraestructura adecuada para llevar las actividades académicas relacionadas a los programas de Postgrado y a la creciente población de profesionales titulados de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO.

Se propone el desarrollo de la generación formal, en base al los conocimientos ancestrales (estudio de la Astronomía) manejo de espacios en base a esto e implementándolos al proyecto.

Por lo tanto se plantea una **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA** en base a los siguientes aspectos.

- Revalorizar la cultura ancestral (Manejo de espacio, proporciones armónicas).
- Chacana como (modulo) de arquitectura y pensamiento andino.
- Armónico.
- Simbólico.
- Situarlo en el tiempo y lugar.
- Trascendencia en el tiempo.
- Relación entre lo interno y externo.
- Factible.

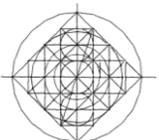


**VALORES
ANCESTRALES
HEREDADOS**

Con el estudio realizado de las proporciones de la **CRUZ DEL SUR** se buscara la **ARMONÍA** y el **SIMBOLISMO** arquitectónico para que pueda ser situada en un tiempo y espacio, y que el conjunto cuente con una relación tanto de lo interno con lo externo.

El proyecto arquitectónico presentara características construibles, incorporándose la **INMOTICA AUTOMATIZADA**, y a la vez sea flexible a cambios futuros (actualización y cambios de nuevas tecnologías), además de contribuir al bajo consumo de energía eléctrica y manejo de aguas grises.

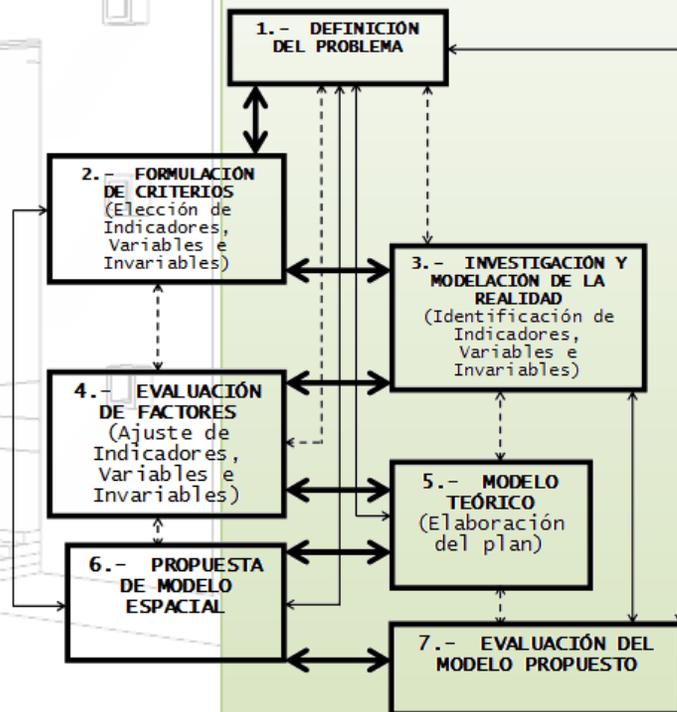
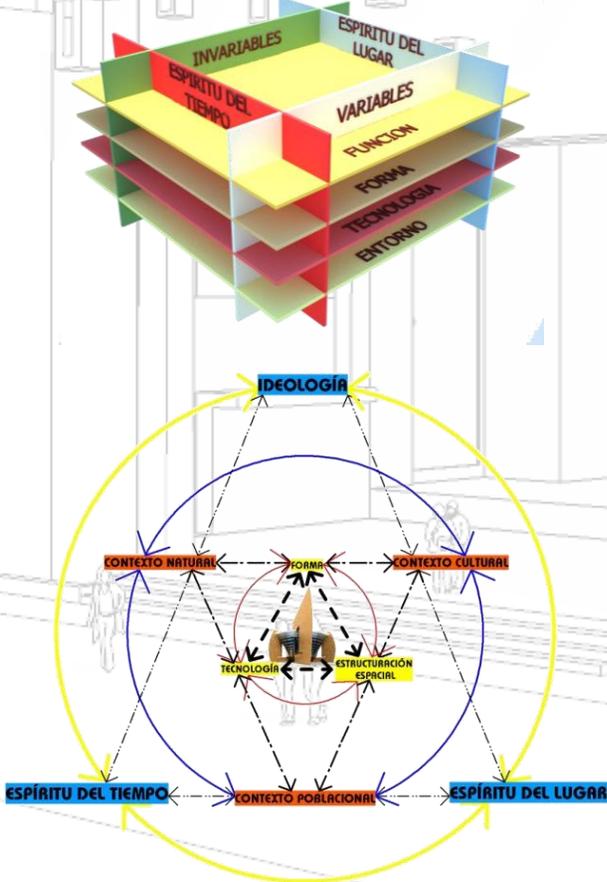
¹ ESTATUTO ORGÁNICO, de la Universidad Pública de El Alto.



1.2 METODOLOGIA

El método usado para elaborar la investigación se fundamenta en los principios de la Teoría de Sistemas, que se define como un conjunto de objetos con relaciones internas entre los propios objetos y entre sus atributos, razón por la cual tiene sus componentes relacionados de tal modo que el proyecto final es un producto que responde al contexto definido en el principio del diseño.²

- 1.- *Definición del Problema, primera aproximación de la realidad y una imagen preliminar de lo que se quiere conseguir.*
- 2.- *Formulación de Criterios, elección de variables e invariables, formular condiciones que debe cumplir nuestro modelo optimo.*
- 3.- *Investigación y Modelación de la Realidad, recopilación de información.*
- 4.- *Evaluación de Factores, ajuste de indicadores, variables e invariables.*
- 5.- *Modelo teórico, elaboración de plan.*
- 6.- *Propuesta de Modelo Espacial, soluciones espaciales.*
- 7.- *Evaluación del Modelo Propuesto, valoración del modelo optimo.*



² ARQ. AYALA J., Grupo O. Fina, 2001. Método Básico De Investigación Y Sistematización Del Diseño Arquitectónico.

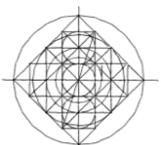




CAPITULO 2

PROBLEMATICA

UPEA



2.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

Falta de espacios adecuados y suficientes para la prestación del servicio de Postgrado de la UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO, lo que llega a generar:

- La pérdida de estudiantes que al no acceder a los Postgrados de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, toman la decisión de asistir a otras universidades, en donde se les pueda brindar el espacio suficiente y adecuado.
- Incomodidad al ser aulas compartidas con alumnos de pregrado, existe una distribución dispersa y manejo precario de ambientes e incluso improvisados.
- Abandono de los cursantes al ver espacios con falta de servicios (servicios higiénicos, servicios de recreación, descanso y compartimiento, salas de estudio, auditorio de charlas y conferencias aulas especiales, aulas para docentes).
- Desorientación al encontrarse las oficinas desconcentradas, ya que la dirección de Postgrado de la UPEA, esta desvinculada de los salones en los cuales se desarrolla los cursos de Postgrado.

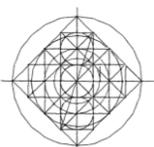
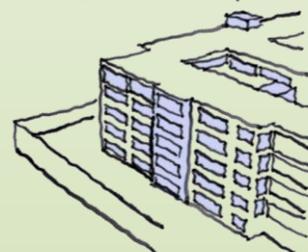


2.2 JUSTIFICACION DEL TEMA

La UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO al ser una institución que brinda formación de tercer nivel (**Pregrado**) con ambientes que no satisfacen las comodidades necesarias del universitario, también ofrece al profesional la posibilidad de acceder a la formación del cuarto nivel (**Postgrado**).

Por lo tanto la falta de una infraestructura adecuada y destinada a la educación a nivel Postgrado (**cuarto nivel**) de los profesionales de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, personal docente y otros ocasiona la habilitación de aulas que no van acorde a los requerimientos de las necesidades del profesional que busca ampliar sus conocimientos de Postgrado, generando esto, la carencia de recursos humanos especializados en nuestro entorno y que obstaculiza el horizonte de los profesionales.(solicitud de Director de Postgrado a Rector para contar con una Infraestructura adecuada

PREGRADO ≠ POSTGRADO



a las necesidades del departamento de Postgrado)³, viendo esto se amerita la necesidad de proyectar una infraestructura que satisfaga esta necesidad.

Es así que la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, brinda educación de tercer nivel y además del cuarto nivel, por lo tanto el proyecto de un EDIFICIO DE POSTGRADO para la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, llegara a generar recursos humanos calificados en los siguientes niveles:

- Diplomados.
- Especialidades.
- Maestrías.
- Doctorados.



2.3 JUSTIFICACION DE LA LOCALIZACION DE LA PROPUESTA

El sitio de intervención se encuentra en la Ciudad de El Alto, en el distrito 6, zona villa Esperanza sobre la avenida Juan Pablo II, entre las avenidas Sucre “A” y Sucre “B”. y es parte de la propiedad de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO. Contando con una superficie de 6356.42 m².⁴

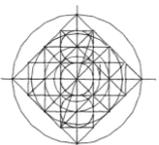


Contando con los espacios que la UPEA dispone como predios que fueron transferidos a título gratuito otorgado por el Gobierno Municipal de El Alto a favor de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL

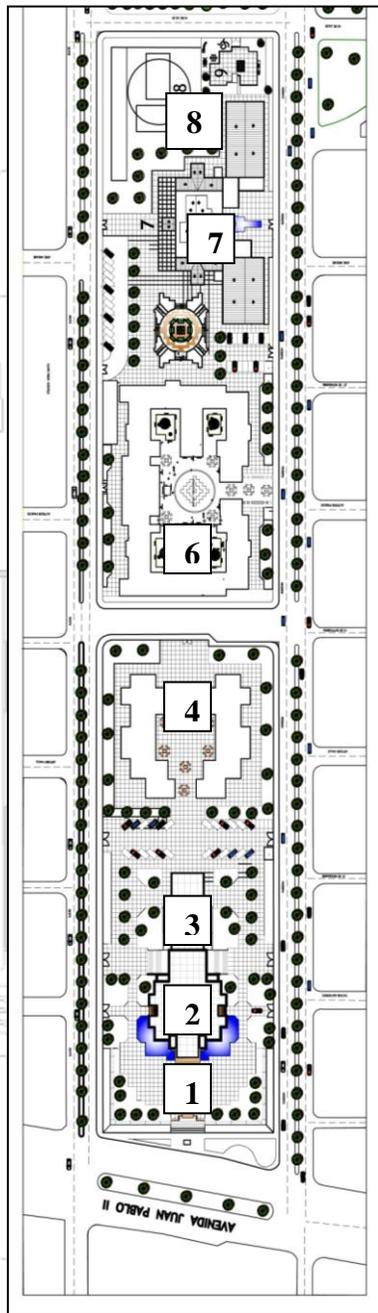
³ Anexo 1.

⁴ DIRECCIÓN DE PROYECTOS, “Marka Universitaria”.

⁵ GOOGLE EARTH, 2011



ALTO⁶, y obedeciendo a la planificación que se hizo de la Marca Universitaria (Conjunto de Edificaciones realizado por la Dirección de Proyectos de la UPEA, proyectada para englobar la totalidad de áreas Académicas⁷), y las políticas de la institución se ubica el proyecto dentro de los predios de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, detrás del Edificio Emblemático actualmente construido.



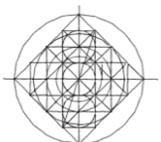
REFERENCIAS

- 1.- ATRIO
- 2.- EDIFICIO EMBLEMÁTICO
- 3.- PARANINFO UNIVERSITARIO
- 4.- EDIFICIO DE POSTGRADO
- 5.- AREA CIENCIAS SOCIALES
- 6.- AREA CIENCIAS ECONOMICAS
- 7.- BIBLIOTECA CENTRAL
- 8.- AREA CIENCIAS DEL HABITAT
- 9.- GUARDERIA UNIVERSITARIA
- 10.- CLINICA VETERINARIA
- 11. EDIFICIO DE ENFERMERIA
- 12. EDIFICIO DE MEDICINA
- 13. CLINICA ODONTOLOGICA
- 14. EDIFICIO DE ODONTOLOGIA
- 15. EDIFICIO DE CIENCIAS MORFOLOGICAS
- 16. CENTRO DE INVESTIGACION MEDICINA DE LA ALTURA

Se opta como sitio de intervención por la consecutiva jerarquización de la universidad en tema académico, ya que se tiene como primer Bloque Jerárquico al **Edificio Emblemático**, consecutivamente la propuesta del **Edificio de Postgrado** como otro Edificio Jerárquico en la universidad.

⁶ TESTIMONIO, N° 442, 2008 Protocolización de Documentos Relativos a: Transferencia de Terreno a Título Gratuito.

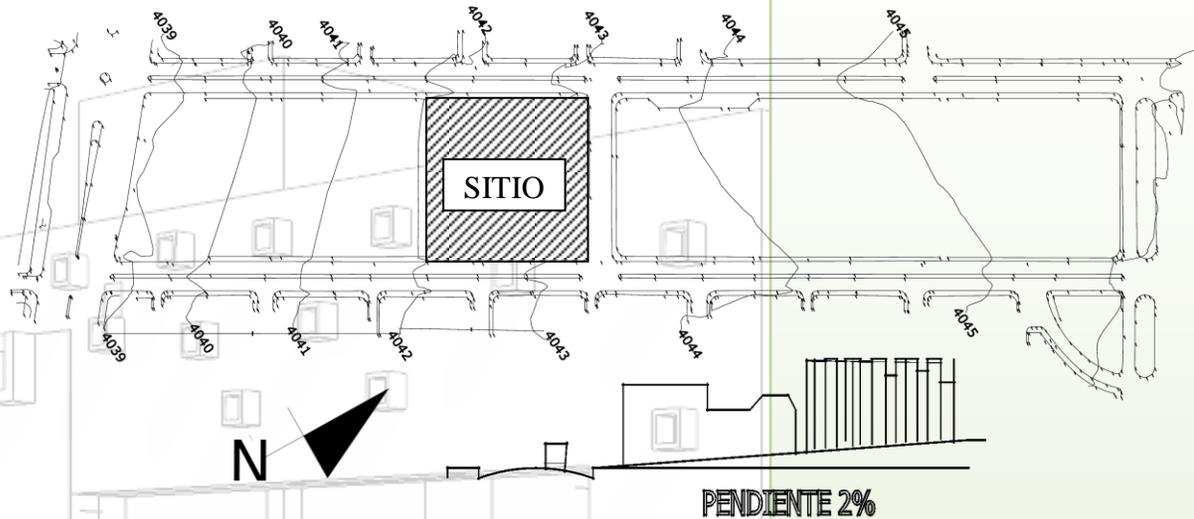
⁷ Arq. CARLOS DE LA FUENTE, Director de Proyecto “Marca Universitaria”.



2.4 FISICO NATURAL

2.4.1 TOPOGRAFIA

El análisis geomorfológico determina que el terreno se encuentra en la zona denominada Puna, caracterizado por una extensa planicie con pendientes mínimas, existiendo en el predio de intervención con orientación de pendiente de este a oeste de 2%, desde la cota +4039 hasta +4044 desde la avenida sobre las 16 de Julio hacia la Avenida Juan Pablo II.⁸



2.4.2 GEOLOGIA

El proyecto al estar adosado al Edificio Emblemático, cuenta con las mismas características geológicas, según lo detalla el estudio realizado la zona es catalogada como estable. Los suelos que conforman esta zona están constituidos por materiales de origen Fluvioglaciario. Son suelos compactos y cohesivos donde se advierten pedrones esporádicos de cuarcitas y granitos de clastos sub-angulares.

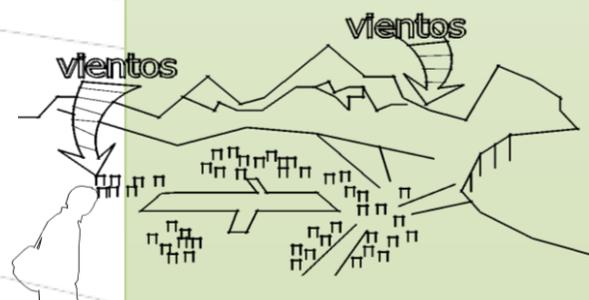
Suelos tipo SM: la distribución porcentual de sus componentes es:

Gravas	40.90%
Arenas gruesas	37.10%
Limos	22.00%

Fatiga admisible del suelo de fundación: por los ensayos de penetrometría del sitio y la resistencia de 2.6 Kg/cm².⁹

2.4.3 CLIMA

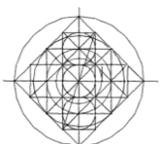
Las temperaturas son variables desde una mínima de 7°C. hasta una máxima de 21°C., esto a causa de las masas de aire frío provenientes de la cordillera de las direcciones NE y NO que causan olas de frío, generando esto un clima cambiante de templado a frío y seco.¹⁰



⁸ DIRECCION DE PROYECTOS “Marka Universitaria”.

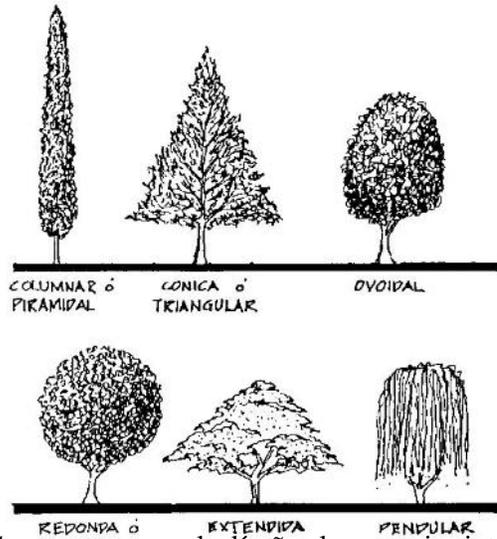
⁹ ESTUDIO GEOLOGICO – GEOTECNICO “Edificio Emblemático UPEA 2008”.

¹⁰ OBSERVATORIO SAN CALIXTO, 2000.



2.4.4 VEGETACION

Esta región se caracteriza por estar en la zona determinada Altiplano, por lo tanto debido a su clima y a su corto periodo de lluvias durante el verano y bajas temperaturas en invierno, entre las principales especies tenemos las nativas e introducidas.¹¹



Se ~~recomienda~~ para el diseño la especie introducida Alamo Italiado por su forma característica columnar y rápido crecimiento.

ESPECIES NATIVAS

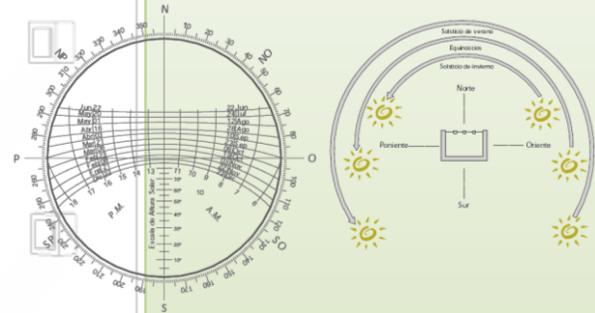
Nombre Científico	Nombre Común
Buddleja coriacea	Kiswara
Polylepis besseri	Queñua
salix Humboldtiana	Sauce criollo

ESPECIES INTRODUCIDAS

Nombre Científico	Nombre Común
Acacia melanoxylon	Acacia negra
Eucalyptus globulus	Eucalipto
Pinus radiata	Pino
Populus balsamifera	Alamo balsamero
Populus nigra var, italica	Alamo italiano
Salix babylonica	Sauce lloron

2.4.5 ASOLEAMIENTO

La región en el cual está emplazado la propuesta está ubicado en el altiplano, por lo cual es bañado por los rayos de sol por 250 días por año y con 2.408 hrs. como promedio por año, es así que la radiación solar en esta región es alta debido a la proximidad de la zona tórrida ecuatorial y baja densidad atmosférica.¹²



2.5 FISICO ESPACIAL

2.5.1 SERVICIO DE AGUA POTABLE

El servicio de distribución de agua potable está a cargo de la Empresa Pública Social y Saneamiento S.A. (EPSAS), a través del sistema El Alto Tuni-Condoriri, y se tiene redes principales que están en la Av. Sucre "A", Sucre "B" y Juan Pablo II.

2.5.2 SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA

El servicio está a cargo de la empresa de Electricidad (ELECTROPAZ), que se abastece de las plantas hidroeléctricas ubicadas en el valle de Zongo, y cuenta con el tendido de energía eléctrica en las Av. Sucre "A", Sucre "B" y Juan Pablo II.

¹¹ ANA ARZE, Manual de Arbolado Urbano, p.26-27

¹² DIRECCIÓN DE PROYECTOS "Marka Universitaria".



2.5.3 SERVICIO DE GAS DOMICILIARIO

Por la explosión que ocurre en el tema de instalación de gas domiciliario se tiene dos redes, comprendidas en las Avenidas Sucre “A” y “B”, a cargo de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB).

2.5.4 RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS

El servicio está a cargo de la Empresa de Aseo Urbano (TREBOL), que realiza el recojo de desechos sólidos dos días a la semana.¹³

2.5.5 PAISAJE CULTURAL

El entorno cultural en torno al sitio de intervención, presenta una línea horizontal con edificaciones pocamente resaltantes, generalmente inconclusas.



2.5.6 PERFIL URBANO

El sitio de intervención al estar dentro de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, pertenece a una zona de equipamientos educativos y tiene las siguientes características:



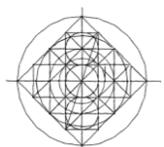
¹³ DIRECCIÓN DE PROYECTOS “Marka Universitaria”.



Avenida Sucre “A”, es una vía netamente comercial (fotocopiadoras, alimentos, recreación) de de gran tránsito peatonal, esto gracias a que los accesos principales de la UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO, están orientados a esta avenida.



Avenida Sucre “B”, a diferencia de Sucre “A” esta avenida es poco frecuentada por los peatones, de bajo movimiento económico a pesar de que es una vía de acceso hacia la Universidad.

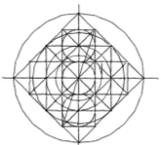




CAPITULO 3

OBJETIVOS

UPEA



Proyectar un EDIFICIO DE POSTGRADO que cuente con una óptima planificación espacial, tecnológica y de confort.

3.1 OBJETIVO GENERAL

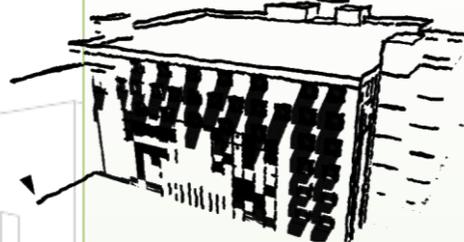
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Plantear una infraestructura que satisfaga los requerimientos de un postgrado con aulas completamente equipadas para facilitar una mayor interacción docente-cursante.

Lograr la pertenencia del proyecto, es decir que el usuario se sienta identificado con el espacio proyectado, con un entorno arquitectónico, no tiene la necesidad de alejarse del sino mas al contrario tiende a quedarse dentro de este espacio arquitectónico hasta apropiárselo.

INFRAESTRUCTURA
PROPIA

MEJOR IMAGEN



3.3 OBJETIVOS ACADEMICOS

Desarrollar los conocimientos adquiridos dentro de la carrera en la elaboración del proyecto.

Aplicación de sistemas constructivos factibles dentro de nuestro entorno.

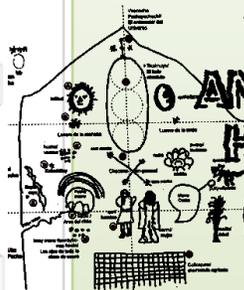
Desarrollar un proyecto factible, de acuerdo a los requerimientos de la dirección de postgrado.

Desarrollar un concepto arquitectónico en base a los conocimientos ancestrales, referidos a proporción.

3.4 OBJETIVO PERSONAL

Especialización en el desarrollo de diseño unidades de postgrado e Inmotica Automatizada.

Demostrar que se puede llegar a hacer arquitectura reinstaurando los CONOCIMIENTOS DE MANEJO DE ESPACIO ancestrales andinos.



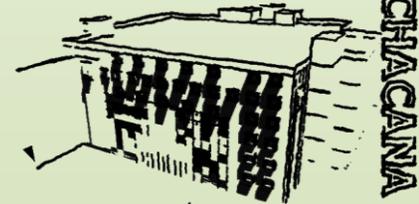
VALORES
ANCESTRALES
HEREDADOS

3.5 FORMALES

Desarrollo de la generación formal, en base al ESTUDIO DE LA CONSTELACION "CRUZ DEL SUR", analizando la misma con sus respectivas proporciones para encontrar la armonía asimismo implementar el diseño simbólico dentro de la generación formal.

Asimismo UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO al ser una institución comprometida con su pueblo e identificado con su identidad. El EDIFICIO DE POSTGRADO, contara con un términos semióticos que responda a esta región a la que pertenece con identidad en base al conocimiento ancestral y siguiendo con la planificación de la Marka Universitaria.

IDENTIDAD



CHACANA

LENGUAJE
ARQUITECTONICO

REGION



3.6 FUNCIONALES

Se toma conceptos de espacio precolombinos y mediante la analogía de los mismos asociarlos a manejo de espacios dentro del proyecto.

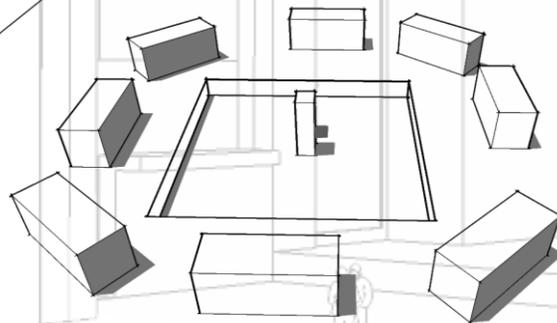
Imagen cosmológica andina.

La cosmología comprende el conjunto de concepciones que estructuran el orden universal, y se constituye como la unidad lógica esencial de la cual deviene sentido de los arquetipos simbólicos e ideológicos del pensamiento cultural.¹⁴

Pacha.

En el simbolismo de la cosmología andina, el concepto de unidad se denomina “Pacha”, que se traduce como “Tiempo y Espacio”, expresado en tres niveles, Alax Pacha, Aka Pacha y Mank’a Pacha que por analogía con la naturaleza, y a la vez conjuncionadas con la espiral como noción de ciclos de crecimiento.

En este caso se toma la parte central “TAYPI” (apoderamiento del espacio) como generador del espacio circundante, será el inicio de los espacios, y mediante la analogía e interrelacionar los tres espacios del Pacha.

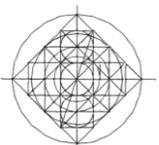


3.7 TECNOLOGICOS

Implementar sistemas constructivos actuales y que a la vez maneje el sentido de cuidado de la naturaleza, cimientos radier, columnas de HºAº, vigas postensadas, losas postensadas, muros de vidrio estructural, pisos de porcelanato, revestimiento con alucobest, integrándolos con la Inmótica Automatizada mediante sensores, y contribuir para el bajo consumo de agua y energía eléctrica, con el sistema de paneles solares, y además con el reciclado de aguas grises dentro del edificio.

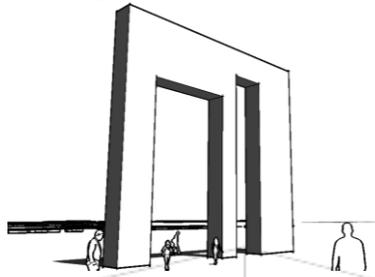
Realizar tratamiento acústico sonoro de las aulas, salas y auditorio, con un tratamiento de materiales adecuados, generando espacios agradables para el usuario en el tema sonoro.

El edificio responderá al avance del tiempo en cuanto a la tecnología y su aplicación a la arquitectura, es decir deberá ser un edificio que sea capaz de adecuarse a los cambios arquitectónicos, tecnológicos y construcción mediante sistemas abiertos de instalaciones.



3.8 PAISAJISTICOS

Se usa las siguientes características visuales de espacio arquitectónico:¹⁵

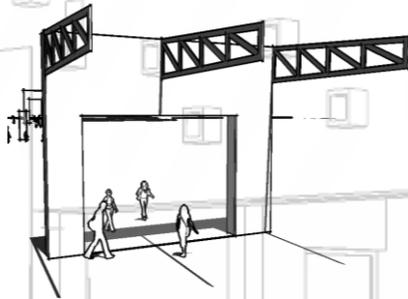


INFINITUD

Hito que magnifica la visión profunda del cielo y disminuye la relación del espectador con el paisaje inferior. Eleva la vista sobre el entorno hacia la inmensidad.

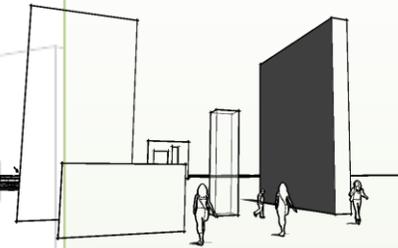
PUNTUACION

Hito que acentúa un cauce, entre otros elementos semejantes y complementarios y una alta edificación lateral.



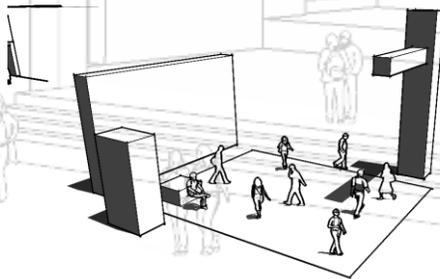
INMEDIATEZ

Obra de acceso que por su alta calidad valoriza lo que se puede encontrar a continuación una vez transpuesta. Induce a ver lo que esta próximo sin mostrarlo.



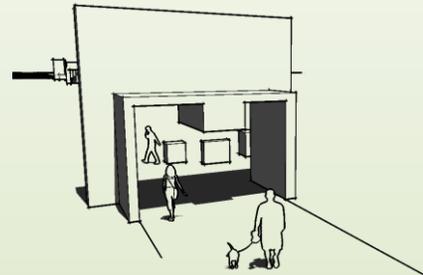
EXPECTATIVA

Obra que por estar abierta al paso encausa el acceso a un recinto interior que se ve claramente. Anticipa la visión e invita a ingresar en otro recinto.



VITALIDAD

Encuentro de diversas e intensas funciones. Despierta una sensación de caótico dinamismo.



¹⁴ ZADIR MILLA EURIBE, Introducción a la Semiótica del Diseño Andino Precolombino, Lima, Eximpres, 1991, P.9.

¹⁵ CARLOS CALVIMONTES ROJAS, Semiótica Urbana de La paz.

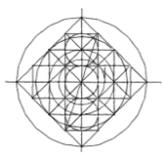




CAPITULO 4

ALCANCES DEL PROYECTO

UPEA



4.1 AÑO HORIZONTE

Se toma como documento base para la elaboración de metas el PND, porque este documento señala la importancia que tiene el nivel de postgrado para el desarrollo del país, asimismo el PDI de la UPEA.

METAS ¹⁶	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
5 AÑOS (Corto plazo)	- Fortalecer la investigación científica y tecnológica en el Postgrado.	Normar, organizar y fortalecer el desarrollo de la gestión administrativa y financiera en el Postgrado.
10 AÑOS (Mediano plazo)	- Formación profesional de excelencia en el Postgrado.	Para afrontar este reto, se plantea la, construcción, y equipamiento y de la planta física, para formar profesionales altamente calificados.
15-20 AÑOS (Largo plazo)	- Fortalecer la interacción social en el Postgrado.	Establecer convenios interinstitucionales (universidades del sistema nacional y del exterior) para realizar cursos de Postgrado.

Por lo tanto el equipamiento de proyectara a un mediano plazo de diez años, tomando en cuenta el análisis de la metas que se menciona: a corto plazo el de fortalecer la investigación científica mediante la organización de la gestión administrativa, a **mediano plazo la formación del profesional en los cursos de postgrado contando con un equipamiento** y a largo plazo el fortalecimiento e interacción social mediante convenios nacionales e internacionales.

4.2 PRODUCTO QUE SE PRETENDE LOGRAR

Una infraestructura que satisfaga las necesidades de confort de la población profesional y universitaria que busca realizar cursos de POSTGRADO, asimismo generar un proyecto que vaya en relación a la revalorización de la cultura Andina en el área de diseño.

¹⁶ PND BOLIVIA DIGNA, SOBERANA, PRODUCTIVA Y DEMOCRATICA PARA VIVIR BIEN, P. 20(Definición de Metas).

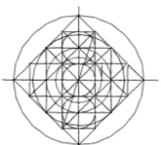




CAPITULO 5

USUARIO

UPEA



El edificio será utilizado por profesionales que requieran formación **POST UNIVERSITARIA**, docentes, personal administrativo y personal de servicio, que esperan contar con todas las condiciones tecnológicas necesarias para la asistencia a los cursos y con acceso a estas herramientas para poder desarrollar los conocimientos brindados por los docentes, sin barreras arquitectónicas para personas discapacitadas.

Para fines ergonómicos, se considerara las dimensiones antropométricas de una persona en base a su estatura de 1.70 metros.

5.1 PROYECCION POBLACIONAL

Para una adecuada y correcta proyección de la población se tomara como referencias la población que **realizó los cursos de postgrado** y la **población correspondiente a titulados** dentro de la Universidad Pública de El Alto, de esta manera vista la aplicación los siguientes métodos para la proyección poblacional:

- Método Aritmético.
- Método Geométrico.
- Método Wappaus.

A

DATOS : TASA DE CRECIMIENTO TITULADOS

n = Periodo Intermedio.	3	Años
Pi = Poblacion Inicial 2005.	125	Titulados
Pf = Poblacion Final a 2009	304	Titulados

TASA DE CRECIMIENTO

$$T = \frac{1}{n} \times \ln \left(\frac{Pf}{Pi} \right) \times 100$$

T	29,59
---	-------

TITULADOS DE LA UPEA

PF = Poblacion Futura.	1.736,76
Pi = Poblacion Inicial.	429,00
I = Indice de Crecimiento.	29,59
N = Numero de Años a Proyectar.	10

B

TASA DE CRECIMIENTO POSTGRADO

n = Periodo Intermedio.	1	Años
Pi = Poblacion Inicial 2004.	212	Graduados
Pf = Poblacion Final a 2009	230	Graduados

TASA DE CRECIMIENTO

$$T = \frac{1}{n} \times \ln \left(\frac{Pf}{Pi} \right) \times 100$$

T	8,15
---	------

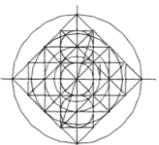
GRADUADOS DE POSTGRADO (MAESTRIA)

PF = Poblacion Futura.	1.911,76
Pi = Poblacion Inicial.	899,00
I = Indice de Crecimiento.	8,15
N = Numero de Años a Proyectar.	10

33,92 18

¹⁷ REVISTA UPEA, Año 1, N°1 2010 P. 76.

¹⁸ Direccion de Postgrado UPEA.



TASA DE CRECIMIENTO POSTGRADO		
n = Periodo Intermedio.	6	Años
Pi = Poblacion Inicial 2005.	148	Graduados
Pf = Poblacion Final a 2009	278	Graduados

C

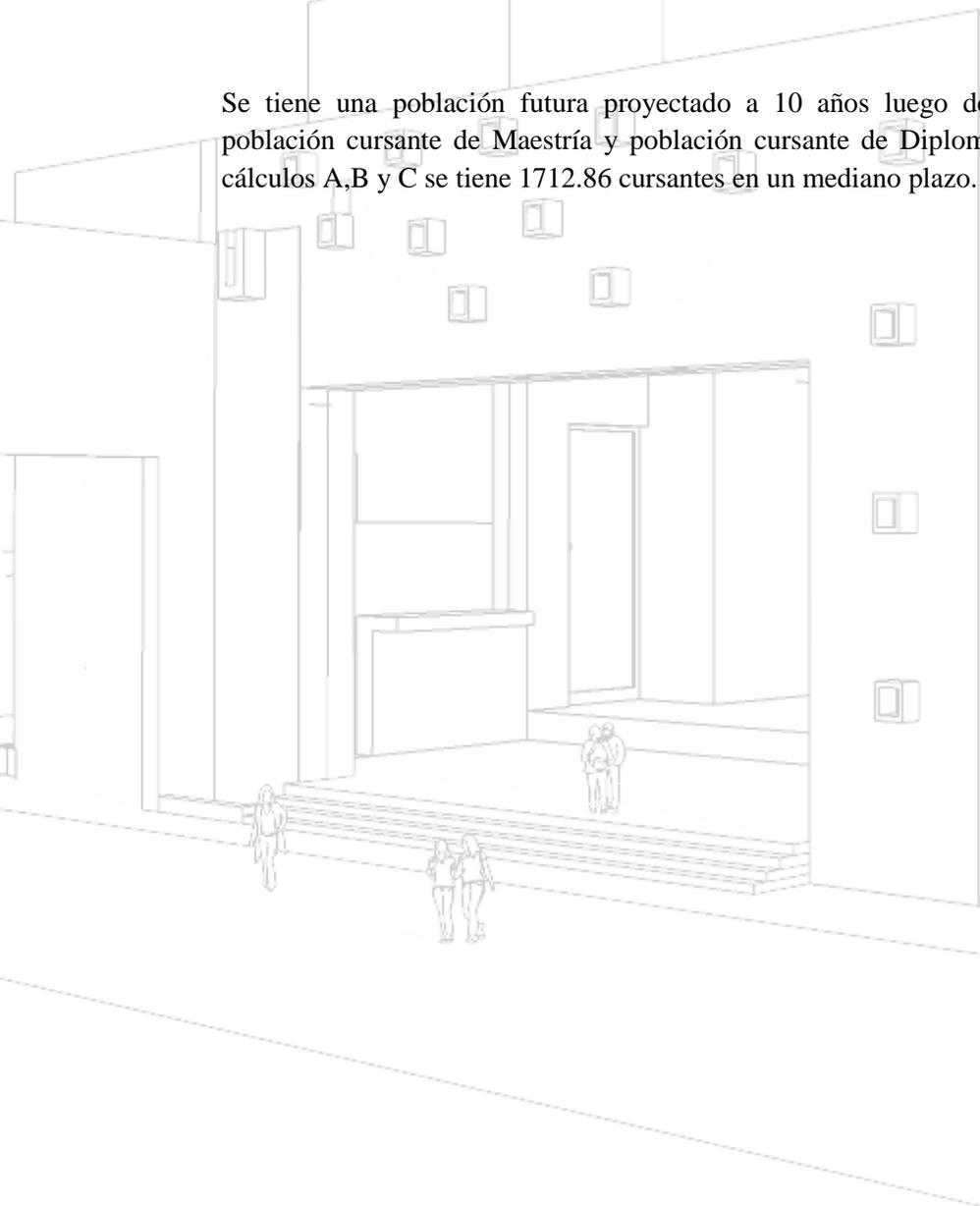
TASA DE CRECIMIENTO

$$T = \frac{1}{n} \times \ln \left(\frac{P_f}{P_i} \right) \times 100$$

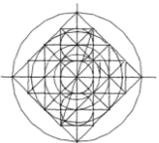
T	10,51
---	-------

GRADUADOS DE POSTGRADO (DIPLOMADOS)	
PF = Poblacion Futura.	1.490,07
Pi = Poblacion Inicial.	560,00
I = Indice de Crecimiento.	10,51
N = Numero de Años a Proyectar.	10

Se tiene una población futura proyectado a 10 años luego del cálculo de la población titulada, población cursante de Maestría y población cursante de Diplomados, mediante un promedio de los cálculos A,B y C se tiene 1712.86 cursantes en un mediano plazo.



¹⁹ Direccion de Postgrado UPEA.

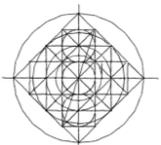




CAPITULO 6

PREMISAS DE DISEÑO

UPEA



6.1 **NORMATIVAS**

CALCULOS DE ESPACIOS EDUCATIVOS					
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.					
CUADRO: A .					
DETALLE: ESPACIOS EDUCATIVOS.					
TIPO	NIVEL	ESPACIOS EDUCATIVOS			
		VOLUMEN DE AIRE	SUPERFICIE P/ALUMNO	SUPERFICIES DE TALLER, LAB, COMP.	SUPERFICIE DE BIBLIOTECA
AULA RECTANGULAR	EDUCACION PARA ADULTOS	4,50	2,36	2,03	2,00
		M3/ALUMNO	M2 / ALUMNO	M2 /ALUMNO	M2 /ALUMNO

Fuente: Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares (Ministerios de Desarrollo Humano)

CALCULOS DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.			
CUADRO: B.			
DETALLE: AULA PARA 30 ALUMNOS.			
CICLOS	MOBILIARIO	AULA RECTANGULAR	OBSERVACIONES
APRENDIZAJE DIFERENCIADO (Educacion para Adultos)	2,36	SUP. UTIL 54,60 M2	USO DE 3 PIZARRONES
		SUP. DE RINCONES 16,38 M2	
		SUP.TOTAL AULA 7,98 M2	
		SUP.TOTAL POR ALUMNO 2,36 M2	
		SUP.UTL DE AULA P/ ALUMNO 1,82 M2	
		SUP.RINCON POR ALUMNO 0,54 M2	
	M2 /ALUMNO		

Fuente: Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares (Ministerios de Desarrollo Humano)

CALCULOS DE ESPACIOS EDUCATIVOS		
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.		
CUADRO: A .		
DETALLE: CAJON DE ESTACIONAMIENTOS.		
TIPO	NIVEL	NUMERO MINIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS
EDUCACION SUPERIOR	CENTROS DE ESTUDIOS DE POSTGRADO	1 POR CADA 40 M2 CONSTRUIDOS

Fuente: Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares (Ministerios de Desarrollo Humano)



CALCULOS DE ESPACIOS EDUCATIVOS					
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.					
CUADRO: C.					
DETALLE: SUPERFICIE DE ESPACIOS EDUCATIVOS.					
NIVEL	AULA ESPECIAL	AULA COMUN	TALLER ,LAB.COMP.	BIBLIOTECA	SALA DE PROYECCIONES
GENERAL	1,2	2,19	1,92	1,30	1,2
	M2 /ALUMNO + MOBILIARIO	M2 /ALUMNO + CIRCULACION	M2 /ALUMNO + CIRCULACION	M2 /ALUMNO + CIRCULACION	M2 /ALUMNO + MOBILIARIO

Fuente: Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares (Ministerios de Desarrollo Humano)

CALCULOS DE ESPACIOS EDUCATIVOS		
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.		
CUADRO: D.		
DETALLE: ESPACIOS SOCIALES.		
AUDITORIO	AULA MAGNA	
0,65 A 0,44 % DEL TOTAL DE LA POBLACION ESTUDIANTIL	25% DE LA POBLACION ESTUDIANTIL FAVORECIDA DE LA POBLACION DE OTRAS AREAS.	15%

Fuente: Espacio y Comportamiento Individual. Somer Robert.

CALCULOS DE LUMINOTECNIA	
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.	
CUADRO: F.	
DETALLE: LUMINOTECNIA.	
ILUMINACION MINIMA	30 LUX (UZ NATURAL)
SISTEMA DE CALEFACCION TEMPERATURA IDEAL	30ª C. A 15ºC.
ANGULO DE VISION ADECUADA	30ª MINIMO
ILUMINACION ARTIFICIAL	108 W / M2 (SIN DIFUSOR) 22 W / M2 (CON ILUMINACION INCANDESCENTE DIRECTA)
CANTIDAD MINIMA DE LUZ (COMEDORES Y CAFETERIAS , ETC)	120 LUX

Fuente: Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares (Ministerios de Desarrollo Humano)

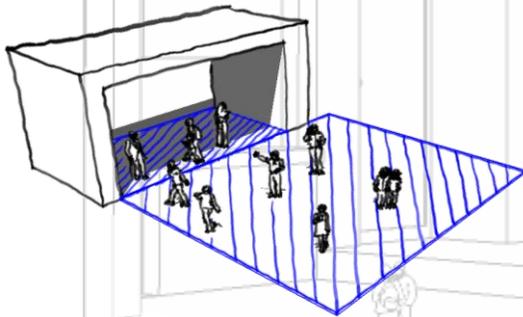


CALCULOS DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
PROYECTO: EDIFICIO DE POSTGRADO DE LA UPEA.	
CUADRO: E.	
DETALLE: ARTEFACTOS SANITARIOS.	
NORMAS BASICAS DE ARTEFACTOS POR ALUMNOS	INCREMENTO DE ARTEFACTOS SOBRE EL NUMERO BASE POR AUMENTO DE ALUMNOS
2 LAVAMANOS POR CADA 60 ALUMNAS	1 LAVAMANO POR CADA 40 ALUMNAS
2 LAVAMANOS POR CADA 60 ALUMNOS	1 LAVAMANOS POR CADA 40 ALUMNOS
2 INODOROS POR CADA 60 ALUMNAS	1 INODORO POR CADA 30 ALUMNAS
2 INODOROS POR CADA 60 ALUMNOS	1 INODORO POR CADA 60 ALUMNOS
1 URINARIO POR CADA 60 ALUMNOS	1 URINARIO POR CADA 60 ALUMNOS
1 DUCHA POR CADA 60 ALUMNAS	1 DUCHA POR CADA 60 ALUMNAS
1 DUCHA POR CADA 60 ALUMNOS	1 DUCHA POR CADA 60 ALUMNOS

Fuente: Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares (Ministerios de Desarrollo Humano)

6.2 FUNCIONALES

Por tratarse de un equipamiento de educación de cuarto nivel se considera las siguientes actividades a desarrollarse:



- **Relación Interior y Exterior**, espacios que sirven para comunicarse el interior con el exterior. (Accesos, circulaciones, áreas verdes, estacionamiento).

- **Espacio Interior**,
- **Gobierno**,

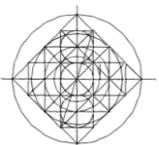
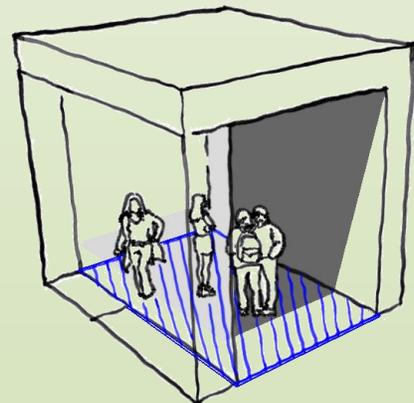
agrupadas por áreas de trabajo, deben funcionar independientemente una de otra sin perder el contacto entre ellas (Coordinación, Dirección y Desarrollo de las actividades de Postgrado, Reuniones de Postgrado, control económico, Preparación de clases y consulta vía Plataforma virtual, Elaboración de programas de Postgrado, reunión de Coordinación docente).

- **Aulas**, espacios de enseñanza y aprendizaje.

Aula Taller de diferentes actividades, flexible (clases Magistrales presenciales y virtuales)

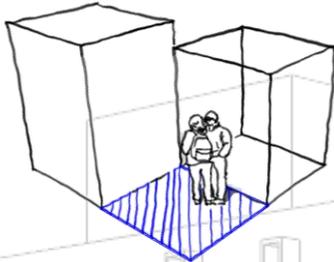
- **Servicios personales**, uso higiénico, descanso, preparado de alimentos, consumo de alimentos, interacción).

- **Apoyo**, son espacios de apoyo a las actividades educativas y de investigación (Consulta de libros, consultas virtuales, estudio y lectura individual, estudio y lectura grupal, conferencias magistrales,



charlas seminarios, graduaciones, proyección de películas, grabación de eventos mediante circuito cerrado)

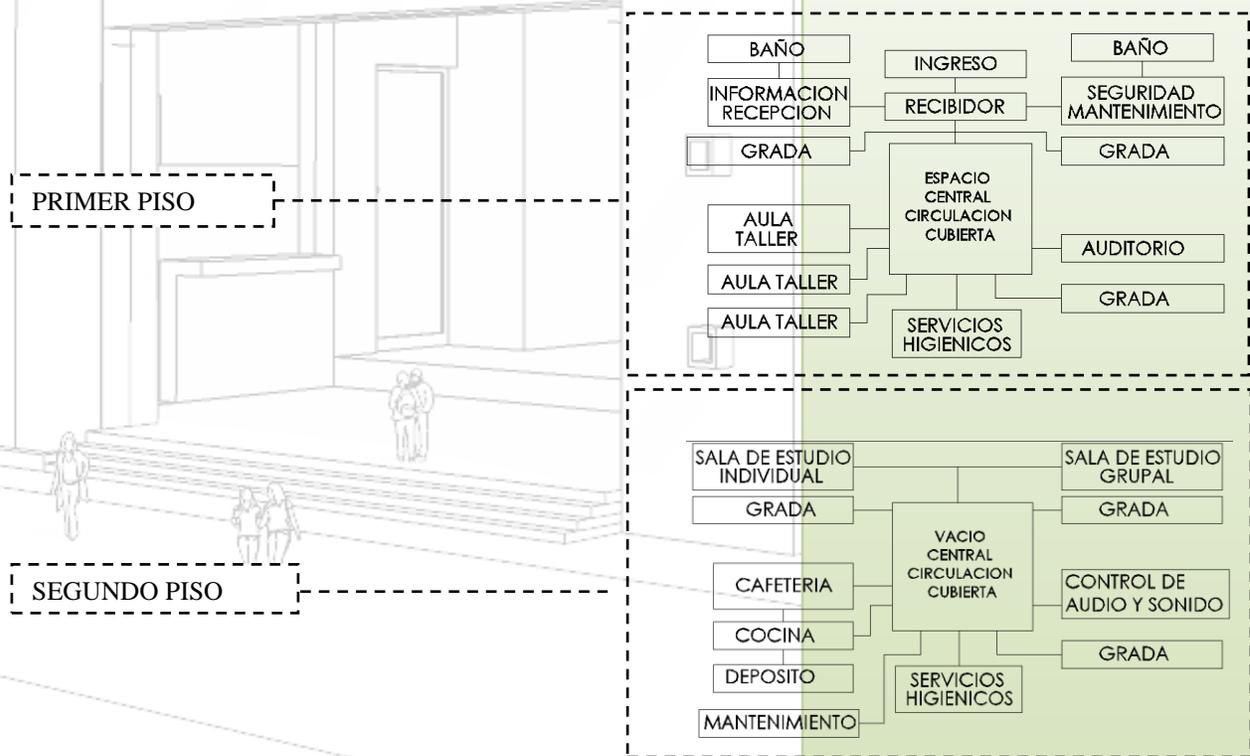
- **Servicio**, Parqueo de vehículos, mantenimiento).
- **Seguridad**, vigilancia del edificio, monitoreo del edificio.
- **Interacción**, información y recepción de documentos, control de archivos, control estadístico de cursantes.



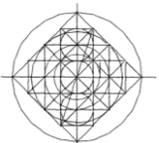
- **Espacios Residuales**, ornamentación, información.

El tipo de plantas óptimas para el desarrollo de espacios educativos es recomendado en plantas horizontales, con circulaciones verticales móviles (ascensores) o estáticas (gradas) este tipo de plantas son las que más se acomodan al desarrollo de aulas y espacios educativos.²⁰

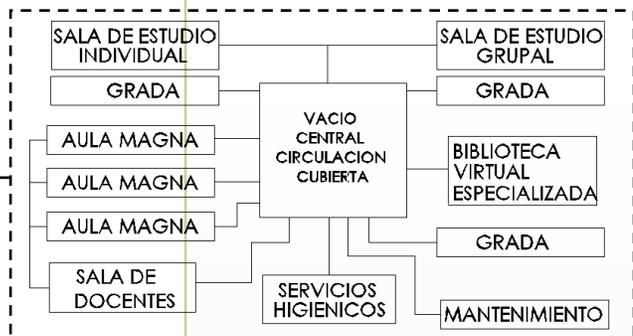
Diagrama de Funcionamiento.



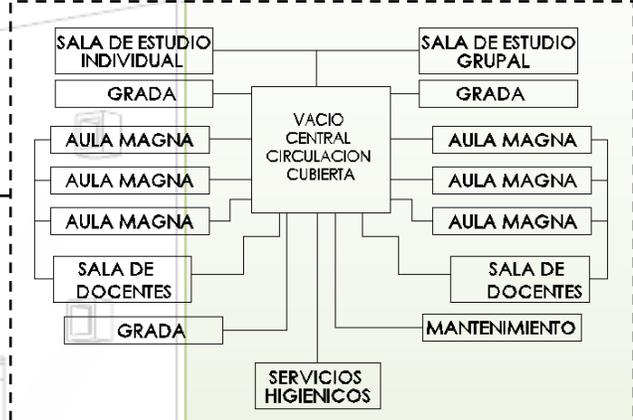
²⁰ ALFREDO PLAZOLA CISNEROS, Enciclopedia De Arquitectura Plazola, Vol. 4, Pag. 171.



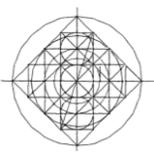
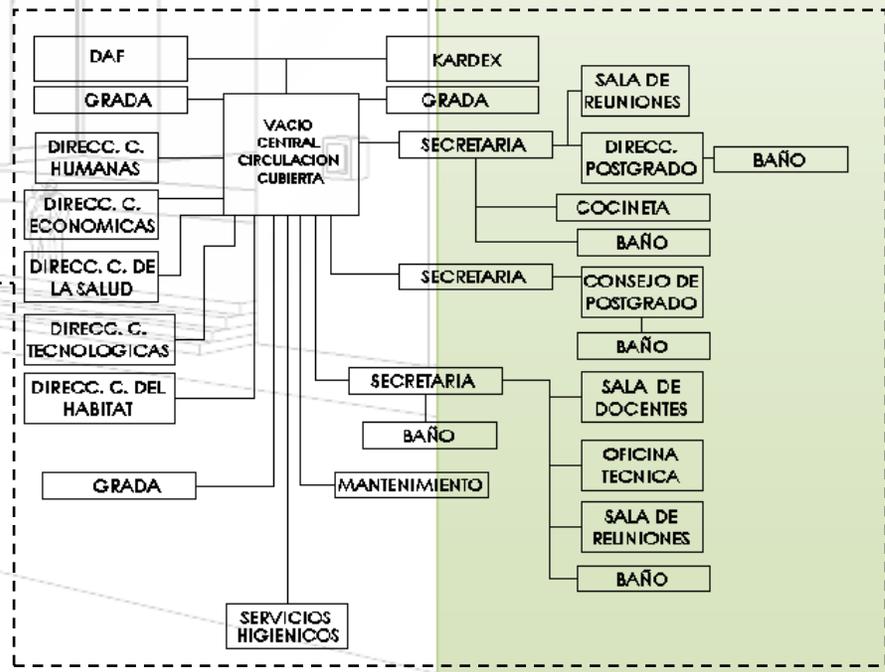
TERCER PISO



CUARTO PISO



QUINTO PISO



6.3 MORFOLOGICAS

Al realizar el estudio astronómico de la cruz del sur (Chacana), y geoméricamente se determinar la relación armónica que esta constelación presenta y sirvió de referencia cosmogónica para el manejo de espacios en la época prehispánica.

Y se desarrolla lo siguiente:

- Chacana como (modulo) de arquitectura y pensamiento andino.
- Armónico.
- Simbólico.
- Unidad proporcional.
- Matriz Modular Armónica.

6.4 TECNOLOGICAS

Se hace el empleo de materiales tecnológicos como ser:

OBRA GRUESA.

Cimentaciones aisladas, cimentaciones continuas, losas de cimentación y pilotes, las primeras se consideran cimentaciones directas o superficiales mientras que los pilotes constituyen lo que se conoce como cimentaciones profundas.

Es importante el uso del acero corrugado y el hormigón que gracias a la gran adherencia mutua que manifiestan, además por tener coeficientes de dilatación casi iguales no hay peligro de deslizamiento del acero dentro de la masa del hormigón, al variar la temperatura.

La resistencia del hormigón armado depende esencialmente de las propiedades de los materiales empleados y de la experiencia de la mano de obra.²¹

Dosificación: caja de 35 cm X 35 cm X 29 cm.²²

DOSIFICACIONES PARA HORMIGONES

TIPO DE ESTRUCTURA	EN VOLUMEN		
	Cemento Bolsa	Arena caja	Grava Caja
Pavimento rigido	1	1,5	3
Vigas, Losas, columnas	1	2	3
Aceras, Patios, Dinteles	1	2	3,5
Cimientos, Sobrecimientos, Zapatas , contrapisos	1	2,5	4
Hormigon pobre	1	2,5	5

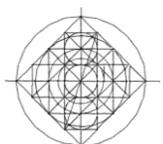
DOSIFICACIONES PARA MORTEROS

TIPO DE ELEMENTO	EN VOLUMEN	
	Cemento Caja	Arena caja
Anclajes	1	2
Revestimientos impermeables, pisos	1	3
Muros exteriores	1	4
Muros interiores	1	5
tabiques	1	6

Uno de los sistemas que se está usando con mayor frecuencia en Bolivia en el sistema postensado, conocido con mayor plenitud en la construcción de puentes y pasarelas de hormigón armado, como su nombre lo indica es **POSTENSADO** esto quiere decir que conjuntamente con la armadura se introduce los cables envainados en un tubo con grasa de alta densidad que en un extremo cuenta con un anclaje y en el otro con una vaina para el tesado posterior al hormigonado, el tesado se la realiza con gatos neumáticos esto puede realizarse a los siete días del hormigonado. El postensado va en los elementos

²¹ JOSE MONTESO, Construcción de Edificios, 1980 p. 332-350

²² Departamento Técnico Cemento Viacha.



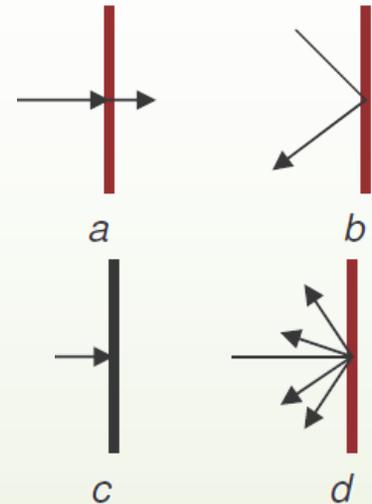
de vigas y losas y en una combinación de ambos se obtiene luces que facilitan la función en plantas de la obra.

OBRA FINA

El estudio de Aislamiento acústico: reducción del nivel sonoro que presenta un componente arquitectónico (pared, ventana, puerta). Una pared que presente un buen aislamiento, logrará que se transmita mucha menos energía sonora de un lado al otro de la misma. Si, por el contrario, presenta un aislamiento pobre, la actividad sonora producida a un lado de la pared será perceptible, y por tanto resultará molesta, en la dependencia contigua.

Acciones del sonido al incidir sobre una superficie

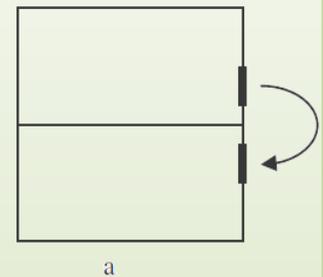
- a) Transmisión: una parte de la energía del sonido incidente pasa al otro lado de la superficie (una pared, por ejemplo). La cantidad de sonido que llega al otro lado dependerá del aislamiento de la pared.
- b) Reflexión: el sonido incidente cambia su dirección al incidir sobre la superficie.
- c) Absorción: la superficie absorbe la energía del sonido.
- d) Difusión: el sonido se ve reflejado en múltiples direcciones.



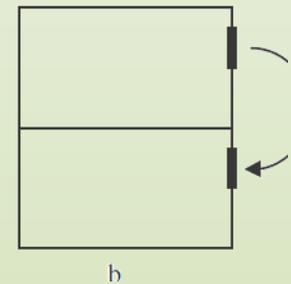
Aislamiento entre aulas la situación de la puerta con relación a las aulas contiguas es otro aspecto a tener en cuenta, ya que consiste en establecer siempre el camino más largo para el sonido.

En el caso “a” el camino que debe recorrer el sonido es más corto y por tanto se atenuará menos.

En el caso “b” hemos aumentado la distancia que tiene que recorrer el sonido y, por tanto llegará más atenuado de una aula a la otra.



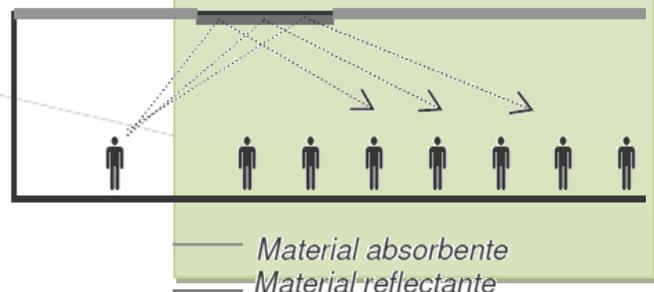
Las ventanas de doble cristal ofrecen una mejora considerable en el aislamiento acústico, al mismo tiempo aumentan el aislamiento térmico, reduciendo el gasto energético de los sistemas de calefacción, etc.



El techo, representa una superficie muy amplia, por lo que, en caso de estar hecho de un material poco absorbente al sonido, como el hormigón, hará que el tiempo de reverberación sea elevado: Para disminuirlo, deberemos recubrirlo.

Hay un aspecto de diseño que ayuda a mejorar la inteligibilidad, para las últimas filas; consiste en hacer que el centro del techo no sea absorbente si no reflectante, consiguiendo así, que la voz del profesor llegue con mayor nivel.

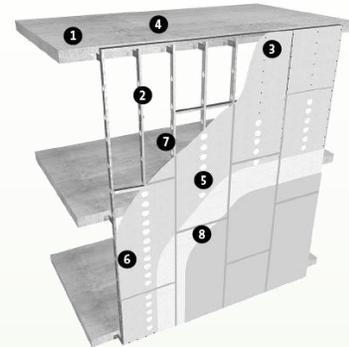
Las paredes representan un porcentaje muy elevado de la superficie de una aula, por ello contribuyen, de manera relevante, al tiempo de reverberación final. Si construimos unas paredes con materiales que reflejen el sonido (baldosas, cristales, etc.) elevaremos el tiempo de



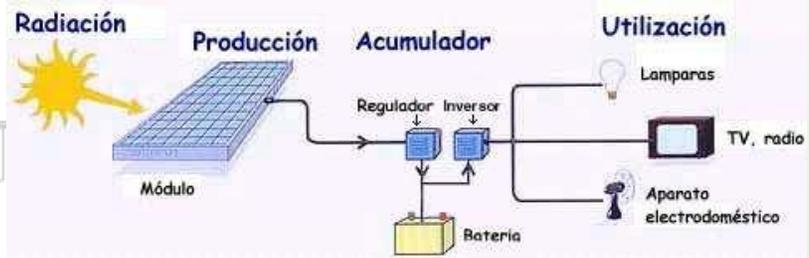
reverberación. Por otro lado, tampoco podemos recubrirlas con un material absorbente, ya que, en muchos casos, no sería práctico; ciertos de dichos materiales se ensucian con mayor facilidad y tienen poca resistencia mecánica. Por este motivo, no se acostumbra a tratar acústicamente las paredes con el objetivo de reducir el tiempo de reverberación, si no que concentraremos casi toda la absorción necesaria en el techo, siendo suficiente para llegar al TR deseado (entre 0.4 y 0.6 segundos).

Fachada Flotante

Fachada flotante para la sensación de dar ligereza la proyecto y es cuando entre el exterior del edificio y el interior solo existe como único cerramiento una superficie de cristal (vertical o inclinada), este cristal puede ser simple o doble (este último brinda mayor confort acústico y térmico), siendo la combinación más usual un semirreflectante exterior y un vidrio aislante.²³



Un sistema solar fotovoltaico independiente está generalmente compuesto por uno o varios paneles solares, una o varias baterías y equipos electrónicos de regulación y control. Las baterías sirven para el almacenamiento de la energía eléctrica proveniente de los paneles solares, que brinda, de esta forma, una reserva de energía para compensar diferencias temporales entre generación y demanda, sobre todo para la noche, cuando no hay generación, pero se requiere de electricidad para la iluminación y otros usos. Para proteger las baterías de sobrecarga y sobredescarga se requiere de un regulador de carga, un equipo electrónico que corta la corriente de carga, cuando las baterías están cargadas, y corta el consumo, cuando las baterías llegan a un nivel crítico de descarga.²⁴



Fuente:www.saecsaenergiasolar.com)

Se plantea la necesidad de empleo de aguas grises, ocuparán un lugar destacado en la Gestión del Ciclo Integral del Agua a corto plazo.

Aplicando la tecnología conveniente, se puede reducir un 40% el consumo de agua apta para el consumo humano de nuestros edificios.

Las aguas grises, habitualmente procedentes de bañeras, duchas y lavamanos (agua gris bruta, que excluye la de pilas de cocina, inodoros y urinarios), una vez recogidas, tratadas y almacenadas de forma adecuada (agua gris reciclada), representan una fuente alternativa de agua de calidad aceptable, que puede ser utilizada

6.5 AMBIENTALES



²³ MANUAL TÉCNICO SUPERBOARD.

²⁴ HTTP://WWW.ASADES.ORG.AR

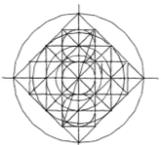




CAPITULO 7

PROGRAMACION

UPEA

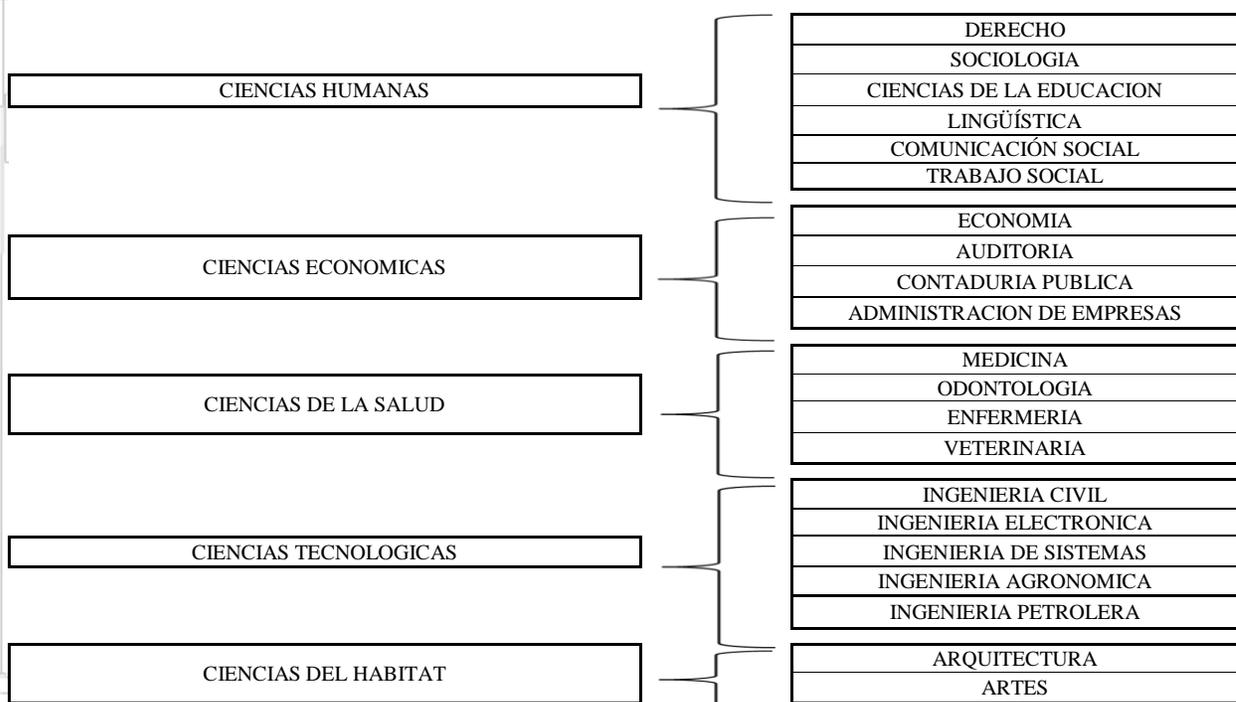


para determinadas aplicaciones contribuyendo al ahorro de este recurso.²⁵

7.1 CUALITATIVA - CUANTITATIVA

Para el desarrollo de la programación inicialmente se definió la proyección estudiantil, luego las áreas que engloba a carreras afines que cuentan con similares características, esto para contar con una buena organización y control de los cursos, como se menciona en el punto 6.2 acerca de las actividades a ser desarrolladas en los tres tipos de espacios, se llega a la conclusión de que los programas que a los cuales serán destinados los espacios educativos dentro de la propuesta serán **teóricos** por la complejidad y seguridad de áreas que necesitan espacios especializados(en caso de equipamiento), como ser ciencias de la salud y ciencias tecnológicas, esto no quiere decir que se coartara para estas sino que serán parte del edificio pero a **nivel teórico**.

AREAS DE POSTGRADO²⁶



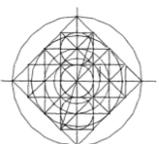
Por lo tanto tomaremos el análisis partiendo de la propuesta de programas de postgrado por área para determinar la cantidad de aulas que necesita el proyecto. Asimismo se hará el análisis de la frecuencia de uso de aulas por área.²⁷

AREA	CANTIDAD DE AULAS
CIENCIAS HUMANAS	3
CIENCIAS ECONOMICAS	2
CIENCIAS DE LA SALUD	4
CIENCIAS TECNOLOGICAS	1
CIENCIAS DEL HABITAD	1
TOTAL	11

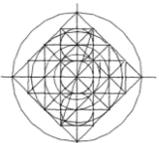
²⁵ GUÍA TÉCNICA ESPAÑOLA DE RECOMENDACIONES PARA EL RECICLAJE DE AGUAS GRISES EN EDIFICIOS.

²⁶ Dirección de Postgrado UPEA.

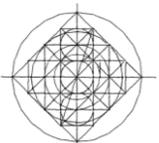
²⁷ Anexo 2. Frecuencia de Uso de ambientes por Áreas.



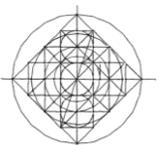
Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
SEMISOTANO									
1	SALA DE HERAMIENTAS	Deposito de herramientas y respuestos de ascensor	Mesones			x	3,43	3,75	12,86
2	SALA DE MAQUINAS	Mantenimiento de ascensor				x	6,7	2,80	18,76
3	PASILLO	Circulacion horizontal			x		10,55	17,89	188,74
4	SALA DE ARCHIVO KARDEX ESTUDIANTEL ADMINISTRATIVO	Deposito de arachivos de registros de estuciantes y administrativos	Estanteria, escaleras mesas y sillas	Equipo de computacion		x	16,57	7,20	119,30
5	BAULERA	Deposito de usuario de parqueo				x	2,63	1,50	3,95
6	PARQUEO	Parqueo de vehiculos, recojo de residuos solidos					44,19	18,06	798,07
7	ALMACEN	Deposito de insumos en general referente a las aulas de Postgrado	Estanteria, escaleras mesas y sillas	Equipo de computacion		x	10,05	7,19	72,26
8	DEPOSITO MATERIAL BIBLIOGRAFICO	Deposito de libros y archivos academicos	Estanteria, escaleras mesas y sillas	Equipo de computacion, Montacargas	x		16,84	7,93	133,54
9	GRUPO ELECTROGENO	Generador de electricidad		Grupo Electrogeno		x	5,18	5,00	25,90
10	SALA DE ACUMULADORES- INVERSORES- REGULADORES- ELECTRICOS			Acumuladores- inversores- reguladores- de energia electrica		x	8,62	7,70	66,37
11	TANQUE CISTERNA AGUA POTABLE-AGUAS GRISES	Acumuladores de agua	Escalera			x	8,62	8,05	69,39
12	SALA DE BOMBAS	Impulsion de Agua	Estanteria, escaleras mesas y sillas	Bombas de Impulsion, Hidroceldas			5,25	5,25	27,56
PRIMER PISO									
13	RECIBIDOR	Espera luego del ingreso al edificio	Sillas			x	13,00	35,00	455,00
14	RECEPCION - INFORMACION	Informacion de datos y ubicación de oficinas y recepcion de documentos	Mesas, sillas.	Equipo de computacion, telefonos	x		8,00	8,00	64,00
15	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos sanitarios			x	1,40	3,00	4,20
16	SEGURIDAD	Vigilancia del Edificio	Mesas, sillas.	Equipo de Computacion, Equipo de Seguridad	x		6,64	4,80	31,87
17	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos sanitarios			x	3,13	1,40	4,38
18	MATENIMIENTO	Limpieza y Mantenimiento del Edificio	Casilleros, Mesas, Sillas	Equipo de Limpieza	x		6,50	5,00	32,50



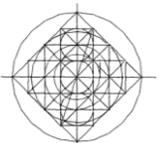
Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
19	AULA TALLER 1-2-3	Clases Magistrales, charlas	Mesas, Sillas	Televisores Lcd, circuito cerrado		x	8,37	16,65	139,36
20	AULA TALLER 4	Clases Magistrales, charlas	Mesas, Sillas	Televisores Lcd, circuito cerrado		x	8,36	14,38	120,22
21	AUDITORIO	Conferencias Magistrales, Charlas, Seminarios, Graduaciones, Proyeccion de Peliculas.	Mesas, sillas, Butacas,.	Sistema de Video y Sonido, circuito cerrado		x	26,97	6,62	178,54
22	AREA DE ESPERA	Area de espera o de Descanso	Sillas			x	6,62	16,77	111,02
23	PATIO PRINCIPAL	area de compartimiento, reunion encuentro, centro			x		20,66	20,40	421,46
24	BAÑO MUJERES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
25	BAÑO MUJER DISCAPACITADA	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
26	BAÑO VARONES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
27	BAÑO VARON DISCAPACITADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
SEGUNDO PISO									
28	SALA DE ESTUDO INDIVIDUAL	Estudio y Lectura Individual	Mesas y Sillas Individuales	Equipo de computacion, telefonos, fotocopiadora	x		11,00	15,00	165,00
29	SALA DE ESTUDIO GRUPAL	Estudio y Lectura Grupal, cubiculos	Mesas y Sillas Grupales		x		11,00	15,00	165,00
30	COCINA	Preparado, Cocinado y Servido de Alimentos	Mesas, Taburetes.	Cocina, Conservadora, refrigeradora	x		10,00	10,00	100,00
31	DEPOSITO 1	Deposito de Alimentos		Conservadoras	x		3,00	3,50	10,50
32	DEPOSITO 2	Deposito de Artefactos y Utensilios de Cocina		Lavadora de Platos y Utensilios	x		3,00	2,50	7,50
21	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	1,47	3,00	4,41
22	CASILLEROS	Cambio de ropa	casilleros, banca			x	3,00	1,45	4,35
23	COMEDOR	Area de Compartimiento y Consumo de Alimentos	Mesas, Sillas	Televisores Lcd, circuito cerrado	x	x	16,68	17,35	289,40
24	COMEDOR PARA FUMADORES	Area de Compartimiento y Consumo de Alimentos	Mesas, Sillas	Televisores Lcd, circuito cerrado		x	8,03	16,65	133,70
25	CONTROL DE AUDIO Y SONIDO - CIRCUITO DERRADO	Proyeccion de Videos, control de Sonido y grabado de eventos	Mesas, Sillas	Proyectora de Imágenes, Consola de Sonido, equipo de grabacion		x	4,95	6,19	30,64
26	DEPOSITO	Deposito de Documentacion Video y Sonido	Casilleros de Deposito		x		5,00	9,00	45,00



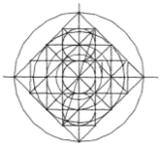
Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
27	DEPOSITO DE MATERIAL DE AUDIO Y SONIDO	Deposito de ducumentacion digital y copias en CD- DVD	Mesas,Sillas	Equipo de computacion		x	5,94	3,25	19,31
28	DEPOSITO DE GRABACIONES	Deposito de ducumentacion digital y copias en CD- DVD	Mesas,Sillas	Equipo de computacion		x	5,94	3,43	20,37
29	AREA DE ESPERA	Area de espera o de Descanso	Sillas			x	4,87	16,70	81,33
30	BAÑO MUJERES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
31	BAÑO MUJER DISCAPACITADA	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
32	BAÑO VARONES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
33	BAÑO VARON DISCAPACITADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
34	ARMARIO DE LIMPIEZA	Deposito de insumos de limpieza	Casilleros de Deposito			x	1,35	3,25	4,39
35	PASILLO	Circulacion Horizontal			X		29,00	30,00	870,00
TERCER PISO									
36	SALA DE ESTUDO INDIVIDUAL	Estudio y Lectura Individual	Mesas y Sillas Individuales	Equipo de computacion, telefonos, fotocopiadora	x		11,00	15,00	165,00
37	SALA DE ESTUDIO GRUPAL	Estudio y Lectura Grupal, cubiculos	Mesas y Sillas Grupales		x		11,00	15,00	165,00
38	BIBLIOTECA VIRTUAL Y ESPECIALIZADA	Area de Consulta Mediante La Red y Libros	Mesas, Sillas, Estantes para Libros.	Equipo de Computacion Impresoras, Fotocopiadoras	x		17,00	27,50	467,50
39	SALA DE CONTROL	Area de Control de la Biblioteca	Mesas, Sillas	Equipo de Computacion Impresoras, Fotocopiadoras	x		8,00	11,76	94,08
40	AULA T1-A	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		4,40	14,33	63,05
42	AULA T1-B	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		4,40	14,33	63,05
43	AULA T1-C	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		4,40	14,33	63,05
44	SALA DE DOCENTES	Area de Preparacion de Clase y Compartimiento entre Docentes	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		5,00	16,00	80,00
45	BAÑO MUJERES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
46	BAÑO MUJER DISCAPACITADA	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37



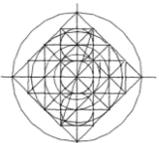
Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
47	BAÑO VARONES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
48	BAÑO VARON DISCAPACITADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
49	ARMARIO DE LIMPIEZA	Deposito de insumos de limpieza	Sillas, Mesas, Casilleros			x	1,35	3,25	4,39
50	PASILLO	Circulacion Horizontal			X		29,00	30,00	870,00
CUARTO PISO									
51	SALA DE ESTUDIO INDIVIDUAL	Estudio y Lectura Individual	Mesas y Sillas Individuales	Equipo de computacion, telefonos, fotocopiadora	x		23,60	8,27	195,17
52	SALA DE ESTUDIO GRUPAL	Estudio y Lectura Grupal, cubiculos	Mesas y Sillas Grupales		x		23,60	8,27	195,17
53	AULA T2-A	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		7,00	15,00	105,00
54	AULA T2-B	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		7,00	15,00	105,00
55	AULA T2-C	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		7,00	15,00	105,00
56	AULA T2-D	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		7,00	15,00	105,00
57	AULA T2-E	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		7,00	15,00	105,00
58	AULA T2-F	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	0		7,00	15,00	105,00
59	AULA T2-G	Clases Magistrales	Sillas, Mesas, Casilleros	Pizarra Interactiva, Proyectora, circuito cerrado	x		7,00	15,00	105,00
60	AULA TALLER 5	Clases Magistrales, charlas	Mesas, Sillas	Televisores Lcd, circuito cerrado		x	0,00	0,00	0,00
61	SALA DE DOCENTES	Area de Preparacion de Clase y Compartimiento entre Docentes	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		5,00	16,00	80,00
62	BAÑO MUJERES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
63	BAÑO MUJER DISCAPACITADA	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
64	BAÑO VARONES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
65	BAÑO VARON DISCAPACITADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
66	ARMARIO DE LIMPIEZA	Deposito de insumos de limpieza	Sillas, Mesas, Casilleros			x	1,35	3,25	4,39
67	PASILLO	Circulacion Horizontal			X		29,00	30,00	870,00



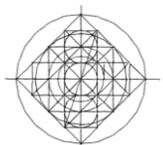
Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
QUINTO PISO									
68	D.A.F	Control y Archivo de la parte Economica de Postgrado	Mesas, Sillas	Equipo de Computacion	x		10,00	7,00	70,00
69	KARDEX	Control y Archivo de Numero de Estudiantes	Mesas, Sillas	Equipo de Computacion	x		10,00	7,00	70,00
70	SECRETARIA POSTGRADO Y ESPERA	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a Postgrado	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		5,77	8,00	46,16
71	COCINETA	Preparacion de Limentos Ligeros	Mesas, Sillas, Sanitario	Equipo de Cocina		x	2,00	2,80	5,60
72	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	2,75	1,15	3,16
73	DIRECCION POSTGRADO	Area de coordinacion, Direccion y Desarrollo de Actividades de Postgrado.	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		5,00	11,00	55,00
74	BAÑO PRIVADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,20	2,53
75	SALA DE REUNIONES	Area Destinada al Desarrollo de Reuniones	Mesa de reuniones, Sillas.	Equipo de Computacion, Proyectora.		x	5,00	11,00	55,00
76	SECRETARIA CONSEJO POSTGRADO	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a Consejo de Postgrado	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		5,77	8,00	46,16
77	COCINETA	Preparacion de Limentos Ligeros	Mesas, Sillas, Sanitario	Equipo de Cocina		x	2,00	2,80	5,60
78	BAÑO PRIVADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	2,75	1,15	3,16
79	CONSEJO POSTGRADO	Area Destinada al Desarrollo de Reuniones de Consejo de Postgrado	Mesas, Sillas, Proyectoras.	Proyectoras, Pizarra Interactiva.		x	10,28	11,00	113,08
80	DIRECCION DE AREA CIENCIAS HUMANAS	Area de coordinacion, Direccion y Desarrollo de Actividades de Postgrado.	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,07	6,42	38,97
81	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,20	2,53
82	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion de area	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,00	10,00	60,00
83	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,20	2,53
84	DIRECCION DE AREA CIENCIAS ECONOMICAS	Area de coordinacion, Direccion y Desarrollo de Actividades de Postgrado.	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,07	6,42	38,9694



Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
85	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,2	2,53
86	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion de area	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,00	10,00	60,00
87	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,20	2,53
88	DIRECCION DE AREA CIENCIAS DE LA SALUD	Area de coordinacion, Direccion y Desarrollo de Actividades de Postgrado.	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,07	6,42	38,9694
89	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,2	2,53
90	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion de area	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,00	10,00	60,00
91	BAÑO	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion	Mesas, Sillas, Sillones			x	1,15	2,20	2,53
92	DIRECCION DE AREA CIENCIAS TECNOLOGICAS	Area de coordinacion, Direccion y Desarrollo de Actividades de Postgrado.	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,07	6,42	38,9694
93	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,2	2,53
94	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion de area	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,00	10,00	60,00
95	BAÑO	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion	Mesas, Sillas, Sillones			x	1,15	2,20	2,53
96	DIRECCION DE AREA CIENCIAS DEL HABITAT	Area de coordinacion, Direccion y Desarrollo de Actividades de Postgrado.	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,07	6,42	38,9694
97	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	1,15	2,2	2,53
98	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion de area	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,00	10,00	60,00



Nº	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		DIMENSIONES		AREA M2
					P	E	ANCHO	LARGO	
99	BAÑO	Informacion y Recepcion de Documentacion con Respecto a direccion	Mesas, Sillas, Sillones			x	1,15	2,20	2,53
100	PASILLO	Circulacion Horizontal				x	32,00	32,00	1024,00
OFICINA DE DOCENTES									
101	SECRETARIA	Recepcion e informacion de Documentacion	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		6,60	7,20	47,52
102	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	2,26	1,80	4,07
103	SALA DE DOCENTES	Preparacion de Clases, consultas via Red reuniones	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		10,00	4,70	47,00
104	OFICINA TECNICA	Elaboracion de Programas de Postgrado	Mesas, Sillas, Sillones	Equipo de Computacion	x		7,50	7,60	57,00
105	SALA DE REUNIONES	Reuniones de Coordinación de Docentes	Mesa de reuniones, Sillas, Sillones.	Proyectora		x	7,20	5,00	36,00
106	BAÑO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios			x	2,60	1,80	4,68
107	BAÑO MUJERES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
108	BAÑO MUJER DISCAPACITADA	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
109	BAÑO VARONES	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos	x		6,75	6,00	40,50
110	BAÑO VARON DISCAPACITADO	Uso Higienico	Artefactos Sanitarios	Secador de Manos		x	3,35	1,90	6,37
TOTAL SUPERFICIE EDIFICIO									10699,03

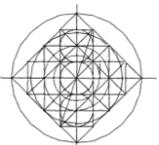




CAPITULO 8

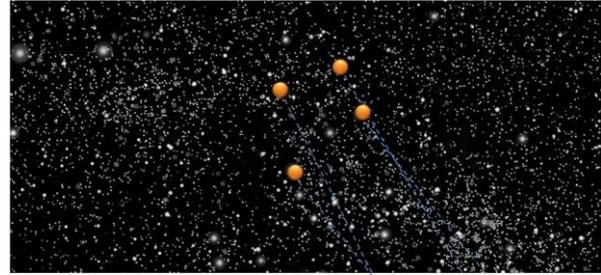
HIPOTESIS

UPEA

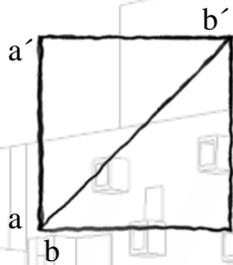


8.1 GENERACION FORMAL

Se realiza un estudio astronómico de la cruz del sur (Chacana), y geométrico para determinar la relación armónica que existe en esta constelación que sirvió de referencia cosmogónica a nuestros ancestros.

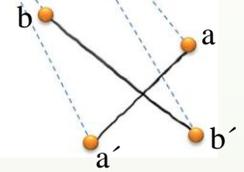


CRUZ DEL SUR como referencia de estudio.



CUADRADO.

Unidad proporcional en la cual se desarrolla las leyes de formación armónica a partir de principios de geometría simbólica. Raíz de 2, raíz de 3, raíz de 4, etc.



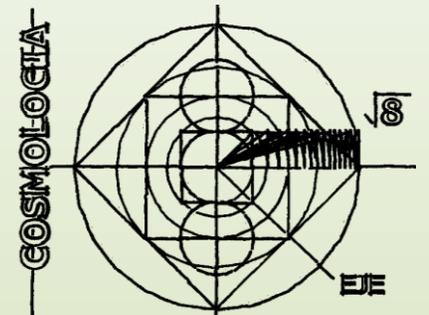
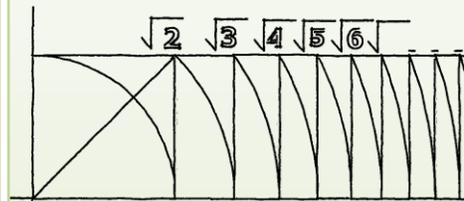
PROPORCIONES DINAMICAS

Modulación dinámica de un espacio, se define como el trazado de las partes entre sí, pero de medidas diferentes relacionadas por una misma razón armónica que constituye el unificador de eutimia (buena correspondencia entre partes) del diseño, Devienen de las progresiones internas o externas de diagonales sucesivas de un cuadrado original.

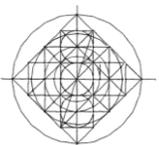
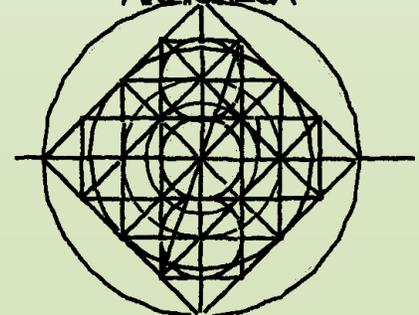
Sistema de progresiones a partir diagonales sucesivas de un cuadrado inicial, en el cual se manejan los valores matemáticos de radicales y potencias, traducidos geoméricamente como simetría dinámica aplicado en el diseño de grandes planos de arquitectura.

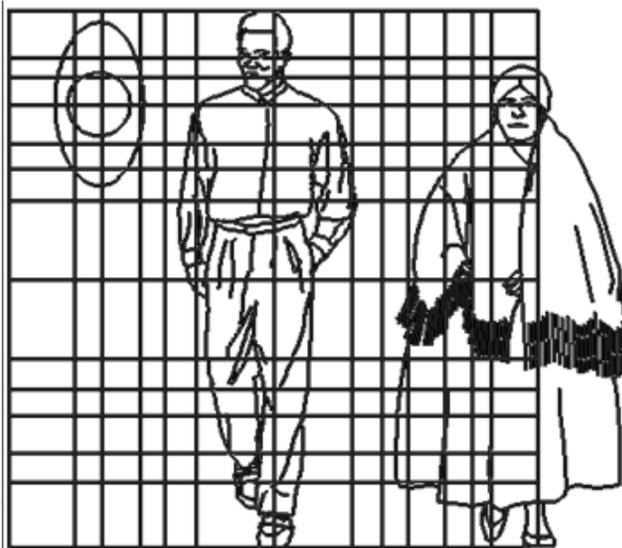
Encontramos nuestra matriz modular armónica como base de diseño.

Por lo tanto se tomara este mismo concepto de generación de espacios para contar con un modulo de diseño el cual responda a un concepto armónico y de diseño para el proyecto, pero como modulo de diseño se usara el modulo espacial de 60 x60 cm. Para la generación de nuestro modulo.



**MATRIZ
MODULAR
ARMONICA**





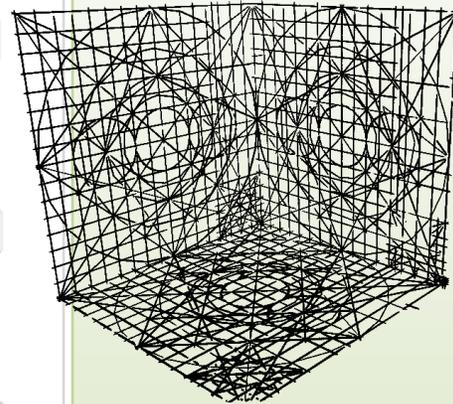
SUBMULTIPLOS	0,15	
	0,21	
	0,30	
	0,43	
	0,60	PLANTA
	0,85	
	1,20	
MEDIDA BASE (m)	1,70	ELEVACION
MULTIPLOS	2,40	
	3,40	
	4,80	
	6,80	
	9,62	
	13,60	
	19,22	

DISEÑO ANDINO es el encuentro del hombre con los arquetipos (modelos) universales del espacio y forma, el uso del cuadrado como modulator y principio formativo del espacio.

El hombre realiza objetos para servirse de ellas por eso las medidas están en relación a él.

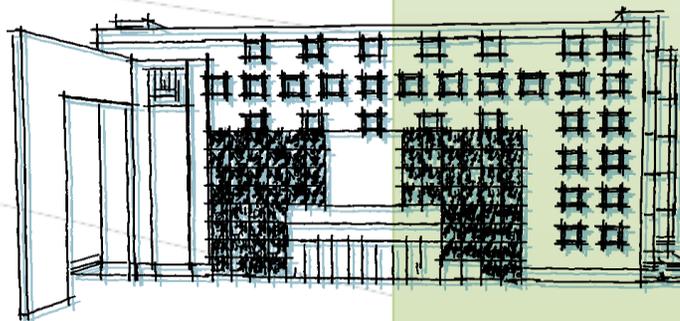
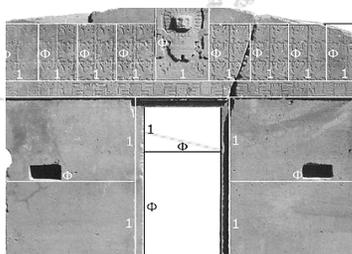
Desarrollo de medidas en base al modulo inicial y teniendo como múltiplo y submúltiplos el numero armónico.

Matriz modular armónica



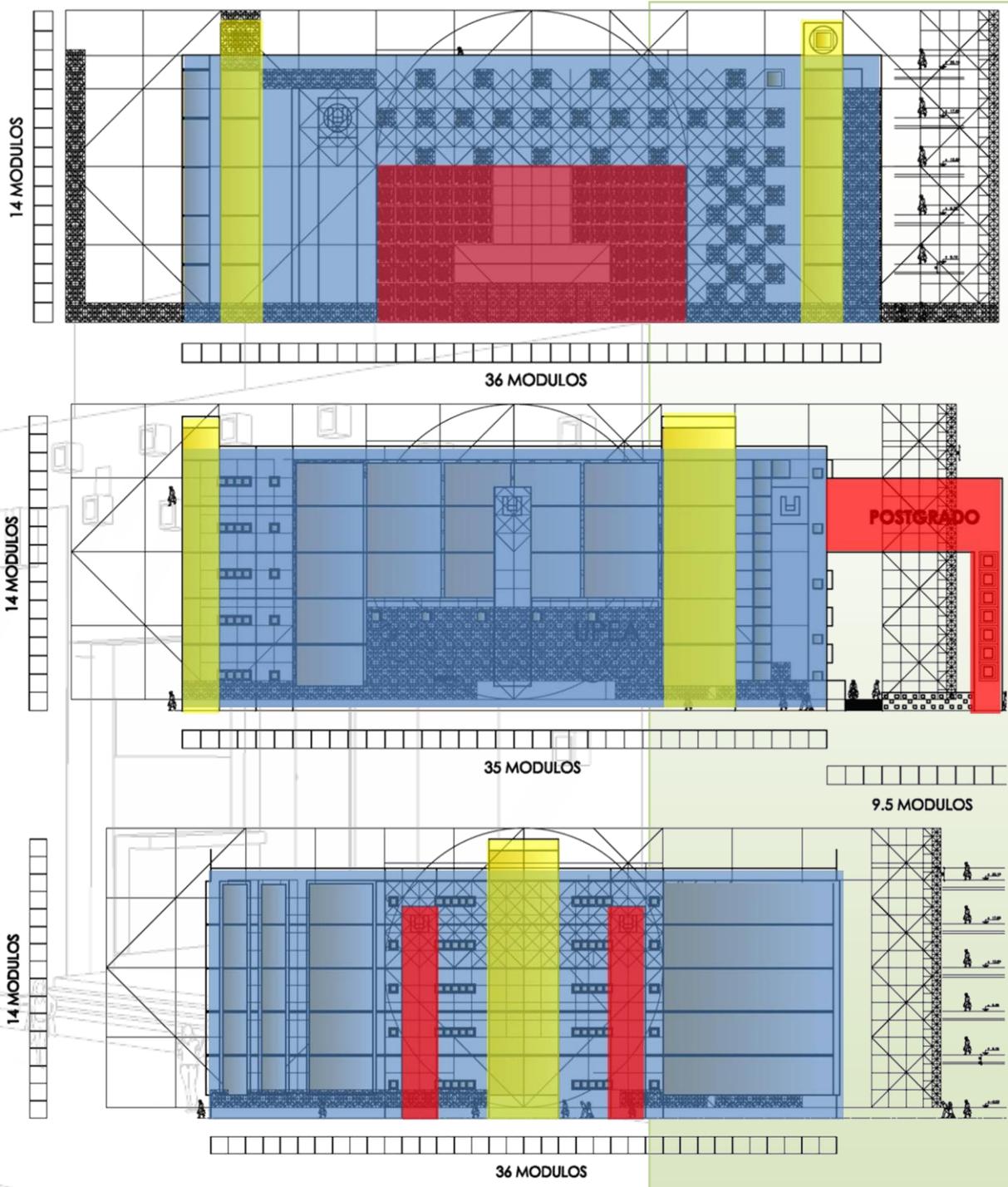
Composición Simbólica

Las estructuras iconológicas geométricas constituyen el principio de organización de los elementos sobre un plano básico y la construcción de las formas de diseño.²⁸

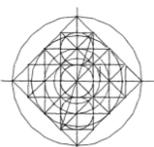


²⁸ Zadir Milla Euribe, Semiotica del Diseño Andino.





ESTRUCTURA FORMAL manifiesta signos geométricos que participan de la temática iconográfica del diseño y que expresan positivamente el carácter semántico de la fase grafica. Comprende por lo tanto una forma de lenguaje interior cuyos valores simbólicos complementan y dan sentido a formas evidentes exteriores e interiores del diseño.

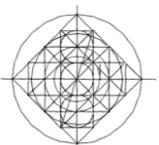
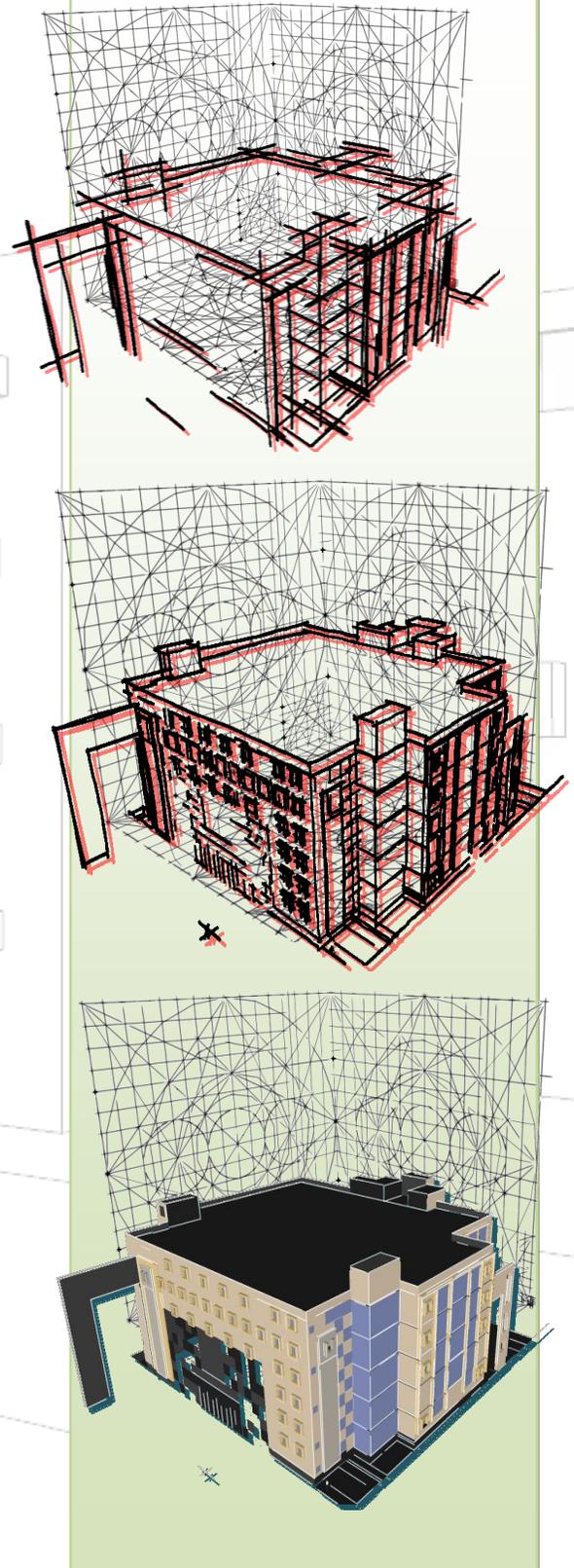


COMPOSICION MODULAR

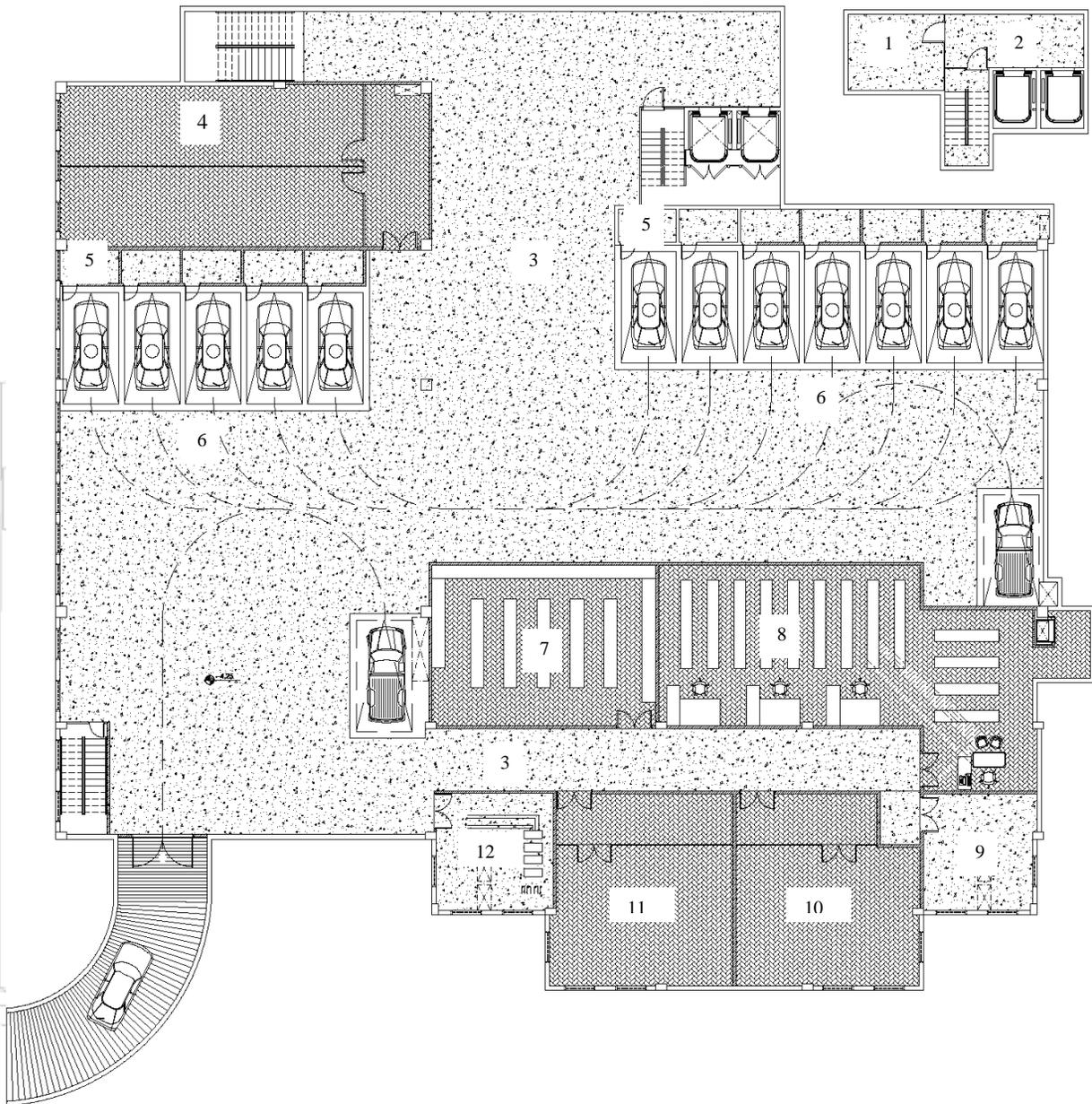
FACTORES ESPACIALES

- **FUNCIONAL** determinado por la estructura bidimensional, tridimensional del objeto sobre el que se desarrollara el diseño.
- **DISTRIBUTIVO** conformado por la estructura de ubicación de los módulos presentándose en dos formas de simetría.
- **TRAMA MODULAR** de simetrías continuas o alternas en redes cruzadas o diagonales.
- **POSICIONAL** definido por la posición del sentido del modulo apareciendo como forma reflejada o repetida.

La estructura cuadriculada y la estructura iconológica constituyen la unidad estructural de la forma. Su interrelación crea simetrías de organización de signos complejos composiciones modulares en escalas de unidades que forman submodulos y supermodulos.

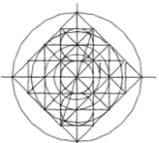


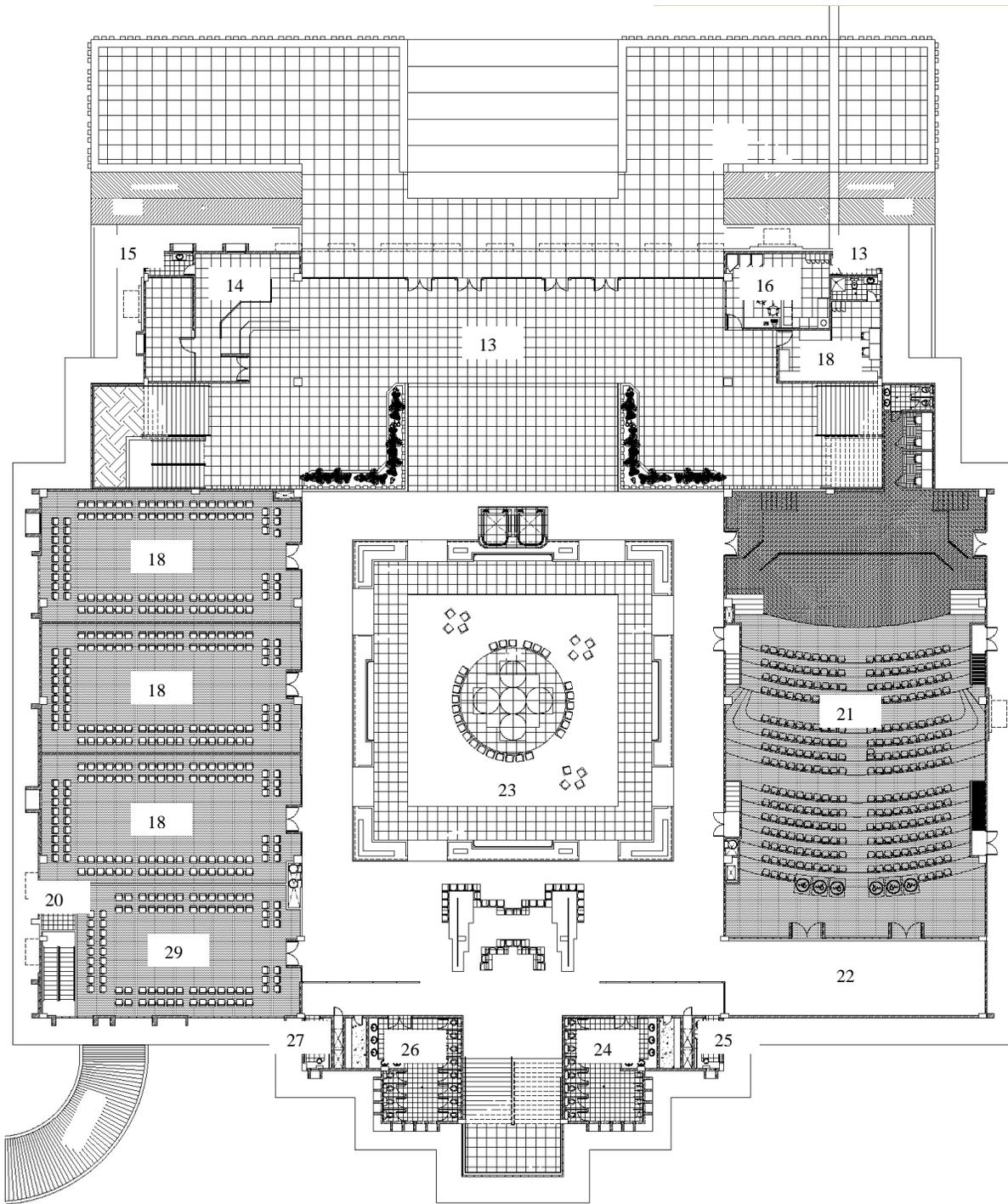
8.2 PLANTAS



PLANTA SEMI SOTANO

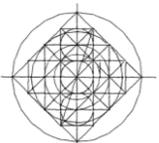
1	SALA DE HERAMIENTAS	8	DEPOSITO MATERIAL BIBLIOGRAFICO
2	SALA DE MAQUINAS	9	GRUPO ELECTROGENO
3	PASILLO	10	SALA DE ACUMULADORES-INVERSORES- REGULADORES-ELECTRICOS
4	SALA DE ARCHIVO KARDEX ESTUDIANTIL ADMINISTRATIVO	11	SALA DE TANQUE CISTERNA AGUA POTABLE- AGUAS GRISES
5	BAULERA	12	SALA DE BOMBAS
6	PARQUEO		
7	ALMACEN		

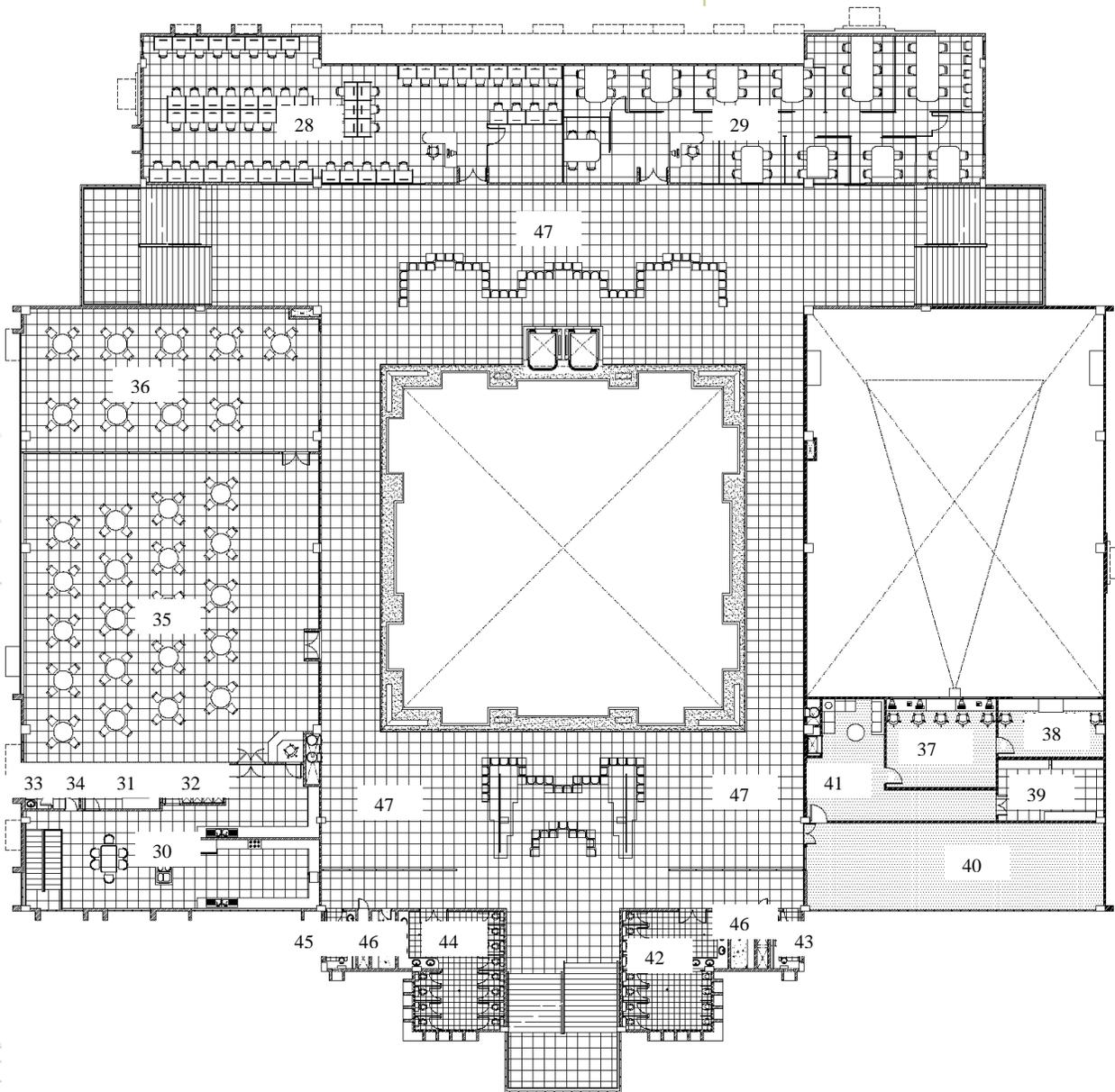




PRIMER PISO

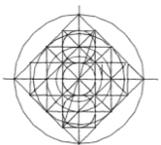
13	RECIBIDOR	17	MATENIMIENTO	22	AREA DE ESPERA
14	RECEPCION - INFORMACION	18	AULA TALLER 1-2-3	23	PATIO PRINCIPAL
15	BAÑO	19	AULA TALLER 4	24	BAÑO MUJERES
16	SEGURIDAD	20	DEPOSITO	25	BAÑO MUJER DISCAPACITADA
		21	AUDITORIO	26	BAÑO VARONES
				27	BAÑO VARON DISCAPACITADO

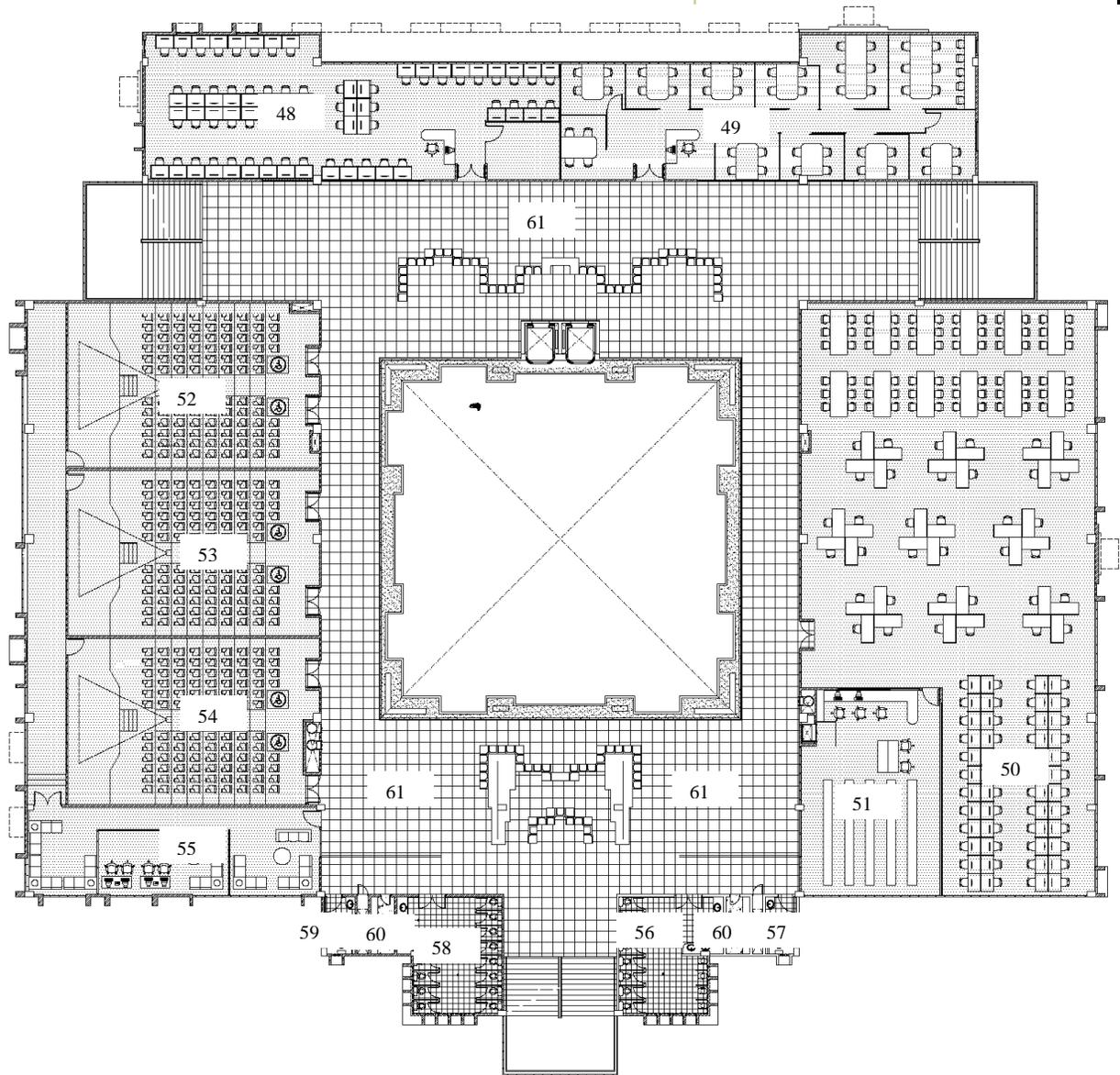




SEGUNDO PISO

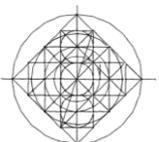
28	SALA DE ESTUDIO INDIVIDUAL	35	COMEDOR	41	AREA DE ESPERA
29	SALA DE ESTUDIO GRUPAL	36	COMEDOR PARA FUMADORES	42	BAÑO MUJERES
30	COCINA	37	CONTROL DE AUDIO Y SONIDO - CIRCUITO CERRADO	43	BAÑO MUJER DISCAPACITADA
31	DEPOSITO 1	38	DEPOSITO	44	BAÑO VARONES
32	DEPOSITO 2	39	DEPOSITO DE MATERIAL DE AUDIO Y SONIDO	45	BAÑO VARON DISCAPACITADO
33	BAÑO	40	DEPOSITO DE GRABACIONES	46	ARMARIO DE LIMPIEZA
34	CASILLEROS			47	PASILLO

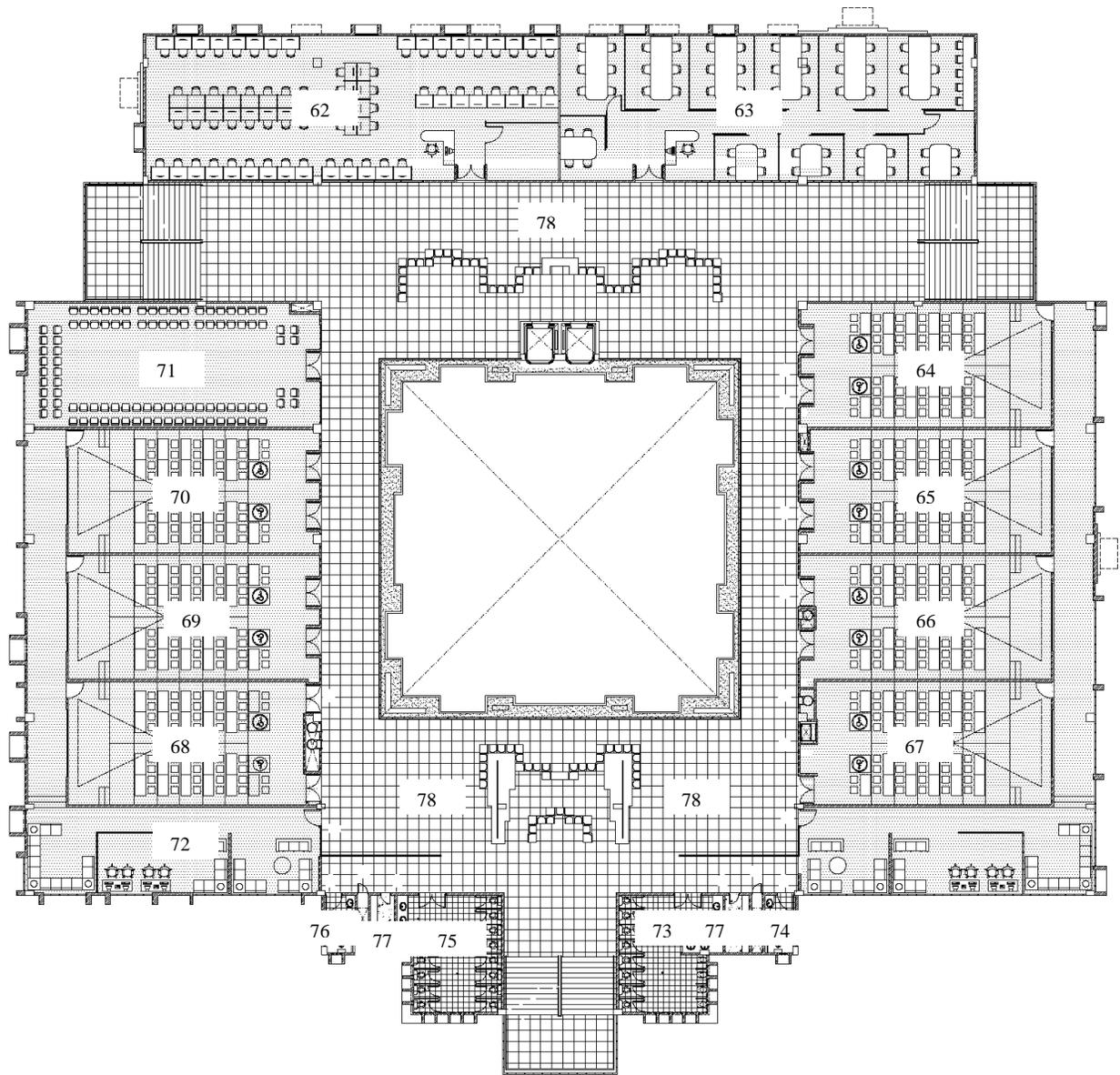




TERCER PISO

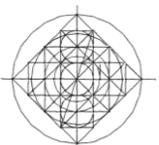
48	SALA DE ESTUDIO INDIVIDUAL	55	SALA DE DOCENTES
49	SALA DE ESTUDIO GRUPAL	56	BAÑO MUJERES
50	BIBLIOTECA VIRTUAL Y ESPECIALIZADA	57	BAÑO MUJER DISCAPACITADA
51	SALA DE CONTROL	58	BAÑO VARONES
52	AULA T1-A	59	BAÑO VARON DISCAPACITADO
53	AULA T1-B	60	ARMARIO DE LIMPIEZA
54	AULA T1-C	61	PASILLO

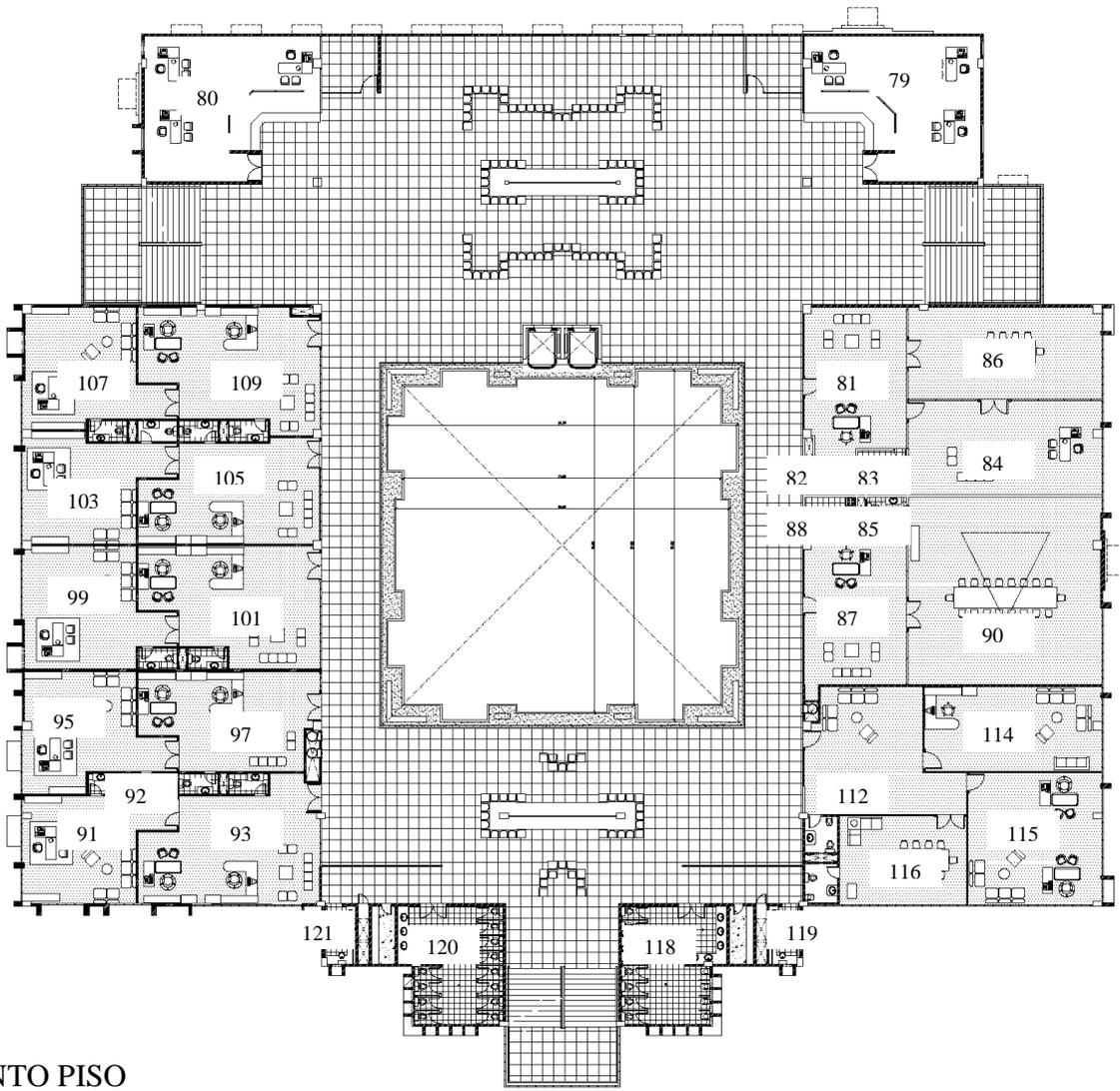




CUARTO PISO

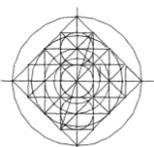
62	SALA DE ESTUDIO INDIVIDUAL	69	AULA TB.6	76	BAÑO VARON DISCAPACITADO
63	SALA DE ESTUDIO GRUPAL	70	AULA TB-7	77	ARMARIO DE LIMPIEZA
64	AULA TB-1	71	AULA TALLER 5	78	PASILLO
65	AULA TB-2	72	SALA DE DOCENTES		
66	AULA TB-3	73	BAÑO MUJERES		
67	AULA TB-4	74	BAÑO MUJER DISCAPACITADA		
68	AULA TB-5	75	BAÑO VARONES		





QUINTO PISO

79	D.A.F	90	CONSEJO POSTGRADO	101	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	112	SECRETARIA
80	KARDEX	91	DIRECCION DE AREA CIENCIAS HUMANAS	102	BAÑO	113	BAÑO
81	SECRETARIA POSTGRADO Y ESPERA	92	BAÑO	103	DIRECCION DE AREA CIENCIAS TECNOLOGICAS	114	SALA DE DOCENTES
82	COCINETA	93	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	104	BAÑO	115	OFICINA TECNICA
83	BAÑO	94	BAÑO	105	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	116	SALA DE REUNIONES
84	DIRECCION POSTGRADO	95	DIRECCION DE AREA CIENCIAS ECONOMICAS	106	BAÑO		BAÑO
85	BAÑO PRIVADO	96	BAÑO	107	DIRECCION DE AREA CIENCIAS DEL HABITAT	118	BAÑO MUJERES
86	SALA DE REUNIONES	97	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	108	BAÑO	119	BAÑO MUJER DISCAPACITADA
87	SECRETARIA CONSEJO POSTGRADO	98	BAÑO	109	SECRETARIA DE DIRECCION DE AREA	120	BAÑO VARONES
88	COCINETA	99	DIRECCION DE AREA CIENCIAS DE LA SALUD	110	BAÑO	121	BAÑO VARON DISCAPACITADO
89	BAÑO PRIVADO	100	BAÑO	111	PASILLO		

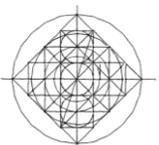




PLANO - ELEVACION NORTE

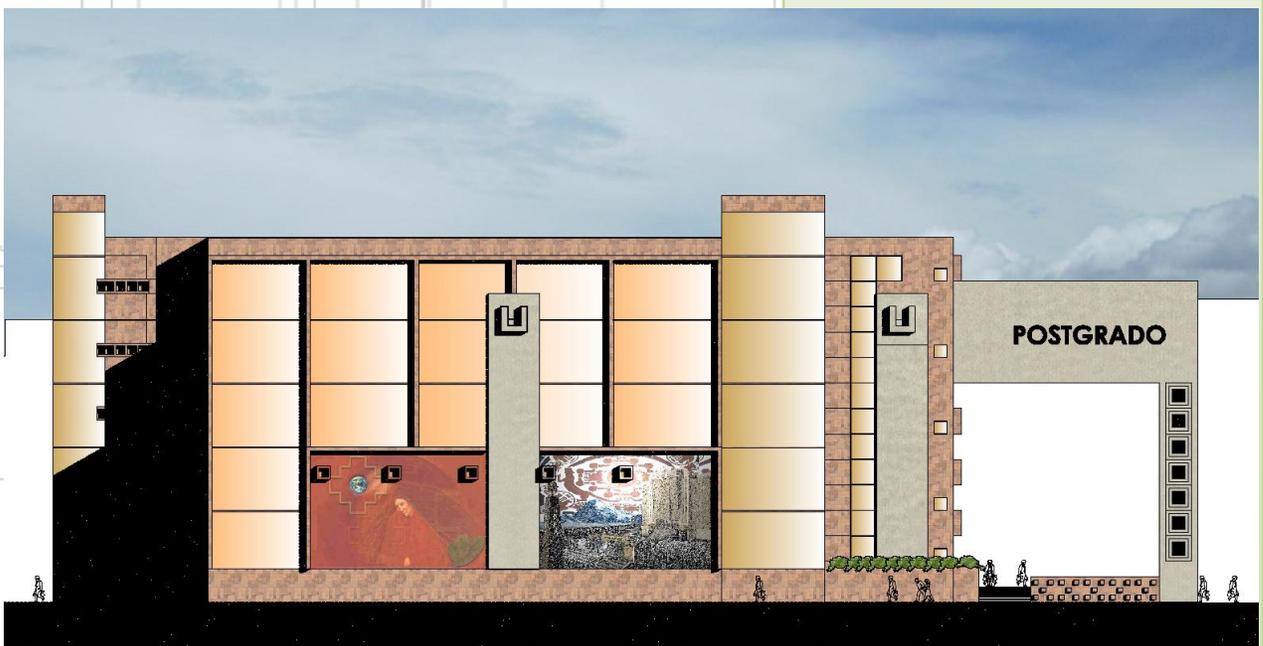


PLANO - ELEVACION OESTE

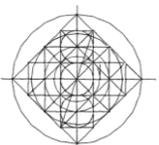




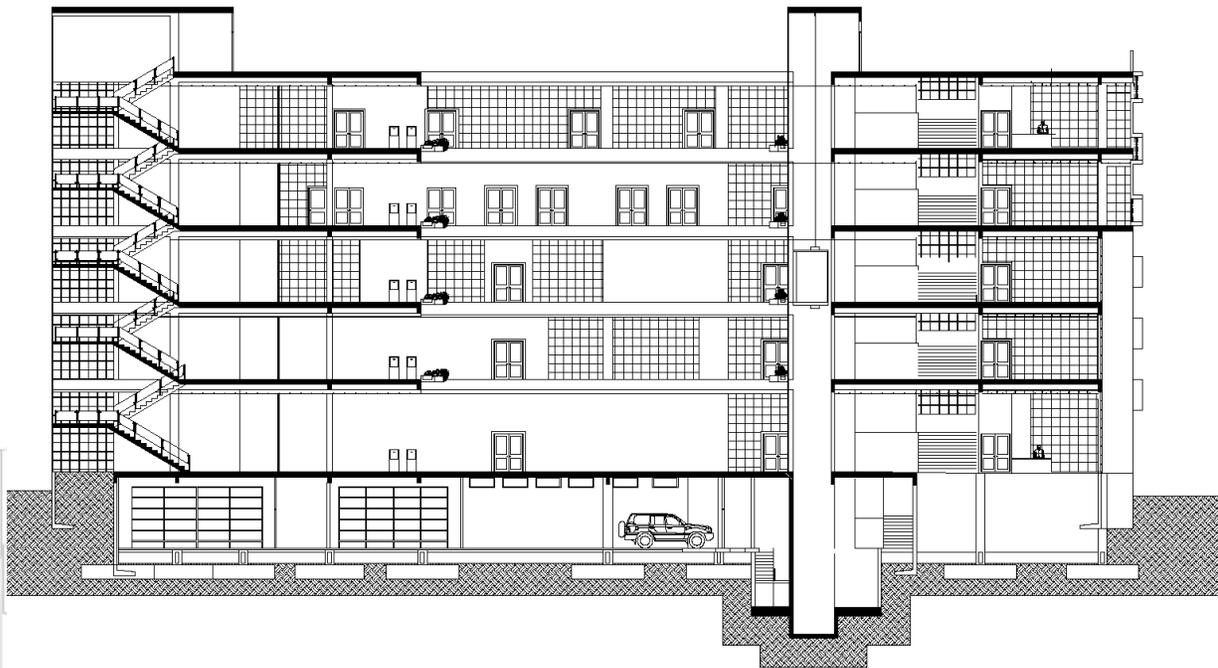
PLANO - ELEVACION SUR



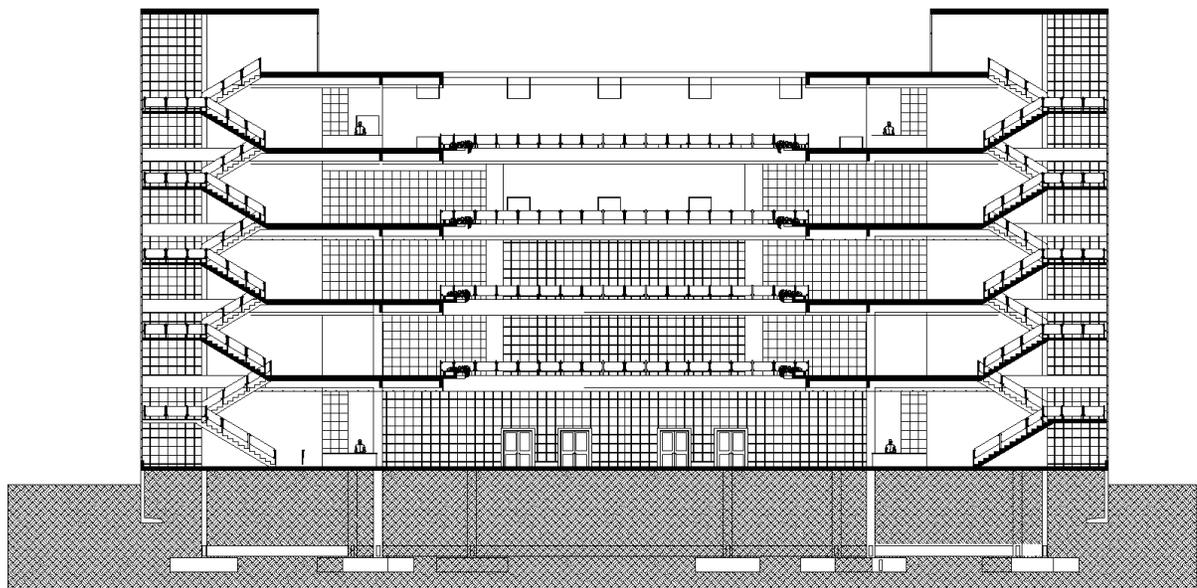
PLANO - PLANTA ELEVACION ESTE



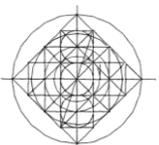
8.4 CORTES



CORTE A-A'



CORTE B-B'



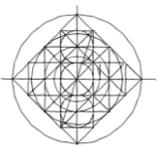
8.5 PERSPECTIVA



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA NOCTURNA

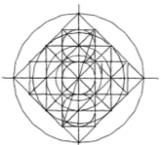




CAPITULO 9

ANEXOS- BIBLIOGRAFIA

UPEA





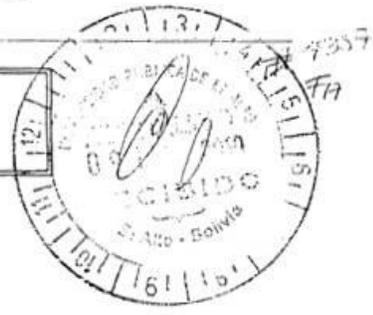
Universidad Pública de El Alto

Autónoma por Ley 2556 del 12 de noviembre de 2003

DIRECCION DE POSTGRADO

NOTA INTERNA

UPEA - 0260/2010



A : M. Sc. Dámaso Quispe Callisaya
RECTOR – UPEA

De : M. Sc. Mario Roque Quispe
DIRECTOR DE POSTGRADO – UPEA

Ref. : REMISIÓN DEL PERFIL DE PROYECTO DE EDIFICIO
POSTGRADO PARA DISEÑO FINAL CON FONDO DE IDH EN
POA 2011.

Fecha : 08 de noviembre de 2010

Señor Rector:

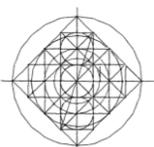
En vista, a la urgente necesidad que tiene la unidad de Postgrado de contar con una infraestructura adecuada y ajustada a las necesidades de este departamento, es que tengo a bien remitir a su probidad el **PERFIL DE PROYECTO DE EDIFICIO POSTGRADO**, para que por intermedio de su autoridad Instruya a la unidad de Planificación para el correspondiente diseño final con fondos de IDH en POA 2011.

Atentamente,


M. Sc. MARIO ROQUE QUISPE
DIRECTOR DE POSTGRADO

Adj. Perfil de proyecto de edificio postgrado en medio físico y magnético
Adj. C.D.
C.c. / Archivo / DPG
C.c. Planificación

Avenida Sucre - Villa Paredarantz - Bloque C - 1





UNIVERSIDAD PUBLICA DE EL ALTO

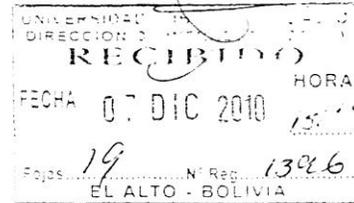
Nota Interna Dpto. Plan. No.- 247/12/2010

A: Ing. Jacobo Quispe Flores
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA

De: Lic. Juan E. Pabón Perez
JEFE UNIDAD DE PLANIFICACION

Fecha: El Alto 07 de Diciembre, 2010

Ref.: **CON RELACION A LA SOLICITUD DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE POST GRADO**



Señor Director:

En función a la Hoja de Trámite Rectorado No. 4357 de fecha 09 de Noviembre del año en curso, donde la MAE pide proceder de acuerdo a normas en cuanto al proyecto de construcción del Edificio de Postgrado, remito los antecedentes de la solicitud con la finalidad de que su Unidad prepare los términos de referencia para realizar el estudio a diseño final.

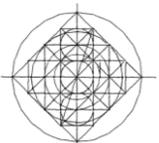
El proyecto de la “**Construcción del Edificio de Post Grado**”, fue presentado por la Unidad de Post Grado, en ese sentido pido muy respetuosamente que su Unidad pueda preparar lo siguiente:

- Ubicar el área y elaborar el plano donde se construiría el Edificio de Post Grado.
- En coordinación con la Unidad de Post Grado, establecer las características y el diseño arquitectónico de la obra.
- Preparar el presupuesto tentativo del costo del estudio a diseño final, con la finalidad de licitar en caso de ser aprobado en el POA/2011.

Una vez que tengamos la ubicación del área, establecido las características y el diseño de la obra, y los costos que demandaría el estudio a diseño final, se pondrá en consideración en la reformulación del POA/2011.

Con este motivo saludo a su persona y me despido muy atentamente.


Lic. Juan E. Pabón Perez
JEFE UNIDAD DE PLANIFICACION



- ANA ARZE, Manual de Arbolado Urbano
- CARLOS CALVIMONTES ROJAS, Semiótica Urbana de La paz.
- DIRECCION DE PROYECTOS “Marka Universitaria”.
- DIRECCIÓN DE PROYECTOS, “Marka Universitaria”.
- ESCUELA UNIVERSITARIA LA SALLE, Estudio para Mejorar la Insonorización de las Aulas, 2004.
- ESTATUTO ORGÁNICO, de la Universidad Pública de El Alto.
- ESTUDIO GEOLOGICO – GEOTECNICO “Edificio Emblemático UPEA 2008”.
- GUÍA TÉCNICA ESPAÑOLA DE RECOMENDACIONES PARA EL RECICLAJE DE AGUAS GRISAS EN EDIFICIOS.
- JAVIER ESCALANTE MOSCOSO, Arquitectura Prehispánica, Ed. Cima, 1993.
- JOSE MONTESO, Construcción de Edificios
- MÉTODO BÁSICO DE INVESTIGACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO
- MILLA MILLENA CARLOS, Génesis de la Cultura Andina, Ed. Colegio de Arquitectos del Perú, 1980.
- NORMAS DE ARQUITECTURA PARA EDIFICACIONES ESCOLORES, Ministerio de Desarrollo Humano.
- PDM, Municipio de El Alto.
- PND BOLIVIA DIGNA, SOBERANA, PRODUCTIVA Y DEMOCRATICA PARA VIVIR BIEN
- POSNANSKY ARTHUR, Tiahuanaco Cuna de la Civilización, Ed. Ministerio de Educación.
- RAUL OPORTO VARGAS, Calculo de Espacios Físicos para la Educación.
- REVISTA UPEA, Año 1, N°1 2010 P. 76
- SAN CALIXTO, 2000.
- SOFTWARE THE SKY SIX, Via Lactea.
- SOFTWARE THE SKY SIX, Constelación de la Cruz del Sur
- TESTIMONIO, N° 442, 2008 Protocolización de Documentos Relativos a: Transferencia de Terreno a Título Gratuito.
- WILLIAM SULIVAN, El Secreto de los Incas, Ed. Grijalbo, 1999.
- WWW.senamhi.gob.bo
- ZADIR MILLA EURIBE, La Imagen Cosmológica Andina, Introducción a la Semiótica del Diseño Andino Precolombino, Lima, Eximpres.

