UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Arquitectura
Carrera Licenciatura en Arquitectura

PROGRAMA 2015-2
1.09.1 DISEÑO ARQUITECTONICO 8

Información General

Nivel: *Formación Profesional Especifica*
Área: *Diseño Arquitectónico*
Unidad: Diseño Arquitectónico NFPE
Carácter: *Materia Fundamental*
Ciclo: *Noveno*
Prerrequisitos: *Diseño Arq. 7, Instalaciones 3 Administración 1, Presupuestos.*

Créditos*: 9*
Tiempo de Teoría: *dos horas semanales*
Tiempo de Práctica. *Dieciséis horas semanales.*
Catedráticos (JV) Arquitectos: Erick Velásquez (coordinador) Julio Roberto zuchini, Carlos Lemus, Héctor Morales.
(JM) Arquitectos: Juan Luis Morales (coordinador) Franciné Valiente.

PROYECTO UNICO.

1. TEMA: DISEÑO Y CREATIVIDAD

2. OBJETO ARQUITECTONICO: INSTITUTO DEL DISEÑO Y CREATIVIDAD

3. UBICACIÓN: CAMPUS CENTRAL USAC, ZONA 12.

4. ANTECEDENTES:

El edificio T2 sede de la Facultad de Arquitectura se construyó en el año de 1971 Desde ese entonces ha prestado sus servicios para el desarrollo de la carrera de Arquitectura y apoyándose con las instalaciones compartidas del Edificio T1, para las de Diseño Gráfico.

Actualmente, ambos edificios resultan insuficientes para albergar la diversidad de actividades académicas e insatisfactorias por no haber sido diseñados como un ambiente que desarrolle el pensamiento creativo en el Diseño en cualquiera de sus facetas. Esta situación evidencia una urgente necesidad de cubrir los requerimientos cualitativos y cuantitativos de espacio que exigen los nuevos y diversos enfoques de diseño creativo en un solo lugar, y por tal motivo la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos propone un anteproyecto en el terreno ubicado sobre parte de su actual parqueo en el Campus Central zona 12, teniendo éste último desde el año 2011 un Plan de manejo del Conjunto Histórico del Patrimonio de la Modernidad del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala creado para recuperar su valor histórico, cultural, social, político, técnico, científico y documental.

5. PLANTEAMIENTO:

La Facultad de Arquitectura, plantea como proyecto arquitectónico a desarrollar, en el presente semestre el INSTITUTO DE DISEÑO Y CREATIVIDAD de la Universidad de San Carlos, teniendo principal énfasis en el conocimiento y desarrollo de las diferentes teorías y conceptos del diseño arquitectónico como base que sustente la respuesta formal-espacial y funcional, transmitiendo diferentes sensaciones a los usuarios a través del manejo espacial, la creatividad en el manejo de las visuales y de las circulaciones entre otros. Elementos que darán un ambiente propicio para la formación de artistas rodeados de un ambiente de belleza arquitectónica con características propias.

6. PROGRAMA PRELIMINAR.

6.1 Infraestructura y distribución de Ambientes del "conjunto":

- Diseño de Áreas estacionamiento públicos comunes (Arborización y capa de rodadura ecológica)
- Espacios públicos abiertos, de uso para actividades académicas como lúdicas, compartidos entre el nuevo edificio y el T2 y T1.
- Áreas de servicios y apoyo. .
- Circulación y seguridad del área.

6.2 Programa Arquitectónico.

- **Área de Acceso:**
  - Garitas de control compartida a estacionamiento común.
  - Ingreso de vehículos.
  - Plazas de integración.
  - Parqueo de vehículos.

- **Área Administrativa.**
  - Oficina de Director.
  - Oficina de coordinadores (apoyo a Dirección)
  - Oficina de Extensión
  - Salón para uso de docentes e investigadores.
  - Cafetería.
  - Biblioteca.
  - S.S. hombres y mujeres.

- **Área de Investigación.**
  1 Oficina Administrativa.
  1 área open office para investigadores.
  1 sala de conferencias.
  1 sala de exposiciones
  1 área de fotocopias
  servicios sanitarios (hombres, mujeres.)

- **Área Común**.
  El espacio para el área común es necesario para ofrecer a los estudiantes y usuarios del Instituto los salones y equipos requeridos para realizar de manera óptima el proceso enseñanza-aprendizaje-experimentación, siendo los espacios requeridos:

  2 Salones para aula pura
  2 Salones para herramienta digital
  2 Salones para dibujo a mano
  2 Salones para maquetas
  2 salones tipo auditórium.
  servicios sanitarios. (hombres y mujeres.)

- **Área de Talleres Experimentales del Diseño (talleres pensados para la fabricación, experimentación, discusión y montaje de diversos proyectos de diseño**
  1 taller diseño Industrial. (uso de un producto diario y su verdadero papel en nuestra vida cotidiana)
  1 taller diseño de Interiores (estudio del espacio, la proporción como elementos)
  1 taller de diseño grafico (tipografías, formas, colores, fotografías)
  1 taller de modas (diversas propuestas creativas de la moda)
  1 taller workshops (taller de trabajo intensivo) una semana de 8 a 10 horas diarias,
  Se desarrollan en grupos interdisciplinarios (diseñadores, Arquitectos, Artistas, Comunicadores etc.)

6.3 CONSIDERACIONES MÍNIMAS DE INTEGRACION DE CONOCIMIENTO:

El proyecto, deberá contemplar la selección y aplicación de una lógica estructural y de sistemas constructivos de acuerdo al patrimonio cultural del Campus Central, imagen urbana, tendencias modernas en el diseño arquitectónico; así como presentar alternativas para ubicar los distintos tipos de instalaciones sostenibles, tales como:

- Sistema de Tratamiento Primario de aguas servidas.
- Instalaciones: sistema de aprovechamiento sostenible y economía de agua, sistema de drenaje con aprovechamiento de agua pluvial, drenajes sanitarios, instalaciones eléctricas con un modelo de energía renovable.
- Sistema de iluminación exterior energía solar.
- Sistema de instalaciones de Cable, Teléfono, Sonido e Internet
- Arquitectura universal: sistemas que permitan el acceso a discapacitados.
- Sistema integrado de Seguridad.
- Sistema pasivo y activo contra incendios.
- Manejo Integrado de Desechos Sólidos comunes (considerar un sistema de separación tanto para orgánicos, como para inorgánicos)
- Diseño diversos tipos de mobiliario, diseño de espacios abiertos, recreación activa y pasiva, señalización con materiales reciclables.
- Diseño de rutas y sistemas de evacuación, según normativas CONRED.
- Aplicación de Normativa estructural CONRED.

NOTA: Además se deberán de considerar todos aquellos requerimientos de espacios no previstos, en el programa que resulten de la **etapa de investigación** de acuerdo a las entrevistas con los usuarios involucrados en el proyecto.

7. OBJETIVOS.

7.1 ACADEMICOS

- Proponer una solución integral en el ámbito arquitectónico- urbano - ambiental; con trabajo en equipo de 3 estudiantes, a través de un proceso integral sustentado.
- Aplicar la información obtenida en el proceso de investigación, como parte de la metodología y el método aplicar en el proceso de diseño.
- Diseñar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico sobre la base de los conocimientos y habilidades alcanzadas en los ocho semestres anteriores de la carrera de Arquitectura.
- Desarrollar y presentar el presupuesto estimado, la memoria técnica y descriptiva; del proyecto para ser presentado a la Institución Solicitante.

7.2 DEL PROYECTO:

- Que el estudiante se ejercite en la propuesta de soluciones creativas, en función de los aspectos culturales, educativos, sociales y económicos de la población objetivo, propios de un proyecto real.
- Dar cumplimiento a los compromisos institucionales, con la finalidad de cumplir con la misión y visión de la FARUSAC.
- Poseer a nivel institucional la excelencia académica a través de un proyecto Arquitectónico, Urbano y Ambiental, de integración académica, cultural, docente e investigación.

8. DESARROLLO DEL PROYECTO:

El proyecto será desarrollado en 3 fases, para lo cual, se conformaran grupos de TRES ESTUDIANTES.

8.1 FASE I (15 PTS)

Investigación teórica de gabinete e investigación de campo.

8.1. 1 Análisis de TERRENO:

- Localización (Geo referenciada)
- Ubicación y colindancias.
- Accesibilidad.

- Forma, topografía.
- Certeza Jurídica del solar.
- Imagen Urbana
- Orientación.
- Soleamiento-Ventilación.
- Propuestas de modificación para un adecuado uso del área.
- Análisis de uso del suelo del solar.

8.1.2 INVESTIGACION DEL TEMA DE ESTUDIO:
ANALISIS DE SITIO; ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL AREA A INTERVENIR Y SU ENTORNO URBANÍSTICO, AMBIENTAL Y SOCIAL.

8.1.2.1 Contexto Urbano.
Servicios básicos e Infraestructura física del sector:
- Agua potable.
- Drenajes y alcantarillado.
- Electricidad.
- Alumbrado Público
- Focos de contaminación o basureros.
- Mobiliario Urbano
- Vías de comunicación, calles, avenidas.
- Paradas de Transporte
- Cable, Teléfonos e Internet.
- Nomenclatura urbana.
- Impacto Vial
- Análisis uso del suelo del sector inmediato.

8.1.2.2 Equipamiento público y social del sector.
- Recreacional.
- Parques y áreas verdes.
- Educacional.
- Salud.
- Cultural.
- Seguridad (Policía NC, Ejercito, PMT)
- Industrias.
- Transporte.
- Comercial.
- Comunicaciones.
- Estacionalidad (Sector informal)
- Emergencia (911, Bomberos, Cruz Roja, IGSS, hospitales, etc.)
- Financiera (Bancos).
- Gasolineras.
- Iglesias
- Otros.

8.1.2.3 Características Ambientales:
- Aprovechamiento de los recursos Naturales. Uso de energías renovables.
- Paleta vegetal, creada para mejorar las condiciones medio ambientales.
- Cuadros de análisis del sitio.
- Aplicación de la Legislación Ambiental Vigente.
- Potabilidad del agua.
- Manejo Integrado desechos sólidos comunes (recolección, tratamiento y disposición final) y desechos líquidos.
- Emisiones atmosféricas en el sector.
- Sistemas y materiales de construcción ambientalmente amigables.
- Otros.

8.1.2.4 Análisis de Casos Análogos:

Desarrollar el análisis de por lo menos dos casos análogos y su análisis comparativo y una matriz donde se represente los aspectos más relevantes desde el punto de vista urbano, arquitectónico, ambiental y técnico constructivo, como elementos innovadores del tema en estudio.

8.1.3 FORMULACION DEL PROGRAMA DE NECESIDADES:

8.1.2.1 Análisis del programa arquitectónico, formulación de la matriz y programa de necesidades por cada componente del mismo y complementación del mismo.
8.1.2.2 Ubicación de los bloques.
8.1.2.3 Interrelaciones generales
- Del espacio externo-interno.
- De los sectores o servicios para establecer una adecuada interconexión funcional.

8.1.2.4 Flujos de circulación externa – interna.
8.1.2.5 Identificación de los agentes y usuarios del proyecto. Análisis de sus características cuantitativas y cualitativas.

Para proceder a la elaboración del partido arquitectónico, deben de ejecutarse **esquemas básicos** que expresen el planteamiento general de la solución por adoptar y la zonificación propuesta para los servicios principales que conforman el objeto de estudio.

8.1.4 DOCUMENTOS A PRESENTAR. EN LA FASE I

- **Factibilidad Comercial:** ubicación, contexto, perfil de la población objetivo, análisis del Usuario, análisis de fortalezas y debilidades de los casos análogos. Descripción general de los alcances del proyecto. Síntesis del análisis del terreno y su entorno urbanístico e inmediato.
- **Factibilidad Técnica**. Análisis y propuestas esquemáticas de los sistemas constructivos y estructurales, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, espaciales y sistemas bioclimáticos, pre dimensionamiento estructural.
- **Factibilidad Legal.** Análisis de la legislación vigente y determinación de sus implicaciones para el proyecto: POT, legislación nacional para la protección del medio ambiente (Decreto 68-86, Ley Forestal Decreto 101-96, entre otros).
- **Factibilidad Organizacional:** Identificar al personal calificado en las etapas de ejecución y de funcionamiento, número de agentes y usuarios. Matriz de diagnóstico que contenga el pre dimensionamiento del proyecto y el desglose del programa arquitectónico en área y volumen.
- **Factibilidad Económica.** Ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proveen los estudios anteriores, presupuesto, rentabilidad. Diagrama de bloques.
- **Análisis grafico del Programa Arquitectónico.**
- **Primera aproximación volumétrica formal del diseño de acuerdo a los estudios anteriores.**
- **Síntesis gráfica de la investigación en formatos de 20 x 30 plg a color. Por cada factibilidad.**

MEDIO DE PRESENTACION (todo color): Informe escrito impreso en papel bond carta o doble carta, en fólder plástico con espiral y carpeta. Formatos de 20 x 30 pulgadas, aspecto gráfico y matriz de diagnóstico. Adjuntar (Todo con una Copia digital en Cd o DVD).

Esta fase es obligatoria para continuar en el curso, La misma deberá ser entregada, en el lugar, fecha y hora programada.

8.2 FASE II Desarrollo del proyecto en dos etapas:

8.2.1 Etapa: Esta etapa, tiene un valor de 40 puntos netos de la Nota Total de Diseño 8 y corresponde al desarrollo del Diseño de todos los elementos arquitectónicos que lo conforman, y el cual se irá formulando en forma paulatina y permanente por el grupo de estudiantes, de acuerdo, al contenido de

cada una de las ocho asesorías, el día y hora que establezca el catedrático asesor correspondiente a cada grupo. Cada una de las asesorías deberá cumplir como mínimo con el contenido que corresponda, en forma impresa, en formato y escala legible.

8.2.2 Etapa II : Esta etapa tiene un valor de 25 puntos y corresponde a la presentación final del proyecto arquitectónico, en forma completa en la fecha establecida, en el salón indicado por el docente, en horario de 11:00 a 13 horas (J.M) y de 18:00 a 19:00horas (J.V) e incluye la entrega de los siguientes documentos como mínimo:

- Documento presentado en la Fase I, debidamente corregido y depurado. **(**Replanteo de la matriz de Diagnóstico inicial, ubicación geográfica. Características generales, objetivos del diseño y conceptos que sustenten la propuesta. Cantidad de metros cuadrados por área o servicio. Características de la lógica del sistema estructural propuesto y toda la parte grafica requerida.

- **Carpeta de presentación de Diseño (Arquitectura y Urbanismo): (Impresos a Todo Color formato 20 x 30 pulgadas)**
  - Planta de ubicación del proyecto (Escala 1.1000)
  - Planta de localización general de acuerdo a la infraestructura vial. (Escala. 1:1000)
  - Planta de conjunto, accesos peatonales y vehiculares, estacionamientos etc. (Escala: 1:250)
  - Plantas arquitectónicas (Escala 1:200, 1:100 o 1:50)
  - Planta Arquitectura del Paisaje (Escala 1:200; 1:100 o 1:50) especificar ubicación y nombre científico y común de especies de plantas y arbóreos nativos a plantar en el área.
  - Cortes y Secciones de todas las áreas y componentes del proyecto. (Escala 1:200, 1:100 ó 1:50)
  - Elevaciones de todas las áreas y componentes del proyecto. (Escala 1:200, 1:100 ó 1:50)
  - Perspectiva de Conjunto
  - Apuntes exteriores e interiores de todo el proyecto.
  - Recorrido audiovisual en Cd.

- **Carpeta de Planificación: (planos formales impresos blanco y negro, formato A-1, ya corregidos de acuerdo asesorías)**

  - Plano de localización geo-referenciado en formato A-4
  - Plano de Ubicación en formato A-4
  - Planta polígono del terreno
  - Planta de topografía y plataformas.
  - Plantas acotadas
  - Lógica estructural, detalles constructivos.
  - Instalaciones con tecnología sustentable (eléctrica, sistema de implementación energía renovable e iluminación solar exterior), hidráulica, sanitaria, especiales con detalles y descripción de tecnologías adaptadas
  - Aspectos Ambientales (seguridad, señalización precautoria, riesgo, jardinización, sistema de manejo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, sistema de tratamiento primario aguas residuales, sistema aprovechamiento agua pluvial).
  - Memoria técnica descriptiva del proyecto y memoria de cálculo de pre dimensionamiento estructural.
  - Presupuesto estimado de la construcción.
  - Copia en disco compacto (CD o DVD), de todo el proyecto (Incluye FASE I,FASE INTERMEDIA y las dos etapas de la FASE II)

8.3FASE INTERMEDIA: (DESARROLLO DE UN COMPONETE DEL PROYECTO UNICO)

Desarrollo en forma individual, de la solución arquitectónica de uno de los componentes del proyecto Único en desarrollo durante el semestre, Proyecto en el cual el estudiante debe mostrar sus habilidades y destrezas, para generar propuestas de solución de forma inmediata a un problema o necesidad dada. (proyecto corto de fin de semana.)

NOTA: Este proyecto será realizado, individualmente sin asesorías y no existirán excepciones de ningún tipo, para no desarrollarlo. El ejercicio tendrá un valor de **10 puntos netos** de la nota total del proyecto único en desarrollo dentro del Diseño Arquitectónico 8.

8.4 FASE III

Esta fase tiene un valor de **10 puntos** y para su desarrollo, solo tendrán derecho a participar aquellos grupos de estudiantes que hayan acumulado 51 puntos de los 90 puntos acumulados en las fases anteriores.

En esta fase los estudiantes presentan una maqueta desmontable, detallada del proyecto completo que permita visualizar claramente exteriores e interiores de todos los niveles del edificio. Para mostrar el resultado final del proceso completo de diseño del objeto arquitectónico. Base de 0.90x1.20 Lo anterior será acompañado por CD. Que contenga el proceso de elaboración con la participación de los integrantes del grupo.

9. CALENDARIZACIÓN SEGUNDO SEMESTRE 2015

Lunes 20 de Julio.	Inicio de Diseño Arquitectónico 8, segundo semestre 2015, entrega de programa y boleta de asignación de grupos;(J.M) Salón T-1 112, 11:00 horas y (J.V) T-2 108 . 18:00 horas
Jueves 23 de Julio	Ultimo día de asignación e Integración de grupos, entregar boleta Unidad de Diseño Arquitectónico NFPE, al coordinador de Diseño Arquitectónico 8.
Lunes 27 de Julio	Publicación de listado de estudiantes por catedrático. Asignado.
Lunes 27 de Julio	Planteamiento del problema único, (J.M) salón T-1- 112, 11:00 horas. (J.M) T-2-108. 18:00 horas.
Martes 28 de Julio a viernes 30 de agosto.	Talleres y/o charlas de apoyo.
Martes 28 de Julio al 01 De Agosto	Visita al terreno. (Campus Universitario.)
Lunes 03 a jueves 06 de agosto.	Asesorías participativas de investigación. No tienen punteo pero cada grupo debe mostrar avances de la misma de acuerdo a indicaciones del docente asesor.
Lunes 10 de Agosto.	Entrega final FASE I "INVESTIGACION", en salón indicado por docente, (J.M) 11:00 a 13:00 horas. (J.V) 18:00 a 19:00 horas.
Lunes 17 de Agosto al Jueves 22 de Octubre,	Desarrollo de FASE II (ETAPA I) asesorías a grupos con el catedrático asesor asignado.
Viernes 18 de Septiembre.	Entrega planteamiento problema para desarrollo Individual de la Etapa Intermedia,
Lunes 26 de Octubre	Recepción de la FASE II (presentación Bidimensional) en salón indicado por docente,(J.M) 11:00 a 13:00 horas.(J.V) 18:00 a 19:00 horas...
Lunes 16 de Noviembre	Presentación de la Fase III: "Maqueta", Salones de T2 segundo nivel.
Viernes 20 de Noviembre	Publicación de notas Diseño Arquitectónico 8 en vitrina de la Unidad de Diseño Arquitectónico NFPE.

10. BIBLIOGRAFÍA BASICA.

- Bazant, Jant y Alejandro (1983) Manual de Criterios de diseño urbano. México. Editorial Trillas.
- Prinz, Dieter. Prinz. Planificación y configuración urbana.
- White Edward (2002).Manual de conceptos de Formas arquitectónicas. México Gustavo Gili.
- Camacho Cardona Mario (1998) Diccionario de Arquitectura y Urbanismo. México. Trillas.
- Allen, Edward; Iano, Joseph. (2000) El anteproyecto arquitectónico. Guía para su ejecución. (Titulo original inglés: The architect's studio companion). Navarro, Rodolfo (trad). Mexico: Limusa Editores.
- Ching, F.; Adams, Cassandra (2004). Guía de la construcción ilustrada. México: Limusa Wiley.
- Cooper Marcus, C., Barnes, M. (Comp.).(1999) Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations.EEUU: Wiley.
- Meisel, Ari. (2010). LEED Materials: A Resource Guide to Green Building. New York: Princeton Architectural Press.
- Cullen, J.; Gerrard, Michael y Fucci Frederick R. (2010) The Law of Green Buildings: Regulatory and Legal Issues in Design, Construction, Operations and Financing. Estados Unidos: American Bar Association.
- Corky Binggeli, Asid. (2012) Interior Graphic Standards: Student Edition. New Jersey: Wiley.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Acuerdo Gubernativo No. 236-2006. "Reglamento de las Descargas y reúso de Aguas Residuales y de la disposición de lodos".
- Moore, Fuller (2000). Comprensión de las estructuras en arquitectura. Traducido por Javier León Cárdenas. Mexico, McGraw Hill.
- Perles, Pedro (2007). Temas de estructuras especiales. Argentina, Editorial Nobuko.
- Charleson, Andrew (2005) La estructura como arquitectura. Formas, detalles y simbolismo. Traducción Fernando Inglés, 2007. Barcelona, Editorial Reverte.
- Reitherman, Arnold. Configuración y diseño sísmico de edificios. Editorial Limusa.
- Malead, VIRGNIA (2008). El detalle del paisajismo contemporáneo. Editorial Blume. 1ª. Edición.
- AMIDON, Jane (2003). Paisajes Radicales. Reinventar el espacio exterior. Ed. Blume. 1ª. Edición.
- CONRED (2010). Norma para la reducción de desastres número uno – NRD – 1. Requerimientos estructurales para obras críticas, esenciales e importantes. Guatemala.
- CONRED (2011). Norma para la reducción de desastres número dos – NRD – 2. Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público. Guatemala.
- CONADI. Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala.
- Moncada, Jaime; Moncada, Jaime Andrés (2009). Manual de protección contra incendios. Volumen I. Quinta edición en español. (Titulo original en inglés Fire Protection Handbook Nineteenth Edition, traducido por Berta Sabogal).
- Moncada, Jaime; Moncada, Jaime Andrés (2009). Manual de protección contra incendios. Volumen II. Quinta edición en español. (Titulo original en inglés Fire Protection Handbook Nineteenth Edition, traducido por Berta Sabogal).
- Gándara, José. Arquitectura y clima en Guatemala.
- Gándara, José. El clima en el diseño.
- Edwards, Brian; Hyett, Paul. Guía básica de la sostenibilidad.
- Olgyay, Víctor. Arquitectura y clima.

- Documentos de apoyo tesis de graduación en biblioteca Facultad de Arquitectura, relativa a casos análogos.
- Los indicados en el programa general de Diseño Arquitectónico 8.

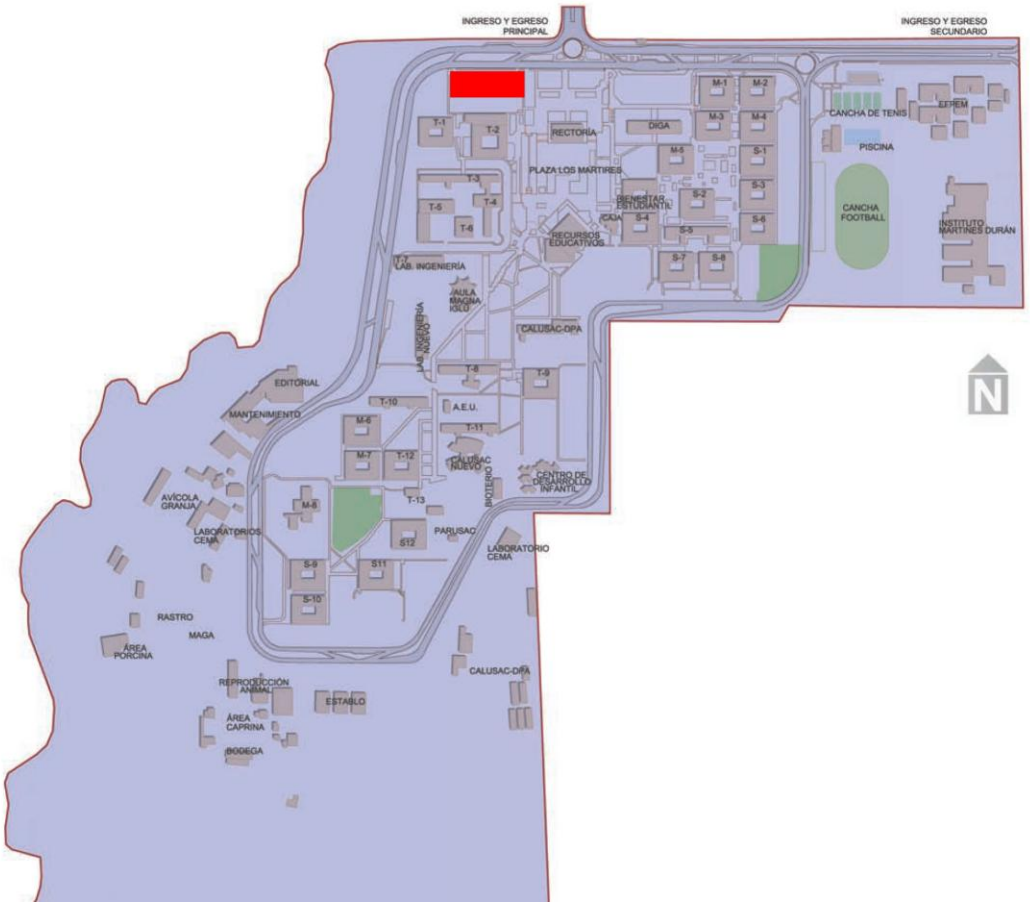
11. NORMAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

- Se requiere de un 80% de asistencia mínima registrada en asesorías y/o asistencia a actividades programadas.
- Los estudiantes deben asistir puntualmente a las asesorías y cumplir con los requisitos mínimos de presentación. Cada una se evaluará según la matriz de evaluación respectiva. La calificación será individual.
- El incumplimiento de entregas parciales, invalida la entrega final del proyecto único.
- La recepción final del proyecto único, debe hacerse en la fecha, hora y lugar establecidos en el programa, únicamente los profesores de la Asignatura de Diseño Arquitectónico 8, están autorizados para la recepción del mismo.

- La entrega de la Fase III (maqueta) conlleva como requisito haber acumulado como mínimo 51 puntos de los 90 del valor que suman: la Investigación, proyecto corto, desarrollo de las asesorías, la presentación bidimensional del proyecto único.
- Esta asignatura por ser práctica, no tiene zona, examen final, ni examen de recuperación, ni se imparte en Programa de Inter-ciclo.
- Por cada día de entrega, tarde se descontará un 10% de la nota de las Fase I (investigación) y Fase II, etapa 2 (presentación Bidimensional del proyecto) hasta 3 días máximo. La fase III, (maqueta) no tiene entrega tarde.
- La nota de promoción es de 61 puntos.

12 Evaluación

• FASE I: INVESTIGACION		15 Ptos.
• FASE II:	ETAPA 1: DISEÑO Y DESARROLLO	
	ETAPA INTERMEDIA (proyecto corto)	10 Ptos.
	DESARROLLO ASESORIAS	40 Ptos.
	ETAPA 2: PRESENTACION BIDIMENSIONAL	25 Ptos.
• FASE III:	PRESENTACION: Maqueta virtual, video 10 minutos y maqueta física	10 Ptos.
	TOTAL	**100 PUNTOS**


INGRESO Y EGRESO PRINCIPAL
INGRESO Y EGRESO SECUNDARIO
RECTORÍA
DIGA
PLAZA LOS MARTIRES
BIENESTAR ESTUDIANTIL
CAJA
RECURSOS EDUCATIVOS
CANCHA DE TENIS
EFHEM
PISCINA
CANCHA FOOTBALL
INSTITUTO MARTINES DURÁN
LAB. INGENIERÍA
AULA MAGNA IGLO
CALUSAC-DIPA
EDITORIAL
MANTENIMIENTO
A.E.U.
CALUSAC NUEVO
BIOTERIO
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
AVÍCOLA GRANJA
LABORATORIOS CEMA
PARUSAC
LABORATORIO CEMA
RASTRO
MAGA
ÁREA PORCINA
REPRODUCCIÓN ANIMAL
ESTABLO
ÁREA CAPRINA
BODEGA
N


INGRESO Y EGRESO PRINCIPAL
T-1
T-2
RECTORÍA
DIGA
M-1
M-2
M-3
M-4
M-5
S-1
S-3
S-2
S-4
S-5
S-6
S-7
S-8
T-3
T-4
T-5
T-6
PLAZA LOS MARTIRES
BIENESTAR ESTUDIANTIL
CAJA
RECURSOS EDUCATIVOS
T-7
LAB. INGENIERÍA
AULA MAGNA