

# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Humanidades  
Departamento de Biología  
Maestría en Estudios Ambientales



**Las Ciencias Ambientales aplicadas a la carrera de  
Arquitectura  
en la Universidad de San Carlos de Guatemala  
(Propuesta de readecuación curricular y educación ambiental)  
del Arquitecto Mauro Marvin Molina Molina**

BIBLIOTECA  
DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Guatemala,

Noviembre de 2002


Vo.Bo.



---

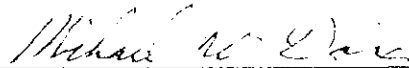
ASESORA  
DRA. MARGARET DIX

TERNA EXAMINADORA



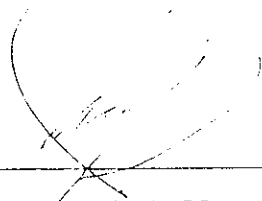
---

DRA. MARGARET DIX



---

DR. MICHAEL DIX



---

ARQ.ROBERTO MORALES

Fecha de Aprobación: Guatemala 25/11/2002



Las Ciencias Ambientales aplicadas a la carrera de Arquitectura  
en la Universidad de San Carlos de Guatemala  
(Propuesta de readecuación curricular y educación ambiental)  
de Mauro Marvin Molina Molina

---

# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Humanidades  
Departamento de Biología  
Maestría en Estudios Ambientales



**Las Ciencias Ambientales aplicadas a la carrera de  
Arquitectura  
en la Universidad de San Carlos de Guatemala  
(Propuesta de readecuación curricular y educación ambiental)  
del arquitecto Mauro Marvin Molina Molina**

Trabajo de Investigación presentado para optar  
al grado académico de:

**MAESTRÍA EN ESTUDIOS AMBIENTALES**

Guatemala,  
Noviembre de 2002

BIBLIOTECA  
DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

## PREFACIO

El presente trabajo nace de la necesidad de expresión del autor sobre los temas ambientales, la historia de la elaboración del presente documento, inicia el 23 junio de 2002, cuando aún estaba cursando el último semestre de la Maestría en Estudios Ambientales de la Universidad del Valle.

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos (FARUSAC), hace la solicitud a la Dra. Margaret Dix, directora de la Maestría en Estudios Ambientales de la Universidad del Valle, para que se realice la presente tesis, la cual sirva de base para la nueva reestructuración curricular del año 2003 dentro de la FARUSAC en relación con los contenidos relacionados con el medio ambiente en algunos cursos del Currículo del 2003. La cual es aceptada por la Dra. Dix, de esta forma se inicia su elaboración sin descanso pues tiene que estar terminada y aprobada a más tardar la tercera semana de noviembre de año 2002 es decir tenía cinco meses máximo para concluirla. Durante el periodo de elaboración el análisis se realizó en forma histórica para dar una buena solución apropiada a los problemas actuales. Se investigaron aspectos ambientales, leyes, conceptos básicos, tratados etc., y la historia de la FARUSAC en el campo ambiental, para dar una respuesta sólida al tema propuesto, con los conocimientos adquiridos en la Universidad del Valle (UVG).

Durante el proceso de elaboración de la investigación fue un gran reto conseguir al asesor principal de este trabajo que fue el Arq. Roberto Morales el cual dedica su tiempo y experiencia para que se concluya este trabajo, del mismo modo no se hubiera logrado la realización sin la gran colaboración de Dra. Margaret Dix y el Dr. Michael Dix los cuales me recomendaron con el Arq. Morales, además ellos no pusieron ni una sola objeción y me brindaron su total apoyo, de la misma forma el Arq. Carlos Valladares Decano electo de la FARUSAC en el año 2003 quienes respaldan el presente trabajo, a todos ellos se los agradezco.

Finalmente se concluye la tesis el día 19 de noviembre de 2002, el último día de clases de la Maestría en Estudios Ambientales, sometiéndome a examen privado el día 25 de noviembre de este mismo año, ya no dándome tiempo para asistir al acto de graduación. Se presenta el borrador a la FARUSAC, el 12 de enero de 2003 la cual envía una carta de agradecimiento a la UVG y se concluye el convenio.

## CONTENIDO

PREFACIO	v
LISTADO DE CUADROS	viii
LISTADO DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
Capitulos	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	2
III. OBJETIVOS	3
IV. ENFOQUE	4
V. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	5
VI. MARCO METODOLÓGICO	6
VII. MARCO LEGAL	7
VIII. MARCO TEÓRICO	12
IX. ANTECEDENTES DE LOS CURRÍCULOS DE ESTUDIOS DE LAS FACULTADES DE ARQUITECTURA DE LAS DIFERENTES UNIVERSIDADES DEL PAÍS	22
X. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FARUSAC	27
XI. CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS	50
XII. PROPUESTA DEL DISEÑO AMBIENTAL EN EL NUEVO CURRÍCULOS DE FARUSAC	53
XIII. PERFIL DE INGRESO Y EGRESO DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES	57
XIV. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES	59
XV. ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS ACTUALES Y LAS PROPUESTAS CLARAMENTE JUSTIFICADAS	68
XVI. PROPUESTA DEL NUEVO CURRÍCULO DE ARQUITECTURA	91

XVII	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA DIRIGIDO A DOCENTES, POBLACIÓN ESTUDIANTIL, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PERSONAL DE LIMPIEZA PARA HACER PARTICIPATIVO EL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC	95
XVIII	CONCLUSIONES	108
XIX	RECOMENDACIONES	109
XX	BIBLIOGRAFÍA	110

## LISTA DE CUADROS

### Cuadro

1. Conceptos de currículo	13
2. Componentes curriculares	14
3. Bases o fundamentos del currículo	15
4. Enfoques curriculares	16
5. Licenciatura en arquitectura del entorno de la universidad Mariano Gálvez Año 2002	24
6. Cursos de la licenciatura en arquitectura de la universidad de de San Carlos del año de 1963	28
7. Contenidos y análisis de cursos relacionados con el medio ambiente del currículo 1972	30
8. Contenidos y análisis de cursos relacionados con el medio ambiente del currículo 1982	34
9. Módulos de la Maestría de diseño, planificación y manejo ambiental del año 1989	38
10. Contenidos de la Maestría de diseño, planificación y manejo ambiental del Año 1989	38
11. Contenidos y análisis de cursos relacionados con el medio ambiente del currículo 1995	45
12. Módulos de la Maestría de diseño, planificación y manejo ambiental del año 2000	47
13. Nombres de los módulos de la Maestría de diseño, planificación y manejo ambiental del año 2000 y cuadro comparativo con la Maestría del año 1989	48
14. Contenidos de los nuevos cursos Incorporados a los módulos de la Maestría de diseño, planificación y manejo ambiental del año 2002	48
15. Proyección estudiantil por facultades de la USAC 1989-2005	50
16. Proyección de profesionales 1995-2005	50
17. Proyección del personal administrativo y de mantenimiento de la USAC 1995-2005	51
18. Total de docentes en la FARUSAC	51
19. Personal administrativo y de mantenimiento FARUSAC año 2000	51
20. Matrices de diagnóstico de los contenidos actuales y las propuestas nuevas claramente justificadas	71
21. Talleres de capacitación a catedráticos, divulgación y de conciencia del proceso de readecuación curricular dentro de la FARUSAC	101
22. Talleres de capacitación al personal administrativo, divulgación y de conciencia del proceso de readecuación curricular dentro de la FARUSAC	103
23. Talleres de capacitación al personal de mantenimiento, divulgación y conciencia del proceso de readecuación curricular dentro de la FARUSAC	103
24. Cronograma de actividades del programa de educación ambiental	106

## LISTADO DE FIGURAS

1. Plan de estudios del año 1972, diagrama de requisitos	33
2. Plan de estudios del año 1982, diagrama de requisitos	36
3. Plan de estudios del año 1995, diagrama de requisitos	46
4. Análisis del currículo del arquitecto con conocimientos ambientales	59
5. Análisis del currículo del arquitecto con conocimientos ambientales en el ámbito universitario por medio de objetivos	60
6. Árbol del problema y propuesta de objetivos de la reestructuración curricular para el arquitecto con conocimientos ambientales	66
7. Plan de estudios del año 1995, diagrama de requisitos	69
8. Plan de estudios del año 2003, ( Plan de estudios 95 con sus reformas diagrama de requisitos).	70
9. Propuesta del currículo de estudios de la licenciatura en arquitectura para el año 2003 ( Basado en el currículo 95 modificado) sistema de códigos, carga académica y créditos	94

## RESUMEN

Se solicitó a la Universidad del Valle, (UVG), por medio de la Maestría en Estudios Ambientales su cooperación académica para la realización de una propuesta para reestructurar el nuevo Currículo de la licenciatura en arquitectura para el año 2003.

La presente propuesta de readecuación curricular y el programa de educación ambiental en la facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos, tiene como objetivo mejorar los contenidos de algunos cursos del nuevo Currículo de estudios, incorporando en ellos temas ambientales vanguardistas. Esta tesis será presentada a los diferentes sectores de la facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, (FARUSAC), para que la conozcan y aporten elementos para su discusión.

El análisis de la propuesta se elaboró de la siguiente manera:

- Se identificó el tema a investigar, la justificación, sus objetivos, la delimitación del problema y el marco metodológico.
- Se analizaron, estrategias, acuerdos, leyes, etc., a escala mundial como nacional para poder conformar el marco legal de esta propuesta.
- El marco teórico se analizaron conceptos como el currículo y la educación ambiental, los antecedentes de los currículos de estudios de las diferentes facultades de arquitectura de las universidades del país, los antecedentes históricos de la FARUSAC y las características socioeconómicas de la población a servir dentro de la comunidad.
- Para la propuesta se tomaron las siguientes consideraciones:
  - Los marcos actuales y futuros de la FARUSAC dentro de los estudios ambientales.
  - El campo de acción del estudiante con conocimientos ambientales.
  - La caracterización de la problemática en la FARUSAC.
  - Los perfiles de ingreso y egreso del arquitecto con conocimientos ambientales.

- La propuesta de la estructura curricular para el arquitecto con conocimientos ambientales se analizó de la siguiente manera
  - Finalidades del sistema de educación, los objetivos a escala superior fines de la UVG, objetivos de la Maestría en Estudios Ambientales de la Universidad del Valle y su relación indirecta con los fines de la Universidad de San Carlos (USAC) y los objetivos de la FARUSAC.
- La formulación para las propuestas en los contenidos de los cursos, se analizó de la siguiente manera:
  - Se realizó una evaluación de los cursos del Currículo 95 con sus reformas, pero basándose en los contenidos de los cursos del Currículo 95 sin reformas, ya que los contenidos del nuevo Currículo 95 con sus reformas no se han elaborado.
  - A través del análisis de los contenidos y sus objetivos del Currículo 95 sin reformas, se formuló la propuesta para el año 2003 con nuevos contenidos y justificaciones, respetando en lo posible las reformas del Currículo 95 y de esta manera incorporar los estudios ambientales dentro del nuevo Currículo de la licenciatura en arquitectura.
  - El documento se analizó en forma horizontal, pero la ubicación está determinada para que los cursos se integren en forma vertical, de acuerdo a la red de estudio.
- Por último se formuló el programa de educación, divulgación y de conciencia ambiental dirigido a los docentes, población estudiantil, personal administrativo y personal de mantenimiento y limpieza; con el fin de hacer participativo el proceso de readecuación curricular dentro de la FARUSAC.

## AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** Quien ha sido el creador del amor, la naturaleza, la vida.....
- A mi papá: Arq. Mauro Romeo Molina López, a mi amigo, compañero de estudio durante toda la maestría y que me apoyó en todo momento.
- A mi Madre: Gilma Argentina Molina de Molina. Por ser la mejor mamá del mundo.
- A mi esposa e hijas: Maira Lisbet Ramírez de Molina  
Maritza Regina Molina Ramírez.  
Sofía Lisbet Molina Ramírez.  
Como ejemplo para su superación personal y para que luchen siempre por sus sueños.
- A mi hermana: Dra. Maritza Maribel Molina Molina. Con amor y aprecio por su apoyo incondicional.
- A mi abuelita: Virginia Z. López Agustín. Con amor y gratitud.
- A los pastores: Teodoro Díaz Martínez, María Yolanda Rodríguez de Díaz y familia. Por su apoyo y sabios consejos.
- A la Dra. Margaret Dix Por ser una persona especial y ejemplo a seguir, que me apoyó en todo momento.
- A mis amigos Especialmente a la Arq. Marleny de Retana, Lcda. Olivia Orellana y el Ing. Agr. Antonio Fión, así como al resto de compañeros. Con gratitud por su apoyo durante el tiempo de estudios.
- Al Departamento de Biología y la Maestría en Ciencias Ambientales, por cultivar en mí el deseo de seguir estudiando.
- A la Facultad de Arquitectura de la USAC.
- A LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA, POR SUS SABIAS ENSEÑANZAS.**

## I. INTRODUCCIÓN

El tema a investigar tiene como propósito mejorar los estudios ambientales en el Currículo de estudios de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos (FARUSAC), para proyectarse hacia los estudiantes, profesionales, personal administrativo y en general hacia la nación por medio de una arquitectura acorde a nuestras necesidades en general.

La FARUSAC, modificará su plan de estudios en el año 2003. Como consecuencia de los cambios en el ámbito global, también es necesaria una readecuación de la red curricular, surgiendo la necesidad de incorporar en algunos cursos los aspectos ambientales e interrelacionar de una manera más adecuada los problemas arquitectónicos, con la ecología y el medio ambiente, pues son un aspecto importante, no solamente para lograr un equilibrio ecológico, sino también para estar enmarcados dentro de las leyes nacionales, la globalización y por la importancia que han tomado a escala nacional e internacional.

Se ha solicitado a la Universidad del Valle (UVG), su cooperación académica en la construcción del nuevo pensum de estudios, tomando en cuenta la experiencia en temas ambientales. La tesis pretende hacer una propuesta que fortalezca este vacío y que la misma sirva de base científica para su discusión e incorporación a las soluciones propuestas.

## II. JUSTIFICACIÓN

La visualización de este tipo de estudio en forma histórica y analítica permite examinarlo desde diferentes ángulos. La planificación de proyectos debe estar sustentada sobre datos fidedignos, siendo necesario adecuar sistemas de investigación, y de esta manera detectar el problema, identificar los agentes involucrados y conocerlo científicamente. Este conocimiento permitirá que la solución sea la más adecuada técnicamente, que los recursos disponibles se aprovechen adecuadamente y la población objetivo se involucre en la toma de decisiones.

Es importante unificar esfuerzos entre autoridades y la comunidad universitaria para trabajar en beneficio del ambiente de nuestro país. Es responsabilidad de las universidades como centros de educación superior velar porque dentro de su pensum de estudios se fortalezcan los aspectos ambientales, para coadyuvar a resolver un problema y así lograr el equilibrio entre factores sociales, económicos y ambientales que generen un desarrollo sostenible.

Existe una creciente demanda de recursos naturales en el país; así mismo se ha demostrado una excesiva contaminación en los diferentes sistemas ambientales, sistema atmosférico, hídrico, lítico, edáfico, biótico, elementos audiovisuales y culturales. Deben tomarse acciones rápidas y efectivas para detener este problema y buscar mecanismos que permitan el uso sostenible de estos recursos, propiciando la participación de todos los sectores de la sociedad para concretar una salida valedera que sea en beneficio a las generaciones futuras. (Aquino, 1988).

El proveer de instrumentos necesarios para concretar tal plan permitirá que los alumnos interactúen en forma más directa con los recursos naturales. Así también contribuir académicamente en la formación de los docentes por medio de capacitación.

### III OBJETIVOS

#### General

- Readecuar los contenidos de algunos los cursos del nuevo pensum de estudios de la FARUSAC, que sirva para tomar conciencia, acrecentando la motivación, ocupación y compromiso en atender la problemática ecológica en relación con la arquitectura, generando así un respeto por nuestro medio ambiente.

#### Específicos

- Concienciar a los profesionales, estudiantes y personal administrativo en el uso adecuado de los recursos naturales por medio de la reestructuración curricular dentro de algunos cursos de la licenciatura de arquitectura.
- Desarrollar un programa de educación ambiental, así como las medidas, normas, criterios y acciones que promuevan la cultura y educación.
- Conformar un consejo consultivo para hacer participativo y atender de manera integral el proceso de la nueva readecuación curricular.

#### IV. ENFOQUE

El desarrollo sostenible en Guatemala es una idea de relevancia en la actualidad, por la abundancia de los recursos naturales existentes. Sin embargo, si no se toman medidas correctivas estos medios pueden agotarse.

Para ello es necesario formular una estrategia, con la que se pueda dar impulso a la solución de los problemas ambientales. Esta estrategia tiene su punto de partida en la necesidad de hacer llegar a la población un desarrollo socioeconómico, ambiental y cultural, que garantice el bienestar de la población en el nuevo milenio. Con la creación de planes y proyectos que podrían lograrse a través del apoyo de los sectores responsables de velar por el bienestar de la población (Gobierno, sectores académicos, etc.), Esto significa que también deberá incorporarse un sistema de capacitación a los recursos humanos para que mejore la cantidad y calidad del servicios ambientales y esto permitirá un desarrollo sostenible.

## V. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Es importante hacer mención del que esta propuesta no pretende modificar la estructura de la formación del arquitecto, sino fortalecer e incorporar las nuevas tendencias globales, respecto a los temas ecológicos.

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones se puede plantear la definición del estudio para el desarrollo sostenible que permita obtener la respuesta apropiada a la propuesta LAS CIENCIAS AMBIENTALES APLICADAS A LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. PROPUESTA DE READECUACIÓN CURRICULAR Y PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Se propone, desde el punto de vista ambiental, un análisis apropiado para la creación de nuevos espacios funcionales dentro del nuevo Currículo 2003. El alcance de la propuesta está delimitado por medio del marco teórico, el análisis de los contenidos y objetivos de cada curso, que permitan formular las propuestas apropiadas, determinar un programa de educación ambiental.

También se hará una propuesta del Currículo que permita la preparación de nuevos arquitectos con criterio en los problemas ambientales dentro de su entorno y de sus proyectos, así como definir las medidas, normas, criterios y acciones que promuevan una cultura y educación ambiental, para evaluar de manera sistemática y periódica los cambios de Currículo, con el fin de mejorar las condiciones académicas mediante la retroalimentación, que permitiría conformar un consejo consultivo para evaluar y atender de manera integral la problemática ambiental dentro de la FARUSAC.

## VI. MARCO METODOLÓGICO

El conjunto de procedimientos necesarios para obtener los conocimientos científicos que permitan alcanzar los objetivos propuestos son:

- Revisión bibliográfica y conformación de fichas sobre los temas necesarios, para recopilar el marco legal, los criterios técnicos, la información general que permitan dar una solución adecuada al problema.
- Utilización del método del análisis síntesis. La información recabada se someterá a un análisis cualitativo, el cual se presentará en forma sintetizada para ser utilizada en el diseño del Currículo de arquitectura.
- Método de estructuración curricular basado en objetivos y la evaluación de cada uno de sus componentes y la interrelación de los mismos, así como complementados con el método naturalístico que está basado en la intuición y en opiniones e interpretaciones del usuario estudiante y los demás elementos participativos en el proceso.
- Programas educativos ambientales.
- Entrevistas con usuarios y representantes de instituciones que puedan proporcionar información necesaria para la realización del proyecto

## VII. MARCO LEGAL

### A. Consideraciones mundiales sobre el tema

- Conferencia de la Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972.
- 1980, Programa de Naciones Unidas (PNUMA), definen la estrategia mundial para la conservación, postulando que “la utilización de la biosfera debe producir el mayor sostenido beneficio a las generaciones actuales y futuras”. (UVG, 2001).
- Informe de Brundlantd en 1987 Nuestro futuro común, se determinó el nivel global que la humanidad tiene la habilidad para alcanzar el desarrollo sostenible para asegurar que llene las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras y sus propias necesidades. (Morales, 1990).
- Conferencia de Río de Janeiro en 1992, líderes de 180 países estuvieron de acuerdo en adoptar una estrategia global para alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental, enfrentando los retos del siglo XXI, donde se hace un llamado a todos los ciudadanos de la tierra, entre gobiernos, empresas privadas, municipalidades, organizaciones no gubernamentales, gobiernos locales y comunidad en general a tomar un lugar protagónico en la participación democrática y la definición de su propia agenda para lograr un desarrollo ambientalmente sostenible. (Agenda Nacional 2000-2004).
- Posteriormente, en 1997, Kyoto (Japón), la cumbre sienta las bases para la concreción del compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y consolidar los tratados de Río 92, compromiso que habían alcanzado los países que se reunieron en Río cinco años antes. (UVG, 2001).
- La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, Sudáfrica, 2002 tiene como meta reforzar los compromisos de la Cumbre de Río 92 y acordar una agenda global que incluya acciones concretas, y mecanismos para medir el cumplimiento de metas en el campo del desarrollo sostenible. Esta vez, el debate tiene como componente adicional la presencia visible del fenómeno conocido como globalización, y las demandas para abordar con mayor énfasis problemas sociales, como los de pobreza, salud y educación. Así también, la cumbre deberá conseguir avances concretos, con los países interesados en alcanzar logros para frenar los efectos mundiales del cambio climático. Para que, a través de los modelos, se adquieran mejoras en el entorno social, económico y ambiental, en el ámbito global, como ha ocurrido desde la cumbre de Río de Janeiro. Como reseña importante es que no se han dado avances de las conferencias del 72 y el 92. Los mismos se han

aggravado, sumando a ello la agudización de los problemas sociales, el explosivo crecimiento de la pobreza, colocando la situación en un punto límite que obligó a un profundo debate en la mesa de negociaciones. (UVG, 2001).

## **B. Consideraciones Nacionales**

- Guatemala aceptó la declaratoria de los Principios de las Resoluciones de la Conferencia de la Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972 y en tal virtud debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde. (Agenda Nacional, 2000-2004).
- La Comisión Ministerial en 1973, se crea una en el ámbito nacional encargada de la conservación del medio ambiente. (Peralta, 1994).
- La Comisión Asesora de la Presidencia de la Republica en 1975, comisión para la conservación y mejoramiento de los recursos naturales. La Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA en 1986. (Peralta, 1994).
- En el año 2000 la creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (UVG, 2001).

### **1. Antecedentes actuales (Leyes Nacionales)**

Es importante mencionar que la legislación ambiental en Guatemala se enmarca en una amplia dispersión normativa que da forma a un ordenamiento jurídico heterogéneo compuesto por 23 leyes y más de 30 convenios internacionales. ( Agenda Estrategia Ambiental, 2000-2004). En este proceso, expondremos los aspectos más relevantes para nuestro interés, que puedan servir como fundamento, ya que en la actualidad tanto la políticas nacionales como internaciones van encaminadas en un proceso ambiental.

#### **a. Constitución de la República**

- Artículo 72. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura humana.
- Artículo 85 Universidades Privadas. Son instituciones independientes, les corresponde desarrollar la educación privada de la nación y que contribuya con la formación profesional, investigación científica, difusión de la cultura y al estudio de solución de los problemas nacionales y tiene la libertad jurídica de desarrollar sus

planes y programas de estudio del mismo.

- Artículos 82-87. Describe las facultades que posee la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde se declara que es una institución autónoma con personalidad jurídica, que es la única universidad estatal que le corresponde dirigir la educación profesional universitaria estatal así como promover todos los medios a su alcance en investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.
- Artículo 97. Establece que el Estado y las municipalidades y los habitantes de territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, por lo que debe dictar las normas necesarias para garantizar la utilización y el aprovechamiento de sistema biótico y no biótico, evitando su depredación, contaminación y agotamiento.
- Decreto 90-2000. La creación del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.
- Decreto 4-89 Ley de Áreas Protegidas. Dentro de sus objetivos considera la participación activa de los habitantes del país, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales que tiendan al reconocimiento y conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

#### **b. Ley de Educación, Decreto 12-91**

- Artículo 2. Impulsar el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo a favor del hombre.
- Artículo 33. Es una obligación del estado propiciar acciones educativas que favorezcan la conservación del medio ambiente.
- Artículo 36. Regula la obligación de los educadores en conocer su entorno ecológico, la realidad económica, histórica, social, política y cultural guatemalteca, para lograr congruencia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **c. La Agenda Estratégica Ambiental Nacional 200-2004 ( IDEADS, 2000).**

Es un acuerdo de La Cumbre de Río en 1992, donde los países participantes se comprometen en adoptar una estrategia global para alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental, en la definición de su propia agenda para lograr un desarrollo ambientalmente sostenible. Para

nuestro país está conformada de la siguiente manera:

**d. Los Acuerdos de Paz en el tema del medio ambiente, recursos naturales y desarrollo sostenible. ( IDEADS, 2000).**

Entre los Acuerdos de Paz se considera relevantes para el siguiente trabajo "Acuerdos de Paz".

- Se acuerda que el cumplimiento de los mismos es responsabilidad de todos los ciudadanos guatemaltecos, quienes deben aportar lo mejor de sí, en el sentido de construir la unidad nacional realmente sostenible, en beneficio de todos los guatemaltecos.
- Se acuerda el fortalecimiento de justicia y el desarrollo de la jurisdicción agraria y ambiental dentro del Organismo Judicial, así como la tipificación de sanciones por el uso inadecuado de los recursos naturales y de los ilícitos contra el ambiente. También se considera la implementación del Derecho Ambiental y Agrario en los currículos de las facultades de Ciencias Jurídicas y Sociales de las universidades del país y la educación ambiental sobre el desarrollo sustentable en los diferentes niveles de estudio en el ámbito nacional (universidades, escuelas, etc).
- Áreas de reasentamiento y ordenamiento territorial así como un catastro nacional.
- Se define la participación pública ciudadana.
- Se reconoce el derecho de las comunidades indígenas a sus prácticas consuetudinarias sobre los usos y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Se acuerdan acciones de inversión e intervención al sector público dirigidas a un franco ataque a la pobreza, prioritariamente el saneamiento ambiental y rural.
- Se acuerda y conviene la definición y caracterización de la nación guatemalteca como unidad nacional multiétnica, pluricultural y multilingüe.
- Se acuerda el diseño de políticas económicas y de desarrollo social basadas en la sostenibilidad que generen aumento en la productividad global de país.

**e. La Agenda Nacional 21.**

Hace énfasis en la dimensión socioeconómica de ataque y erradicación de la pobreza para solucionar parcialmente la problemática ambiental: Para el propósito de este documento describiremos sus principios generales; la participación ciudadana en el fomento de la educación, la capacitación y concientización ambiental, el uso sostenible de los recursos de la

tierra así como su respeto y el fortalecimiento de la paz y la democracia por medio de estrategias y planes.

**f. La Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible del año 1994 (ALIDES).**

Este documento prioriza en el manejo sostenible de los recursos naturales y mejora de la calidad de vida y sosteniente que la principal amenaza ambiental radica en la pérdida de bosques y la disminución y deterioro de los caudales y calidad de agua, lo que a su vez es una de las principales causas de enfermedad y muerte en las poblaciones y la protección de todos los demás recursos.

**g. La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).**

Entre sus fines está velar por el cumplimiento de Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, la ambientalización de las agendas políticas, económicas y sociales de la región y el fortalecimiento de la capacidad de los países para cumplir con los compromisos regionales e internacionales entre ellos los diferentes, convenios y tratados suscritos y ratificados.

**h. Plan de Desarrollo Ambiental Junio de 1995.**

Nace con la visión de formular planes, programas y proyectos que involucren a toda la población, a fin de propiciar la interrelación de manejo de los recursos naturales y el medio ambiente con las necesidades de desarrollo económico y social. Como principales problemas ambientales la deforestación, pérdida de biodiversidad, deterioro de los suelos, reducción de los recursos hídricos, deterioro de los recursos costero marinos.

**i. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86.**

Dentro de sus objetivos establece el orientar a los sistemas educativos, ambientales y culturales hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en la población. ( Agenda Estrategia Ambiental 2000-2004).

## VIII. MARCO TEÓRICO

Para el análisis de esta propuesta se recopilaron datos de las diferentes facultades de Arquitectura del país entre estas la facultad de arquitectura de la universidad Rafael Landívar, universidad Mariano Gálvez, universidad Francisco Marroquín, universidad del Istmo y la carrera de ingeniera ambiental de la universidad Rural. Dentro de este contexto se definieron conceptos tales como: ¿Que es un currículo?, ¿Que es educación ambiental?, la historia pasada y presente respecto al tema ambiental de la FARUSAC y aspectos socio económicos de la población a servir.

La Arquitectura y el urbanismo vinculados a los aspectos bioclimáticos y de sostenibilidad en Guatemala están tomando auge. Gracias a múltiples factores asociados a la sensibilidad creciente sobre los temas ecológicos y sobre el medio ambiente, se incorpora a los esquemas de pensamiento y prácticas profesionales en la búsqueda de pautas mínimas que den respuestas apropiadas a los condicionantes climáticos, del entorno físico y del entorno social en el hábitat construido y su medio natural.

Históricamente, algunos urbanistas de finales siglo XIX tuvieron la preocupación de hacer arquitectura coherente con la naturaleza, concebían los asentamientos humanos como ciudades jardines donde todas las zonas estaban debidamente ordenadas pero ante las migraciones a las ciudades y el avance de la revolución industrial se transformó el paisaje así como la cultura y la economía mundial, propiciándose en esta época viviendas elegantes parques y paseos. El camino en que nos enfrentamos en la actualidad es la búsqueda de la sostenibilidad, dentro de la diversidad global, ya en la arquitectura del siglo XXI arquitectos de reconocida trayectoria como Norman Foster, Renzo Piano, Richard Rogers y Frank Gehry, ya han tomado conciencia de ello y aplican criterios de arquitectura bioclimática en sus proyectos actuales. Sin embargo, estos proyectos, el factor económico no presenta mayor problema, pues es una arquitectura que sirve para ejemplificar la utilización del lenguaje estético contemporáneo, que no contradicen las condiciones impuestas por el medio ambiente, ya sea este urbano o rural. (Aguilar, 2000). Estas propuestas son típicas en países desarrollados. En los países como América Latina, África y algunos de Asia no se pueden dar este tipo de soluciones, sino de alguna manera adaptarlos, pero nunca adoptarlos.

## A. CONCEPTO DE CURRÍCULO

Según el Diccionario de la Real Academia Española, Currículo, se refiere al plan de estudios, conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

Existe una serie de definiciones sobre dicho concepto, expresadas por autores especialistas en el tema. (Gamboa, 1994).

- Currículo no es más que el análisis de la problemática educativa, encontrar el vínculo casual para diseñar estrategia. Es toda una Red. (Leyton, 1976).
- El currículo lo constituyen el macro y micro sistema educativo en interacción dinámica y continua, con los elementos sujetos a procesos, que actúan e interactúan, respondiendo a políticas educativas, previamente establecidas para un sistema educativo y perfil profesional dado. (De Ochaeta, 1989).

Según Gamboa, las definiciones anteriores son las más completas, ya que abre la posibilidad para que el currículo pueda ser analizado con una visión científica y buscar su mejoramiento cualitativo y cuantitativo.

Cuando se define un concepto, se hace utilizando niveles de definición, ejemplificados a continuación. (Cuadro No 1 y 2).

**CUADRO No. 1**  
**CONCEPTOS DE CURRÍCULO**

<b>Nivel nominativo</b>	Palabras sinónimas, por ejemplo, planes de estudio, pensum y programas.
<b>Nivel denotativo</b>	Cuando se define este nivel, se proporcionan las características principales del concepto. "Es un plan de Aprendizaje".
<b>Nivel connotativo</b>	En este nivel se debe dar la esencia de la definición, es el conjunto de experiencias de aprendizaje que los sujetos de la educación viven en una sociedad y en un proceso histórico concreto que han sido previstas con el fin de dinamizar su propio desarrollo integral, como personas y sociedad organizada.
<b>Nivel operativo</b>	Indica ¿Cómo funciona?, ¿Que es?, ¿ Que hace? .Es la estructuración dinámica de los objetivos y contenidos educativos, elaborados para orientar estrategias de logro, de propósitos, que definan el sistema curricular de un determinado nivel de enseñanza.

(Palacios, 1998)

**CUADRO No. 2**  
**COMPONENTES DEL CURRÍCULO**

<b>SUJETOS</b> Personas que participan en el trabajo de planificación, ejecución, evaluación del currículo	Profesores	Facilitan el desarrollo integral de los estudiantes universitarios hacia los objetivos individuales e institucionales.
	Estudiantes	Personas que demandan una formación profesional y ocupacional determinada área de conocimiento.
	Administradores	Personas encargadas de optimizar los recursos para la eficaz ejecución del currículo y de proporcionar los insumos necesarios para la realización de actividades.
<b>ELEMENTOS</b> Son los componentes que no tienen calidad de humanos y que tampoco son procesos	Comunidades	Grupo social en el cual se sitúa la acción educativa concreta y que participa, facilita y evalúa el trabajo curricular.
	Objetivos	Formulación acerca de las intenciones que se persiguen en la formación profesional de los estudiantes.
	Contenidos	Conocimientos seleccionados, producidos y acumulados que deben ser comprendidos por el estudiante.
	Métodos	Procedimientos utilizados para organizar y conducir el proceso de enseñanza aprendizaje.
	Medios	Canales que se utilizan para comunicar el contenido del conocimiento.
	Materiales	Vehículos para transmitir los conocimientos.
	Infraestructura	Comprende la capacidad instalada y el ambiente físico donde se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje.
	Tiempo	Espacio de duración para lograr los objetivos curriculares.
<b>PROCESOS</b> Acciones que se realizan para plantear y ejecutar el currículo	Investigación	Trata de obtener la mayor cantidad de información que permita fundamentar el trabajo de planificación curricular.
	Formulación de planteamientos básicos	Abarca 3 etapas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentación teórica</li> <li>- Políticas curriculares</li> <li>- Formulación del perfil</li> </ul>
	Programación	Consiste en el ordenamiento de los elementos curriculares en el espacio y tiempo.
	Implementación	Proceso vital para continuar el desarrollo del currículo. De él depende una ejecución adecuada.
	Evaluación	Debe ser permanente y sistemático.

(Palacios, 1998)

## B. BASES O FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULO

Estos conforman la base del mismo. Se pueden clasificar de la siguiente forma. (Cuadro 3).

**CUADRO No. 3**  
**BASES O FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULO**

<b>FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS</b>	Describen el ideal de hombre que se quiere alcanzar a través de la formación profesional.
<b>FUNDAMENTOS HISTÓRICOS</b>	Permiten conocer antecedentes y datos históricos de una profesión específica; información, que proporcionará elementos de diseño en el análisis del currículo.
<b>FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS</b>	(La institución educativa dentro del contexto social). Comprende el contexto social, permite tener elementos adecuados para el currículo. La sociología nos da elementos referentes al <i>rol</i> profesional que va a desempeñar el egresado, el <i>status</i> que ocupa, las relaciones entre él grupo profesional específico y los grupos de contexto.
<b>FUNDAMENTOS ECONÓMICOS</b>	La economía tiene una incidencia fundamental, no sólo desde la perspectiva del análisis de la educación como gasto o como inversión, sino como resultado de modelos económicos que se impulsan en los países y se reflejan en las modificaciones del currículo.
<b>FUNDAMENTOS ANTROPOLÓGICOS</b>	La antropología fundamenta el currículo en tanto aporta principios esenciales para comprender el papel de la cultura dentro del proceso de planificación curricular.
<b>FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS</b>	Partir de un modelo que incluya la adopción de nuevas actitudes en profesores y estudiantes. A través de fundamentos psicológicos se definirá el tipo de educación psico educativa que tendrá el currículo. Los fundamentos psicológicos deben de ser coherentes con la filosofía del currículo.

Fuente: (Palacios, 1998)

## C. PERFIL

Es el conjunto de capacidades que un estudiante debe desarrollar para desempeñar determinadas funciones profesionales en una sociedad determinada.

Se redacta en términos de objetivos:

EL SABER (Conocimiento).	} DESARROLLO INTEGRAL PROFESIONAL
EL SABER HACER ( Habilidades y destrezas).	
EL QUERER HACER ( Actitudes y valores).	

## D. ENFOQUE CURRICULAR

Es el conjunto de determinantes conceptuales, que orientan el trabajo de un curriculista y que permite determinar los valores implícitos en el currículo.

Existen diferentes enfoques curriculares (Gamboa, 1994). Que se citaran. (Cuadro No. 4).

**CUADRO No. 4**  
**ENFOQUES CURRICULARES**

<b>EL CURRÍCULO COMO TECNOLOGÍA</b>	Se fundamenta en el supuesto de que sea más importante la tecnología de la enseñanza por la cual el contenido es transmitido. Se emplea el lenguaje de producción, para los diferentes momentos del proceso, como insumo y producto. También utiliza el concepto de perfiles para definir las características del insumo y producto final del proceso de enseñanza aprendizaje.
<b>LA REALIZACIÓN PERSONAL DEL CURRÍCULO COMO EXPERIENCIA INTEGRADORA</b>	El enfoque está orientado hacia necesidades y potenciales del individuo y se centra en el estudiante.
<b>CURRÍCULO CON ÉNFASIS EN LA RESTAURACIÓN SOCIAL</b>	Su énfasis esta puesto en las temáticas y objetivos que generen problemas a la sociedad contemporánea. Desarrolla la capacidad para resolver integralmente problemas que plantean la comunidad y la sociedad cambiante.
<b>EI CURRÍCULO COMO RACIONALISMO ACADÉMICO</b>	Es el enfoque más tradicional y se basa en la transmisión cultural. Se centra en la cultura acumulada a través de los tiempos y pone énfasis en las disciplinas clásicas. Para seleccionar un enfoque curricular determinado, es recomendable encontrar en las políticas educativas a escala nacional e institucional, cuáles son los valores que se pretenden desarrollar a través del currículo.

Fuente: (Palacios, 1998)

## **E. CONCEPTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **1. Consideraciones mundiales**

Para poder reconocer la situación de la educación ambiental en el ámbito mundial lo analizaremos de la siguiente manera con base en el curso de Educación Ambiental de la Universidad del Valle de Guatemala. (Santizo, 2001).

- Conferencia de la Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972.
- Se estableció el 5 de Junio como Día Mundial del Ambiente. Se emite el mandato para poner en marcha el Programa Internacional de Educación Ambiental.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) 1974, convocan a reunión en México. Se enfatiza en modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de desarrollo.
- La Carta de Belgrado 1975, reconoce las diferencias entre países. Se aprobó el primer proyecto que incluía un seminario para crear conciencia sobre la necesidad de un programa ambiental.

- En la conferencia intergubernamental sobre educación ambiental, realizada en Tbilisi, Unión Soviética, en 1977, se hizo énfasis en el papel decisivo de la educación ante los problemas ambientales, así como en la necesidad de una red de formación ambiental para promover una mejor y más eficiente cooperación entre instituciones y países, subrayando lo urgente de incluir la formación ambiental en las políticas y en la planificación de la educación, modificando los programas de estudio y los métodos docentes.
- En los ochentas avances muy lentos en recomendaciones documentales.
- En los noventas influenciados por los efectos de una apertura democrática, crecimiento económico, globalización de la comunidad y cambios económicos y políticos.
- Cumbre de Río 1992, Brasil, el Congreso Iberoamericano de educación ambiental en Guadalajara, México, se fortalecieron iniciativas para incorporar la variable ambiental en el currículo de educación básica, se crean programas para formar especialistas en temas ambientales, se organizan redes y una serie de reuniones nacionales e internacionales.
- Chile 1994, se propone reemplazar el término educación ambiental por el de educación para el desarrollo sustentable.
- Se critica a la educación ambiental en 1996, por haberse concentrado en las escuelas principalmente dirigida a la población infantil y la conservación de la naturaleza principalmente en Europa, USA, Canadá y Australia. En Latinoamérica su ampliación se veía incluida dentro de los procesos comunitarios no formales con enfoques articulados a la problemática económica y patrones socioculturales específicos.

## **2. Consideraciones nacionales sobre el tema**

Para poder reconocer la situación de la educación ambiental en Guatemala lo analizaremos de la siguiente manera. (Peralta, 1994).

- "Nos remontaremos a la época del viejo imperio maya ( entre el siglo III y el IX), donde hipotéticamente se considera que la decadencia de dicho imperio fue motivado acaso por el empobrecimiento de la tierra para la agricultura".
- "Fray Francisco Ximénez, quien llega a Guatemala en 1688, refiere que los indígenas de Chichicastenago realizaban prácticas religiosas debajo de árboles muy

esposos y copados, lo que nos da una idea de la relación entre los indígenas y la naturaleza”.

- Entre 1731-1793, Rafael Landívar fue el gran cantor de la naturaleza americana. Exaltó las cualidades y los colores de la tierra que lo vio nacer. Vuelve a vivir el colorido de sus cielos, la majestad de sus montañas y volcanes, la nitidez de sus aguas y la violencia de sus cataratas. Landívar ve y siente el paisaje en su obra *Rusticatio Mexicana* y deja plasmado el paisaje de la campiña guatemalteca, describiendo en forma poética la situación del medio ambiente en su época.
- En 1797 el doctor Antonio de Liendo y Goicoechea se dedica a formar un muestrario de maderas preciosas en los bosques guatemaltecos y clasificar algunas especies vegetales, recolectando sus semillas.
- En 1798 Francisco Antonio Fuentes y Guzmán en su obra *Recordación de Florida o historia del Reino de Guatemala*, refiere datos sobre la extensión territorial, medio físico y riquezas naturales, datos estadísticos.
- En la época independiente, Pedro Molina escribía sigamos la voz de la naturaleza y ella nos dictará las más seguras leyes para la educación, dando importancia al valor pedagógico de la naturaleza y la conservación.
- En el gobierno de Doctor Mariano Gálvez (1831-1838) se emprendieron medidas elementales en favor de la higienización de las ciudades, de lo que podemos inferir que la problemática de las ciudades en crecimiento poblacional se remonta a albores independentistas; ordena que se construyan acueductos para surtir de agua a la ciudad capital de aquel entonces.
- En el gobierno del licenciado Manuel Estrada Cabrera (1898-1920) se realizaron concesiones a compañías extranjeras iniciándose la infiltración por la explotación de nuestros recursos naturales. Tres fueron los grandes monopolios que iniciaron operaciones en Guatemala: La *International Railways of Central América*, La Empresa Eléctrica de Guatemala, subsidiaria de la *Electric Bond & Share Company*, y la *United Fruit Company*. Las compañías extranjeras al iniciar la explotación en el tiempo de Manuel Cabrera recibieron además, el uso gratuito de la fuentes de agua y la autorización para explotar canteras y los bosques. En este instante nace la explotación indiscriminada de nuestros recursos naturales así como la explotación de la ciudadanía guatemalteca que vendría a repercutir en el año de 1963 con el inicio del conflicto armado interno. Como memoria histórica cabe resaltar que los intereses de la *United Fruit Company*, eran tan grandes que propiciaron a su antojo

derribar a un gobierno o desatar una guerra civil y así lo hizo.

- En 1934, al crearse la ley forestal, se trató de regular aspectos de protección, conservación y restauración de la flora y la fauna silvestre, como áreas de conservación.
- Durante el periodo del doctor Juan José Arévalo (1945-1951) se creó el Instituto de Fomento de la Producción (INFADOP) por el decreto del 17 de Agosto de 1948, el cual tenía dentro de sus finalidades, facilitar el desarrollo, expansión y racionalización de aquellas industria o actividades que permitan el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Durante el gobierno de Jacobo Arbenz (1951-1954). Encargó a los ingenieros guatemaltecos la elaboración de un plan por medio del cual se aprovecharan los recursos naturales del país, para obtener suficiente producción eléctrica.
- En 1952 se envió al Congreso de la República el segundo anteproyecto de la Ley Orgánica de Educación, la cual, dentro de la educación fundamental, se refiere a la educación para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales pudiéndose comprobar que ya en esta época la educación ambiental fue objeto de atención por parte del sector educativo del país.
- En la revolución del año 1944 empezaron "por estudiar la realidad pedagógica en el medio rural, tomando en cuenta los distintos aspectos ecológicos", debido a la deficiencia de educación en general en el país.

La Procuraduría de los Derechos Humanos de Guatemala, el Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación curricular del Ministerio de Educación, la Asociación de Investigación y Estudios Sociales y el Gobierno de Holanda, elaboraron 25 módulos en 1992; Entre estos módulos aparece el número 8, derecho a un medio ambiente sano, donde se encuentra una cronología de los logros nacionales con relación al medio ambiente. (Peralta, 1994).

- Guatemala **aceptó** la declaratoria de los Principios de las Resoluciones de la conferencia de la Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972 y en tal virtud debe **integrarse** a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio **ambiente** y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde.
- La **Comisión Ministerial** en 1973, es la encargada en el ámbito nacional de la **conservación del medio ambiente**.

- La comisión asesora de la presidencia de la República en 1975, es la comisión encargada para la conservación y mejoramiento de los recursos naturales.
- La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en 1986.
- En 1990 se desarrolla la estrategia nacional de educación ambiental.
- En el año 2000 se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (UVG, 2001).

## **F. CONCEPTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Es la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Tiene por objetivo transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer la comprensión y la solución de los problemas ambientales. (Santizo, 2001).

### **a.) Objetivos**

- **Conciencia:** Adquirir conciencia y sensibilidad hacia el ambiente y los problemas relacionados con éste.
- **Conocimiento:** Ganar una variedad de experiencias y adquirir una comprensión de la dinámica de su ambiente y problemas.
- **Actitudes:** Adquirir un conjunto de valores y sentimientos que demuestran su preocupación y su motivación de participar en la protección y mejoramiento del ambiente.
- **Habilidades:** Adquirir habilidades para identificar y resolver problemas ambientales.
- **Participación:** Tener oportunidades de participar activamente a todo nivel para trabajar en la resolución de problemas ambientales.

### **b) Principios de la educación ambiental**

- Considerar el ambiente en forma integral.
- Ser un proceso continuo de toda la vida y pasar por las etapas informales y formales.
- Ser interdisciplinaria en su enfoque y hacer posible un enfoque global.
- Examinar los temas ambientales a distintas escalas, en tiempo presente, sin olvidar los aspectos históricos.
- Permitir que los grupos planeen sus experiencias educativas y proveer la

oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.

- Ayudar a que las personas descubran los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales.
- Relacionar la sensibilidad, el conocimiento, los valores y las habilidades hacia el medio ambiente.
- Enfatizar la complejidad de los problemas ambientales y la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas.
- Utilizar una diversidad de sitios de aprendizaje por la experiencia.

## **IX. ANTECEDENTES DE LOS CURRÍCULOS DE ESTUDIOS DE LAS FACULTADES DE ARQUITECTURA DE LAS DIFERENTES UNIVERSIDADES DEL PAÍS**

### **A. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR**

Esta facultad se funda en el año 1973 (Catálogo de Estudios 2000, universidad de San Carlos de Guatemala (CE. 2000, USAC)). Las áreas que conforman el cuadro curricular de estudios para el año 2002 están diseñados de la siguiente manera:

Área humanista preparar al futuro arquitecto para que comprenda y maneje el contexto de la realidad material, cultural y espiritual bajo los valores de la Iglesia Católica, acompañados del carisma de Jesús.

Arte proyectual preparar al futuro arquitecto en la disciplina de la proyección arquitectónica, proporcionándole las herramientas que le permitan dar soluciones creativas a las necesidades del hombre y la sociedad guatemalteca.

Área tecnológica proporcionar los conocimientos tecnológicos que hagan posible la ejecución de sus propuestas arquitectónicas para lograr resultados eficientes en el uso de recursos.

Dentro del campo de trabajo del profesional se mencionan(URL, 2002).:

- Diseño de proyectos arquitectónicos.
- Administración de proyectos.
- Planificación de proyectos urbanísticos en el ámbito regional y nacional.
- Restauración y conservación del patrimonio arquitectónico y del medio ambiente.

Dentro de todos los cursos de la licenciatura, en el décimo semestre se menciona únicamente el curso de arquitectura y medio ambiente.

### **B. UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN**

Esta facultad se funda en el año 1973. (CE. 2000, USAC). El entrenamiento es muy completo en todas las disciplinas que fundamentan la arquitectura y está diseñado para preparar al graduado como un profesional capaz de emprender una práctica independiente, con los conocimientos adecuados en diseño, construcción, gerencia y administración de su profesión. En esta facultad la visión es más administrativa y de gerencia. Dentro del Currículo de estudios 2000, se incluyen dos cursos relacionados con los temas ambientales, y se imparten durante el primer año con los contenidos siguientes

- Diseño ambiental, fundamentos de energía térmica y confort aplicados a la metodología de diseño. Se examinan las propiedades térmicas de los materiales en teoría y práctica. La eficiencia térmica de los edificios es ilustrada con ejemplos provenientes de distintos climas y soluciones arquitectónicas

Se presentan herramientas para evaluar el confort térmico y ayudar al estudiante en determinar las estrategias constructivas y detalles más apropiados. Análisis climático de los varios factores que afectan el confort, en especial en condiciones de calor húmedo y sub tropicales.

Geométrica solar y proyección de sombras haciendo uso de cartas y meridianas solares. El método de la "mascarilla de sombra" se utiliza como instrumento de diseño para configurar los sistemas de ventanería que respondan al clima tropical. El curso incluye visitas a edificios y experiencias prácticas utilizando las celdas solares de la UFM y otros experimentos.

- Psicología ambiental, introducción a los conceptos fundamentales de la psicología ambiental y demás áreas principales de la psicología que tienen una relación directa con el diseño y la práctica de la arquitectura, tales como la percepción y el aprendizaje, la personalidad psicopatológica, la territorialidad y la salud mental.(UFM, 2002).

### **C. UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ**

#### **a) Licenciatura en arquitectura del entorno**

La facultad de arquitectura, consciente de los avances de la tecnología la necesidad nacional, de tener profesionales especializados, ha promovido un programa de pregrado en el área de medio ambiente, con el propósito de estimular y acrecentar la conciencia ecológica individual y colectiva, a través de la formación de profesionales que contribuyan a la preservación del patrimonio cultural y la utilización de los recursos materiales del país relacionados con la arquitectura. Por tal motivo esta universidad crea la licenciatura en arquitectura del entorno en el año 2,000, pretende que el egresado pueda prestar sus servicios profesionales en áreas como, diseño del paisaje, ambientación natural de todo tipo de edificios, jardinería, diseño de parques, administración y control de obras de su especialidad, planificación y diseño de espacio exterior, diseño de áreas de recreación públicas o privadas. Esta es la primera universidad del país que crea esta especialidad en el tema ambiental arquitectónico a nivel licenciatura. (UMG,2000).

A continuación se hace mención del Currículo de estudios del año 2002 (Cuadro No5).

## CUADRO No. 5

## LICENCIATURA EN ARQUITECTURA DEL ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ

AÑO 2002

**PRIMER CICLO**

- Idioma extranjero.
- Metodología del diseño.
- Fundamentos del diseño.
- Comunicación oral y escrita.
- Técnicas de expresión grafica 1.
- Dibujo1.
- Matemática básica.

**SEGUNDO CICLO**

- Matemática aplicada.
- **Ecología 1.**
- Diseño arquitectónico 1.
- Técnicas de expresión gráfica 2.
- Dibujo 2.
- Técnicas de presentación 1.
- Modelos arquitectónicos.

**TERCER CICLO**

- Idioma extranjero 2.
- Perspectiva.
- Iniciación al estudio de las estructuras.
- Diseño arquitectónico 2.
- Geometría.
- Técnicas de presentación 2.
- Historia de la arquitectura 1.

**CUARTO CICLO**

- Tipología estructural 1.
- Diseño arquitectónico 3.
- Métodos de investigación 1.
- Técnicas de presentación 3.
- Administración 1.
- Historia de la arquitectura 2.
- Materiales de construcción 1.

**QUINTO CICLO**

- Idioma extranjero 3.
- Desarrollo humano y profesional.
- Tipología estructural 3.
- Diseño arquitectónico 4.
- **Psicología ambiental.**
- Sistemas constructivos 1.
- Administración 2.
- Historia de la arquitectura 3.

**SEXTO CICLO**

- Estadística.
- Mercadotecnia.
- Diseño arquitectónico 5
- **Historia de la arquitectura del entorno**
- Sistema constructivos 2
- Administración de proyectos
- **Técnicas de ambientación natural 1**

**SÉPTIMO CICLO**

- Idioma extranjero 4
- **Diseño del entorno 1**
- Topografía 1
- **Técnicas de ambientación natural 2**
- Luminotecnia
- **Acondicionamiento ambiental**
- Semiótica

**OCTAVO CICLO**

- **Ecología 2**
- Tipología estructural 3
- **Diseño del entorno 2**
- Métodos de Investigación 2
- Sistemas constructivos 3
- **Administración de proyectos ambientales**
- **Suelos**

**NOVENO CICLO**

- Acreditación de idioma extranjero
- **Ecología 3**
- **Diseño del entorno 3**
- **Legislación**
- Supervisión
- **Entorno urbano**
- Sistema constructivos 4

**DECIMO CICLO**

- **Ética y valores**
- **Arquitectura ambiental**
- **Ecología 4**
- **Diseño del entorno 4**
- Anteproyecto de graduación
- **Entorno rural**  
(UMG,2000).

## **b) Licenciatura en arquitectura**

Esta facultad se funda en el año de 1980. (CE. 2000, USAC). La licenciatura en arquitectura propone fomentar profesionales con amplios conocimientos científicos, técnicos, humanísticos y proponer soluciones arquitectónicas a nuestra sociedad, acorde a la realidad que vivimos.

Esta licenciatura está más enfocada a los proyectos arquitectónicos, pero no descuida los aspectos ambientales; a continuación mencionaremos los cursos relacionados con el ambiente dentro de su Currículo, 2002 (Catálogo de Estudios 2000, UMG).

### **SEGUNDO CICLO**

- Ecología

### **QUINTO CICLO**

- Control ambiental 1

### **SEXTO CICLO**

- Psicología ambiental
- Control ambiental 2

### **NOVENO CICLO**

- Control ambiental 3
- Arquitectura del paisaje
- Suelos

### **DÉCIMO CICLO**

- Control ambiental 4

## **D. UNIVERSIDAD DEL ISTMO**

Esta universidad se funda, en el año 1997, la licenciatura en arquitectura se enfoca a los problemas arquitectónicos, pero no menciona dentro de su Currículo cursos con contenidos ambientales, únicamente el respeto por el entorno que rodea a los proyectos arquitectónicos. Sus fines son:

- Diseñar con funcionalidad, estética y técnica, proyectos del área habitacional, comercial, industrial e institucional, adecuados al entorno.
- Dirigir y supervisar la construcción de proyectos con eficiencia técnica y administrativa, aplicando la ética en todas sus acciones.
- Diseñar y elaborar proyectos de urbanismo que hagan eficiente el desarrollo urbano.
- Conservar y restaurar el legado artístico y cultural del país. (UNIS.2002)

## **E. UNIVERSIDAD RURAL**

La universidad Rural de Guatemala promueve la licenciatura de ingeniero ambiental, el cual, previo a ingresar a la licenciatura, debe contar con una preparación en agroecología,

complementándola con conocimientos para la recuperación, saneamiento y manejo ambientales. (URURAL, 2002).

### **CONCLUSIONES**

- Es notorio que en la mayoría de facultades de arquitectura de las diferentes universidades nacionales existe un interés hacia los temas ambientales.
- Es importante destacar que gran parte de los arquitectos ambientalistas han nacido de la universidad Rafael Landívar ya que aunque en este catalogo de estudios no se definen clases con temas ambientales, sino que ha dependido de los catedráticos que imparten los cursos lo que demuestra que no es el contenido de los cursos sino la calidad del maestro.
- La universidad Mariano Gálvez es la pionera en el campo de la arquitectura ambiental, por sus innovaciones en el nuevo milenio.
- Se manifiesta en la mayoría de los Currículos la interacción entre el respeto a los valores culturales y naturales.

## X. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

### A. PERIODO, 1795-1971

La historia de la FARUSAC se remonta a los fines del siglo XVIII con la aparición de la primera carrera de arquitectura en Guatemala, el 2 de Abril de 1795, donde se hizo la primera propuesta histórica que no pudo ser concretada y la otra en el año 1824 la cual tampoco pudo ser llevada a la práctica. Entre 1824 y 1952 no se presenta otra propuesta. En el año 1953, se concreta la fundación de la carrera de arquitectura, iniciando labores en la facultad de Ingeniería, donde se establece primeramente. Se funda oficialmente el día 7 de Junio de 1958, según consta en el acta No 657 del Honorable Consejo Superior Universitario, la primera sede estuvo situada en la 6ª avenida entre 5ª y 6ª calles de la zona 1, de donde se trasladó a la 7ª avenida entre 11ª calle de la zona 1, de donde se traslado a la ciudad universitaria, ocupando el 4<sup>to</sup> Nivel del edificio de Ingeniería, hasta que en el año 1971 pasa ocupar el edificio donde se encuentra hasta la actualidad. (CE. USAC 2000).

En 1958-1962 se imparten sus cursos en dos períodos o ciclos semestrales. Los departamentos que operan en estos años tienen como prioridad la preparación espacial y arquitectónica. En este periodo el enfoque arquitectónico estaba dirigido a una escuela de diseño puro. Para el año 1963 es impartido el primer curso con orientación en los aspectos ambientales, pues se incluye según el catálogo de estudios respectivo, la cátedra de **Arquitectura del paisaje** incorporando este concepto dada su utilización en la Universidad *Louisiana*, Estados Unidos, debido a que los primeros arquitectos guatemaltecos provenían de universidades extranjeras. ( Jiménez, 2002).

Posteriormente, con el desarrollo de la carrera de arquitectura se incorporaron catedráticos egresados de la Universidad de San Carlos. Veremos a continuación los cursos de la licenciatura del año 1963 (Cuadro No.6).

**CUADRO No.6**  
**CURSOS DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**  
**DEL AÑO DE 1963**

## Primer ciclo.

- Álgebra.
- Geometría y trigonometría
- Elementos de lógica.
- Dibujo natural 1.
- Dibujo constructivo.

## Segundo ciclo.

- Física.
- Matemática 2.
- Problemas de filosofía.
- Dibujo natural 2.
- Iniciación de la composición.
- Arquitectónica.

## Tercer ciclo.

- Mecánica estática.
- Matemáticas 3.
- Psicología del arte.
- Dibujo natural 3.
- Composición arquitectónica.

## Cuarto ciclo.

- Análisis estructural 1.
- Geometría descriptiva.
- Iniciación al estudio de la arquitectura.
- Dibujo natural 4.
- Composición arquitectónica 2.

## Quinto ciclo.

- Análisis estructural 2.
- Materiales de construcción.
- Análisis de programas 1.
- Dibujo natural 5.
- Composición arquitectónica 3.

## Sexto ciclo.

- Análisis Estructural 3.
- Topografía.
- Análisis de Programas 1.
- Educación Plástica.
- Composición Arquitectónica 4.

## Séptimo ciclo.

- Diseño estructural 1.
- Instalaciones hidráulicas.
- Historia de la arquitectura 1.
- Taller de edificación 1.
- Composición arquitectónica 5.

## Octavo ciclo.

- Diseño estructural 2.
- Instalaciones mecánicas y eléctricas.
- Historia de la arquitectura 2.
- Taller de edificación 2.
- Composición arquitectónica 6.

## Noveno ciclo.

- Diseño estructural 3.
- Sociología urbanística.
- Historia de la arquitectura 3.
- Taller edificación 3.
- Composición arquitectónica 7.

## Décimo ciclo.

- Especificaciones y presupuestos.
- Historia de la arquitectura 4.
- Iniciación al urbanismo.
- Taller edificación 4.
- Composición arquitectónica 8.

## Undécimo ciclo

- Organización y avalúos.
- Análisis urbano.
- Historia de la arquitectura.
- Taller de edificación 5.
- Composición arquitectónica 9.

## Duodécimo ciclo.

- Arquitectura maya.
- Urbanismo aplicado.
- Curso superior de teoría de la arquitectura.
- Taller edificación VI.
- Composición arquitectónica 10.

## Cursos electivos

- Restauración y conservación de monumentos.
- **Arquitectura del paisaje.**
- Fotografía arquitectónica.
- Maquetas.
- Apreciación musical.
- Estructuras especiales.
- Urbanismo superior.
- Pintura y grabado.
- Escultura y cerámica.

(CE. 1963, USAC).

## B. PERIODO 1972-1981

Durante los años siguientes hasta los años 1966, 1970 y 1971 se organizan y se ponen en marcha tres seminarios estudiantiles. En 1969 la Asamblea General de Estudiantes exige la evaluación del plan de estudios y se promueve una integración de una comisión paritaria, ya que el arquitecto parecía estar definido o mal comprendido porque se le asociaba con la concepción de arquitecto artista, debido al ser una carrera nueva en Guatemala. Para el año 1972 nace la primera reforma universitaria, con una serie de modificaciones estructurales donde se incorporan los primeros cambios dentro de la FARUSAC, al crearse el Congreso de Reestructuración de Arquitectura (CRA), donde participan tanto universitarios como figuras nacionales, en las diferentes etapas del trabajo. (CE. USAC, 1973).

Esta reestructuración se crea al no existir una relación directa de la realidad nacional y la arquitectura de ese tiempo, pues el Currículo de los años 1951-1971 contenía aspectos de una escuela de diseño puro, además existía descontento por parte de los estudiantes al querer implementar un examen de admisión, elevar el mínimo de puntos para ganar los cursos y que los estudiantes al repetir más de dos veces el curso queden fuera de la FARUSAC.

Para las reformas de este Currículo de estudios, los estudiantes y profesionales tomaron como bases los contenidos de los cursos de la Universidad Autónoma de México (UNAM), la Universidad de San Marcos en Lima, Perú y de otras universidades de Latinoamérica. (Jiménez, 2002).

En este periodo de candentes discusiones y desacuerdos en el CRA, la FARUSAC se divide y nacen en el año 1973 dos nuevas escuelas de arquitectura, la Universidad Rafael Landívar y la Universidad Francisco Marroquín posteriormente en 1980 la Universidad Mariano Gálvez. Aunque este no era el objetivo de la reestructuración es un buen avance dentro de la carrera de arquitectura en el ámbito nacional, (CE. 1993 y 2000, USAC).

Esto no es coincidencia pues en esta época se dan otros movimientos como la *onda Beat* con su expresión posterior al *Hippismo*, el existencialismo, las reivindicaciones del feminismo y el movimiento *Gay*, las aportaciones de la teoría crítica de la escuela de *Frankfurt*, los levantamientos estudiantiles en *Berkeley* y en 1968 en París, Tokio y México, con su énfasis pacifista, antiautoritario y de cambio social, además del surgimiento de la Guerra de Vietnam. (Tópicos educación ambiental 1999).

Luego de la reestructuración curricular en la FARUSAC logra una red ordenada y la implementación de los temas ambientales dentro de su Currículo de estudios. La FARUSAC es una de las primeras a nivel Latinoamericano en lograr la reestructuración, que luego esta sirve de modelo para las demás facultades en Guatemala y Latinoamérica. (Jiménez, 2002).

Al crearse esta reestructuración, surge la preocupación, entre los estudiantes y los participantes en este congreso, si se debe llamar al área ambiental como conservación o medio ambiente quedándose este último término como concepto. (Jiménez, 2002).

Luego del CRA en el año de 1972, se plantean los siguientes objetivos referentes al tema ambiental de la FARUSAC.

- Resolver los problemas del ambiente en función de las condiciones naturales, las necesidades socioeconómicas y los valores culturales de la nación, ampliando indiscriminadamente su acción a toda la sociedad.
- Disminuir el índice de dependencia externa en lo que a diseño y arquitectura corresponde, mediante la investigación y el adecuado aprovechamiento de nuestros recursos naturales y humanos.

Los asentamientos de población marginal surgen a partir de la década de los cuarenta en lugares baldíos principalmente barrancos, próximos al centro de la ciudad (La Ruedita, La Trinidad, El Esfuerzo, El Tuerto, etc.). (EDOM. 1972-2000). En los años 1973-74, la FARUSAC, con el surgimiento de este tipo de asentamientos humanos, promueve el primer acercamiento arquitectónico ambiental, pone en marcha un programa de readecuación para los asentamientos del Puente del Incienso, La Limonada y Chinautla. (Jiménez, 2002). Se crea un plan donde participan los estudiantes del primer año de ingreso hasta el último año con propuestas urbano arquitectónicas ambientales. Uno de los más acertados fue el caso de Chinautla, el cual estaba siendo afectado por el río del mismo nombre. En este caso, se logra tomar una de las propuestas y se reubica a la comunidad donde se encuentra actualmente. A continuación se presentan los contenidos de los cursos relacionados con el medio ambiente en el Currículo 72 así como su análisis en el (Cuadro No.7). Y más adelante se presenta la red curricular de ese año. (Figura No.1).

**CUADRO No.7  
CONTENIDOS Y ANÁLISIS DE CURSOS RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE DEL  
CURRÍCULO 1972**

	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ANÁLISIS</b>
<b>1</b>	<b>Ecología</b> 1. Situado en el primer semestre, de carácter obligatorio. Dentro de su contenido se mostraban algunos conceptos de importancia, los que incluían: división de la ecología, niveles biológicos, factores abióticos: el medio, el substrato y el clima: población, la comunidad, el ecosistema y hábitat acuático.	Según los entrevistados, muchas veces dependía del catedrático que estaba asignado, aunque cabe resaltar que este curso era impartido por biólogos aunque no siempre sucedía lo mismo. Este era un buen avance dentro de la Facultad de Arquitectura y se demuestra lo importante que es ceder el espacio a otros profesionales. En general, el país tiene un desconocimiento de uso de los recursos naturales.



### C. PERIODO 1976

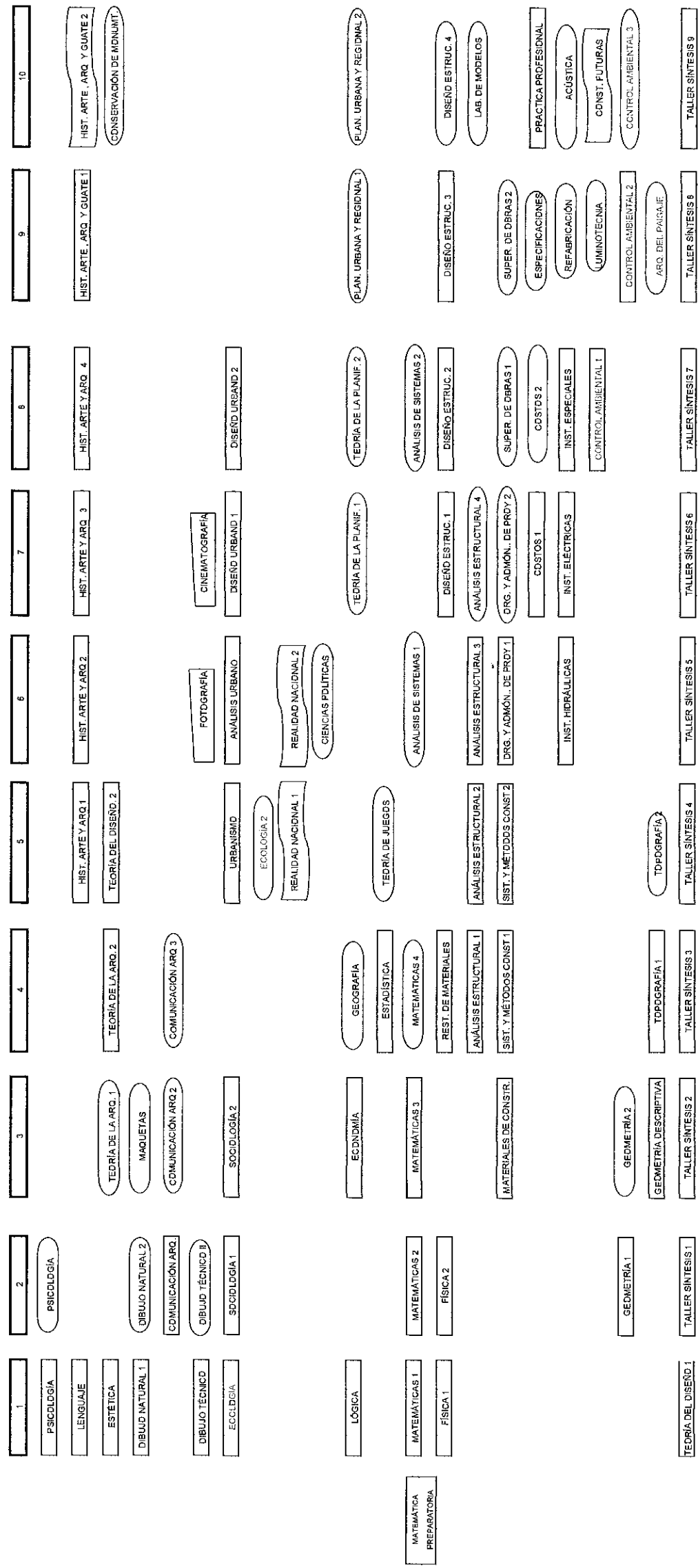
Basados en las experiencias del terremoto de 1976 en este año se crea otro documento llamado (Sistema de integración de taller síntesis, 1976), dicho sistema parte de los antecedentes establecidos en el CRA. Debido a los acontecimientos de las catástrofes naturales, se da importancia al tema ambiental en la publicación de este documento pero no se logra un avance significativo, debido aún al desconocimiento por parte de los docentes y del país en general en este tema. Por tanto sigue estancado el proceso ambiental dentro de la facultad.

### CONCLUSIONES PERIODO 1972-1981

- Desde el punto de vista ambiental el arquitecto en esta época comienza a tener una relación con el ambiente por la incorporación de materias relacionadas con el tema, en el diseño de sus proyectos. En cierta medida el arquitecto conoce el respeto por la naturaleza pero no profundiza en los sistemas ambientales y sus efectos.
- Se incorporan dentro de los objetivos de la FARUSAC, los problemas ambientales por medio del CRA.
- Las tendencias de esta época se enfocan a los problemas sociales que enfrentan al país y existen demasiados pensamientos revolucionarios para poder darle la importancia en este tema.
- El país en general posee un desconocimiento muy grande del tema ambiental.
- No se tienen claros los conceptos de la percepción total de todos los componentes necesarios para conocer o tener criterios en la solución de los problemas ambientales.
- Al hacer un análisis de lo que sucedió en esta época me entrevisté con varios profesionales que estudiaron este Currículo. Dramáticamente, casi ninguno recuerda qué beneficios obtuvo de los cursos relacionados con el medio ambiente.
- Debido al terremoto de 1976 se toman algunas medidas en cuanto a desastres naturales pero no se les da seguimiento.

La figura No 1, demuestra el funcionamiento de esta red en el año de 1972.

FIGURA No.1 PLAN DE ESTUDIOS DEL AÑO 1972



REFERENCIAS

FUNDAMENTALES

ELECTIVOS

SEMINARIOS

OPCIONALES

#### D. PERIODO 1982-1994

A partir del año 1980 se crea una nueva reforma y nace el nuevo Currículo del año 1982.

En este plan no presenta cambios significativos en el área ambiental pues continúa con algunos cursos del Currículo del año 1972 agregando unos y quitando otros pero las modificaciones de los contenidos son pocos, como evaluaremos (Cuadro No.8) (CE USAC. 1983, 1984, 1985).

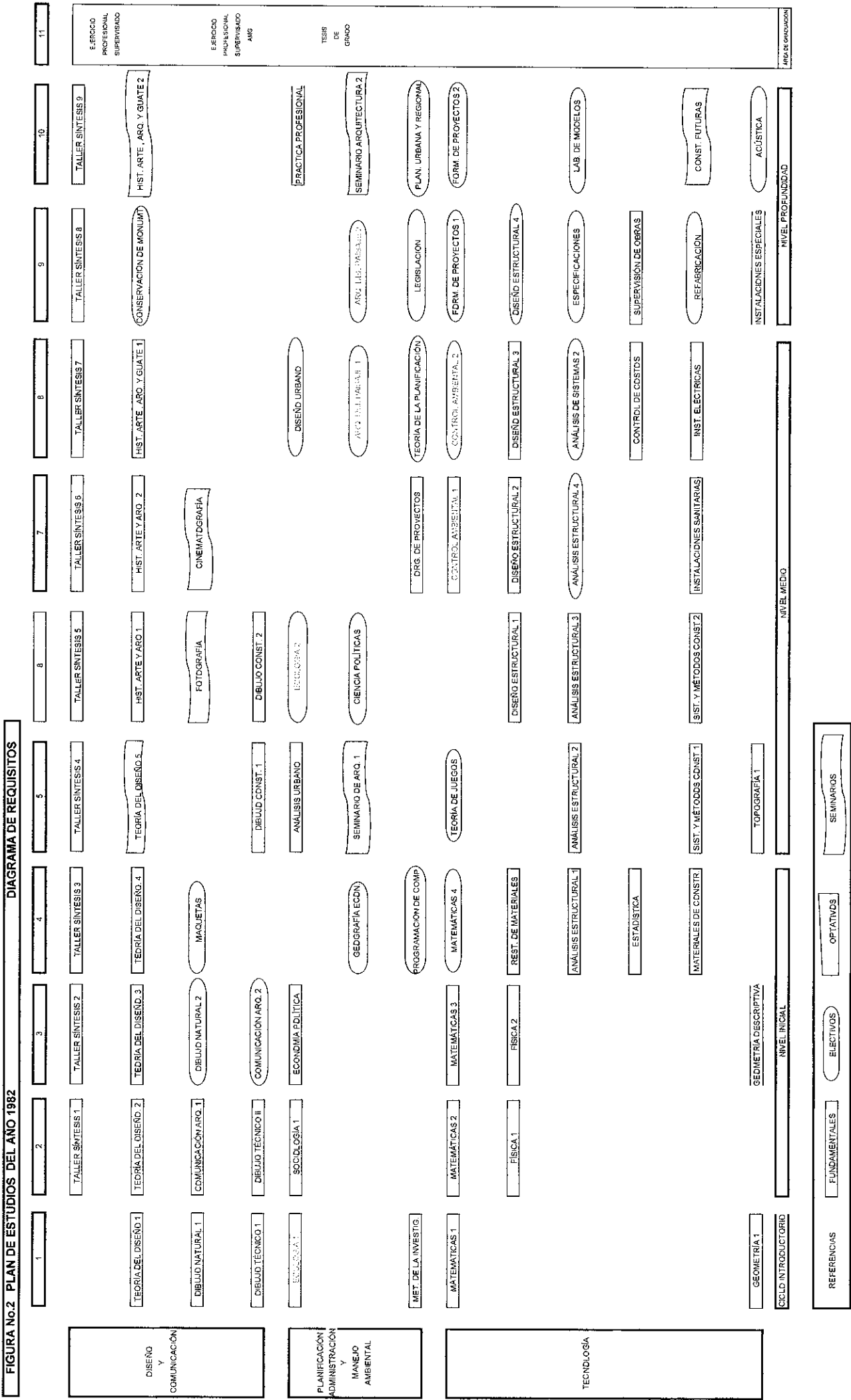
**CUADRO No.8**  
**CONTENIDOS Y ANÁLISIS DE CURSOS RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE CURRÍCULO**  
**1982**

No	CONTENIDOS	ANÁLISIS
1	<b>Ecología 1.</b> Tenía carácter obligatorio, se situó en primer semestre los contenidos son división de la ecología, niveles biológicos, factores abióticos: el medio, el substrato y el clima. Población, comunidad, el ecosistema y hábitat acuático.	El contenido que abarca es igual al del año 1972. Es importante mencionar que para mi caso en particular, fue en este curso donde me interesé por los problemas ambientales de nuestro país. En 1991 tomé la primera conferencia relacionada con el tema ambiental sobre las selvas de la Biosfera Maya.
2	<b>Ecología 2.</b> Era de carácter electivo, se ubicaba en el sexto semestre. Su contenido era: hábitat y ámbito geográfico, distribución de población mundial, crecimiento de la población mundial y nacional, densidad de población, estructura de la población, crecimiento de la población guatemalteca, equilibrio de la población, la comunidad humana, ecosistema humano y técnicas de evaluación de impacto ambiental.	Este curso sufre modificaciones, el contenido Incluye técnicas de Evaluación Ambiental. Por tener un carácter selectivo no es tomado por casi ningún estudiante, es un buen intento de comenzar esta temática, en estos años comienzan a tener amplitud y presencia en los proyectos arquitectónicos, pero no se le da importancia en ningún nivel de la licenciatura.
3	<b>Arquitectura del paisaje 1.</b> Era de carácter electivo su contenido era: el hombre y su entorno, clasificación del medio natural según <i>Thornthwaite</i> , la influencia de la luz, el color, la proporción de los habitantes en el entorno, los materiales naturales y artificiales, inventario de la zona, área, parque y predio. La erosión, estudio analítico de la vivienda regional, especies botánicas, necesidad de zonas verdes, parques y sus necesidades, clasificación de los parques urbanos, ordenamiento y clasificación de las plantas, síntesis histórica del jardín y composición de grandes espacios, técnicas y análisis y diseño del paisaje.	Era de carácter electivo y tomado por muy pocos estudiantes. El contenido del curso era bueno, se dirigía más al diseño de jardines y ciertas estructuras paisajísticas pero no se toman los conceptos básicos sobre ecología para poder tener un buen seguimiento.

4	<p><b>Arquitectura del paisaje 2.</b> Su contenido era aplicación de técnicas de análisis y diseño del paisaje urbano y regional. Utilización de los materiales y recursos naturales en el diseño de proyectos de arquitectura del paisaje.</p>	<p>Este curso se creó como una ampliación del curso de Arquitectura del Paisaje 1. Por su carácter electivo los estudiantes casi no lo tomaron. El acercamiento que existe ya en el ámbito urbano y paisajístico era bueno pero no recibe el apoyo de todas las demás unidades que comprendían la carrera.</p>
5	<p><b>Control ambiental 1.</b> Su contenido incluía análisis climático, climas tropicales, microclima y macroclima. determinación de zona de confort, transmisión de calor y comportamiento de los materiales, análisis de optimización de un proyecto ya elaborado y elaboración de un proyecto bajo un enfoque climático.</p>	<p>Estos cursos estaban enfocados al estudio de los factores climáticos dentro de una edificación para poder dar confort a las personas que están dentro del edificio. No presentan soluciones de carácter ambiental que puedan brindar un beneficio a la población en general. Se suprime de este Pensum Control Ambiental 3.</p>
6	<p><b>Control ambiental 2</b> El contenido era: el hombre y el clima, análisis climático, uso de energía pasiva en la arquitectura, diseño de edificaciones con el empleo de energía pasiva.</p>	

La figura No. 2 demuestra el funcionamiento de esta red en el año de 1982.

FIGURA No.2 PLAN DE ESTUDIOS DEL AÑO 1982



## E. PERIODO 1989

### **Maestría en diseño, planificación y manejo ambiental**

La siguiente información fue sustraída del documento original de la maestría de 1989 (Morales, 2002).

En el año 1989 se crea la Maestría en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental. Este es un programa de estudios con énfasis en la formación de profesionales capaces de identificar la problemática ambiental existente, teniendo como objetivo profundizar en los conocimientos y desarrollo de habilidades intelectuales y creativas, necesarias para resolver problemas arquitectónicos de alta complejidad, en forma intelectual dentro de su contexto urbanístico, histórico, social y ambiental.

En la formulación de esta maestría tomaron las consideraciones mundiales siguientes:

- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972.
- La conferencia intergubernamental sobre educación ambiental, realizada en Tbilisi, URSS, en 1977.
- En 1985 se llevó a cabo el primer seminario sobre universidad de San Carlos sobre el medio ambiente y dentro del nuevo concepto de desarrollo son importantes; la formación de investigadores, docentes y científicos que trabajen en los problemas específicos del ambiente y en el estudio de las causas que los generan.

En la formulación de esta maestría se tomaron como base las siguientes leyes:

- La Constitución Política de la República (Artículo 97), al señalar implícitamente el desarrollo sostenible como el modelo de desarrollo a seguirse en Guatemala.
- (Decreto Legislativo 68-86), La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Artículo 8), donde se describe implícitamente la obligación de la realización de Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que pueda producir deterioro ambiental sin discriminación sea de carácter público o privado determinan la inclusión del componente ambiental en todas las actividades a evaluarse en el país.

Esta Maestría pretendía formar especialistas en análisis, diseño, planificación y manejo ambiental y en arquitectura del paisaje; se forma un personal docente multidisciplinario, cooperativamente con otras facultades que participan dentro del proceso. Los módulos y contenidos esta descritos en los (Cuadros No. 9 y10).

**CUADRO No. 9**  
**MÓDULOS DE LA MAESTRIA DE DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DEL AÑO**  
**1989**

**MODULO 1****CONTENIDOS CONCEPTUALES**

Teoría del ambiente 1  
 Principios jurídicos y legales

**CONTENIDOS SUSTANTIVOS**

Ecología territorial  
 Ecología humana 1  
 Geografía humana de Guatemala  
 Meteorología  
 Geología  
 Suelos  
 Geomorfología

**CONTENIDOS INSTRUMENTALES**

Estadística  
 Análisis ambiental 1  
 Evaluación del impacto ambiental 1  
 Análisis ambiental 1  
 Evaluación de impacto ambiental 1

**TECNOLOGÍAS**

Lectura de mapas topográficos, geológicos, hidrológicos, etc.  
 Interpretación de fotografía aérea  
 Interpretación de fotografía de paisaje  
 Observación no intrusiva  
 Técnicas de investigación documental

**Nota:** a las tecnologías no se les da el valor de créditos puesto que no constituyen aprendizajes independientes sino vías de aplicación de los contenidos de los cursos.

**MODULO 2****CONTENIDOS CONCEPTUALES**

Teoría del ambiente II  
 Teoría del diseño 1  
 Teoría de la planificación  
 Principios de economía

**CONTENIDOS SUSTANTIVOS**

Ecología humana II  
 Diseño de paisaje 1  
 Planificación territorial 1

**CONTENIDOS INSTRUMENTALES**

Análisis ambiental II  
 Evaluación de impacto ambiental II.

**TECNOLOGÍAS**

Interpretación de fotografía aérea  
 Interpretación de imágenes vía satélite  
 Observación no intrusiva  
 Encuestas e inventarios

**MODULO 3****CONTENIDOS CONCEPTUALES**

Teoría de la conservación y manejo integral del patrimonio natural y cultural

**CONTENIDOS SUSTANTIVOS**

Ecología humana III  
 Diseño de paisaje II  
 Planificación territorial II  
 Planificación y manejo de áreas protegidas

**CONTENIDOS INSTRUMENTALES**

Gestión de manejo ambiental  
 Evaluación y manejo del patrimonio cultural  
 Análisis económico

**TECNOLOGÍAS**

Computación

**CUADRO No. 10**  
**CONTENIDOS DE LOS MÓDULOS DE LA MAESTRÍA DE DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL**  
**DEL AÑO 1989**

**MÓDULO UNO****Contenidos Conceptuales**

- **Teoría del ambiente.** El concepto de ambiente. El ambiente como objeto de estudio. Evolución del pensamiento ambiental. Los ambientalistas del siglo XIX. El concepto sistémico de ambiente. Sistema. Sistemas abiertos y cerrados. Componentes de los sistemas. El movimiento ambiental de los 60s- Berkeley, París, México - sus exponentes: Marcuse, Manholst, Hardin, Commoner, etc. El ambiente en la política y la política ambiental. La EPA. Los partidos verdes. Las Naciones Unidas y el ambiente. Stockholm, 1972. Tbilisi 1975. El informe de la comisión Brundtland 1987.
- **Principios jurídicos y legales.** El concepto de ley y sus jerarquías. El concepto de propiedad, propiedad en función social y del bien común en la Constitución Política de la República de Guatemala. El uso, tenencia, usufructo y disposición de las propiedades y de los bienes dentro de las limitaciones de la ley. El concepto de bienes en común -aire, mares, ríos y lagos, tierras, bosques y demás propiedades comunales. El derecho a una calidad de vida digna -libre de contaminación, con el goce de los servicios esenciales, el respeto a la integridad física, a la vida y a los bienes de cada persona. La legislación pertinente en vigencia. Lo que falta por legislar.

### Contenidos sustantivos

- **Ecología territorial.** Ecosistema, Componentes de un ecosistema, Relaciones entre componentes, y entre especies. Flujos: materia y energía. Ecosistemas típicos. Biomas. Leyes. Factores que afectan a un ecosistema. Factores Limitantes. Nicho. Hábitat. Ciclos biogeoquímicos -  $H_2O$ , O, C, N. Clima. Clasificaciones. Cubierta Vegetal. Tipos. Relaciones con el Clima. El concepto de Zona de Vida.
- **Ecología humana 1.** Comunidades. Comunidades Humanas. Adaptación - tipos de adaptación: genética, somática, comunal. Especies. Poblaciones. Regulación ecológica. El ecosistema humano. El paisaje natural y el paisaje cultural. Áreas naturales y áreas culturales. Indicadores y medidas - censos - Edad, Edad promedio. Estructura (composición). Fertilidad (tasas). Natalidad. Mortalidad. Migración. Crecimiento. Tipos de crecimientos y J. Estado estable. Clímax.
- **Geografía humana de Guatemala.** El contexto global y regional: Las regiones del mundo. Relaciones y dependencias entre aspectos físicos, bióticos, económicos, culturales y geo-políticos. Situación actual, orígenes y tendencias en el ambiente y el desarrollo en América Latina, en la Cuenca del Caribe y América Central. Caracterización geográfica de Guatemala: Patrones de uso y ocupación del territorio; condiciones naturales, sociales, económicas, culturales y políticas. Dinámica de la población y del desarrollo; los recursos naturales y el ambiente. Análisis geográfico: fuentes, bases de datos, sistemas de información y métodos.
- **Meteorología.** Fenómenos Meteorológicos. Elementos básicos: El Sol, La Tierra, El Agua (Cuerpos marinos, masas heladas). El Aire (Gases atmosféricos). Balance térmico: El Ciclo del Año. Las Estaciones. La altitud. La transferencia de calor, por los océanos, por la atmósfera - vórtices -. Temperatura y energía: Medición de la temperatura. Gradientes de temperatura -isotermas-Temperatura y altura: Capas atmosféricas. Ley de Gay Lussac. Presión atmosférica: Leyes de los Gases (Boyle -Mariotte). Ecuación hidrostática. Presión y altura. El agua en la atmósfera, cambios de estado. Mediciones relativas al vapor de agua: Saturación, humedad absoluta, punto de rocío, humedad específica, relación de mezcla, humedad relativa. Condensación del vapor de agua: nieblas. Núcleos de condensación. Nubes y sus formas - características -Precipitación: Regímenes de lluvia, sequías. Evaporación: Evapotranspiración, Temperatura, altura y equilibrio, estabilidad del aire seco, estabilidad del aire saturado, estabilidad del aire húmedo. Inversiones. Vientos y presión: Vientos en superficie y su distribución. Vientos en la atmósfera. La fuerza del gradiente de presión. La rotación de la tierra - fuerza de Coriolis. Efectos del rozamiento en los vientos. Vientos térmicos. La corriente de chorro. Los vientos Alisios. Brisas de tierra y mar. Vientos de montaña y valle. Modificación de masas de aire: por aducción, subsidencia, radiación, conducción, evaporación, turbulencia. El tiempo y el clima. Circulación en la Atmósfera. La circulación general y el transporte de calor hacia los polos. Mapas del Tiempo y su interpretación. Frentes y superficies frontales. Tiempo que corresponde a un frente caliente. Estado del tiempo a lo largo de un frente frío. Evolución y desplazamiento de los centros de presión. Perturbaciones atmosféricas: Torbellinos, Remolinos de polvo y arena. Chubascos. Tormentas eléctricas. Tormentas de granizo. Tornados. Zonas de convergencia intertropical. Tormentas tropicales (huracanes). Corrimiento del tiempo. El tiempo y la agricultura. El tiempo y la silvicultura. El tiempo y la salud. El tiempo y la contaminación del aire. Causas de la variación de los climas: la constante solar, el albedo, radiación de onda larga provocada por el hombre.
- **Geología.** Naturaleza de los suelos y de las rocas: Definición de suelo y roca, fases en la composición del suelo y la roca. Sólidos: minerales de las rocas y meteorización. Minerales arcillosos. Sólidos orgánicos, precipitados, volcánicos y artificiales. Interacción del agua y de la roca sólida.  
Rocas, suelos y agua subterránea: El ciclo de la formación del suelo y de la roca. Rocas ígneas. Suelos transportados y depositados. Rocas sedimentarias clásticas. Rocas sedimentarias calcáreas, formaciones KARST. Rocas metamórficas. Tectónica: Plegamientos. Fallas. Anticlinales. Sinclinales. Desarrollo del perfil. Pedogénesis. Agua subterránea. Movimientos de masas. Tipos de movimientos de masas. Condiciones susceptibles a deslizamientos. Control de áreas de deslizamiento actual y potencial. Interpretación de características de deslizamientos y lumps. Erosión y masas de tierra. Denudación.
- **Suelos.** Definición de suelos. Formación de los suelos. Composición de los suelos. Propiedades físicas de los

suelos, estructura, textura, profundidad, permeabilidad, drenaje. Propiedades químicas de los suelos, pH, capacidad de intercambio catiónico. Fertilidad. Estabilidad. Sistemas de clasificación de suelos. La Séptima Aproximación - USDA - American Association of State Highway Officials (AASHO). El sistema unificado. La clasificación de FAO/UNESCO - enfoque agronómico internacional. Estudios de suelos en Guatemala: Simmons y Tárano; Estudio Integrado de las Áreas Rurales, (EIAR). Capacidad productiva de la tierra. Uso potencial (con fines agrícolas). Estudios puntuales sobre capacidad soporte para construcción.

- **Geomorfología.** Geformas eólicas y fluviales. Dunas, Loess. Planicies fluviales. Deítas. Aluviales. Abanicos. Valles. Tipos Continentales. Playas. Depósitos orgánicos: Pantanos. Planicies costeras. Esteros. Planicies de inundación. Erosión: Meteorización, procesos mecánicos y químicos. Susceptibilidad de los diversos tipos de roca a la meteorización. Factores que influyen en la meteorización. Remoción en masa. Erosión del suelo. Denudación. Erosión y sedimentación fluviales: Análisis del drenaje, morfología de los ríos. Depositiones aluviales..

#### Contenidos instrumentales

- **Estadística.** Mediante el uso de programas en computadora, el estudiante calculará y aprenderá a interpretar los siguientes conceptos estadísticos. Estadística Descriptiva: Estadísticas y medidas. Distribuciones de frecuencia, gráficas y centiles. Tendencia central, promedio, media, moda. Variabilidad. Distribuciones Gausianas. Estadística Inferencial: Poblaciones, muestras e inferencia. Prueba de Chi-cuadrado. Distribución de muestras y estimación. Prueba de hipótesis. Análisis de varianza. Factor simple. Dos factores. Correlación y regresión: El coeficiente de Pearson (r). Regresión lineal. Técnicas especiales de correlación.
- **Análisis ambiental 1.** El ambiente natural. Definición de objetivos del análisis: macro y micro análisis. Contexto regional y local. Parámetros básicos: biológicos, físicos, sociales y económicos. Creación de bases de datos y modelos ambientales, espaciales y temporales. Obtención de información, fuentes bibliográficas, documentales y personales; procesamiento de imágenes de sensores remotos. Calificación de información, confiabilidad, cobertura, detalle. Estructuración de información geo-referenciada. Incorporación de observaciones y datos de terreno: conocimiento personal del "caso de estudio". Análisis e Interpretación: Análisis de relaciones espaciales y temporales. Capacidad de soporte ambiental. Modelos prospectivos. Integración de resultados y análisis de compatibilidad: situación actual, situación ideal y situación factible o probable.
- **Evaluación de impacto ambiental 1.** El concepto de Impacto Ambiental. Naturaleza de los impactos ambientales. Origen de los impactos ambientales: obras físicas, cambios tecnológicos, innovaciones y cambios sociales, modificaciones en alguno de los componentes ambientales. Jerarquía de los impactos ambientales: de primer orden, de segundo orden, de tercer orden y de ordenes superiores. Tipología de los métodos de evaluación

### MÓDULO DOS

#### Contenidos conceptuales

- **Teoría del ambiente 2.** La historia ambiental de América Latina; las altas culturas aborígenes, el proceso histórico de la independencia y el deterioro inicial de los ecosistemas. La inserción en el capitalismo mundial. La explotación del agro. La sociedad industrial urbana. La expansión de la frontera agrícola. La explotación de los recursos naturales hasta su agotamiento. La crisis económica y la crisis ambiental actual. Los grandes temas ambientales: exportación de recursos naturales, contaminación, población, el modelo actual de desarrollo. Las tendencias dominantes. ¿Conservación biológica, para qué y para quién? Ambiente e Ideología. Ambiente y Estilos de Desarrollo. Ambiente, Tecnología y Cambio Social. Estilo de vida, estilo de desarrollo y calidad ambiental. Hacia un desarrollo ambientalmente compatible. Eco-desarrollo o desarrollo sostenible.
- **Teoría del diseño 1.** Fundamentos teóricos del diseño. Diseño ambiental y necesidades psicológicas y sociales. El diseño como lenguaje. Símbolos, nodos y mojonos. La imagen del ambiente, la legibilidad. Estructura e identidad de la imagen. Semiótica y tipología de los signos. Diseño, paisaje y estética. Naturaleza y concepción del espacio. Espacio y formas del paisaje. El diseño como un proceso de producción de paisaje y de ambientes de uso individual y social. Los procesos y los medios de producción de ambientes diseñados. Metodologías y procesos de diseño. Caja negra y caja transparente. Hacia una teoría propia del diseño del paisaje.
- **Teoría de la planificación.** El concepto de teoría de la planificación. El concepto de planificación. Ideología y

planificación. La planificación integral. Estilos de planificación. Políticas, estrategias y planificación. Modelos en planificación. El concepto sistémico de planificación. Planificación normativa. Planificación indicativa. Planificación por objetivos. Planificación estratégica. Planificación participativa. La organización de la población para la participación en los procesos de planificación y en la toma de decisiones. La planificación ambiental

- **Principios de economía.** Introducción al pensamiento económico. Evolución del pensamiento económico contemporáneo. Teorías económicas del desarrollo. El sistema económico nacional e internacional, tendencias y ciclos, inflación, crecimiento y deflación; la división internacional del trabajo, las desigualdades y los desequilibrios. El sistema financiero, el orden monetario internacional y las políticas nacionales de desarrollo. Moneda y banca, el papel del dinero, dinero y crédito. Renta nacional, producto bruto, producto geográfico, producto y costo social. Los factores de producción. Mercados. Precios. La distribución de la renta, la utilidad marginal.

#### Contenidos sustantivos

- **Ecología humana II.** El uso humano del territorio. Distribución. Densidad. Equilibrio. Factores limitantes recursos. Energía. Consumo de calorías. Entropía. Leyes de la Termodinámica. Capacidad Soporte -población óptima - Tecnología, Innovación, Transferencia, Adopción, Adaptación. Tecnología y sociedad. Tecnología y ambiente. Efectos en la capacidad soporte.
- **Diseño del paisaje 1.** Hombre y naturaleza: diseño de paisaje, el marco ambiental, la práctica del diseño de paisaje, definición conceptual, teoría del diseño de paisaje. Historia del diseño de paisaje, el jardín en la historia. El paisaje y la naturaleza, la conservación y uso de los recursos naturales, la conservación y uso de áreas escénicas. Diseño de paisaje y recreación, parques urbanos, áreas verdes, plazas, espacios abiertos. El diseño del paisaje y la seguridad personal, familiar y comunal, el concepto de privacidad y de espacio defendible.
- **Planificación territorial 1.** El concepto de ordenamiento territorial. Los fundamentos del ordenamiento territorial. Los factores que determinan el ordenamiento territorial. El análisis territorial. El proceso de la planificación territorial, opciones para países predominantemente rurales. La planificación integrada de áreas versus la planificación sectorial, la planificación urbana y la planificación rural. Planificación territorial, el ambiente y el diseño de paisaje.

#### Contenidos instrumentales

- **Análisis ambiental 2.** Revisar conceptos, procesos y técnicas aprendidas en Análisis Ambiental 1 para la interpretación y análisis del ambiente humano. De la ocupación humana del territorio. La estructura regional. Producción, intercambio y consumo. La inserción de la actividad humana en los ecosistemas naturales. Las cristalizaciones espaciales de los procesos económicos, sociales y culturales.
- **Evaluación de impacto ambiental 2.** Revisión de los conceptos estudiados en Evaluación del Impacto Ambiental. Aplicación de métodos cuantitativos. Algoritmos. Aplicación de métodos no cuantitativos, Delfos, Juicio de Expertos. Aplicación de métodos combinados, árboles, series. Identificación de medidas correctivas. Aspectos políticos, económicos y legales de los resultados del análisis de impacto ambiental.

### MÓDULO TRES

#### Contenidos conceptuales

- **Teoría de la conservación y el manejo integral del patrimonio natural y cultural.** El concepto de calidad ambiental, calidad de vida y el bien común. Desarrollo cultural de Guatemala y del guatemalteco, concepto y márgenes del patrimonio natural y del patrimonio cultural. Compatibilidad del desarrollo económico y social con la conservación del patrimonio, usos permisibles, usos necesarios, usos inaceptables. Criterios con relación a la conservación: integración de componentes sociales, culturales, jurídicos, económicos, ecológicos y políticos; criterios de oportunidad y pertinencia. La conservación como requisito para el desarrollo. El estilo de desarrollo, la conservación y la supervivencia. Recuperación de los valores culturales y de los valores intangibles. Comunicación y relaciones públicas, funciones de la educación ambiental.

#### Contenidos sustantivos

- **Ecología humana 3 (Ecología urbana).** El Uso Humano del Entorno, El fenómeno Urbano. Delimitaciones Conceptuales. Realidades Históricas, Urbanización. Desarrollo y Dependencia. La aceleración del crecimiento

urbano. La urbanización dependiente. Desarrollo y dependencia en el proceso de urbanización en América Latina. Migraciones Urbanas en Guatemala. Regiones Urbanas de Guatemala. La Ideología Urbana. De la sociedad urbana a la revolución urbana. Los medios sociales urbanos. La Estructura Urbana. El debate sobre la teoría del espacio. Los elementos de la estructura espacial. Producción y espacio, la lógica de la implantación industrial. El espacio de consumo: el proceso espacial de la reproducción de la fuerza de trabajo. El elemento intercambio. Del estudio del espacio al análisis de la Ciudad: El Sistema Urbano. La delimitación teórica de lo urbano. La política Urbana. Campo teórico de la política urbana. Instrumentos teóricos para el estudio de la política urbana. El diseño urbano. La conformación del paisaje urbano, sus elementos y características determinantes.

- **Diseño del paisaje 2.** Planificación del paisaje: evaluación del paisaje y planificación del uso de la tierra, planificación del paisaje e impacto ambiental. Evaluación del sitio y planificación, análisis e interpretación del sitio, planificación del sitio.  
Diseño de paisaje: relaciones visuales, forma, definición espacial, materiales. Obras para conformación del paisaje: Disposición de aguas negras, disposición de desechos sólidos, conformación de taludes, zanjos, excavaciones y rellenos, desecado. Compactación de suelos. Cimentaciones. Construcción de vías de acceso. Construcción de estanques y lagunas, barreras visuales, rompe-vientos. Disponibilidad de materiales: suelo, arena, grava, agregados, terracería, bancos de préstamo, piedra de construcción. Aguas subterráneas. Factores psicológicos y sociales en el diseño del paisaje: análisis social, ambiente y conducta, factores biológicos, factores psicológicos, percepción ambiental y conducta. Árboles y plantas en el diseño del paisaje: la función ambiental de la vegetación, las plantas en la cultura, actitudes hacia las plantas y los árboles, usos de las plantas -simbólicos y funcionales- como elementos arquitectónicos: paredes, techos, pisos, enlacos, aislantes; como controladores ambientales: control de erosión, control acústico, purificador atmosférico, control lumínico, control de tráfico; control climático: intercambio de calor, radiación, control de vientos, control de lluvia y humedad; elementos estéticos: valor visual, planos y dimensiones, complementos, unificadores, modificadores, articuladores, indicadores, moduladores. Selección de materiales vegetales para cada función y lugar.
- **Planificación territorial 2.** El concepto de ordenamiento territorial. Los fundamentos del ordenamiento territorial. Los factores que determinan el ordenamiento territorial. El análisis territorial. El proceso de la planificación territorial. La planificación sectorial, la planificación urbana y la planificación rural. Planificación territorial, el ambiente y el diseño de paisaje. La planificación integrada de áreas. La planificación territorial y la conservación del patrimonio natural y cultural, factores a tomar en consideración, aspectos metodológicos. La planificación territorial, los proyectos de base agrícola y la ampliación de la frontera agrícola. Opciones para países predominantemente rurales. La planificación territorial, la localización de actividades productivas y los asentamientos humanos. Los determinantes geográficos, ecológicos, culturales y sociales en la planificación territorial. La planificación integral del desarrollo. Estrategias para un desarrollo sostenible. La participación popular en la planificación territorial. Ambiente, planificación y desarrollo sostenible. En busca de una versión Latinoamericana.
- **Planificación y manejo de áreas protegidas.** Marco conceptual: Aspectos doctrinarios de la conservación - patrimonio natural y cultural-. La conservación en el contexto local, nacional, regional y global. Criterios con relación a las áreas protegidas: integración de componentes sociales, culturales, jurídicos, económicos, ecológicos y políticos; criterios de oportunidad y pertinencia. Establecimiento de áreas protegidas: Categorías, parques nacionales, monumentos naturales, reservas científicas y biológicas, santuarios y refugios de vida silvestre, reservas de recursos, bosques nacionales, reservas y fincas cinegéticas, zonas de protección, áreas recreativas y rutas panorámicas, áreas escénicas, derechos de vía, monumentos culturales, manejo de cuencas. El contexto regional y nacional como sistema. Selección de sitios para áreas protegidas: aspectos bio-geográficos, genéticos, hidrológicos y turísticos. Bio-físicos y socio-económicos en general (espaciales y temporales). Políticas, estrategias, bases legales, aspectos institucionales y administrativos. Estrategias en apoyo de las áreas protegidas: integración al Sistema Nacional y Regional de Ordenamiento Territorial. Ordenamiento ecológico-

económico .Los problemas humanos con relación a las áreas protegidas. Manejo de áreas protegidas: administración de los recursos naturales y de las áreas protegidas, implementación, evaluación de los planes de manejo, cooperación internacional.

#### **Contenidos instrumentales**

- **Gestión del manejo ambiental.** Estrategias tradicionales y técnicas modernas para el análisis y la toma de decisiones. Análisis de oportunidades ambientales, económicas y sociales para el manejo del patrimonio natural y cultural; optimización de alternativas de conservación, preservación, restauración, recuperación y desarrollo de usos y actividades compatibles. Desarrollo de la capacidad humana e institucional, diseño, dirección y administración de proyectos, evaluación de resultados. Cooperación y asistencia internacional, decisiones sobre transferencia de tecnología, tecnología apropiada y tecnología pertinente. La cooperación internacional condicionada a fines ajenos a los intereses nacionales. La gestión ambiental dentro del ordenamiento territorial, regulación y administración, la participación de la población y la aceptación de las normas por parte del público. La formación y desarrollo de una ética ambiental, el criterio de responsabilidad intrínseca, el papel de la educación, de la capacitación, de la difusión y de la investigación.
- **Evaluación y manejo del patrimonio cultural.** Criterios y técnicas de evaluación .Patrimonio cultural tangible: bienes inmuebles: monumentos, arquitectura, conjuntos urbanos; bienes muebles: obras de arte (escultura, pintura, mobiliario, artículos, herramientas) documentos (escritos, novelas, poemas).Patrimonio cultural intangible: tradiciones, costumbres, danzas, teatro, música, creencias. Terminología y principios generales .Inventario, criterios, proceso: localización, identificación, historia, descripción, significancia, requerimientos de conservación, restauración, preservación; documentación y referencia, sistematización. Registro. Catalogación. Legislación. Estudio y análisis de los valores histórico, artístico y técnico. Estado y causas del deterioro. Medidas operativas, preventivas y mantenimiento.
- **Economía de proyectos.** Factibilidad económica de proyectos, rentabilidad, tasa de retorno y de descuento, costo de oportunidad, costo financiero y costos social y ambiental. Técnicas de evaluación y programación de proyectos.

#### **CONCLUSIONES PERIODO 1982-1994**

- Periodo de 1982-1994, coincide con el surgimiento del interés nacional sobre aspectos ambientales durante el periodo de gobierno de presidente Vinicio Cerezo 1985-1989, donde se encaminan políticas para la creación de entidades gubernamentales como el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), y la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, lo que conlleva por, parte de la ciudadanía, a conocer los recursos naturales del país, aunque en una forma muy aislada por la falta de difusión en los medios de comunicación.
- Se fortalece la conciencia ambiental y se dan avances en este Currículo para darle prioridad al tema ambiental, pero falta una estrategia clara del papel del arquitecto dentro del campo ambiental.
- Nace la Maestría de planificación y diseño Ambiental en 1989, la cual estuvo bien planificada y se considera un gran avance, egresa una promoción. Durante los años posteriores se intentó dar seguimiento pero no pudo ser

finalizada. A la fecha se reactivó la misma y se espera que no suceda lo mismo que ha venido sucediendo año tras año en que se imparten algunos cursos y luego se detiene.

- Nace el concepto en la FARUSAC de trabajar en equipos multidisciplinarios en el área ambiental por medio de la creación de la Maestría.
- No incluye la maestría cursos importantes como la educación ambiental, química ambiental, etc.
- No se tienen claros los conceptos de la percepción total de todos los componentes necesarios para conocer o tener criterios en la solución de los problemas ambientales y darle prioridad en los cursos de diseño o talleres, dentro de la licenciatura.
- Crece la preocupación de los arquitectos enfocados únicamente en los estudios de impacto ambiental.
- Los cursos relacionados con el ambiente siguen siendo impartidos únicamente por arquitectos en la licenciatura.

## **F. PERIODO 1995- 2002**

Durante el periodo de reestructuración para Currículo de estudios 1995-2002 se dan pasos significativos, luego de la creación de la Maestría de diseño, planificación y manejo ambiental, se reestructura la unidad de planificación ambiental y se incorporan elementos ambientales de la maestría dentro de la licenciatura, fue un buen avance formación de nuevos arquitectos. Este documento pretende llenar los vacíos existentes ya que los mismos docentes que participaron en el proceso de la planificación ambiental dentro de la FARUSAC se encuentran debilidades grandes aún por solucionar.

En esta red curricular contempla dentro de sus objetivos la importancia de la problemática actual y futura, donde la arquitectura se muestra con una visión estratégica con relación a su contexto social, cultural, tecnológico y ambiental. Incluye que el egresado pueda identificar, medir, valorar y resolver el impacto de la intervención arquitectónica en el entorno ambiental. En este contexto se crean también los diplomados de técnicos en manejo y diseño ambiental aprobando todas las clases del área ambiental, así como algunas asignaturas que incluyen el área de administración 1 y 2.

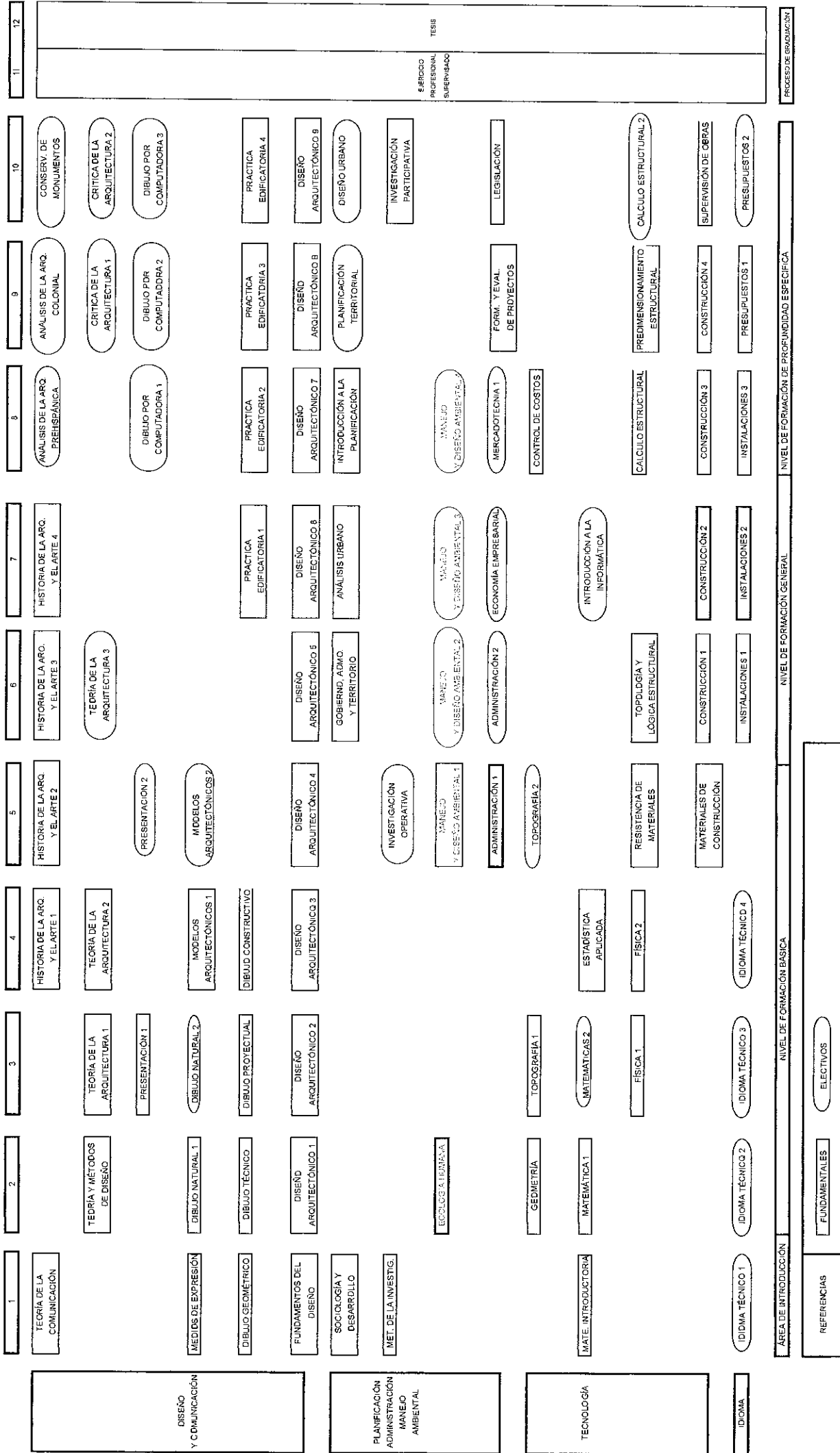
A continuación se presentan los contenidos cursos relacionados con el medio ambiente dentro del Currículo 95 así como su análisis en el (Cuadro No.11). Más adelante se presenta la red curricular de ese año. (Figura No.3).

**CUADRO No. 11**  
**CONTENIDOS Y ANÁLISIS DE CURSOS RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE**  
**CURRÍCULO 1995**

No	CONTENIDOS	ANÁLISIS
1	<p><b>Ecología Humana.</b> Curso obligatorio. Población, tecnología, recursos naturales y medio ambiente. Ecodesarrollo: concepto y aplicaciones. Formación social y formación espacial de los asentamientos humanos. Concepto de hábitat y ámbito geográfico, espacio y división de trabajo, usos del espacio, región y estructura regional. Tecnología y desarrollo. Transferencia ecológica y ecodiseño. Tecnologías adecuadas. Relaciones entre técnica y ciencia, producción y sociedad. La arquitectura como una práctica tecnológica. Aspectos generales sobre las metodologías de evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>Este tema aporta sobre el comportamiento humano ante factores climáticos, viento, soleamientos, etc. y los efectos que estos producen en el ser humano (sudor, respiración, transpiración, etc). Conceptos generales de ecología. Toma las características de algunos de los contenidos de la Maestría en planificación y diseño ambiental del año 1989.</p>
2	<p><b>Manejo y Diseño Ambiental 1</b> Curso obligatorio Análisis climático y diseño climático.</p>	<p>Este curso toma las características del curso de Control Ambiental 1 del Pensum 82, donde se analizan factores de diseño y análisis climático a las edificaciones en la arquitectura, su confort y la protección por medios naturales a problemas de vientos, polvo, etc.</p>
3	<p><b>Manejo y Diseño Ambiental 2</b> Curso electivo. Concepto definición, caracterización del paisaje, síntesis histórica del jardín, paisaje regional y urbano, áreas de recreación, la base natural y la vegetación. Conocimientos de botánica. Factores sociales y psicológicos de la arquitectura del paisaje, planificación y diseño del paisaje. Instrumentos de análisis y de tecnología actual. Comunicación grafica, planos de plantación y especificaciones.</p>	<p>Este curso toma las características del curso de Arquitectura del Paisaje 1 del Pensum 82. Cumple con lo que expone en su contenido dándole prioridad al conocimiento de las plantas en los jardines botánicos así como una serie de conferencias impartidas por estudiantes de la licenciatura de Biología y dándole prioridad a las áreas verdes urbanas (parques).</p>
4	<p><b>Manejo y Diseño Ambiental 3.</b> Curso electivo Aplicación de técnicas de análisis y de diseño de paisaje urbano y regional. Utilización de los materiales y recursos naturales en el diseño de proyectos de arquitectura del paisaje.</p>	<p>Incluye el diseño de parques, caminamientos, análisis y mantenimiento de parques, modificaciones de plazas en el uso de espacios verdes.</p>
5	<p><b>Manejo y Diseño Ambiental 4.</b> Curso electivo. Diseño del paisaje urbano y regional. Recursos naturales en el diseño de proyectos de arquitectura del paisaje. Evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>Diseño del paisaje urbano y regional conocimiento de factores climáticos, el soleamiento en los edificios. Diseño de proyectos de arquitectura del paisaje. Introducción a los estudios de evaluación de impacto ambiental.</p>

La figura No 3, demuestra el funcionamiento de esta red en el año de 1995.

FIGURA No.3 PLAN DE ESTUDIOS DEL AÑO 1995



SERVIDO PROFESIONAL SUPERV-9400

PROCESO DE GRADUACIÓN

**AÑO 2002****Maestría en diseño, planificación y manejo ambiental**

Se reinicia la maestría en diseño, planificación y manejo ambiental. Mencionaremos los contenidos de esta Maestría del último catálogo de estudios del año 2000. Aunque como se mencionó con anterioridad ha existido buena voluntad de sacar este plan adelante, únicamente se ha quedado en catálogos de estudios. (Cuadro No. 12).

**CUADRO No. 12****MÓDULOS DE LA MAESTRÍA DE DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DEL AÑO 2002****ÁREA COMÚN  
PRIMER SEMESTRE**

- Métodos y técnicas de investigación
- Formulación y evaluación de proyectos
- Principios jurídicos y legales

**ÁREA DE TRANSICIÓN  
PRIMER SEMESTRE**

- Teoría del ambiente 1
- Fundamentos de la planificación

**ÁREA DE ESPECIALIDAD  
SEGUNDO SEMESTRE**

- Geografía humana de Guatemala
- Ecología humana 1
- Evaluación de impacto ambiental 1
- Análisis ambiental 1.
- Ecología territorial.

**TERCER SEMESTRE**

- Ciencias de la tierra.
- Teoría del ambiente 2.
- Análisis ambiental 2.
- Evaluación de impacto ambiental 2
- Diseño del paisaje 1

**ÁREA DE MAESTRÍA  
CUARTO SEMESTRE**

- Gestión y manejo ambiental
- Planificación y manejo integrado de áreas protegidas
- Diseño de paisaje 2
- Ecología humana 2
- Conservación y manejo integrado del patrimonio cultural y natural
- Seminario de tesis

**CURSOS ELECTIVOS**

- Sensores remotos técnicas de evaluación rápida (CE. USAC, 2000).

**CUADRO COMPARATIVO CON LA MAESTRÍA DE 1989**

Los contenidos de la mayoría de los cursos son iguales a los de la Maestría de 1989, únicamente se incorporan tres nuevos cursos en el 2002 (Métodos y técnicas de investigación, formulación y evaluación de proyectos y seminario de tesis), y se eliminan los cursos de la Maestría de 1989 (geología, suelos, geomorfología, estadística, área de tecnología y computación), otros como veremos a continuación cambian de nombre pero siguen con los contenidos de la Maestría de 1989.

**CUADRO No. 13**  
**NOMBRES DE LOS MÓDULOS DE LA MAESTRÍA DE DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y MANEJO**  
**AMBIENTAL DEL AÑO 2000Y CUADRO COMPARATIVO CON LA MAESTRÍA DE 1989**

	<b>NOMBRES</b>	<b>ANÁLISIS</b>
1	<b>Ciencias de la tierra</b>	Este curso adquiere los contenidos de metereología
2	<b>Fundamentos de la planificación</b>	Este curso adquiere los contenidos de teoría de la planificación
3	<b>Sensores remotos</b>	Este curso adquiere los conceptos del área de tecnología de la maestría de 1989.
4	<b>Formulación de proyectos</b>	Este curso toma los contenidos del curso de análisis económico pero es altamente mejorado en la maestría del 2002.

**CUADRO No. 14**  
**CONTENIDOS DE LOS NUEVOS CURSOS INCORPORADOS A LOS MÓDULOS DE LA**  
**MAESTRÍA DE DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DEL AÑO 2002**

**CONTENIDOS DE LOS NUEVOS CURSOS INCORPORADOS A LA MAESTRÍA DE 2002 ÁREA COMÚN (PRIMER MÓDULO)**

- **Métodos y técnicas de investigación.** Concepto de Ciencia. Los métodos científicos de investigación y su relación con el objeto de estudio. La metodología de las ciencias sociales. Técnicas e instrumentos de investigación. El diseño de una investigación y la correlación con sus componentes. Criterios para la selección y uso de técnicas e instrumentos.
- **Formulación y evaluación de proyectos:** Conceptos básicos: criterios para la identificación de proyectos de desarrollo, Concepto de proyecto: ciclos y etapas del proyecto: La formulación de proyectos: La evaluación de proyectos clasificación de proyectos. Entorno de los Proyectos A. Planificación y desarrollo a. El proceso de Planificación b. Sistema nacional de Inversiones B. El entorno y los Proyectos a. Entorno Físico y Natural b. Entorno Económico c. Entorno Político d. Entorno social e. Entorno Jurídico y f. Entorno Técnico.  
*Metodología de Formulación:* A. Estudios de Preinversión B. Principio de Economía de proyectos C. La Formulación de Proyectos Estudio de mercado b. Estudio tecnológico. C. Estudio Administrativo Legal d. Estudio financiero.  
*Metodología de la Evaluación:* A. Evaluación Cualitativa a. Análisis de congruencia b. Análisis de la vialidad B. Evaluación Cuantitativa a. Análisis de Costo-Beneficio b. Análisis mínimo de costo.

**ÁREA DE GRADUACIÓN (CUARTO MÓDULO)**

- **Seminario de tesis.** Seminario sobre los diferentes temas tratados en los cursos del primero y segundo semestre y sobre algunos temas tratados en el tercer semestre. El programa específico del seminario será definido en el semestre respectivo. Como parte del trabajo a nivel del seminario, sus participantes rendirán disertaciones escritas sobre temas. Las sesiones de trabajo serán supervisadas. El seminario deberá de enfocarse a actividades prácticas, o complementarse con actividades de tal tipo, para el desarrollo de la tesis.  
 Campos de conocimiento de las investigaciones y proyectos de tesis del Programa de Maestría en diseño planificación y manejo ambiental.
- Análisis, teoría e historia de las ciencias ambientales en Guatemala.

- Diseño arquitectónico y ambiente en Guatemala.
- Análisis y evaluación de los aspectos ambientales en los asentamientos precarios en Guatemala.
- Legislación y ambiente en Guatemala.
- Economía, turismo y ambiente en Guatemala.
- Producción, ambiente y desarrollo sustentable.
- Arquitectura y sociedad, cambio global y desarrollo sustentable.
- Nuevas tendencias de la arquitectura en Guatemala y el manejo ambiental.

**Materias selectivas temas sugeridos para seminarios.**

- Arquitectura doméstica y ambiente.
- Parques y áreas verdes en Guatemala.
- La contaminación ambiental en Guatemala.
- El desarrollo sostenible en Guatemala.

(CE. USAC, 2000).

**CONCLUSIONES 1996-2002**

- Existen modificaciones de los nombres de los cursos del Currículo 95 con relación al Currículo 82 pero los contenidos varían muy poco dentro de la licenciatura.
- Se formula nuevamente la Maestría en diseño, planificación y manejo ambiental.
- Se descuida la educación ambiental dentro del currículo de estudio a pesar de la creación de Maestría en diseño y planificación ambiental.
- Se dan algunos avances en la importancia interdisciplinaria en los cursos relacionados con los recursos naturales en la licenciatura.
- Se sigue viendo de forma aislada a los proyectos arquitectónicos y los desastres naturales, a pesar del paso del huracán *Mitch* por Guatemala, sin que se tomen en cuenta los elementos ambientales la planificación de proyectos que puedan estar cerca de zonas de alto riesgo.

## XI. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

### A. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN A SERVIR

Para el desarrollo de este proyecto, es necesario conocer las características socioeconómicas de la población de la USAC y de la FARUSAC como la población que sería beneficiada, incluye al estudiante universitario, profesionales graduados y empleados administrativos.

**CUADRO No.15**  
**PROYECCIÓN ESTUDIANTIL POR FACULTADES DE LA USAC 1989-2005**

	1989	1995	2000	2005
AGRONOMÍA	1637	1470	1344	1228
ARQUITECTURA	2162	2687	3220	3859
ECONÓMICAS	14324	17363	20382	23926
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	9830	14725	20621	28878
MEDICINA	3755	3876	3980	4086
FARMACIA	1043	1611	1808	2029
HUMANIDADES	2893	5366	8980	15028
INGENIERÍA	7888	11498	15740	21548
ODONTOLOGÍA	922	1093	1280	1462
VETERINARIA	793	813	830	848
HISTORIA	635	802	974	1182
TRABAJO SOCIAL	1169	1985	3086	4797
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	1384	3539	7739	16922
PSICOLOGÍA	2138	2859	3643	4641
	<b>50573</b>	<b>69887</b>	<b>93607</b>	<b>130434</b>

Boletín Informativo 1989,USAC

**CUADRO No. 16**  
**PROYECCIÓN DE PROFESIONALES 1995-2005**

FACULTADES	COLEGIADOS 1995	COL. ACTIVOS	FALLEC.
AGRONOMÍA	1845	850	25
ARQUITECTURA	1050	605	50
ECONÓMICAS	5345	3330	183
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	5111	4180	879
MEDICINA	10146	4984	594
FARMACIA	1400	812	250
HUMANIDADES	4756	1891	242
INGENIERÍA	4170	2589	283
VETERINARIA	678	321	48

Colegio de Profesionales 1996

FACULTADES	COLEGIADOS 2005	COL. ACTIVOS	FALLEC.
AGRONOMÍA	1950	910	38
ARQUITECTURA	1625	758	63
ECONÓMICAS	5750	3392	230
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	6065	4323	1177
MEDICINA	10422	5249	650
FARMACIA	1512	903	293
HUMANIDADES	5128	2045	315
INGENIERÍA	6780	3415	475
VETERINARIA	805	412	61

**CUADRO No.17**  
**PROYECCIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE MANTENIMIENTO DE LA USAC**  
**1996-2006**

	1996	2006
<b>EMPLEADOS</b>	15,150	15.500

Departamento de Estadística, USAC 1996.

**CUADRO No. 18**  
**TOTAL DE DOCENTES EN LA FARUSAC AÑO 2002**

JORNADA	No. PROFESIONALES
JORNADA DIURNA	35
JORNADA NOCTURNA	120

FARUSAC, 2002.

**CUADRO No. 19**  
**PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE MANTENIMIENTO FARUSAC AÑO 2000**

PERSONAL	No DE PROFESIONALES	EMPLEADOS
ADMINISTRATIVO	33	
MANTENIMIENTO		12

FARUSAC, 2002.

**B. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO**

La USAC, por ser de carácter público ingresa el mayor número de estudiantes a escala nacional.

Si observamos el cuadro N° 4, el incremento en todas las facultades es mayor cada año. La FARUSAC, representa únicamente el 3% de la población estudiantil total para el año 2005, así mismo, en el ámbito particular, muestra un incremento previsto en el número de estudiantes del 78% entre los años 1989 al 2005. Esto significa que la cantidad está aumentando año con año, por lo que es importante priorizar los temas ambientales. Es importante no dejar de un lado el factor económico y social porque esto nos permite analizar condiciones que permitan dar soluciones apropiadas problemas relacionados con el medio ambiente.

Un estudio socioeconómico hecho sobre los estudiantes de primer ingreso de la FARUSAC, analiza lo siguiente ( Saca, 1995):

**Jornada Diurna**

La mayoría de estudiantes son:

- De sexo masculino, entre los 18 y 19 años, sin cargas familiares. nacieron y residen en la Ciudad de Guatemala.
- Estudiaron en establecimientos privados y mixtos de la ciudad capital, en jornada diurna.
- Ingresaron con el título de bachiller en distintas especialidades.
- No repitieron grados en el nivel medio y terminaron sus estudios en tiempo establecido.
- Pertenecen a familias asalariadas.
- Para trasladarse a la universidad utilizan transporte público.
- Los padres y las madres se clasifican en trabajo en el nivel operario o diestro.
- El 12% de los padres y el 14% de las madres no concluyeron la primaria, lo que significa que existan entre ellos personas analfabetas.
- El bajo nivel de escolaridad de los padres es común en el grupo, así como su preocupación por brindarles el apoyo a sus hijos para alcanzar una educación universitaria.

**Jornada Nocturna**

La mayoría de estudiantes son:

- El 65% de la población total son mujeres.
- El 58% de los estudiantes son casados y con carga familiar.
- El ingreso de estudiantes es de 20 años y más lo que representa un 76%.
- El 89% de los estudiantes trabajan.
- El 72% se sostiene sus estudios con su trabajo.
- Ingresaron con títulos de bachilleres el 73%, secretarias 21%, maestros el 19% y peritos contadores 14%.

## **XII. PROPUESTA DEL DISEÑO AMBIENTAL EN EL NUEVO CURRÍCULO DE LA FARUSAC 2003**

La propuesta se realizó sobre la base de la solicitud de la FARUSAC, a la UVG, por medio de la Maestría en Estudios Ambientales, para incorporar en el nuevo Currículo de estudios del año 2003, los componentes ambientales dentro de la gama de cursos del contenido del arquitecto, por la importancia que este tema ha tomado en el ámbito mundial. La propuesta se elaboró de la siguiente manera:

- Se realizó una evaluación de los cursos del Currículo 95 con sus reformas, pero basándose en los contenidos de los cursos del Currículo 95 sin reformas, ya que los contenidos del nuevo Currículo 95 con sus reformas no se han elaborado.
- A través del análisis de los contenidos y sus objetivos del Currículo 95 sin reformas, se formuló la propuesta para el año 2003, con nuevos contenidos y justificaciones, respetando en lo posible las reformas del Currículo 95 y de esta manera incorporar los estudios ambientales dentro del nuevo Currículo de la Licenciatura en Arquitectura.
- El documento se analizó en forma horizontal, pero la ubicación está determinada para que los cursos se integren en forma vertical, de acuerdo a la red de estudio.

### **A. Marco actual de la FARUSAC dentro de los estudios ambientales**

En la actualidad, el tema de las ciencias ambientales ha tomado auge dentro de la Facultad de Arquitectura, se está tratando de incorporarlas para que el arquitecto, como profesional, pueda aplicar sus conocimientos en la integración espacial ecológica, logrando una integración proporcional entre ambas.

Con la creación del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), se han tratado de mejorar los estudios de impacto ambiental en la mayoría de proyectos constructivos, pero debe quedar claro que los estudios ambientales son una mínima parte del complejo mundo ambiental, por ello no se debe ver únicamente como un componente aislado, ya que el campo ambiental es demasiado amplio para que se pretenda conocer todo su contenido por este medio.

El estudiante y el profesional, deben aprender a conocer aspectos de educación ambiental, biológicos, químicos, leyes, economía ambiental, sistemas alternativos para el

tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, conocimiento de sistemas de Información geográfica, manejo de recursos naturales, etc. Además, debe de quedar claro que las ciencias ambientales, tienen una formación interdisciplinaria donde se permita la participación de otros profesionales para poder dar una mejor solución a los problemas ambientales que se presentan, lo que justifica la participación de otros profesionales conocedores del tema.

#### **B. Marco futuro de la FARUSAC dentro de los estudios ambientales**

En un futuro cercano el intercambio académico con otras universidades y otras organizaciones dedicadas a la conservación del medio ambiente, pues no podemos seguir con la misma mentalidad dentro de los círculos académicos. Es necesario buscar la integración de todos los guatemaltecos para fortalecer y dar avances dentro del marco de los recursos naturales y la sostenibilidad.

Para resolver los problemas ambientales que están afectando al planeta es importante integrar una adecuada planificación en los asentamientos humanos ya que los mismos están causando impactos severos en la aceleración de la destrucción de los múltiples ecosistemas. Como ejemplos palpables de esto se están produciendo el calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero, la contaminación, deforestación, etc. Las consecuencias de los mismos se ven principalmente en los desastres naturales. Es necesario definir políticas que permiten la creación de planes y estrategias que conducen a mitigar estos problemas.

La arquitectura e ingeniería están obligadas en el nuevo milenio a proveer herramientas ambientalmente compatibles con los insumos humanos, es decir que se deben afrontar los problemas del nuevo milenio en forma clara. De lo contrario quedaremos desplazados de las políticas mundiales y la globalización en el campo de competitividad y seguiremos con métodos empíricos que no llevan a ningún lado. La alternativa que se presenta aquí proveerá los instrumentos necesarios para una mejor formación del estudiante así como del profesional de arquitectura.

#### **C. Campo de acción del estudiante egresado con conocimientos ambientales**

El arquitecto tiene presencia en instituciones privadas, públicas e internacionales, donde puedan intervenir a través de los conocimientos ambientales adquiridos y de esta manera puede brindar la asesoría adecuada en la toma de decisiones. Esto va a depender del puesto

que ocupe, los cuales podrían ser: asesor nacional, ministro, gerente general de una empresa privada o de alguna rama especial dentro de la institución donde labore.

### 1. Caracterización de la problemática

La caracterización dentro de un currículo de estudios está definida. (Golcher, 2002).

- Educandos: sujetos que aprenden, constituyen el centro de la actividad educativa.
  - Educadores: sujetos que enseñan. Enseñar se define como la orientación del aprendizaje, en tareas didácticas y aspectos formativos e informativos.
  - Padres de familia: Los primeros educadores responsables de la formación efectiva y ética de sus hijos.
  - Comunidad: la educación se concibe como un subsistema del sistema social. Responde a la conservación y desarrollo de la comunidad, refleja lo que la comunidad es.
  - El educando sujeto susceptible de desarrollo, responsable de su propio aprendizaje. Distinto en sus aptitudes, intereses y circunstancias. Autónomos. Capaces de relacionarse con los demás. Activos, dinámicos y cambiantes. El análisis del educando y los que lo representan, el educador y los que delegan en él, no pueden ser objetos de intenciones ocultas ni ser pasajeros ni ciegos. La problemática detectada en este grupo es la falta de un conocimiento sobre los valores ambientales.
  - Los educadores sujetos responsables de facilitar el aprendizaje. Capaces de comunicarse adecuadamente. Respetuosos de la dignidad del educando. Estimulan el aprendizaje autónomo. Atienden las diferencias individuales. Comprenden, aceptan y orientan al educando, además de tener vocación auténtica. La problemática detectada es que los sujetos de este grupo se resisten a los cambios.
  - Padres de familia responsables de la educación de sus hijos. Apoyan los procesos curriculares. Respetuosos de la dignidad de los sujetos. Saben organizarse y comunicarse adecuadamente. Comprometidos en el desarrollo de la comunidad escolar. Comparten y aportan.
- Este grupo no representa una problemática, ya que los mismos están anuentes a las modificaciones curriculares, siempre y cuando estos representen un beneficio para sus hijos.

- Comunidad responsable del desarrollo educativo. Respetuosa de los sujetos. Participa en forma organizada y responsable del desarrollo curricular. Apoya los procesos curriculares.

Este grupo, para este caso, no representa una problemática sino que es él mismo está apoyando la reforma curricular y esta dispuesto a nuevos cambios.

### **XIII. PERFIL DE INGRESO Y EGRESO DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES**

#### **A. Perfil de ingreso del estudiante de Arquitectura**

- Imaginación.
- Sensibilidad, observación y creatividad.
- Inquietudes culturales.
- Respeto por los valores nacionales.
- Sentido práctico.
- Habilidad para el dibujo.
- Sensibilidad e interés para el diseño.
- Apreciación de las artes plásticas.
- Interés por la investigación y la tecnología.
- Disposición para trabajar en equipo.
- Ser respetuoso de la naturaleza y contribuir a evitar el deterioro de los recursos naturales que permiten la subsistencia de los seres humanos y el mejoramiento de la calidad de vida.

#### **1. Estrategias y plan para desarrollar el perfil del arquitecto con conocimientos ambientales**

La elaboración de un plan para desarrollar el perfil de un arquitecto con conocimientos ambientales se basa en las siguientes condicionantes:

- Las leyes educativas, estatutos y reglamentos.
- Los objetivos educativos del país.
- Los objetivos y fines de la UVG, de la Maestría en Estudios Ambientales UVG que se incorporan de una manera indirecta con
- Los fines y objetivos de la USAC y de la FARUSAC.
- Los recursos humanos, económicos y materiales con que cuenta la institución.

#### **Para determinar:**

- Las prioridades nacionales con respecto al campo ambiental.
- Las tendencias del mercado de trabajo de la profesión.
- Las tendencias en la Facultad de Arquitectura.

- Las características de los profesores y otro personal, para afrontar los cambios que resulten.

Es importante hacer mención, que se tomaron en cuenta otros modelos curriculares tomados de varios países de Latinoamérica, para poder enfocar mejor el modelo de reestructuración curricular a seguir.

#### **B. Perfil de egreso del arquitecto con conocimientos ambientales**

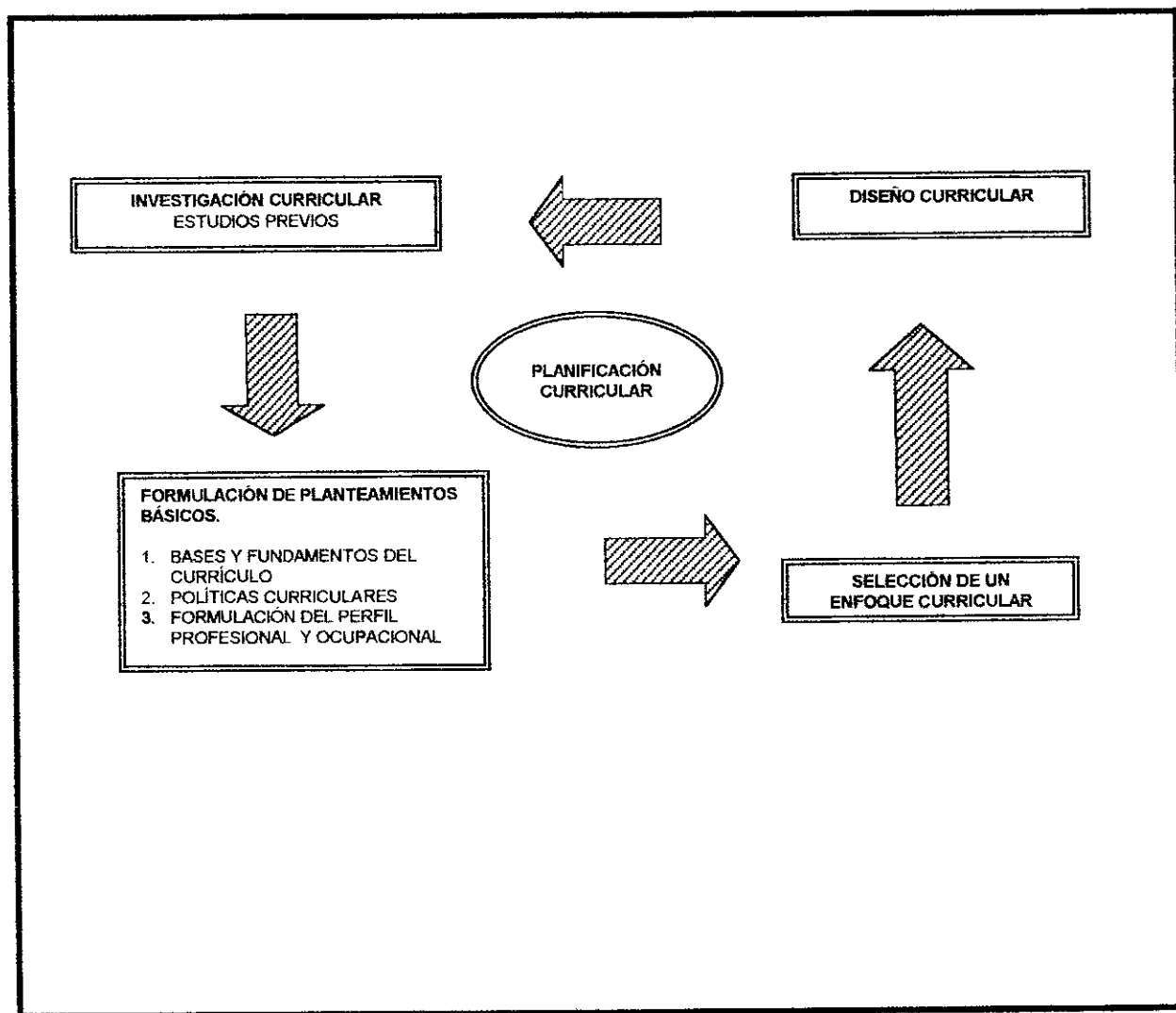
Al finalizar la carrera el estudiante tendrá la capacidad de:

- Dar respuesta a los problemas arquitectónico ambientales.
- Dominar las áreas de teoría, tecnología y de diseño respecto al entorno natural.
- Aplicar sus conocimientos dentro del contexto urbano y regional según sea el caso.
- Desarrollar capacidad crítica y analítica de los problemas relacionados con el tema ambiental.
- Distinguir e identificar el contexto nacional, cultural y ambiental en el que se desenvuelve.
- Asesorar en el mercado laboral a empresas, gobierno y otros sectores sobre los problemas arquitectónico-ambientales que se presenten.
- Planear y organizar actividades dentro del país con respecto a los temas ambientales.
- Diseñar planes arquitectónico-urbanísticos ambientales que no dañen a nuestro entorno y propongan soluciones ambientales para mejorarlas.

#### XIV. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES

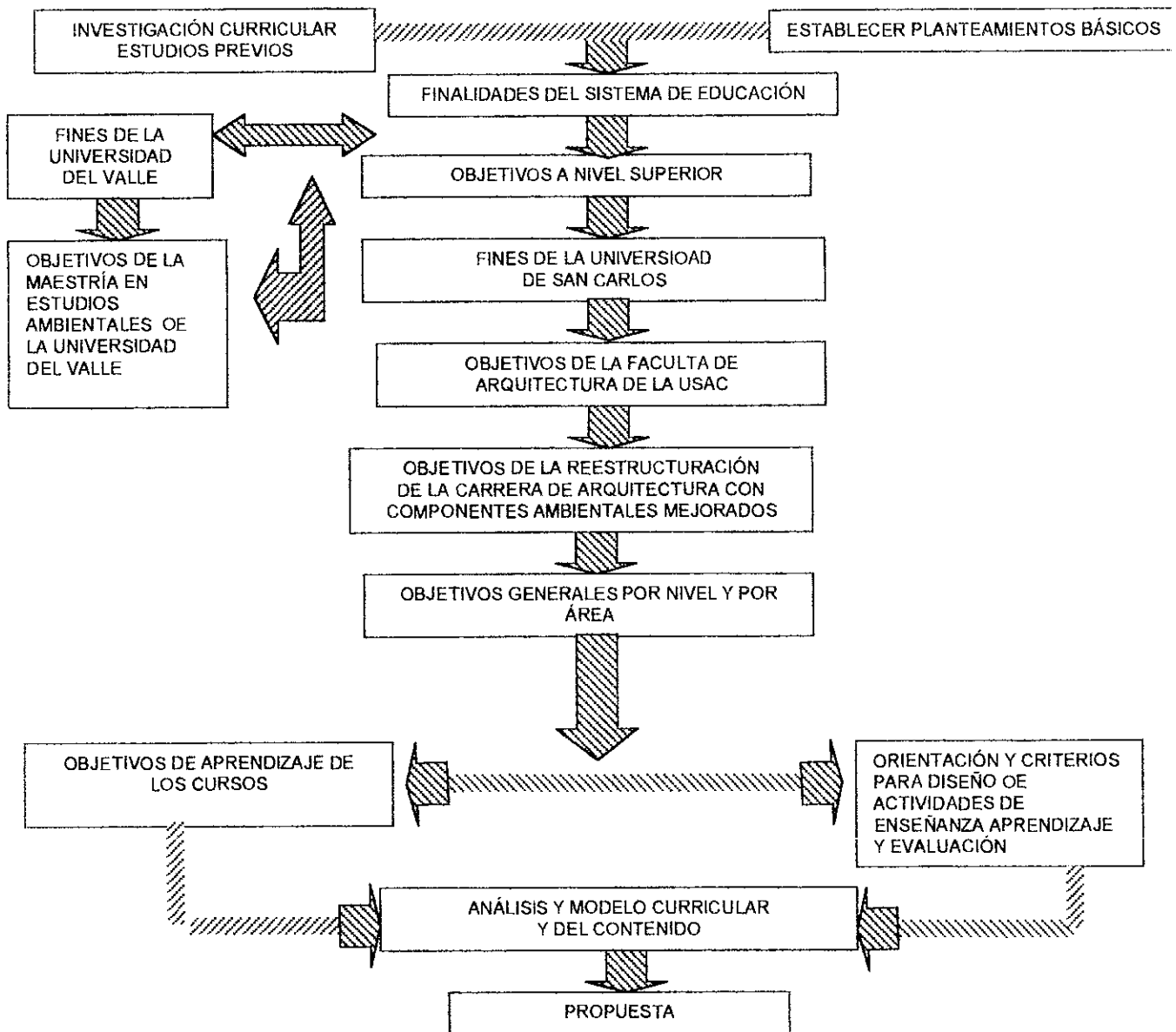
Para la elaboración del currículo del arquitecto con conocimientos ambientales en el ámbito universitario, se tomó la estructura presentada por Ingrid Gamboa ( Figura No. 4), tomada de la tesis "Propuesta curricular para la carrera en diseño de textiles". (Palacios, 1999).

**FIGURA No. 4**  
**ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS**  
**AMBIENTALES**



A continuación se muestra el diagrama que sirvió de base para poder analizar el Currículo de la licenciatura de la FARUSAC, que permitió dar una solución para el fortalecimiento del tema ambiental, dentro de esta casa de estudios.

**FIGURA No.5**  
**ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES EN EL**  
**ÁMBITO UNIVERSITARIO POR MEDIO DE OBJETIVOS**



Para la elaboración de la figura, se tomó como base la estructura presentada por Gamboa. Tomada de la tesis. (Palacios, 1999).

## **A. Estructura curricular para el arquitecto con conocimientos ambientales**

La estructura curricular que se plantea debe situarse dentro de un contexto legal, así como institucional, y de acuerdo al diagrama del análisis del currículo del arquitecto con conocimientos ambientales en el ámbito universitario. Se hicieron las siguientes consideraciones:

### **1. Finalidades del sistema de educación**

#### **La Constitución de la República**

Artículo 72 Se refiere a los fines de la educación que indica lo siguiente. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona, el conocimiento de la realidad y la cultura.

### **2. Objetivos a nivel superior**

Artículo 85. A las universidades privadas. Son instituciones independientes, les corresponde desarrollar la educación privada de la nación que contribuya a la formación profesional, investigación científica, difusión de la cultura y al estudio de soluciones de los problemas nacionales. Tienen la libertad jurídica de desarrollar sus planes y programas de estudio. (UVG, 2000).

Artículo 82. La USAC es una institución autónoma con personería jurídica, es la única universidad que le corresponde dirigir la educación profesional universitaria estatal, así como promover todos los medios a su alcance en investigación en todas las esferas del saber humano, así como cooperar al estudio y solución de los problemas nacionales. (UVG. 2000)

### **3. Fines de la UVG.**

La UVG declara como en sus principios rectores de su quehacer, los siguientes (UVG, 2002).

- El intelecto es una de las características humanas de mayor jerarquía, que permite al ser humano discutir, comprenderse a sí mismo, a la sociedad y a la naturaleza, por medio del desarrollo de pensamientos, conceptualizaciones y análisis, y la elaboración de teorías, lo que produce el progreso de la humanidad.
- La ciencia, que es perfectible, constituye el grado máximo de certidumbre demostrativa y descriptiva para explicar el funcionamiento del universo.

- La educación, en todas sus formas, es el más importante agente de desarrollo de la sociedad y de las personas.
- La ciencia y la tecnología son fundamentales para el desarrollo.
- La excelencia, que es el resultado de la más alta calidad, está presente en todas las actividades desarrolladas por la comunidad universitaria, en los campos del estudio, la docencia, la investigación y la administración.
- Las personas que integran la comunidad universitaria son libres de expresar sus pensamientos y convicciones, dentro de las normas de respeto universales.
- Existe libertad para ejercer la docencia y la investigación, de acuerdo con la verdad científica, la ética, el respeto a la vida de los demás, sin apego a confesionalismos, prejuicios económicos o sociales, y tomando en consideración la conservación de los recursos naturales y del patrimonio del país.
- Sus miembros son libres de escoger los temas de investigación, siempre que convengan al desarrollo previsible del país y al compromiso con la docencia dentro de la Universidad.
- Existe la libertad de proponer ideas y métodos de trabajo que contribuyan al desarrollo de la institución.
- Valora y respeta a quienes conforman la comunidad universitaria y reconoce que todos sus miembros, en su calidad de seres humanos, son iguales en derechos y en sus obligaciones, sin discriminación de religión, sexo, raza, edad, posición económica o nivel académico.
- El trato justo, el respeto a las ideas y a los derechos de los demás es el fundamento de la convivencia pacífica en la sociedad.
- Sus miembros deben ser íntegros, tener conducta apegada a las leyes, a las normas y a los compromisos contraídos dentro y fuera de la Universidad.
- Los actos y las decisiones de sus miembros se rigen por los compromisos de contribuir al desarrollo de la sociedad, proteger al ser humano, respetar la vida, así como conservar y utilizar racionalmente los recursos naturales de nuestro país y del mundo.
- La procura del desarrollo sustentable.
- La protección, el enriquecimiento y la divulgación del patrimonio cultural del país.

- La equidad, como valor esencial, estará presente en su quehacer, fundamentalmente en la formación de sus estudiantes, con miras a su futuro desempeño profesional.

### **MISIÓN**

- Formar seres humanos en un ámbito de libertad, de tal manera que desarrollen su juicio crítico y ético, su conciencia social y ambiental, su capacidad de aprender y que adquieran sólidos conocimientos, destrezas y habilidades de pensamiento, para que contribuyan, por medio de la educación, la ciencia y la tecnología, al desarrollo del país y a mejorar la calidad de la vida humana.
- Captar, generar y divulgar el conocimiento científico y tecnológico, para ponerlo al servicio de la humanidad.
- Contribuir al mejoramiento de la educación, a la preservación y el desarrollo del patrimonio cultural de Guatemala y al aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Consolidar una comunidad académica que formule y viva sus propios valores, según el Ideario de la universidad, y las transmita a sus graduados y a la sociedad guatemalteca.

### **VISIÓN**

- Ser en Guatemala, en los campos de la educación, la ciencia y la tecnología, la institución de educación superior de mayor prestigio, por su alto nivel académico, la excelencia de sus graduados, la calidad de sus miembros y su ámbito de libertad.
- Tener programas idóneos para contribuir al desarrollo humano, a la conservación y enriquecimiento del patrimonio cultural y al uso racional de los recursos naturales de Guatemala.
- Crear nuevos centros universitarios de excelencia en distintas regiones del país, para contribuir a su desarrollo integral.
- Lograr el desarrollo institucional mediante la consolidación de su patrimonio, el fortalecimiento de sus finanzas y la eficiente administración; Asimismo, proveer condiciones óptimas de trabajo a sus miembros.

#### **a. Los propósitos fundamentales de la UVG**

- Impulsar la docencia y la investigación en los campos de la educación, las ciencias y las humanidades.
- Participar, en colaboración con otras instituciones, en la búsqueda de soluciones a los problemas del país y del área centroamericana que afectan su desarrollo económico, social y cultural.
- Coadyuvar en la conservación del ambiente y de los recursos naturales, así como en la aplicación de la ciencia y de la tecnología al desarrollo del país y de la región centroamericana.

#### **b. Objetivos de la Maestría en Estudios Ambientales de la UVG. (Departamento de Biología UVG, 2002).**

- Formar recursos humanos debidamente capacitados para la dirección y participación en programas y proyectos ambientales.
- Brindar conocimientos científicos y tecnológicos actualizados que permitan la solución de los problemas ambientales tanto nacionales como regionales.
- Proveer por medio de grupos multidisciplinarios, entrenamientos intensivos con miras a la solución integral de los problemas ambientales.

#### **4. Fines de la Universidad de San Carlos**

Los siguientes fines son un resumen. (Mendizábal, 1988).

Artículo 5. El fin fundamental de la universidad es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura, que expresan los artículos siguientes:

Artículo 6. Como la institución superior docente del Estado corresponde a la Universidad.

- Impartir la enseñanza profesional en todos los ramos que correspondan a sus facultades, institutos, laboratorios, centros educativos y demás organizaciones universitarias conexas.
- Organizar y dirigir estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional.
- Resolver en materia de su competencia las consultas u obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico.
- Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales.

- Promover la organización de la extensión universitaria.

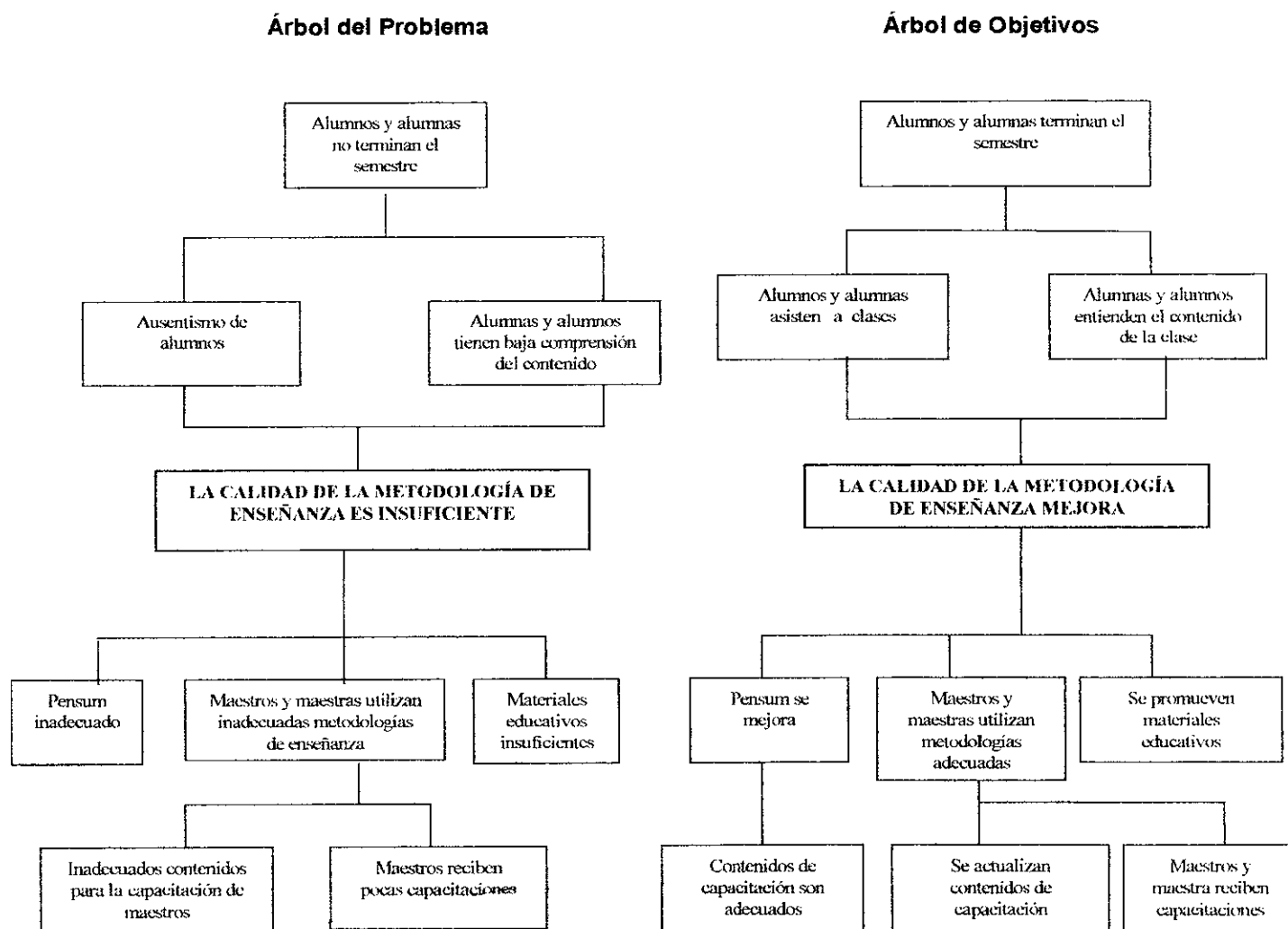
#### **a. Objetivos de la facultad de arquitectura**

Para el análisis de esta propuesta mencionaremos los que representan mayor interés para nuestro propósito. (Palacios, 1999).

- Coadyuvar en los campos de su competencia, al alcance de los fines y objetivos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, contemplados en las leyes y los aprobados por sus autoridades.
- Lograr la formación integral de un profesional de diseño y la arquitectura, con voluntad de transformación del entorno, particularmente nacional y en cuya formación se involucren los aspectos:
  - Conocimiento que lo lleve a la toma de conciencia del entorno, con enfoque especial del medio nacional, implicando éste, un estudio sistemático mediante el empleo de métodos de investigación adecuados.
  - Preparación tecnológica, científica y humanística (teórico práctica) que implique para la facultad un mayor grado de preparación docente que garantice tal formación.
- Fomentar durante la formación profesional, actitudes que permitan:
  - Adecuarse a las condiciones socioeconómicas del país para obtener soluciones acordes a la cultura, los recursos y las tecnologías disponibles.
  - Trabajar en equipos multiprofesionales.
- Contribuir al mejor aprovechamiento de los recursos universitarios:
  - Propiciando capacitación docente a sus catedráticos.
  - Estableciendo intercambio académico a todo nivel con otras instituciones relacionadas con la profesión.
  - Creando mecanismos e instrumentos que le permitan una autoevaluación permanente y sistemática.
- Construir, no sólo una entidad educativa, sino un centro de investigación, análisis e interpretación del medio ambiente y sus necesidades, convirtiéndose en un organismo máximo de evaluación, dictamen, divulgación y asesoría en el campo de su competencia.

## 5. ÁRBOL DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE OBJETIVOS DE LA REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR PARA EL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES

FIGURA No. 6  
ÁRBOL DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE OBJETIVOS DE LA REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR PARA EL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES



Elaboración Propia

## **6. PROPUESTA DE OBJETIVOS DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR PARA DEL ARQUITECTO CON CONOCIMIENTOS AMBIENTALES**

- Establecer congruencia entre el programa de readecuación curricular con componentes ambientales dentro de la carrera de arquitectura con los objetivos y los fines de la UVG, objetivos de la Maestría en Estudios Ambientales, objetivos de la FARUSAC y los fines de la USAC.
- Lograr que los contenidos dentro de los cursos, donde se adapten los componentes ambientales sean adecuados y justificados.
- Lograr que los alumnos comprendan los contenidos de cada curso.
- Lograr que los contenidos de capacitación para los maestros sean adecuados.
- Proponer y diversificar alternativas de estudio en la formación superior donde la población estudiantil pueda comprender y concluir una formación arquitectónica ambiental.
- Fomentar valores morales y éticos, así como la autoformación y el aprendizaje, para enfrentarse con una sólida formación en su vida profesional.
- Valorar la educación ambiental de grupos de estudiantes de todos los niveles, así como de otros sectores de la sociedad.
- Dignificar los espacios construidos a través de la difusión de la nueva cultura ambiental.
- Introducir, informar y capacitar al personal administrativo y docente en la búsqueda de promover una cultura ambiental.

## **XV. ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS ACTUALES Y LAS PROPUESTAS CLARAMENTE JUSTIFICADAS**

Aquí se analizarán los contenidos de algunos cursos del Currículo de arquitectura donde lo que se pretende es incorporar con objetividad los componentes ambientales, en la formación de los nuevos arquitectos. El objetivo es que se encamine de una manera técnica al estudiante y al profesional en las nuevas tendencias y que la misma propuesta sirva como un aporte académico de la UVG en el mejoramiento de nuestra sociedad. Es importante hacer mención, que el autor únicamente presenta alternativas y mejoras razonables dentro del campo ambiental.

La contaminación y consumo de nuestros recursos naturales aumenta de una manera desmedida y es necesario crear una conciencia real en la formación del arquitecto eliminando el monopolio "del yo lo sé todo". Esto permitiría la participación de otros profesionales, dentro de algunos cursos de la carrera, lo que integraría de una mejor manera esta propuesta y que la misma sea viable y responda a los objetivos propuestos.

- Se realizó una evaluación de los cursos del Currículo 95 con sus reformas, pero basándose en los contenidos de los cursos del Currículo 95 sin reformas, ya que los contenidos del nuevo Currículo 95 con sus reformas no se han elaborado.
- A través del análisis de los contenidos y sus objetivos del Currículo 95 sin reformas, se formuló la propuesta para el año 2003 con nuevos contenidos y justificaciones, respetando en lo posible las reformas del Currículo 95 y de esta manera incorporar los estudios ambientales dentro del nuevo Currículo de la Licenciatura en Arquitectura. En los cuadros se presentan el Currículo 95 sin reformas (Figura No.7) pág. 64 y el Currículo 95 con reformas (Figura No.8) pág. 65 y la Propuesta (Figura No. 9) págs. 85-88.
- El documento se analizó en forma horizontal, pero la ubicación está determinada para que los cursos se integren en forma vertical, de acuerdo a la red de estudio.





**CUADRO No. 20**  
**MATRICES DE DIAGNÓSTICO DE LOS CONTENIDOS ACTUALES Y LAS PROPUESTAS NUEVAS**  
**CLARAMENTE JUSTIFICADAS**

**Nombre actual: ÁREA DE PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL**

**Nombre de la propuesta: ÁREA AMBIENTE**

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Sociología y desarrollo	Los contenidos del curso parten de las concepciones de la sociología y sociedad. Breve desarrollo histórico de la sociología. El contexto cultural dentro del que desenvuelve el estudiante de la FARUSAC, los antecedentes históricos en la formación social guatemalteca sin pasar por alto nuestro presente; así como el conocimiento de las causas que tienden a menoscabar el desarrollo de los pueblos su dependencia tecnológica y económica; la democracia y la paz social hasta llegar al tema de los Acuerdos de Paz y los derechos humanos.	Se facilite al estudiante de la FARUSAC los conocimientos básicos de sociología, para que éste obtenga el fundamento teórico científico sobre el conocimiento de la realidad social y pueda desempeñarse en el futuro.	Sociología y Sociedad. Definición de sociología. La sociología y sus diferencias con otras ciencias sociedad y proceso de socialización. Origen de la sociedad. Contexto cultural; estratificación social, formación social en Guatemala; desarrollo y concepciones de desarrollo; Democracia y Paz social; Constitución Política de la República, Acuerdos de Paz principales objetivos y derechos humanos.	2do Semestre

**Propuesta**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Sociología y desarrollo sustentable	Este curso constituirá la base conceptual para hacer énfasis en las nuevas tendencias mundiales de la globalización dentro de las nuevas políticas mundiales que tienen como marco de referencia los factores sociocultural, factor económico y factores ambientales para un desarrollo sostenible, pero dándole énfasis al problema ambiental y social, ya que ambos forman parte integral en el éxito de cualquier proyecto. Complementados dentro del campo de acción del arquitecto.	Que el estudiante conozca, comprenda y aplique los conocimientos básicos entre sociología y desarrollo sustentable, sobre las nuevas tendencias nacionales e Internacionales.	Sociología, sociedad y desarrollo sustentable. Desarrollo histórico de la sociología y el desarrollo sustentable. revolución industrial En el contexto cultural: Cultura, sociedad y respeto a los valores ambientales: cultura como un sistema de normas: costumbres, tradiciones, instituciones, leyes, valores, para el éxito de un proyecto sostenible. <i>Rol y Estatus: Rol y estatus del arquitecto dentro la arquitectura y el desarrollo sustentable.</i> Subdesarrollo y el desarrollo claves para promover el desarrollo sustentable por medio de programas educativos ambientales sostenibles. Estrategia Nacional de Educación ambiental Nac. Democracia y Paz social: Constitución Política de Guatemala, Acuerdos de Paz, principales artículos y acuerdos relacionados con el medio ambiente.	2do Semestre	Se ha demostrado por medio de la experiencia y el fracaso de distintos proyectos arquitectónicos y de otra índole que si no se toman en cuenta los factores sociales, estos no producen los resultados esperados por lo que es importante en el nuevo milenio incluir el factor ambiental dentro de estos ya que es una parte integral de los nuevos cambios mundiales y nacionales, donde los estudiantes tengan una conciencia clara a los problemas que se enfrentan si no respetan estas dos ciencias. Y Principalmente la erradicación de la pobreza.

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Gobierno, administración y territorio	Se basa en el conocimiento del Estado Guatemalteco, su territorio y su estilo de administración. Enfatiza el conocimiento de nuestros recursos y cómo la legislación y la administración han incidido en nuestro desarrollo	Contribuye a la formación técnico-conceptual del estudiante mediante el análisis crítico de la situación nacional, la ocupación y el uso del territorio, su explotación, las leyes y su imagen futura.	Génesis y teoría del Estado. La Revolución Francesa. Los poderes Legislativo, ejecutivo y Judicial: historia de la génesis de las naciones e Independencia Centroamericana: La revolución de octubre, tipos de Estado y formas de gobierno, fines del Estado, Funciones del Estado: a) Población b) Soberanía c) Territorio. Centralización y descentralización. Deberes y Derechos de los ciudadanos: a) Voto, b) Grupos de presión c) Partidos políticos. La Administración, el territorio y el Estado. Legislación que fundamenta al Estado. Caracterización del territorio y sus recursos. El abordamiento a través de la planificación. El Neo liberalismo, el estado y los Acuerdos de Paz. Tendencia futura, teoría del estado neo liberal. Los Acuerdos de Paz.	4to Semestre

Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Gobierno administración territorio y manejo integrado de los recursos naturales	Este curso se basará en conocimiento de los roles del Estado guatemalteco en su forma de administración y su ordenamiento ecológico-económico. Se pronunciaría en el conocimiento de nuestros recursos, leyes y administración y cómo han incidido en nuestro desarrollo. Las nuevas políticas implícitas y explícitas, leyes y estrategias ambientales para promover el desarrollo sustentable.	Que el estudiante maneje los elementos necesarios mediante el análisis crítico de la situación nacional, su explotación, el tema ambiental, las políticas y leyes así como que conozcan las instituciones encargadas del manejo de los recursos naturales.	Constitución política de Guatemala. Artículos relacionados a territorio y recursos naturales. Los poderes del Estado Legislativo, Ejecutivo y Judicial. Política: conceptos de Política, Estado, Gobierno. Elementos del Estado: Habitantes, territorio, autoridades y leyes. Jerarquías de las políticas. Políticas Públicas, Políticas Partidarias y Políticas Públicas Ambientales. Sistema Jurídico ambiental en Guatemala. Jerarquías de las Leyes. Desarrollo económico base al uso de recursos naturales. Estrategias nacionales gobierno y recursos naturales. Desarrollo sustentable y ecodesarrollo. Centralización y Descentralización. Matriz de Política social, Ley de los consejos de Desarrollo. Código Municipal, Legislación agraria. Ley forestal. La Administración, el territorio y el Estado. Legislación que fundamenta al Estado. Caracterización del territorio y sus recursos. El mapa de pobreza del FIS. Código Municipal, Mapa de regulación del ordenamiento territorial de la capital por parte de la municipalidad capitalina, nuevas normas, Decreto legislativo 90-2000, Decreto 4-89.	4to Semestre	El profundizar en este tema tanto del gobierno, administración del territorio y los recursos naturales, es base importante para el arquitecto ya que parte de los compromisos de los Acuerdos de Paz establecen que es obligación de los ciudadanos guatemaltecos, proponer ideas para resolver este problema, el problema agrario, de políticas etc. en Guatemala en difícil. Pero hay que buscar mecanismos legales para implementar estrategias y evaluar a nuestra instituciones para proponer planes de manejo integrado de áreas ordenamiento ecológico y económico, basados en un desarrollo sustentable.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Introducción a la planificación	Desarrolla el marco teórico conceptual y operativo del proceso continuo de toma de decisiones que constituye la planificación, dentro de los procesos de desarrollo social. Así mismo analiza la naturaleza y los ámbitos de aplicación de la planificación, haciendo énfasis en la planificación territorial, como campo de acción particular de la arquitectura.	Que el estudiante desarrolle los conceptos básicos que sustentan la teoría y la práctica de la planificación y que alcance la capacidad de ubicar la práctica de la arquitectura dentro de ese proceso, en sus diferentes niveles y aplicaciones.	Teoría de la Planificación, orígenes, concepciones, teóricas, antecedentes y marco jurídico en Guatemala. Ámbitos de la Planificación, El Estado el municipio, el sector privado y la planificación. Enfoque de la Planificación, Planificación Tradicional, estrategia por objetivos. Niveles de la planificación Global, sectorial y territorial. Operatividad de la Planificación, pasos básicos en el proceso de planificación. Planificación territorial y formulación de proyectos relación fundamental entre ambos procesos.	5to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Análisis integrado de áreas	Desarrolla el marco teórico conceptual y operativo del proceso continuo de toma de decisiones que constituye la planificación, dentro de los procesos de desarrollo social. Así mismo analiza la naturaleza y los ámbitos de aplicación de la planificación, haciendo énfasis en la planificación territorial, como campo de acción particular de la arquitectura y su relación con otras ciencias.	Que el estudiante desarrolle los conceptos básicos que sustentan la teoría y la práctica de la planificación y que alcance la capacidad de ubicar la práctica de la arquitectura dentro de ese proceso, en sus diferentes niveles y aplicaciones y la relación con otras ciencias y conocer la importancia que ha tomado este tema en la planificación urbana.	Teoría de la Planificación, orígenes, concepciones, teóricas, antecedentes y marco jurídico en Guatemala. Principios de la política ecológica para su aplicación en el Estado; El ordenamiento ecológico de competencia del Estado y los Municipios; La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente en el territorio del Estado. Enfoque de la Planificación, Planificación Tradicional, estrategia por objetivos. Niveles de la planificación Global, sectorial y territorial. Operatividad de la Planificación, pasos básicos en el proceso de planificación. Planificación territorial y formulación de proyectos relación fundamental entre ambos procesos. Incorporación de subprocesos de la gestión del ambiente, identificando a los actores, su desenvolvimiento en los múltiples y complejos escenarios de la ciudad y su entorno, actualización de los procesos ambientales en el planeamiento, sobre la base que la concurrencia metodológica de los actores es el mejor reaseguro para lograr objetivos y metas propuestas. La Planificación y las consideraciones ambientales necesarias. Planificación con otras ciencias( Biología, Ecología), Ciencias sociales Geografía humana, Psicología social), ciencias básicas ( Ingeniería, municipal, ambiental y civil).	5to Semestre	El arquitecto debe conocer, la aplicación de la planificación y su relación con otras ciencias, ya que en la actualidad son parte integral del sistema por lo que no debe omitirse la importancia del mismo, ya que desde el inicio la planificación debe ser clara para poder desarrollar una solución amplia y apropiada.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Análisis urbano	El curso se encuentra orientado a conocer y estudiar las características de la ciudad, en el proceso de urbanización, metropolización y megalopolización. Para ello se plantean aspectos teóricos que sustentaran el análisis urbano en la ciudad de Guatemala.	Sensibilizar al alumno en la importancia del conocimiento y comprensión de los problemas urbanos en Guatemala.	Los diferentes tipos de ciudades a través de los periodos históricos. Época antigua. Época Medieval. Renacimiento. Época industrial definir donde comienza el agotamiento masivo de los recursos naturales. El asentamiento Humano. Definición de la ciudad. La ciudad como concentración de actividades. La estructura y el sistema urbano. Usos del suelo Urbano. Factores sociales y económicos del uso del suelo. La estructura y sistema urbano.	6to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Análisis urbano y medio ambiente	Este curso pretende integrar al estudiante dentro del análisis urbano y las características ambientales que presentan los retos de una ciudad, tomando a la ciudad como un sistema viviente donde además del trabajo arquitectónico se contemplen las tendencias nacionales y mundiales respecto al valor de los recursos naturales y la optimización de los mismos.	Que el estudiante conozca las características de la ciudad. Urbanización, metropolización y megalopolización. Aunado a esto que de importancia e incorpore a su pensamiento la ciudad como un sistema viviente ligado a los factores ambientales.	Los diferentes tipos de ciudades a través de los periodos históricos. Época antigua. Época Medieval. Renacimiento. Época industrial. Definir donde comienza el agotamiento masivo de los recursos naturales. El asentamiento humano. Definición de la ciudad. La ciudad como concentración de actividades. La estructura y el sistema integrado de áreas. Usos del suelo urbano. Factores sociales y económicos del uso del suelo. Definición de ambiente urbano. Marco de gestión para la identificación y control de la problemática ambiental. Interacciones entre el análisis urbano y la gestión ambiental. El ambiente urbano: La ciudad como un sistema viviente. El agua y la ciudad. El aire y la ciudad. La naturaleza y la ciudad. Contaminación por desechos sólidos y líquidos, etc.	6to Semestre	La problemática urbana nacional no es ningún secreto para nadie en la actualidad. Las invasiones a terrenos no aptos y la falta de un equipamiento mínimo ponen en riesgo la vida de las personas, así como los procesos ambientales naturales por no contar con recursos y un análisis adecuado. La falta de cultura y la pobreza extrema obstruyen estos procesos. Es necesario proponer para tomar medidas correctivas.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño urbano	<p>El curso se encuentra orientado a conocer y estudiar y profundizar criterios de diseño urbano, aplicables al caso de Guatemala. Se reforzará por lo tanto, el conocimiento del estudio de cada uno de los elementos de la estructura urbana con el objeto de aplicar criterios de diseño acordes a las condiciones existentes en el país.</p> <p>En este contexto resulta fundamental la aplicación de las normas y estándares elaboradas en el país y fuera. Se plantearán aspectos teórico-prácticos que sustentarán el diseño urbano en el contexto nacional, con el objeto de generar propuestas a la planificación urbana.</p>	<p>Proporcionar al estudiante la fundamentación teórica y metodológica de los lineamientos de diseño urbano necesarios para una planificación urbana integral, el cual el eje central es el hombre.</p>	<p>Algunas consideraciones previas de lo urbano. Asentamientos humanos. Ciudades y desarrollo. Ciudad Industria. Ciudad Jardín. Ciudad Actual. Evolución de las funciones de la ciudad. La relación diseño urbano, planificación urbana. Análisis del medio natural para el diseño urbano. Criterios socio económico para el diseño urbano. Criterios legales para la planificación urbana. Lineamientos de diseño a) Zonificación. b) Equipamiento. c) Vialidad. d) Lotificación. e). Agua potable f) Alcantarillado. g) Alumbrado público. h) Mobiliario Urbano i) Señalamiento.</p>	7to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño urbano y medio ambiente	<p>Elementos claves en el diseño urbano para generar una propuesta acorde a la realidad nacional y a las demandas internacionales. Curso especializado en la formación del arquitecto que debe conocer los lineamientos básicos y las demás ciencias que interactúan con su formación creando una conciencia interdisciplinaria en su formación.</p>	<p>Que el estudiante conozca las características de la ciudad, en sus diferentes procesos, urbanización, metropolización y megalopolización. Aunado a esto que dé importancia e incorpore a su pensamiento a la ciudad como un sistema viviente ligado a los factores ambientales.</p>	<p>Arquitectura ciudad y ambiente. Los diseños tradicionales y los enfoques ambientales para una redefinición de la arquitectura y el urbanismo. Nuevas aproximaciones de diseño a la arquitectura y el urbanismo desde un enfoque ambiental. La utilización de los elementos naturales, en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y del ambiente.</p>	7to Semestre	<p>El curso es bastante amplio, pero no se puede desaprovechar la oportunidad para hacer mención de los diferentes componentes ambientales y las otras ciencias que interactúan en su intervención por lo que se recomienda tomar en cuenta estas consideraciones.</p>

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Planificación territorial	Desarrolla el marco teórico conceptual y operativo del proceso de ordenamiento del territorio, que se analiza y diseña a través de la planificación territorial, en el marco de la planificación del desarrollo económico y social de una población. Se basa en los conceptos que ya han sido estudiados en introducción a la planificación, brindando el marco de referencia para la línea de especialidad con el diseño urbano.	Que el estudiante desarrolle los conceptos básicos que sustentan la teoría y la práctica de la planificación territorial, comprendiéndola como un campo especializado de la práctica profesional del arquitecto.	Referencias históricas y conceptuales: ordenamiento político administrativo en la historia de Guatemala y el marco jurídico actual. El ordenamiento territorial: concepciones teóricas, propósitos y formas de regionalización. El ordenamiento territorial en Guatemala: características conceptuales y funciones que lo definen actualmente. Indicadores de la Planificación territorial: Información básica para el análisis y el diseño. Territorio y ambiente: el desarrollo territorial y la sustentabilidad.	8to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Ordenamiento ecológico y económico	Este curso analizará dentro de los componentes arquitectónicos un refuerzo a la intervención del arquitecto dentro de los problemas ambientales. Se enfatiza el espíritu interdisciplinario y lo importante de trabajar en conjunto para poder dar soluciones apropiadas a la toma de decisiones en la planificación territorial.	Que el estudiante desarrolle los conceptos básicos que sustentan la práctica del ordenamiento ecológico y económico, comprendiéndola como un campo especializado de la práctica profesional del arquitecto y su integración con el ambiente.	Referencias históricas y conceptuales: ordenamiento político-administrativo en la historia de Guatemala y el marco jurídico actual. El ordenamiento territorial: concepciones teóricas, propósitos y formas de regionalización. El ordenamiento territorial en Guatemala: características conceptuales y funciones que lo definen actualmente. Indicadores de la Planificación territorial: Información básica para el análisis y el diseño. Territorio y ambiente: el desarrollo territorial y la Sustentabilidad Incluir dentro del ordenamiento: Estrategias ambientales de intervención en el territorio y desarrollo de ofertas ambientales sostenidas a demandas socio-productivas de asentamientos humanos. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo en el territorio del Estado. La coordinación entre las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal así como la participación correspondiente de la sociedad, en las materias de este ordenamiento; La reglamentación de las actividades y servicios y la expedición de nuevas normas técnicas ecológicas. Como conformar un ordenamiento: Estructura Regional, Recursos Naturales, Población y estructura social, Uso de suelo y zonificación, transporte y comunicaciones. Servicios públicos y equipamiento. Economía.	8to Semestre	La integración de los recursos naturales dentro del Ordenamiento Ecológico y económica es cada vez un paradigma entre el desarrollo y la Sustentabilidad por lo que es importante que el arquitecto tome en cuenta este tema, ya que en la actualidad debe ser parte del conjunto arquitectónico y que el arquitecto necesita conocer la importancia de otras ciencias en la formulación de estrategias de ordenamiento.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Ecología humana	El curso comprende cuatro temas de estudio que son: Generalidades (conceptos básicos) geografía y población Calidad de vida de desarrollo.	Que el estudiante de arquitectura adquiera los conocimientos fundamentales de la Ciencia Ambiental que le será de utilidad durante su proceso de formación académica y los aplique en el ejercicio de su profesión para estar dotado de una conciencia ecológica, la cual es necesaria para mantener el equilibrio del medio.	Conceptos Generales de ecología. Importancia y relación con otras ciencias Seres vivos y sus ambientes. El ecosistema. Medio, substrato, suelo, temperatura. El clima su importancia e impacto en el medio de vientos. Población guatemalteca y ámbito geográfico: Población. Estadísticas del total de guatemaltecos. Demografía, índices demográficos. Parámetros poblacionales. Natalidad, mortalidad, morbilidad, defunción, fertilidad. Distribución política y administrativa del país. Regionalización: ley de regionalización. Desarrollo sostenible.. Calidad de vida humana: concepto ecológico de la calidad de vida. Despertar la conciencia ecológica. Calidad del ambiente versus contaminación. Necesidades básicas del ser humano primarias, secundarias y terciarias. Asentamientos humanos. Condiciones necesaria. Calidad del asentamiento humano. Desarrollo: Planificación y desarrollo. Programación. Regionalización ambiental. Zonas de vida. Formas de regionalización para proyectos de desarrollo efectivo. Categoría de manejo de los recursos.	3er. Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Ecología 1	El curso comprenderá de la siguiente manera. Conceptos amplios y relativos a la ecología y su campo de aplicación dentro la formación del arquitecto.	Establecer que el estudiante profundice en los temas de ecología utilizándola hoy en día y su aplicación a los problemas ambientales, en estudios de conservación y desarrollo sustentable, además que el estudiante adquiera bases para establecer el juicio analítico e integral sobre los sistemas ecológicos y los pueda integrar a sus proyectos arquitectónicos en la toma de decisiones.	Concepto de ecología. Funciones básicas de la ecología. Factores de control de la población: Población. Estadísticas del total de guatemaltecos. Demografía, índices demográficos. Parámetros poblacionales. Natalidad, mortalidad, morbilidad, defunción, fertilidad. Distribución política y administrativa del país. El clima su importancia e impacto en el medio de vientos. Cadenas tróficas o alimenticias. Definiciones: biosfera, biomas, ecosistemas, ecotonos, especie, población, Nicho, comunidad biótica y no biótica, asociación, comunidad, macro y micro nutriente, hábital, efecto cascada. Principios de funcionamiento de los ecosistemas o ciclos biogeoquímicos: Ciclo del fósforo, ciclo del nitrógeno, ciclo del carbono, ciclo del agua y ciclo del calcio y su aplicación dentro de los proyectos arquitectónicos los efectos que producen. Zonas de vida de Holdridge pero modificadas para Guatemala por Margareth Dix (UVG2001) este tema es importante porque no están bien definidas las zonas de vida en Guatemala, es necesario para actualizar los trabajos de investigación. Agroforestería, Ecología del paisaje, fuente y sumidero, uso de cercos vivos. Como está distribuida el agua dulce, aguas subterráneas importancia del manejo de cuencas hidrográficas, contaminación de las aguas, tipos de lagos que existen: oligotrófico, eutrófico, mesotrófico.	3er. Semestre	El curso debe comprender los aspectos más importantes de la ecología y debe tener una buena base para comprender el resto de cursos siguientes y su percepción total de ella ya que para poder analizar los problemas actuales tanto mundiales como nacionales no se puede pretender eludir la importancia de esta ciencia ambiental. Además la arquitectura es un complemento de esta ciencia no lo contrario. por lo que se deben comprender a los ecosistemas y los ciclos naturales para poder dar una solución más acertada a la relación entre el ambiente y los proyectos arquitectónicos. Sin perder de vista el tema científico ya que es la base de esta ciencia.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Manejo y diseño ambiental <sup>1</sup>	Este curso desarrolla conocimientos generales sobre manejo ambiental y técnicas de diseño climático en edificios, haciendo énfasis en su importancia teórica y práctica de la arquitectura.	Que el estudiante desarrolle los conceptos de análisis ambiental, que aplicados a su práctica académica y profesional de la arquitectura, se constituya en criterios de diseño en el proceso de producción de espacios habitables.	Manejo y diseño Ambiental. Conceptos generales y específicos: Percepción ambiental. Medio ambiente. Sistema. Conservación. Calidad de vida y desarrollo sostenible. Los problemas ambientales: Contaminación, Calentamiento global. Pobreza. Fenómenos y riesgos ambientales: conceptos generales. Los elementos y los factores climáticos. Su incidencia en la arquitectura. El clima en Guatemala: Las clasificaciones climáticas y zonas de vida. El diseño climático en edificios y su entorno. Estudio de impacto ambiental: conceptos básicos.	5to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño y manejo ambiental <sup>1</sup>	Se enfocará al desarrollo de conocimientos generales sobre el manejo ambiental, así como los efectos de contaminación producidos por la generación de espacios habitables, el diseño climático de edificios.	Que el estudiante comprenda los problemas ambientales dentro del diseño arquitectónico así como aquellos factores producidos por la contaminación urbana e industrial.	Diseño y Manejo Ambiental. Conceptos Generales y específicos: Percepción ambiental. Medio ambiente. Sistema. Conservación. Calidad de vida y desarrollo sostenible. La Frontera agrícola. Los problemas ambientales: Relación entre población y deterioro ambiental. Atmósfera procesos naturales: a) Partes de la atmósfera y gases de la atmósfera. b) Efecto invernadero c) Cambio climático. d) Capa de Ozono e) Contaminación urbana e industrial: a) lluvia ácida c) Contaminación e) Calentamiento global. Fenómenos y riesgos. Los elementos y los factores climáticos su incidencia en la arquitectura. El clima en Guatemala: El diseño climático en edificios y su entorno. Sistema Litosfera: ecosistema del suelo como medio para la arquitectura, perfil del suelo, nueva taxonomía a escala mundial para suelos de del Departamento Americano de la Conservación de Suelos (USDA). Contaminantes inorgánicos y orgánicos en el suelo y agua por medio de la construcción. Conceptos básicos medidas de prevención en la mitigación de riesgos. Vientos. Principios de estudios de impacto ambiental.	5to Semestre	El contenido del curso es bueno pero se trató de ordenar las ideas y los pasos apropiados a seguir, para poder dar una mejor respuesta a los cambios climáticos en el mundo percibidos de una forma más científica; el tema del clima es primordial en este curso así como difundir la conciencia de los efectos de la contaminación por medio de la generación de obras urbanas e industriales.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Manejo y diseño ambiental 2	A partir de Manejo y diseño ambiental 1, se complementan los conocimientos generales sobre manejo y diseño ambiental y técnicas de diseño climático en edificios, así como se ve en el campo profesional y el diseño de las áreas exteriores con énfasis en el diseño de jardines.	Que el estudiante desarrolle los conceptos de análisis de sitio y diseño de áreas exteriores con énfasis en el diseño de jardines.	Manejo ambiental, nuevo campo de trabajo profesional. El Manejo y diseño ambiental como un equipo multidisciplinario en un campo a nivel macro el cual se contempla en el ámbito regional. El manejo y diseño a nivel micro en diseño de sitios y diseños a detalle. Clima y arquitectura: Que es el clima, sus componentes y relación con la arquitectura, influencia del clima en el diseño. Arquitectura bioclimática. La arquitectura en la cual el clima es un factor importante en el diseño, existe el manejo del clima y la optimización de la arquitectura creando ambientes confortables sin utilizar tecnología sofisticada como: aire acondicionado, calefacción etc. Soleamiento: Carta solar su utilización en el diseño arquitectónico, análisis climático, movimiento aparente del sol, diseño de elementos arquitectónicos como: parieluces, salientes, etc. Arquitectura del paisaje. Conceptos: de arquitectura del paisaje, que es paisaje. Sus campos de acción, metodología del diseño paisajista. La vegetación y la arquitectura, conocimientos básicos de botánica, usos de la vegetación, historia del jardín, jardinería básica, invemaderos, manejo de la vegetación y diseño de jardines. Presentación de los planos de diseño y plantación.	6to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño y manejo ambiental 2	A partir de manejo y diseño ambiental 1, se complementan los conocimientos generales sobre manejo y diseño ambiental y técnicas de diseño climático en edificios, así como se ve en el campo profesional y el diseño de las áreas exteriores con énfasis en el diseño de jardines.	Que el estudiante desarrolle los conceptos de análisis de sitio y diseño de áreas exteriores con énfasis en el diseño de jardines y cómo integrar a la ecología del paisaje por métodos de agroforestería en el manejo de la biodiversidad y su relación con la arquitectura del paisaje.	El contenido del curso respetará los factores propuestos anteriormente. Sólo complementarlos con la interpretación y la integración de cómo realizar el perfil idealizado de un bosque: cómo identificar los diferentes estratos de una zona de vida, cómo integrarlo a la arquitectura del paisaje y como se aplica en el análisis del sitio. Concepto de bosque, herbáceos, sotobosque. El uso de los árboles maderables y ornamentales en la arquitectura del paisaje. Cultivo de especies con capacidad de fijar nitrógeno, ecología del paisaje, nicho y sumidero como aplicar el uso de cercos vivos dentro de la arquitectura y su creación como corredores biológicos de las especies. Introducción de especies exóticas.	6to Semestre	El uso de la ecología del paisaje así como la agroforestería dentro del manejo ambiental son factores sumamente importantes porque permiten una mejor integración en proyectos macro arquitectónicos y micro arquitectónico pues esto permite un balance entre la ecología y la arquitectura su importancia en la creación de corredores biológicos de las especies que permiten una mejor relación entre los humanos.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Manejo y diseño ambiental 3	Constituye uno de los cursos de énfasis que le permitirá al arquitecto comprender la relación entre los asentamientos humanos y el medio ambiente. Conocerá los problemas ambientales en el ámbito urbano, las políticas y estrategias en materia de asentamientos humanos y las relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad. Hará un ejercicio de evaluación ambiental de un asentamiento precario y una propuesta de mejoramiento del asentamiento precario.	Que el estudiante conozca el uso de la planificación sobre territorio, conozca la dinámica de los asentamientos en países sub-desarrollados, políticas vigentes, proponga medidas de mitigación para el mejoramiento del asentamiento humano, zonas de vida, criterios de evaluación de impacto ambiental.	Información general del curso. Ordenamiento territorial. La relación de los asentamientos humanos y el medio ambiente. Los problemas ambientales en el área metropolitana a la ciudad de Guatemala. La vulnerabilidad física. El desarrollo sostenible en los asentamientos humanos. Los riesgos ambientales de los asentamientos precarios. El uso de la cartografía y el sistema de información geográfica SIG. La evaluación de los proyectos ambientales.	7to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño y manejo ambiental 3	Este curso profundizará en la importancia de la relación del manejo de una cuenca hidrográfica con los asentamientos precarios así como sus componentes sociales para poder formular un diseño exitoso y sostenible.	Que el estudiante desarrolle los conceptos básicos que sustentan la teoría y la práctica de la planificación en los asentamientos humanos precarios y su relación directa con los problemas ambientales y el manejo integrado de los recursos naturales.	Concepto de territorio-cuenca hidrográfica. Aplicación de este método clave, para proveer un balance con los recursos naturales y antropogénicos. el uso de la cartografía: explicar qué es una fotografía aérea y qué son las imágenes satelitales y su aplicación a la arquitectura. Incluir los aspectos sociales dentro de un proyecto explicar el por qué es necesario para el éxito de un proyecto. Manejo de desechos líquidos y sólidos conceptos de reciclaje, relleno sanitario, problemas de incineración.	7to Semestre	La integración de los recursos naturales dentro de las propuestas de asentamientos humanos es cada vez un paradigma entre el desarrollo y la Sustentabilidad por lo que es importante que el arquitecto no menosprecie este tema, ya que en la actualidad debe ser parte del conjunto arquitectónico y que el arquitecto conozca la importancia de otras ciencias en la formulación de estrategias territoriales que puedan estar bien sustentadas.

**Nombre actual: ÁREA TECNOLOGÍA**

**Nombre de la propuesta: ÁREA TECNOLOGÍA**

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Formulación de proyectos	Desarrolla el marco teórico conceptual y operativo del proceso de formulación, administración y evaluación de proyectos, que se realiza a lo largo del ciclo del proyecto. Contempla análisis teóricos y prácticos de la preinversión, la inversión y la post-inversión, coincidiendo dicho ciclo dentro del marco más amplio del proceso de planificación del desarrollo. Parte de los conceptos ya impartidos en Introducción a la planificación.	Que el estudiante desarrolle y aplique los conceptos básicos que sustentan la teoría y la práctica de la formulación, administración y la evaluación de proyectos, comprendiéndolas como campos de actividad profesional del arquitecto.	Conceptos básicos: Ciclo y etapas del proyecto. La formulación del proyecto. La administración del proyecto. La evaluación del proyecto. Formulación del proyecto: estudio de mercado. Estudio tecnológico. Estudio administrativo-legal. Estudio financiero. Evaluación del proyecto: Evaluación cualitativa. Evaluación cuantitativa. Administración de la etapa de ejecución del proyecto: Planificación de ejecución. Programación de ejecución.	7to Semestre

**Propuesta**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Formulación de proyectos	Este curso analizará las nuevas tendencias de las organizaciones nacionales e internacionales en la actualidad, pues un estudio de preinversión, la inversión y la post inversión que son los factores ambientales y sociales para poder dar seguimiento a un proyecto arquitectónico.	Que el estudiante desarrolle y aplique los conceptos básicos que sustentan la teoría y la práctica de la formulación, administración y la evaluación de proyectos arquitectónicos y la importancia de las ciencias ambientales y sociales, campos de actividad profesional del arquitecto.	Conceptos básicos: Ciclo y etapas del proyecto. La formulación del proyecto. La administración del proyecto. La evaluación del proyecto. Formulación del proyecto: estudio de mercado. Estudio tecnológico. Estudio administrativo-legal. Estudio financiero. Evaluación del proyecto: Evaluación cualitativa. Evaluación cuantitativa. Administración de la etapa de ejecución del proyecto: Planificación de ejecución. Programación de ejecución Modelos de propuestas internacionales donde se incluyen los estudios de impacto ambiental y su aplicación en proyectos arquitectónicos, turísticos, eco turístico, etc.	7to Semestre	Es necesario que el estudiante este consciente que dentro de la formulación de proyectos es necesario evaluar los impactos ambientales que puede causar la formulación de un proyecto, su valor económico ambiental y el proceso social para poder dar una respuesta apropiada en la toma de decisiones sin dañar un ecosistema, y contribuir a su preservación. La importancia de las cuentas verdes dentro de los proyectos arquitectónicos; además de la urgencia de incluirlas dentro del marco económico nacional.

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Economía empresarial	El curso está orientado a la explicación y comprensión de la Teoría Económica, la cual debe ser humanista y eficiente.	Que el estudiante al final del curso deberá saber lo siguiente: ¿Que producir?, ¿Cómo producirlo?, ¿ Para Quien?, ya que tendrá todos los elementos para saber como funciona la realidad económica hoy.	Introducción. Introducción a la economía. Teoría económica en el contexto histórico. Teoría macroeconómica. Teoría de la empresa.	10 Semestre

**Propuesta**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Economía empresarial	El curso está orientado a la explicación y comprensión de la Teoría Económica, la cual debe ser humanista e eficiente. Que el estudiante conozca la importancia de la economía ambienta-	Que el estudiante al final del curso deberá conocer la importancia entre el manejo empresarial y el respeto por los valores naturales.	Introducción a la economía. Teoría económica en el contexto histórico. Teoría macroeconómica. Teoría de la empresa. El valor de la economía ambiental en proyectos arquitectónicos y la relación con los proyectos arquitectónicos. Concepto de economía ambiental. Técnicas de valoración económica de los recursos naturales. Concepto servicios ambientales dentro de la economía. Precios sombra. Cuentas verdes.	10 Semestre	Guatemala sufre una deficiencia grande, pues no incluye dentro su economía las denominadas cuentas verdes por lo que es importante que el estudiante conozca la existencia de los mismos y el valor que puede tener en los proyectos.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
instalaciones hidráulicas y sanitarias	El curso analiza las instalaciones hidráulicas y sanitarias residenciales, trabajando en aspectos de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de agua fría y caliente. Se analiza la evacuación de aguas negras y aguas pluviales el diseño y cálculo en los diferentes sistemas, previendo normas vigentes, para realizar instalaciones sencillas, adecuadas y económicas.	Diseñar y presentar proyectos de abastecimientos, almacenamiento y distribución de agua potable, así como proyectos de evaluación de aguas servidas y pluviales en edificaciones residenciales de tres niveles como máximo, acotando sus respectivas especificaciones.	Diseño cálculo y ubicación de los sistemas de agua fría y caliente, tubería, accesorios y válvulas, con redes ramificadas, circuitos cerrados, materiales de tubería tipos de válvula. Consumo máximos y mínimos dotación, demanda, cálculos de diámetros, pérdidas. Acometida domiciliaria y sistemas de distribución partes y accesorios, tipos de medidor presión mínima y cálculo de sistema directo, indirecto y unido. Calentadores, sistemas y equipos de bombeo, capacidades y principios de equipo y cálculo. Diseño, cálculo y tipos de red de evacuación de aguas negras y aguas pluviales, tubería, accesorios fosas sépticas, pozo de absorción, drenaje francés. Criterios diseño y disposición de la red tipo de tubería (materiales) y su aplicación tipos de caja y registros, cambios de dirección, nivel, criterio de cálculos de diámetros y otros.	6to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Instalaciones hidráulicas, sanitarias y sistemas de tratamiento ambientales	Las nuevas tendencias en que el ambiente es prioridad e importante que se incluyan temas relacionados con el mismo. El funcionamiento básico de las distintas plantas de tratamiento de aguas residuales, ya que en los proyectos que se presentan en los diseños arquitectónicos.	Fortalecer al estudiante en el conocimiento ambiental, dentro del aprendizaje aplique los conocimientos sistematizando e integrando en el contenido aspectos esenciales del pensum en forma vertical.	Integrar el contenido anterior con las siguientes consideraciones: Legislación sobre las aguas residuales. Conceptos de: características físicas y químicas. Composición de las aguas domésticas. Métodos de tratamiento ( Pre-tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y tratamiento terciario). Pretratamiento: Canal de Rejas, Desarenador, Vertedero sutor, trampa grasa, cajas derivadoras. Tratamientos primarios: fosas sépticas, Tanque inhoff, reactor de flujo ascendente. Tratamientos secundarios: lodos activados, filtros percoladores, sedimentadores secundarios, biofiltros. Lagunas de estabilización: Tipos de lagunas y sus tratamientos primario, secundario y terciarios. Reutilización de las aguas servidas, darle énfasis a la operación y el mantenimiento.	6to Semestre.	En el nuevo milenio se debe dar importancia al tratamiento de las aguas residuales domésticas ya que el estudiante de la licenciatura se ve limitado únicamente a diseñar componentes mínimos de una vivienda pero, desconoce el saneamiento ambiental tales como: componentes, leyes y medidas ambientales existen para mitigar este problema. El estudiante debe tener criterios para poder coordinar con otros profesionales de la ingeniería estos términos y poderlos aplicar mejor dentro de sus diseños arquitectónicos.

**Nombre actual: ÁREA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN**

**Nombre de la propuesta: ÁREA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN**

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Conservación de monumentos	El curso está orientado a la explicación y comprensión de la restauración de monumentos y que el estudiante comprenda la importancia de la conservación de los mismos.	Conocer los elementos generales que permitan contextualizar a la arquitectura en la restauración de monumentos.	Estudios de los monumentos e identificación de los mismos en diferentes periodos en la historia de Guatemala. El análisis de las corrientes de restauración que se aplica a los modelos arquitectónicos. Identificación de las causas y efectos de los problemas de deterioro que afectan a los monumentos. Técnicas y procesos de restauración que se puede aplicar a los mismos.	10 Semestre

**Propuesta**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Conservación y el manejo integral del patrimonio cultural y natural	El curso toma en cuenta los valores culturales y naturales. Así como analiza las causas de su deterioro y su integración con el medio ambiente.	Que el estudiante dentro del aprendizaje aplique los conocimientos sistematizando, integrando el contenido aspectos esenciales del pensum en forma vertical.	Estudios de los monumentos e identificación de los mismos en diferentes periodos en la historia de Guatemala. El análisis de las corrientes de restauración que se aplica a los modelos arquitectónicos. Identificación de las causas y efectos de los problemas de deterioro que afectan a los monumentos, técnicas y procesos de restauración que se puede aplicar a los mismos. Concepto de calidad ambiental, calidad de vida y el bien común. Desarrollo cultural de Guatemala y del guatemalteco, concepto y márgenes del patrimonio natural y del patrimonio cultural. Compatibilidad del desarrollo económico y social con la conservación del patrimonio, usos permisibles, usos necesarios, usos inaceptables. Criterios con relación a la conservación: integración de componentes sociales, culturales, jurídicos, económicos, ecológicos y políticos; criterios de oportunidad y pertinencia. La conservación como requisito para el desarrollo. El estilo de desarrollo, la conservación y la supervivencia. Recuperación de los valores culturales y de los valores intangibles. Comunicación y relaciones públicas, funciones de la educación ambiental.	10o Semestre.	El integrar los valores culturales y ambientales son una nueva demanda de nuestras instituciones por lo que es importante enlazar estos dos elementos y que el estudiante conozca las problemáticas y soluciones para poder afrontar este nuevo reto en el nuevo milenio.

**Nombre actual: ÁREA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN**

**Nombre de la propuesta: ÁREA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN**

En el análisis de los cursos que se presentan a continuación se harán sugerencias con relación a los elementos ambientales, pero en ningún momento se interferirá con los proyectos arquitectónicos en su contenido, debido a que es la estructura medular en la formación de los estudiantes de la licenciatura; únicamente se darán algunas sugerencias que se pueden tomar en cuenta en los proyectos donde se pueda incluir el análisis ambiental siempre y cuando este factor sea integral y no se tomen únicamente desde el punto de vista de los estudios de impacto ambiental. Es necesario complementarlos con la capacitación de los catedráticos titulares en programas de educación ambiental que mencionaremos más adelante.

#### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 2	El estudiante aplicará los conceptos y orienta al estudiante a la utilización de un proceso ordenado, basado en una metodología específica de diseño, la cual busca la expresión formal sin sacrificar espacios funcionales generando confort en las soluciones.	Que el estudiante dentro del aprendizaje aplique los conocimientos adquiridos en diseño Arquitectónico 1 sistematizando e integrando al contenido aspectos esenciales del pensum en forma vertical.	1.Vivienda 2. Turismo. 3.Cabañas	3er. Semestre

#### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 2	El estudiante aplicará los conceptos y orienta al estudiante a la utilización de un proceso ordenado, basado en una metodología específica de diseño, la y los principios del respeto por el entorno ecológico.	Que el estudiante, dentro del aprendizaje, aplique los conocimientos adquiridos en diseño arquitectónico 1 y los principios de ecología, sistematizando e integrando de esta forma el Currículo en forma vertical.	1.Vivienda 2. Turismo. 3.Cabañas	3er. Semestre.	El proveer de las herramientas básicas para la interpretación ambiental desde el principio a los estudiantes facilitará su ejecución en proyectos en los diseños arquitectónicos posteriores.

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 3	El estudiante aplicará los conceptos adquiridos con relación a la composición arquitectónica con énfasis al tratamiento de espacios aplicables en el contexto urbano y entorno ecológico, dentro de la situación real de la demanda social.	Que el estudiante dentro del aprendizaje aplique los conocimientos adquiridos en diseño Arquitectónico 2 sistematizando, integrando al contenido aspectos esenciales del Currículo en forma vertical.	1. Centro deportivo. 2. Centro de servicios. 3. Apartamentos aterrazados. 4. Teatro bajo techo.	4 to. Semestre.

**Propuesta**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 3	El estudiante aplicará los conceptos adquiridos con relación a la composición arquitectónica con énfasis al tratamiento de espacios aplicables en el contexto urbano y entorno ecológico, dentro de la situación real de la demanda social.	El estudiante integrará los contenidos ambientales del pensum en forma vertical en proyectos requeridos por la sociedad guatemalteca.	1. Centro deportivo. 2. Centro de servicios. 3. Apartamentos aterrazados. 4. Teatro bajo techo.	4 to. Semestre.	De acuerdo a la programación propuesta se debe e integrar a los estudiantes sobre la importancia ambiental dentro de los proyectos arquitectónicos.

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 4	El estudiante aplique los conocimientos aplicables en el contexto urbano y ecológico, dentro de la situación real de la demanda social.	El estudiante aplicará los conceptos adquiridos en los diseños anteriores. Adicionalmente tendrá la capacidad de diseñar objetos arquitectónicos que tengan flexibilidad y convertibilidad, así como codificará e interpretará las diferentes corrientes arquitectónicas contemporáneas.	1. Área de apoyo exterior a la vivienda. 2. Residencia universitaria. 3. Centro comercial y de autobanco. 4. Edificio de oficinas.	5to. Semestre.

## Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 4	Este curso permitirá integrar los conceptos de los diseños anteriores y los conceptos adquiridos con relación a la composición arquitectónica con énfasis al tratamiento de espacios aplicables en el contexto urbano y entorno ecológico.	El estudiante aplique los conceptos adquiridos en los diseños anteriores. Así también podrá conformar de una mejor manera los temas ambientales y la integración del Currículo en forma vertical.	1. Areas de apoyo exterior a la vivienda. 2. Residencia universitaria. 3. Centro comercial y de autobanco. 4. Edificio de oficinas.	5to. Semestre.	Debido al grado de complejidad que se presenta en estos proyectos el estudiante tendrá la capacidad de conocer instituciones que regulan este tipo de proyectos y las normativas respecto los temas ambientales en la actualidad.

## Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 5	Este curso inicia el nivel de formación profesional general que implica que la resolución de problemas de diseño arquitectónico debe involucrar aspectos estructurales, constructivos y de instalaciones. Durante el desarrollo se enfrenta al estudiante con la ejercitación del diseño, resolviendo necesidades humanas plurifuncionales en su contexto socio cultural, así como también considera y resolverá las variables ambientales, topográficas y tecnológicas involucrando los contenidos de las asignaturas aprobadas y de las que se están estudiando paralelamente.	Entrar y solucionar la problemática planteada por proyectos paralelos a los desarrollados en el curso o de similitar complejidad.	1. Centro de diagnóstico integrado. 2. Clínicas universitarias. 3. Sanatorio.	6to Semestre

## Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 5	Este curso inicia el nivel de formación profesional general que implica que la resolución de problemas de diseño arquitectónico debe involucrar aspectos estructurales, constructivos y de instalaciones ambientales. Así como también considerara y resolverá las variables ambientales, topográficas y tecnológicas y se integre al pensum en forma vertical.	Solucionar problemas arquitectónicos-ambientales para que el estudiante conozca la integración entre ambas ciencias a mayor profundidad y la distribución espacialmente de ciertos sistemas ambientales dentro de un conjunto. Se recomienda incluir en este punto la importancia en el manejo de los desechos hospitalarios. Aplicarán los contenidos del Currículo en forma vertical.	1. Centro de diagnóstico integrado. 2. Clínicas universitarias 3. Sanatorio.	6to Semestre	El estudiante debe conocer en este nivel la integración de los medios naturales y los sistemas creados por los hombres para tratar de resolver los problemas ambientales.

### Contenido Actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 6	Curso intermedio en el nivel de formación profesional general, donde se ejercita el diseño integral, es decir, dando respuesta coherente en los aspectos espacial, formal y constructivo, así como del objeto arquitectónico en su contexto, la definición elemental de estructuras, los materiales y los sistemas constructivos y la lógica de las instalaciones. Se desarrollan proyectos que permiten ejercitar lo anterior, así como conocer y aplicar los criterios para definición de circulaciones verticales en edificios de 2 o más niveles e integrar criterios de diseño urbano como uso del suelo y normativas de viabilidad.	Aplicar la práctica del diseño arquitectónico en función de necesidades humanas plurifuncionales de mediana complejidad en su contexto.	1. Vivienda unifamiliar. 2. Condominio horizontal. 3. Torre de apartamentos	7to Semestre

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 6	Curso intermedio en el nivel de formación profesional general, integrar criterios de diseño urbano y medio ambiente y su integración como uso del suelo y normativas de viabilidad.	Aplicar la práctica del diseño de mediana complejidad en su contexto y la integración ambiental.	1. Vivienda unifamiliar. 2. Condominio horizontal. 3. Torre de apartamentos.	7to Semestre	El seguir con la metodología propuesta permite formar al estudiante en la toma de criterios propios y fundamentados en el diseño de ciertas consideraciones ambientales en las edificaciones.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 7	Este curso cierra el nivel de formación profesional general, lo que implica que el estudiante debe estar en la capacidad de resolver problemas de diseño que involucren la definición elemental de sus estructuras, así como los materiales y sistemas constructivos, y la lógica de las instalaciones. Se desarrollan proyectos que le permitan ejercitar los conceptos anteriores, así como conocer los sistemas de transporte vertical, acondicionamiento de aire, evacuación de residuos, aplicar y evaluar los procedimientos constructivos de la protección interior y exterior de la obra, acústica, térmica, humedad, seguridad e incendio.	Aplicar la práctica del diseño arquitectónico en función de necesidades humanas plurifuncionales de mediana complejidad en su contexto.	1. Estudio urbano y determinación de zonificación centro universitario metropolitano. 2. Diseño específico del centro universitario metropolitano. 3. Rediseño específico del centro universitario metropolitano, sus áreas de apoyo y edificaciones de altura.	8to Semestre.

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 7	Este curso cierra el nivel de formación profesional general, lo que implica que el estudiante debe estar en la capacidad de resolver problemas de regulación general del medio ambiente para crear proyectos compatibles con su entorno y desastres naturales.	El estudiante aplicará los conceptos adquiridos en los diseños anteriores así como instalaciones y propuestas para resolver los problemas ambientales que se le presentan.	1. Estudio urbano y determinación de zonificación centro universitario metropolitano. 2. Diseño específico del centro universitario metropolitano. 3. Rediseño específico del centro universitario metropolitano, sus áreas de apoyo y edificaciones de altura.	8to Semestre	El estudiante tendrá la capacidad de resolver problemas ambientales y aplicarlos en su vida profesional que se presenten en los proyectos.

### Contenido actual

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 8	Este es el penúltimo curso que cierra el nivel de formación profesional general, lo que implica que el estudiante debe estar en la capacidad de resolver problemas de diseño a mayor profundidad proyectos arquitectónicos-urbanísticos.	Que el estudiante en su capacidad creativa, para aportar hipótesis de respuestas de soluciones arquitectónicas, funcionales, formal y tecnológicamente adecuadas al contexto de organización social y entorno natural-ecológico en que se podría ubicar el proyecto específico.	1. Centro de capacitación turística para la preservación del patrimonio natural y cultural.	9 Semestre.

### Propuesta

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 8	Se recomienda que este curso se aplique y se le dé gran importancia al manejo de los recursos naturales y problemas de contaminación.	Que el estudiante pueda aportar elementos más complejos en relación al manejo ambiental y social.	1. Centro de capacitación turística para la preservación del patrimonio natural y cultural.	9 Semestre	Dada la importancia que merece un proyecto de esta magnitud el estudiante podrá desenvolverse y conocer los medio para poder afrontar un problema arquitectónico ambiental y tener los insumos necesarios para poder dar una respuesta apropiada. Así como tener claro que se necesitan de otras ciencias y trabajar en equipos multidisciplinarios para poder aportar una respuesta valedera.

**Contenido actual**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre
Diseño arquitectónico 9	El proyecto contempla programas de atención ambulatorias, de urgencias de cirugía y de hospitalización así como las instalaciones especiales del mismo.	Que el estudiante conozca y proponga alternativas de solución a la problemática de cobertura del sector salud en la República de Guatemala. Estimular la capacidad creativa del estudiante para que formule propuestas de solución arquitectónica urbanísticas, adecuadas al contexto de organización social y el entorno urbano en que se ubica el proyecto.	Hospital	10 Semestre

**Propuesta**

Nombre del curso	Descripción	Objetivo general	Contenido	Semestre	Justificación
Diseño arquitectónico 9	El proyecto contempla aspectos arquitectónicos y ambientales.	Que el estudiante conozca y proponga alternativas de solución a la problemática de cobertura del sector salud en la República de Guatemala. Y que sus propuestas tengan una relación social, urbana y ecológica en el que se ubica el proyecto.	Hospital.	10º Semestre	Se tiene todas las herramientas que integran todos los conocimientos adquiridos en la solución de problemas arquitectónicos-ambientales.

## XVI. PROPUESTA DEL NUEVO CURRÍCULO DE ARQUITECTURA

Se trató y siguió con el orden propuesto sin alterar la ubicación de los cursos, únicamente se modificaron los nombres de algunos cursos, para actualizarlos de acuerdo las tendencias vanguardistas en el ámbito global y sus contenidos. En la figura No.9 se proponen la nueva estructura curricular y las modificaciones que surgieron del análisis de los contenidos de los cursos. La estructuración de la nueva red se baso en los requerimientos. (UPA 2002).

- Se estructuro la red de acuerdo a la carga académica para cada estudiante de la licenciatura de arquitectura.
- Se propuso un nombre nuevo a las materias que fueron intervenidas y se les asigno un color rojo.
- Se le dio un código a cada materia.
- Se propuso un tiempo de teoría distribuida por el número de periodos a la semana.
- Se propuso un tiempo de práctica dentro de sus horas de estudio.
- Se analizaron los cursos por unidad en forma horizontal haciendo la sumatoria de los cursos de forma horizontal integrando de la siguiente forma:
  - Por área se sumaron las materias que incluyen número total de materias fundamentales y electivas desglosadas.
  - Por área se sumaron los tiempos que incluyen el numero total de tiempos que incluyen la teoría, la practica y el número de créditos.
- Luego se integro la red en forma vertical por semestre donde se agrupo de la siguiente manera:
  - Se hizo la suma de las materias por semestre.
  - Se sumaron las materias fundamentales.
  - Se sumaron el número de materias electivas.
  - Se sumaron los tiempos de teoria.
  - Se sumaron los tiempos de practica.
  - Se sumaron el número de créditos.
- Se integran las líneas horizontales y verticales y se obtiene el gran total.

**Nota**

Dentro de esta propuesta no se alteraron los valores existentes respecto al número de materias fundamentales y electivas así como los tiempos de teoría, practica y créditos ya que los valores fueron respetados según lo propuesto por la unidad de planificación de arquitectura y ajustados los contenidos de la propuesta a estos valores para que la propuesta sea valedera y real.

**Normativo General**

- Para que el estudiante pueda cerrar el Currículo debe cumplir con 256 créditos fundamentales, un mínimo de 12 créditos electivos, 10 créditos extracurriculares, practica del ejercicio profesional supervisado(EPS) certificado de computación y certificado de idioma técnico.
- Para poder cerrar el Currículo, el estudiante deberán presentar certificado de la unidad digital de arquitectura (UDAR), en el manejo de programas de computación que asistan el proceso de diseño arquitectónico, dibujo arquitectónico, dibujo constructivo, hoja electrónica y administración.
- Para poder graduarse, el estudiante deberá demostrar que domina un idioma extranjero o lenguas mayas adicional a la lengua materna, en el ámbito técnico por medio de un certificado de cualquier institución.
- Las actividades universitarias con la colectividad de arquitectura (AUCAS), y el voluntariado serán organizado por el ejercicio profesional supervisado (EPS) y mantienen su carácter de prácticas electivas.
- Los créditos extracurriculares serán extendidos y certificado por la asociación de estudiantes (AEDA).
- Para poder llevar un curso tienen que cumplir con todos los prerrequisitos establecidos.
- Cada área académica se rige por su propio normativo. Que integrará a todos los normativos específicos de cada unidad y cada materia.
- Las equivalencias de materias del Currículo 95 al Currículo 95 readecuado, estarán establecidas en normativos específicos.
- El nuevo Currículo 95 readecuado deberán evaluarse permanentemente y presentar un informe anualmente.

## Observación

- Los normativos por materia están en proceso de elaboración por parte de cada uno de los docente respectivos.
- Los normativos de unidad se integraran a partir del análisis de todos los normativos por materia.
- Los normativos de área se integrarán a partir del análisis de todos los normativos de unidad.

## Conceptos

- **Materia fundamental** son los cursos que se consideran obligatorios dentro de la licenciatura.
- **Materia electiva** es la materia que el estudiante puede elegir de acuerdo a sus intereses para seguir un área específica dentro la red de estudios.
- **Créditos** son los valores que se le asigna a cada curso dentro de la licenciatura.
- **Créditos extracurriculares** son aquellos valores que el estudiante adquiere a través de su participación en diferentes actividades extra aula dentro de la facultad de arquitectura organizados por la Asociación de Estudiantes de Arquitectura (AEDA).
- **Actividades universitarias con la colectividad de arquitectura (AUCAS):** Es cuando los alumnos están estudiando la licenciatura sin haber cerrado el Pensum, colaboran de forma voluntaria con el estudiante que este cursando su ejercicio profesional supervisado (EPS).



## **XVII. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA, DIRIGIDO A DOCENTES, POBLACIÓN ESTUDIANTIL, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PERSONAL DE LIMPIEZA, PARA HACER PARTICIPATIVO EL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC.**

### **Introducción**

Guatemala como país se encuentra en circunstancias difíciles en el ámbito social, económico, político, derechos humanos y ambiental. Los años de guerra fratricida han dejado huellas en el desarrollo de la nación, son palpables dentro de los sectores gubernamentales y en las diferentes regiones que fueron afectadas por el conflicto armado que han dado paso al resurgimiento de nuevos grupos armados por la mala administración del sector público. A partir del año de 1997 con la firma de la paz y los acuerdos derivados de la misma que para el guatemalteco se presenta la necesidad aparente de un desarrollo sostenible.

De ser cierto esto, Guatemala se perfila, al futuro, como un país con el desarrollo mínimo necesario para alcanzar nuevos indicadores de prosperidad para la mayor parte de la población. Las políticas gubernamentales van encaminadas en el sentido de apoyar los programas de desarrollo de infraestructura básica.

Dentro de esta gama de posibilidades las universidades del país comprometidas con el desarrollo están trazando sus propios planes que les permitan satisfacer los servicios necesarios para la población y principalmente dándole auge al tema de la sostenibilidad en el nuevo milenio por el preocupante y alarmante deterioro de los recursos naturales.

Como en todas las urbes contemporáneas con estas cualidades el crecimiento es pujante, desordenado, acelerado y está degradando los recursos naturales. Esta condición permite plantear la planificación de sistemas urbanos y ambientales adecuados por medio de los proyectos arquitectónicos así como la capacitación del recurso humano.

## **A. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Problema: No existe un canal para el programa de educación ambiental, divulgación y de conciencia para hacer participativo el proceso de readecuación curricular.

Básicamente existen en FARUSAC problemas relacionados con la educación ambiental, siendo el principal

- Falta de un Comisión permanente del medio ambiente dentro de la FARUSAC.

### **1. INICIATIVA ANTE LA PROPUESTA DE READECUACIÓN CURRICULAR**

Iniciativas: La FARUSAC pretende abordar el problema de la reestructuración curricular en los temas ambientales desde diferentes ángulos, llevando la propuesta a los diferentes sectores de la FARUSAC, para que la conozcan y aporten elementos para su discusión.

### **2. JUSTIFICACIÓN PARA REALIZAR EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA, PARA HACER PARTICIPATIVO EL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC**

Los problemas de educación ambiental dentro de la facultad siempre han existido, pero fueron creciendo con las nuevas tendencias globales y nacionales en exigir un compromiso por parte de las autoridades de esta casa de estudios para coadyuvar a solventar el problema ambiental.

Al proponer en la FARUSAC un programa de educación ambiental, divulgación y de conciencia, permitiría hacer participativo el proceso de readecuación curricular. Este programa lograría obtener la aceptación y la participación de toda la comunidad de la facultad.

La FARUSAC podría llegar a ser un ejemplo para las otras Facultades por ser pionera en la reforma de una reestructuración curricular con énfasis en temas ambientales, así como también en la promoción del mismo y que su iniciativa pueda ser tomada por el resto de facultades de la USAC.

### **3. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROGRAMA EDUCATIVO**

- Crear conciencia a los catedráticos, alumnos, personal administrativo y de limpieza sobre los beneficios de una reestructuración curricular con énfasis en los temas ambientales por medio del programa de divulgación y de conciencia para motivarlos a participar en el proceso.

### **3. PLANTEAMIENTO DE METAS**

Lograr la participación de toda la comunidad de la FARUSAC en el proceso de reestructuración curricular por medio del programa de divulgación y de conciencia a corto plazo.

### **4. RESULTADOS ESPERADOS DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA, PARA HACER PARTICIPATIVO EL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR**

A través del implementar las acciones que se propondrán en este programa de educación ambiental, se espera que con la participación activa de los miembros de la FARUSAC, permita crear conciencia de todos sus miembros y que el programa ambiental sea parte del proceso educativo tanto en el ámbito de capacitación como de educación ambiental.

### **5. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR**

Para diseñar un programa de divulgación y concientización se tomaron los siguientes elementos:

- Conocimientos de la Maestría en Estudios Ambientales de la UVG.
- Antecedentes de la FARUSAC y de las otras facultades de arquitectura del país.
- Entrevistas con catedráticos, alumnos, personal administrativo y de limpieza.
- Bibliografía disponible, tales como planificar un programa de educación ambiental, principios de educación ambiental, etc.

Como parte del diseño, se realizarán pruebas piloto y entrevistas personalizadas, así como grupales y se incluirá monitoreo y evaluación para medir la efectividad del programa.

### **6. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y SEGMENTACIÓN DE LA AUDIENCIA A QUIEN ESTARÁ DIRIGIDO EL PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA, RAZONES PARA SU SELECCIÓN.**

Se determinó que la audiencia será cautiva. Para diseñar los programas en cada caso en particular se incluirán aspectos como costumbres, creencias, conocimientos, sociedad, ambiente. Los grupos a quienes debe dirigirse el programa son:

- Profesionales docentes.
- Población estudiantil en general.
- Personal administrativo.
- Personal de limpieza.

- Profesionales docentes este segmento es el que dirige la formación de la licenciatura en la Facultad de Arquitectura. Este es un grupo de apoyo clave para el éxito del programa.
- Población estudiantil en general este grupo va dirigido especialmente la readecuación curricular de la facultad por lo que es importante obtener de ellos la aceptación del programa de conciencia y capacitación ambiental, promoviendo en ellos un espíritu de participación, lo que contribuiría a crear una cultura ambiental.
- Personal administrativo como parte importante de la Facultad de Arquitectura este grupo debe ser incluido, para que también ellos manejen los términos ambientales con que contará la nueva reestructuración curricular.
- Personal de limpieza la imagen que proyecte las instalaciones físicas del edificio de la Facultad se verá reflejada, por medio de la participación de este grupo de trabajadores. Es importante hacer llegar a ellos el programa de educación ambiental.

## **7. IDENTIFICACIÓN DE LOS MENSAJES Y LAS IDEAS PRINCIPALES QUE APOYAN CADA MENSAJE**

TÓPICO: Educación ambiental

TEMA: Educación ambiental, divulgación y de conciencia, del proceso de readecuación curricular de la Facultad de Arquitectura dirigido a docentes, población estudiantil, personal administrativo, y personal de limpieza.

### **MENSAJES**

Profesionales docentes: El mensaje será el siguiente:

Catedrático participando en los programas de readecuación curricular y capacitación, estará contribuyendo al éxito y continuidad de la formación de nuevos profesionales de la arquitectura conscientes de los daños ambientales, fomentado así la conservación de los recursos naturales y del entorno en general.

IDEA: La participación docente es clave para el éxito del programa.

Personal administrativo: El mensaje será el siguiente:

Personal administrativo, en el programa de readecuación curricular con énfasis en temas ambientales, tu participación es clave porque eres parte integral de nuestra

Facultad por lo que tu asistencia, contribuirá al éxito y continuidad del programa de educación ambiental. Tu participación es parte importante de la toma de decisiones y una parte esencial en darnos apoyo para continuar con este proyecto.

IDEA: Que crezcan con una cultura ambiental que influyan en la toma de decisiones dentro de la FARUSAC respecto a los temas ambientales, en su hogar y su comunidad.

Población en general de estudiantes: El mensaje sería el siguiente:

Compañeros nuestra facultad es pionera dentro de la USAC en proponer cambios en temas tan importantes como la conservación del medio ambiente. Como futuros profesionales apoyemos y participemos unidos en la reforma del nuevo currículo de nuestra facultad con énfasis en temas ambientales.

IDEA: Que valoren a su facultad y la importancia de conservar el medio ambiente.

Personal de limpieza: El mensaje sería el siguiente:

Personal de limpieza participa con alegría colaborando con mantener una imagen agradable de nuestra facultad. Asiste a las capacitaciones y entérate de las nuevas ideas de una facultad en donde el medio ambiente es parte importante.

IDEA: Inculcarles una cultura de limpieza y saneamiento ambiental en la FARUSAC, en su hogar y su comunidad.

#### **8.PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA DEL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC**

##### **- Rótulos y vallas publicitarias**

Se colocará una valla en la entrada principal de la Facultad con un tamaño de 2.44 x 4.88. Estas vallas tendrán el siguiente mensaje:

“En la FARUSAC, somos pioneros en la conservación de los recursos naturales ”.

Otra valla se colocará en la parte posterior, con un tamaño de 2.44 x 4.88. Esta valla tendrá el siguiente mensaje:

“En la Facultad de Arquitectura, estamos trabajando por el Medio Ambiente.”

**- Radio**

Se utilizará la radio de la Asociación de Estudiantes de Arquitectura (AEDA) con cuñas radiales dirigidas a la comunidad universitaria de la facultad en general. Los mensajes serán enfocados para informar y participar sobre la nueva reestructuración curricular.

Tomando en cuenta que este es un canal informativo dentro de la facultad, es uno de los medios que asegurará que el programa tenga una buena cobertura y a la vez sea un medio persuasivo para cambiar sus actitudes y comportamiento a través de mensajes verbales. Los mensajes propuestos son los de la sección anterior (7). Además, se anunciarán eventos que se realizarán (concursos, obras de teatro, días de limpieza, presentaciones de títeres, festivales de música, etc.) durante fechas especiales como el Día de la Tierra (22 de abril) y el Día del Medio Ambiente (5 de junio) y otras fechas que se seleccionen.

**- Eventos especiales para el Día de la Tierra (22 de abril), Día del Medio Ambiente (5 de junio) y otras fechas seleccionadas**

Durante estos días y otros días seleccionados, se pueden organizar varias actividades, entre las cuales se proponen: 1) Concursos, escoger es el mejor proyecto arquitectónico que integra los componentes ambientales. 2) Sesiones de títeres en las cuales se hará mención de temas como la mala impresión que da la basura, las enfermedades que producen, el mal olor que se origina; cómo reducir la basura, reutilizar y reciclar; cómo trabajar juntos para mantener la Facultad limpia y su comunidad. 3) Obras de teatro cortas enfocadas en los efectos de un ambiente con basura, y los beneficios de un ambiente higiénico la buena impresión que causa a los visitantes, etc.

**- Material didáctico dirigido a la reestructuración curricular**

- Afiches.
- Trifoliales.
- Direcciones electrónicas de arquitectura relacionadas con el medio ambiente.

## 9. TALLERES DE DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA DEL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC

### 1. Capacitaciones a catedráticos

El programa de capacitación ambiental tiene contemplado dentro de sus contenidos temas ambientales sugeridos para alcanzar los objetivos de la reestructuración y promover la participación de los catedráticos para un desarrollo exitoso del proyecto.

Dicho programa incluiría la participación de expertos de diferentes disciplinas en temas ambientales que actuarían como transmisores de conocimientos generales.

Estos talleres tendrían una duración mínima de 40 horas.

Los participantes de los programas de capacitación educativos ambientales estarían formados en grupos de 25 a 35 personas donde interactuarían facilitadores y receptores de conocimientos. El curso estaría desarrollándose, (Cuadro No. 21), de la siguiente manera

**CUADRO No. 21**  
**TALLERES DE CAPACITACIÓN A CATEDRÁTICOS, DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA DEL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC**

TEMAS	SUB TEMAS
Política y legislación ambiental	La Constitución de la República. Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89. Código Municipal. Política Nacional Forestal. Decreto Legislativo 90-2000. Ley 68-86 y sus reformas. Ley de minería. Ley de hidrocarburos y sus reformas. Acuerdos de Paz. Estrategia nacional de educación.
Educación ambiental	Qué es la educación ambiental. Interpretación ambiental en el manejo de los recursos naturales. Medios para difundir la educación ambiental. Por qué planificar un programa de educación ambiental. Cómo diseñar un sendero ecológico. Historia de las ciencias ambientales en la FARUSAC, se puede usar esta tesis como marco de referencia.

Ecología	Definiciones biosfera, biomas, ecosistemas, ecotonos, especie, población, nicho, comunidad biótica y no biótico, asociación, comunidad, macro nutriente, micro nutriente, hábitat, efecto cascada. Principios de funcionamiento de los ecosistemas o ciclos biogeoquímicos: Ciclo del fósforo, ciclo del nitrógeno, ciclo del carbono, ciclo del agua y su aplicación dentro de los proyectos arquitectónicos los efectos que producen. El ecosistema del suelo: Sistemas acuáticos. Clasificación paisajística de los humedales Biodiversidad: Conceptos de endemismo, sucesión. Zonas de vida. Zonas de vida de Holdridge pero modificadas para Guatemala por Margareth Dix (UVG 2001) este tema es importante porque no están bien definidas las zonas de vida en Guatemala, es necesario para actualizar los trabajos de investigación. Ecología del paisaje, fuente y sumidero, uso de cercos vivos y agroforestería.
Principios de química ambiental	Efecto Invernadero y cambio climático. Capa de ozono y compuestos clorados. Contaminación urbana e industrial. Tratamiento de las aguas servidas y residuales. Lluvia ácida. Contaminación del suelo.
Manejo de residuos y desechos sólidos y líquidos	Legislación de las aguas residuales. Características físicas y químicas. Composición de las aguas domésticas. Métodos de tratamiento (Pre-tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y tratamiento terciario). Pretratamiento: Canal de rejillas, desarenador, vertedero sutor , trampa grasa, cajas derivadoras. Tratamientos primarios: fosas sépticas, tanque inhoff, reactor de flujo ascendente. Tratamientos secundarios: lodos activados, filtros percoladores, sedimentadores secundarios, biofiltros. Lagunas de estabilización. Reutilización de las aguas servidas .Operación y el mantenimiento. Experiencias de las plantas de tratamiento en Guatemala aplicado a los proyectos arquitectónicos. Desechos sólidos: Manejo integrado de los desechos sólidos. Reciclaje. Problemas de incineración. Relleno sanitario. Reducción de la fuente.
Principios de estudios de impacto ambiental (EIA)	Para que sirven los EIA. Principios de un EIA. Que es un diagnóstico ambiental EDA Que es una auditoria ambiental. Legislación: Ley 68-86 y sus reformas. Factores bióticos y no bióticos que intervienen en un EIA. Sistemas de valuación de un EIA. Medidas de mitigación.
Principios de desastres	Como identificar una zona de alto riesgo. Que son los incendios y su prevención. Prevención de inundaciones. Manejo de albergues. Evaluación de una amenaza. Riesgo. Erupción volcánica, etc.

## 2.Capacitaciones al personal administrativo

Este grupo es importante porque las decisiones financieras y administrativas van a influir en la contratación de catedráticos calificados en temas ambientales, viáticos por visitas de campo, mobiliario y equipo adecuado para la enseñanza, etc.

El programa de capacitación ambiental tiene contemplado dentro de sus contenidos temas ambientales sugeridos para alcanzar los objetivos de la reestructuración y promover la participación del personal administrativo para un desarrollo exitoso del proyecto.

Dicho programa incluiría la participación de expertos de diferentes disciplinas en temas ambientales que actuarían como transmisores de conocimientos generales.

Estos talleres tendrían una duración mínima de 15 horas. El curso estaría desarrollándose, (Cuadro No. 22), de la siguiente manera:

**CUADRO No. 22**  
**TALLERES DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO, DIVULGACIÓN Y DE**  
**CONCIENCIA DEL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA**  
**FARUSAC**

TEMAS	SUB TEMAS
Política y legislación ambiental	La Constitución de la República. Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89. Política Nacional Forestal. Decreto Legislativo 90-2000. Ley 68-86 y sus reformas. Acuerdos de Paz. Estrategia nacional de educación.
Educación ambiental	Qué es la educación ambiental. Interpretación ambiental en el manejo de los recursos naturales. Medios de educación para difundir la educación ambiental. Porqué planificar un programa de educación ambiental y como aplicarlo en su comunidad. Historia de las ciencias ambientales en la Facultad de Arquitectura; se puede usar esta tesis como marco de referencia.
Ecología	Definiciones: biosfera, biomas, ecosistemas, ecotonos, especie, población, nicho, comunidad biótica y no biótica, asociación, comunidad, macronutriente, micronutriente, hábitat. El ecosistema del suelo: Sistemas acuáticos. Clasificación paisajística de los humedales y los impactos en los proyectos arquitectónicos. Biodiversidad: Conceptos de endemismo, sucesión. Zonas de vida. Zonas de vida de Holdridge pero modificadas para Guatemala por Margareth Dix este tema es importante porque no están bien definidas las zonas de vida en Guatemala, son necesarias para actualizar los trabajos de investigación.

Contaminación	Efecto invernadero y cambio climático. Capa de ozono. Contaminación urbana e industrial. Tratamiento de las aguas servidas y residuales. Lluvia ácida. Contaminación del suelo.
Manejo de desechos sólidos y líquidos	Desechos sólidos: Manejo integrado de los desechos sólidos. Reciclaje. Problemas de incineración. Relleno sanitario. Reducción de la fuente.

### 3. Capacitaciones al personal de mantenimiento

Los participantes de los programas de capacitación educativos ambientales estarían formados en grupos de 12 personas donde interactuarían facilitadores y receptores de conocimientos, no limitándose únicamente a la capacitación ambiental sino que también serviría como canal para que los participantes mejoren sus actitudes como personas. Estos cursos tendrían una duración mínima de 8 horas iniciales. El curso estaría desarrollándose, (Cuadro No. 23), de la siguiente manera:

**CUADRO No. 23**  
**TALLERES DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO, DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA DEL PROCESO DE READECUACIÓN CURRICULAR DENTRO DE LA FARUSAC**

TEMAS	SUB TEMAS
Política y legislación ambiental	La Constitución de la República. Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89. Política Nacional Forestal. Decreto Legislativo 90-2000. Ley 68-86 y sus Reformas. Acuerdos de Paz.
Educación ambiental	Qué es la educación ambiental. Interpretación ambiental en el manejo de los recursos naturales. Medios de educación para difundir la educación ambiental. Porqué planificar un programa de educación ambiental y como aplicarlo en su comunidad. Historia de las ciencias ambientales en la Facultad de Arquitectura se puede usar esta tesis como marco de referencia.
Ecología	Definiciones: biosfera, biomas, ecosistemas, ecotonos, especie, población, nicho, comunidad biótica y no biótica, asociación, comunidad, macronutriente, micronutriente, hábitat. El ecosistema del suelo: Sistemas acuáticos: humedales. Biodiversidad: Conceptos de endemismo, sucesión.

Contaminación	Efecto invernadero y cambio climático. Capa de ozono. Contaminación urbana en industria. Tratamiento de las aguas servidas y residuales Lluvia ácida. Contaminación del suelo.
Manejo de desechos sólidos y líquidos	Desechos sólidos: Manejo integrado de los desechos sólidos. Reciclaje. Problemas de incineración. Relleno sanitario. Reducción de la fuente.

#### **10. PRUEBA PILOTO Y COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y DE CONCIENCIA DE LA REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR**

Se realizarán dos pruebas piloto, una dirigida a los catedráticos y población de estudiantes en general, personal administrativo y de limpieza.

- La prueba para catedráticos, personal administrativo y de limpieza, consistirá en utilizar tres alumnos de cada componente, a quienes se les presentará el material diseñado, para que lo lean, lo analicen y así poder preguntarles su opinión, si entienden el mensaje que se está transmitiendo, si les parece interesante, adecuado, etc. Se les pedirá también, que digan si les parece y qué cambios sugieren. Que los catedráticos analicen también el material, que den su opinión, sugieran cambios y que analicen el interés estudiantil en las actividades propuestas.
- La otra prueba piloto consistirá en llevarles el mensaje de las cuñas radiales por medio de una grabadora portátil a por lo menos 25 personas, 50% hombres y 50% mujeres. Se les preguntará qué entendieron del mensaje, si está claro, si las palabras utilizadas son adecuadas, si están conscientes del problema y si después de escuchar el mensaje están dispuestos a colaborar.

#### **11. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA Y SUS ETAPAS DISTRIBUIDAS EN EL TIEMPO**

El programa de educación ambiental propuesto se implementará en las siguientes fases:

- Se presentará el programa a las autoridades de la Facultad para su revisión y aprobación. Esta etapa tomará aproximadamente 2 semanas.
- Se iniciará el diseño de los diferentes materiales didácticos, mensajes de las cuñas radiales, rótulos y vallas. Esta etapa llevará dos meses.



## 12. DISEÑO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

El programa de evaluación consistirá en lo siguiente:

- Reuniones con la comisión permanente del medio ambiente en la FARUSAC para evaluar resultados.
- Entrevistas semestrales en el ámbito estudiantil para preguntarles que les ha parecido el programa y determinar el nivel de participación de la población en la resolución del problema.
- Encuestas para analizar la efectividad de los canales y medios utilizados, y poder hacer los ajustes necesarios.
- Revisión y análisis de los datos financieros de los programas dentro del área administrativa para determinar si existen incrementos y mayor participación.
- Determinar el estado de los medios utilizados ( rótulos y vallas)
- Evaluaciones semestrales a los catedráticos, personal administrativo, personal de limpieza y estudiantes a través de cuestionarios, para determinar el grado de conocimiento y participación en actividades específicas en su Facultad, su casa, el barrio o comunidad, etc.
- Reuniones periódicas con la comisión del medio ambiente de la FARUSAC para discutir el avance, efectividad del programa, recibir y dar retroalimentación.

## XVIII.CONCLUSIONES

- El Currículo actual de Estudios de la FARUSAC no tiene contenidos ecológico ambientales que respondan a las necesidades globales, a las leyes, códigos y directrices nacionales y convenios internacionales.
- Las leyes, códigos y decretos dictados por el Congreso de la República, los Convenios y Tratados Internacionales, relativos a la conservación y la convivencia con su medio ambiente, obligan a las instituciones estatales, semi privadas y privadas a involucrarse en aportar soluciones para lograr tal fin.
- La FARUSAC tiene la obligación académica, moral y legal de fortalecer dentro de su Currículo los estudios ambientales, ya que el trabajo del arquitecto tiene una relación íntima con la naturaleza y su medio y que la propuesta contribuye al desarrollo del país.
- La UVG, a través de su Maestría en Estudios Ambientales, se propone por medio de este trabajo de tesis de maestría una programación adecuada.

## XIX.RECOMENDACIONES

- Revisar periódicamente el Currículo que se establece para incorporar las nuevas tendencias en lo legal y en lo académico en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias ambientales.
- Es importante que la FARUSAC contrate un equipo de profesionales capacitados para impartir las clases relacionadas con el ambiente, ya que esta ciencia tiene una formación interdisciplinaria.
- Capacitar a los profesionales y resto de trabajadores en el área ambiental, para que los objetivos de la USAC y de este trabajo puedan cumplirse.
- Se debe considerar la propuesta de esta tesis para el fortalecimiento de las ciencias ambientales en la formación profesional del arquitecto, debido a que en las demás universidades del país donde se imparte la licenciatura de arquitectura, estos aspectos han pasado a formar parte importante de la formación de los nuevos profesionales.
- Es muy importante que para que el país tome un nuevo rumbo en cuanto a los recursos naturales, es necesario incluir cursos de ordenamiento territorial y de derechos humanos para promover el desarrollo, ya que esto permitiría a los estudiantes conocer la importancia de la descentralización y de esta forma aumentar el producto interno bruto que produzca los insumos necesarios para la protección y conservación de nuestro medio ambiente.

## XX. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, S. 2000. *Bio arquitectura*. México. Editorial Limusa. 191 p.
- Bazant, J. 1991. *Manual de criterios de diseño urbano*. México. Editorial Trillas. 384 p.
- Carroll, C. 1990. *Agroecology*. United States. Mc Graw Hill. 641 p.
- De Ochaeta, L. 1985. *Apuntes sobre currículo*. España. Editorial Asturias. 126 p.
- Deffis, C. 1992. *La basura una solución*. México. Editorial Limusa. 275 p.
- Environmental Protection Agency .1998. *Principles of environmental impact assessment*. United States. 125 p.
- Gonzáles, G.1999. *Tópicos de educación ambiental*. Caracas. 165 p.
- Gamboa, I. 1994. *Una conversación acerca de currículo*. Guatemala. Publicación del Instituto de investigaciones y Mejoramiento IME-, USAC. 75 p.
- Han, S. 1992. *Interpretación ambiental*. Golden Colorado, Estados Unidos. Editor Fulcrum. 436 p.
- Leyton, C. 1976. *Fundamentos del currículo*. Chile. Tercera edición. 156 p.
- Mc Grey J. y Greenberg L. 1990. *Como planificar un programa de educación ambiental*. 45 p.
- Metcalf y Eddy. 1999. *Ingeniería de las aguas residuales*. España. Tercera edición, volumen 1 y 2. editorial McGraw-Hill. 1850 p.
- Michael, M. 1992. *Influencing Human Behavior*. United States. Sagamore Publishing. 185 p.
- Miller, G. 1994. *Ecología y medio ambiente*. México. Grupo editorial Íbero América. 867 p.
- Neufert, E. 1964. *El arte de proyectar arquitectura*. Barcelona. Editorial Gustavo Gil. 985 p.
- Nebel E. y Wright C. 1999. *Ciencias ambientales, ecología y desarrollo sostenible*. México. Prentice May. 698 p.
- Rudofsky, B. 1988. *Construcciones prodigiosas, apuntes sobre la historia natural de la arquitectura*. España. Editorial Concepto. 396 p.
- Silver, S. 1988. *Una sola tierra un solo futuro*. Caracas, Venezuela. Editorial Tomas. 265 p.
- Aguilar, A. 1996. *Alcances y limitaciones del método de investigación diagnóstica en la planificación curricular del centro universitario de occidente*. Tesis de Maestría de docencia universitaria. Guatemala. USAC. 75 p.
- De León, A. 1990. *Evaluación del proceso de formación del ingeniero químico en la USAC*. Tesis de Maestría de Docencia Universitaria. Guatemala. USAC. 82 p.
- Mendizábal, P. 1988. *Propuesta de un modelo de evaluación curricular para la carrera técnica en diseño gráfico de la facultad de arquitectura de la USAC*. Guatemala. Tesis de Maestría de docencia universitaria, USAC. Guatemala. 86 p.
- Palacios, G. 1999. *Propuesta curricular para la carrera en diseño de textiles, como una opción a nivel universitario*. Tesis de Maestría de docencia universitaria. Guatemala. USAC. 89 p.
- Peralta, H. 1994. *El medio ambiente y el currículo del ciclo de educación básica, en los municipios del Jicaro y San Cristóbal Acasagatlán, el Progreso*. Facultad de Humanidades. Guatemala. USAC. 65 p.
- Ramírez, R. 1998. *Los elementos del currículo actual de los centros educativos mayas, y las necesidades actuales de los educandos mayas*. Facultad de Humanidades. Guatemala. USAC. 86 p.
- *Agenda Estratégica Ambiental Nacional 2000-2004*. Documento Gobierno de Guatemala. Administración del Presidente Alfonso Portillo. 16 p.
- Aquino, O. 1988. *Estudio sobre la situación, planificación y organización de los recursos naturales renovables en Guatemala*. 96 p.

- .. *Constitución de la República de Guatemala*. 1999. Gobierno de Guatemala. 75 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1963 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 16 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1968 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 14 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1972 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 16 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1979 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 21 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1983 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 20 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1985 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 10 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 1995 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 12 p.
- *Catálogos de estudio de la facultad de arquitectura*. 2000 USAC. Departamento de Estadística y Archivo. 13 p.
- *Documentos de la Maestría en Estudios Ambientales*. 2001-02 Universidad del Valle de Guatemala. 900 p.
- *Entrevista del año 2002. Presidente de la asociación de estudiantes de arquitectura del año 1973*. Arq. Héctor Jiménez.
- *Golcher, C. 2002. Documento del curso de Planificación curricular*. USAC. 7 p.
- *Historia de la Facultad de Arquitectura*. 2002. Recortes de prensa. Facultad de Arquitectura. USAC. 19 p.
- *Instituto del Derecho Ambiental (IDEADS) 2000. Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable en el Contexto de los Acuerdos de Paz*. Guatemala. 45 p.
- *Morales. R. 1990. Documento proyecto Maestría en diseño, planificación y manejo ambiental*. 35 p.
- *Municipalidad de Guatemala plan de desarrollo metropolitano (EDOM), 1972-2000*. 225 p.
- *Pensum de estudios de arquitectura 2002*. Universidad Francisco Marroquín. 9 p.
- *Pensum de estudios de arquitectura 2002*. Universidad del Istmo. 15 p.
- *Pensum de estudios de arquitectura 2002*. Universidad Mariano Gálvez. 12 p.
- *Pensum de estudios de arquitectura 2002*. Universidad Rafael Landívar. 8 p.
- *Pensum de estudios de arquitectura 2002*. Universidad Rural. 4 p.
- *Red curricular de la facultad de arquitectura*. 1972. Facultad de arquitectura. USAC. 1 p.
- *Red curricular de la facultad de arquitectura*. 1982. Facultad de arquitectura. USAC. 1 p.
- *Red curricular de la facultad de arquitectura*. 1995. Facultad de arquitectura. USAC. 1 p.
- *Red curricular de la facultad de arquitectura*. 1995 con sus reformas. Facultad de Arquitectura. USAC. 5 p.
- *Santizo C. 2001. Documentos del curso de educación ambiental*. Universidad del Valle. 250 p.
- *Sistema de integración del taller síntesis*. 1978. Facultad de Arquitectura. USAC. 16 p.
- *Unidad de planificación de arquitectura de la USAC (UPA)*. 2003.