



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO

**ANÁLISIS, INSTRUMENTACIÓN Y RESULTADOS DE LA ASIGNATURA
“GESTIÓN DEL HABITAT”, DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA DEL INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE ZACATECAS**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN URBANISMO**

PRESENTA

MARGARITA DE JESÚS SALCEDO DE HARO

TUTOR

DR. HÉCTOR QUIROZ ROTHE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA. PAMELA ILEANA CASTRO SUÁREZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

MTRA. GUADALUPE CENTENO DURÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

MTRO. ENRIQUE SOTO ALVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

MTRA. CELIA ELIZABETH CARACHEO MIGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Introducción	2
Descripción de la actividad profesional	4
La institución	5
La carrera de arquitectura en el Instituto Tecnológico de Zacatecas	9
La asignatura	15
Síntesis del producto de la actividad profesional	18
Conclusiones	47
Bibliografía	53
Anexo 1	54
Anexo 2	65

Introducción.

En el presente documento se expone un análisis, la instrumentación y resultados de la asignatura Gestión del hábitat. Esta asignatura, se imparte dentro del módulo de especialidad de Sustentabilidad del Hábitat, en la carrera de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Zacatecas, perteneciente al Tecnológico Nacional de México.

El documento se conformará de tres partes: descripción de la actividad profesional, síntesis del producto de la actividad profesional y conclusiones.

En la descripción de actividad profesional se hará referencia al contexto en que se ha desarrollado la actividad docente e introducirá hacia la metodología aplicada para alcanzar el objetivo de la asignatura.

La síntesis del producto de la actividad profesional, comprenderá la configuración de la asignatura, su historia, instrumentación práctica y resultados a lo largo de su implementación.

La conclusión mostrará las competencias que esta metodología aporta al perfil del egresado y se reconoce como fundamental para el ejercicio docente, y específicamente para el óptimo desarrollo de esta asignatura la formación obtenida dentro del programa de Maestría en Urbanismo.

En suma, se pretende reconocer, que cada acción dentro del aula encaminada a la concientización del estudiante acerca de la importancia de su futuro quehacer profesional en el ámbito urbano-arquitectónico, aporta beneficios al emocionante ejercicio de hacer ciudad.

El programa de Gestión del hábitat conforma un excelente ejercicio de planeación estratégica, que comienza con un diagnóstico de la localidad en materia urbana y culmina con la elaboración del proyecto arquitectónico de un equipamiento urbano.

A lo largo de 14 años en la docencia, y habiendo impartido más de 20 asignaturas en tres instituciones de educación superior en el ámbito de la Arquitectura y el Urbanismo, esta asignatura, ha sido, por mucho, la más disfrutable y satisfactoria para mí, ya que muestra la madurez integral de los estudiantes y permite reconocer la innegable interacción de lo arquitectónico y lo urbano.

En ella se logra insertar el quehacer arquitectónico como un elemento transformador de la sociedad, asumiendo el entorno urbano como causa y efecto a la vez, del bienestar integral del ser humano, donde cada elemento, por sencillo que parezca crea un efecto determinante en la conformación de la ciudad y de la cultura en sí.

1. Descripción de la actividad profesional.

En agosto de 2005 comencé mi trabajo como docente en la Universidad de Tolosa, en la ciudad de Zacatecas. Las asignaturas que me fueron encomendadas después de una clase muestra fueron Urbanismo I, Taller de Diseño II e Historia del arte II. Ahí colaboré por tres semestres hasta que me fue encomendada la coordinación de alumnos en Instituto Tecnológico de Zacatecas, donde me incorporo al cuerpo docente del departamento de Ciencias de la Tierra en octubre del mismo 2005.

En el Instituto Tecnológico de Zacatecas, he impartido las materias de Urbanismo I y II, Historia Crítica de la Arquitectura y el arte I, II, III y IV Historia de la Arquitectura y el Arte Mexicano I y II, Taller de Diseño Arquitectónico I, II, III, IV y VI, Análisis de la Forma, Fundamentos Teóricos del Diseño I y II, Composición Arquitectónica IV, Actualidades Sociales Políticas y Económicas de México, Fundamentos de Investigación, Taller de Investigación I, Materiales, Interiorismo, Análisis Crítico de la arquitectura y el Arte I, II, III y IV, Geometría descriptiva, Taller de Diseño I,II y III, Gestión de la sustentabilidad, Desarrollo sustentable, Gestión del hábitat, entre otras.

Durante este lapso colaboré de manera esporádica en la Universidad de Durango, en su oferta sabatina de la carrera de Arquitectura.

Desde mi ingreso a las instituciones educativas, las asignaturas que principalmente se me asignaban eran las urbanismo dada mi formación académica y las del campo de la historia del arte, por lo que tomé un diplomado que ofreció la Universidad Autónoma de Zacatecas por medio de la facultad de Historia, y un Curso Taller de Apreciación y Crítica del Arte facilitado por el Museo Felguerez, asimismo, participé en un Curso Taller de Planeación Estratégica que fue organizado por la SEDESOL y halló sede en el Instituto Tecnológico de Zacatecas.

Además de la oportunidad de la docencia, el instituto me dio la ocasión de vincularlo con la creación de un Observatorio Urbano, como resultado precisamente del Taller de Planeación Estratégica. Después de dos años de gestiones, se logró la firma del convenio de constitución del Observatorio.

En este capítulo se presenta una breve semblanza sobre la institución, la carrera de arquitectura en la institución y finalmente sobre la asignatura que ocupa el presente análisis.

1.1 La institución.

A finales de la década de los cuarentas, el Presidente Miguel Alemán Valdez, impulsa la creación de los primeros Institutos Tecnológicos en el país, incorporados al Instituto Politécnico Nacional. El sistema económico nacional estaba en fortalecimiento y fue necesario abrir las puertas a la participación de industria extranjera que ayudara a estabilizar la economía. Esto trajo demanda de mano de obra calificada, con un mayor grado de especialización que la que se formaba en los CECYT y otras instituciones de educación media superior.

Los Institutos Tecnológicos fueron reproduciéndose a lo largo y ancho del territorio nacional, acercando la formación profesional a las poblaciones más alejadas, insertándose en puntos destinados a ser polos de desarrollo regional o donde existía previa demanda por parte de la industria y empresas.

A partir de 1959 los Institutos Tecnológicos se desincorporan del IPN y pasan a depender directamente de la Secretaría de Educación Pública mediante la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales.

En la década de los setentas, la sociedad, tanto industrial y empresarial, como estudiantil, fueron altamente demandantes de educación pública de buena calidad que ayudara al desarrollo integral de la sociedad. El modelo económico de sustitución de importaciones estaba llegando a su fin, y el desempleo calaba en la sociedad. El estado mexicano respondió participando con mayor intensidad de los procesos económicos, fortaleciendo a la iniciativa privada para incentivar la creación de empleos y también con la creación de nuevos institutos tecnológicos que ofrecieran la formación pertinente a cada región geopolítica y social.

En 1978 sumaban ya 48 Institutos distribuidos en 28 estados de la república, entre ellos Zacatecas, además se habían creado el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Tecnológica en Querétaro y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo en Celaya, lo que fortalecía el sistema. (Instituto Tecnológico de Zacatecas, s.f.)

El Consejo Nacional de Educación Técnica se constituyó en 1979, y surgió el Sistema Nacional de Educación Tecnológica al cual fueron integrados los Institutos Tecnológicos mediante el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

En 1990 se desarrollan los Institutos Tecnológicos descentralizados, cuyo funcionamiento no depende ya de la federación, sino que operan al auspicio de los estados que los albergan, aunque los planes y programas tanto de los federales como de los descentralizados son emitidos por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, SEIT, de la SEP.

La Dirección General de Educación Superior Tecnológica, DGEST, nace en el 2005 al dejar atrás la Dirección General de Institutos Tecnológicos, DGIT, como consecuencia de la reestructuración del Sistema Educativo Nacional por niveles.

Siendo ya 254 instituciones educativas de este tipo, por decreto presidencial, en junio de 2014, se funda el Tecnológico Nacional de México, TecNM, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, que sustituye a la unidad administrativa que se hacía cargo de coordinar este importante subsistema de educación superior

El TecNM se conforma actualmente por 126 Institutos Tecnológicos federales, 128 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo, un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Los Institutos tecnológicos actualmente persiguen tres objetivos fundamentales de acuerdo al Plan Institucional de Innovación y Desarrollo 2001-2006 (Dirección General de Institutos Tecnológicos, 2002):

- Impulsar el desarrollo regional incentivando el arraigo de los egresados a su comunidad de origen
- Ofrecer educación técnica y tecnológica a todos los jóvenes del país que las demanden y
- Apoyar la industrialización de las diversas regiones mediante la formación de técnicos y profesionales comprometidos con sus comunidades.

Para que esto sea posible, los planes y programas de estudio se encuentran en constante revisión y actualización, evaluando la pertinencia de los mismos conforme a las necesidades económicas, políticas y sociales de cada región. A su vez, se tiene especial cuidado en no solamente formar profesionistas altamente capacitados para el trabajo, sino en colaborar para la constitución integral de los egresados, procurando que conozcan sus habilidades personales y su entorno inmediato y global y sepan colaborar para el bienestar común teniendo amplio conocimiento de las bases del desarrollo sustentable.

La oferta educativa del TecNM es determinada por las necesidades del entorno en que se inserta cada Instituto.

Actualmente se conforma por 41 licenciaturas:

Ingeniería en Acuicultura	Ingeniería Aeronáutica
Ingeniería en Administración	Ingeniería en Agronomía
Ingeniería Ambiental	Ingeniería Biomédica
Ingeniería Bioquímica	Ingeniería Civil
Ingeniería en Desarrollo Comunitario	Ingeniería Eléctrica
Ingeniería Electromecánica	Ingeniería Electrónica
Ingeniería en Energías Renovables	Ingeniería Forestal
Ingeniería en Geociencias	Ingeniería en Gestión Empresarial
Ingeniería Hidrológica	Ingeniería Industrial

Ingeniería en Industrias Alimentarias	Ingeniería Informática
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	Ingeniería en Logística
Ingeniería en Materiales	Ingeniería Mecánica
Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Minería
Ingeniería en Nanotecnología	Ingeniería Naval
Ingeniería en Pesquerías	Ingeniería Petrolera
Ingeniería Química	Ingeniería en Sistemas Automotrices
Ingeniería en Sistemas Computacionales	Arquitectura
Contador Público	Gastronomía
Licenciatura en Administración	Licenciatura en Biología
Licenciatura en Turismo	
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	
Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	

Además de 11 especializaciones, 41 maestrías profesionalizantes, 34 maestrías en ciencias y 26 doctorados.

Como se puede ver en el catálogo de oferta educativa del Tecnológico Nacional de México (Tecnológico Nacional de México, 2019) , las ingenierías son la oferta educativa a la que se enfoca el sistema como motor de desarrollo regional de acuerdo al modelo de producción moderno, lo que es sello distintivo de los contenidos de las carreras, como es el caso de Arquitectura.

1.2. La carrera de arquitectura en el Instituto Tecnológico de Zacatecas

La carrera de Arquitectura, fue en su inicio, diseñada sustentándose en el programa académico de la carrera de Ingeniero Arquitecto ofrecida por el Instituto Politécnico Nacional, por lo que fue incluida como parte del sistema de los Institutos Tecnológicos al ser identificada como Ingeniería.

Posteriormente, ha sufrido adecuaciones a exigencia del contexto local, regional y global. Por ejemplo, en el año 2000, se realizó un congreso de escuelas de Arquitectura de los países que conformaban el Tratado de Libre Comercio y la comunidad Europea, específicamente Francia e Inglaterra, con el fin de estandarizar el perfil de egreso de los estudiantes y el campo de acción de los arquitectos para fomentar la movilidad de los alumnos como de los profesionistas dentro del marco de la sociedad globalizada.

Como se ha señalado anteriormente, la década de los setentas fue la de mayor crecimiento del sistema, siendo así que el Instituto Tecnológico Regional de Zacatecas se fundó el 4 de octubre de 1976.

Las carreras con las que se arrancó el proyecto fueron las de Ingeniería Industrial en Producción y Licenciatura en Administración de Empresas.

Actualmente se localiza en un predio a las afueras de la ciudad de Zacatecas, con el objetivo de impulsar el desarrollo industrial y empresarial en el estado, dotando de personal capacitado para cubrir las demandas de operación, emprendedurismo y comercio que en ese momento no estaban cubiertas por otra institución de educación superior en la zona.

Su localización estratégica, se ubica en la entrada poniente de la ciudad, donde confluyen las carreteras que comunican a la capital del estado con las cabeceras municipales más importantes de la región, como son Fresnillo, Calera y Jerez. La oferta educativa se realiza de manera regional, siendo base sustancial del Instituto poder cubrir las necesidades educativas de la población con el radio de influencia más amplio posible.

En su fundación esto no fue así, ya que el proyecto nacional demandaba la consolidación inmediata del proyecto, por lo que, en muchas ocasiones, como fue en el caso de Zacatecas, se comenzaron las labores incluso sin instalaciones propias.

El CECYT 85, en la capital del estado, fue el que en un inicio compartió instalaciones con el Instituto y al tener el CECYT necesidad de ocupar todas sus aulas, el Instituto Tecnológico Regional de Zacatecas ocupó por casi un año las aulas que una escuela primaria le compartía.

Hasta 1978, el entonces CAPFCE, entregó los dos edificios que dieron albergue definitivo al Instituto Tecnológico de Zacatecas. (Tecnológico Nacional de México, 2019)

Las bondades del sistema hicieron que la comunidad aceptara de buena gana el proyecto, la oferta educativa se fue adaptando al contexto, y en 1982 la carrera de Arquitecturas abrió sus puertas para satisfacer la demanda existente, como parte del área de Ciencias de la Tierra. Hasta ese momento, los arquitectos zacatecanos recibían su formación académica en el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México en la ciudad de México, o más recientemente en la Universidad Autónoma de Guadalajara o en la Universidad de Guadalajara.

La creación de la carrera en la entidad, vino a fortalecer el arraigo de los estudiantes a su lugar de origen y a permitir que las personas provenientes de familias de escasos recursos que se encontraban imposibilitadas para salir a estudiar pudieran satisfacer su necesidad.

A partir de entonces la matrícula ha crecido significativamente, ya que en la primera generación se comenzó con 25 estudiantes y actualmente, 36 años después asciende a 1200 alumnos de arquitectura, que significan más del 30% del total de alumnos matriculados en las ocho carreras que ofrece la institución. Así mismo, se ha consolidado como la opción preferida de los aspirantes a arquitectos, ya que a lo largo de los últimos 20 años se ha ofrecido la carrera en otras cinco instituciones de educación superior y solamente se ha mantenido la del ITZ.

De acuerdo al Anuario Estadístico del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos publicado en el 2012 (Saenz Abascal, 2012), el alumnado de la carrera de arquitectura Instituto Tecnológico de Zacatecas se conformaba por 1143 estudiantes, de los cuales 427 eran mujeres y 716 hombres. De los 229 aspirantes que ese año hubo para la carrera de arquitectura, 227 ingresaron, alcanzando casi el 100% de absorción que es la meta institucional.

Como anteriormente se mencionó, el programa académico es común en todo el sistema, ya que se diseña en reuniones nacionales mediante la colaboración de docentes de todo el país. Ahí se concibe la retícula genérica, que constituye el 80% del total de créditos, el 10% lo conforman el servicio social, la residencia profesional y las actividades complementarias, y el 10% restante es el módulo de especialidad. Éste es diseñado por el pleno de la Academia de Arquitectura de cada uno de los institutos tecnológicos. Su objetivo es atender las necesidades del entorno mediante la dotación adecuada de las competencias correspondientes a los estudiantes para insertarse de manera pertinente al quehacer profesional.

El perfil de egreso se constituye entre otros, de los siguientes puntos:

- Realizar, en su totalidad, el proceso del proyecto arquitectónico y urbano, así como su construcción, sus aspectos teórico-prácticos con una visión crítica e innovadora, dentro de un marco de calidad como satisfactor de un desarrollo comunitario y personal.
- Aplicar principios de arquitectura integral y diseño universal, dirigidos a propiciar una óptima calidad de vida.
- Tener una actitud emprendedora para generar proyectos sustentables, funcionales, estéticos y factibles, propiciando oportunidades de trabajo.
- Preservar racionalmente los ámbitos natural y construido, con respeto al marco jurídico y normativo, al patrimonio edificado, a la cultura y a la diversidad.
- Poseer aptitud y actitud para coordinar y dirigir el proceso de producción de los objetos urbano-arquitectónicos.
- Planear, presupuestar y programar la ejecución de las obras.

- Formular los estudios de mercado, técnico y económico, realizar la evaluación financiera, beneficio/costo así como impacto ambiental y social de la obra.
- Controlar y supervisar la realización de la obra arquitectónica y urbana.
- Actuar con ética, responsabilidad y honestidad.

(Universia, 2019)

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZACATECAS

a r q u i t e c t u r o
 RETÍCULA 2010 CON ESPECIALIDAD "INNOVACIÓN DEL HABITAT"
 ARQU - 2010 - 387

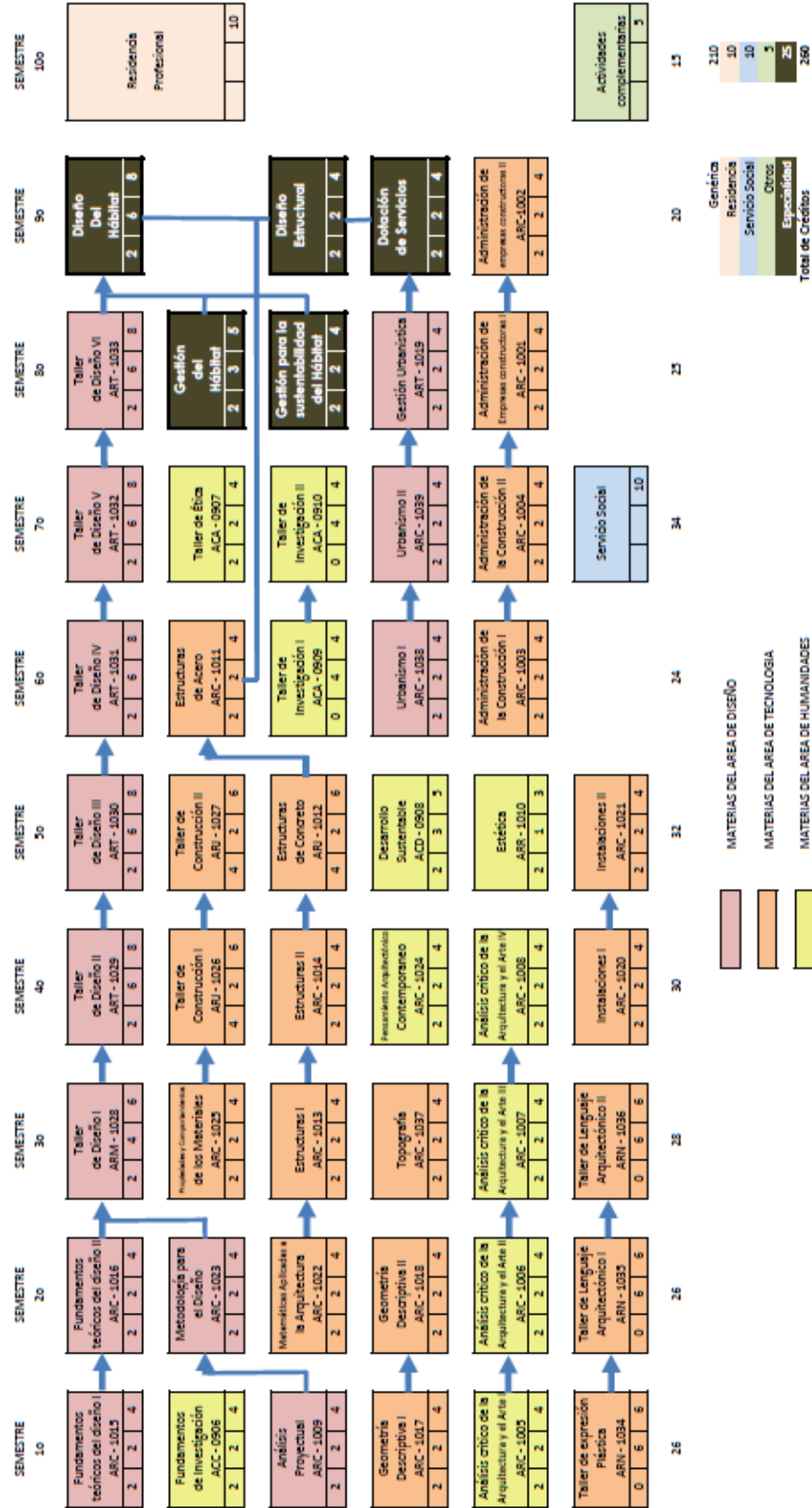


Ilustración 1 Retícula correspondiente a la actual oferta educativa de la carrera de arquitectura en el ITZ. Elaborada por el pleno de la academia

Como se puede apreciar en la ilustración 1, en el octavo semestre se insertan dos de las cinco asignaturas que conforman el módulo de especialidad.

Actualmente el módulo de especialidad, Innovación del hábitat, ofrece las asignaturas de Gestión del Hábitat, Gestión para la sustentabilidad del hábitat, Diseño del hábitat, Diseño estructural y Dotación de servicios.

1.3. La asignatura

La asignatura que se analiza en este trabajo será la de Gestión del hábitat, que se imparte en octavo semestre de la carrera de Arquitectura.

Gestión del hábitat me parece la asignatura idónea para exponer como el haber cursado el programa de Maestría en Urbanismo con línea de conocimiento en Desarrollo Urbano y Regional ha sido determinante para el ejercicio de mi quehacer cotidiano, y cómo lo en él aprendido ha sido replicado entre más de cien jóvenes estudiantes con quienes he compartido esta asignatura, más otros tantos en las materias de urbanismo.

Como se mencionó, la oferta educativa del Tecnológico Nacional de México, es similar en todos los planteles que lo conforman, mas tiene la encomienda de resolver las necesidades locales de la comunidad que alberga a cada instituto. Esto se logra teniendo un plan de estudios compartido y un módulo de especialidad pertinente a cada centro de población.

Este módulo de especialidad se diseña en cada uno de los Institutos tomando en cuenta la demanda de las empresas locales y las necesidades formativas que detectan los egresados, además de los requerimientos del mercado global.

Esta labor se desarrolla por el pleno de la academia, en sesiones de trabajo intersemestrales. Cada módulo de especialidad se revisa y actualiza cada dos años.

En el 2012, nace la especialidad de Diseño del Hábitat, con el objetivo de fortalecer las competencias de diseño de los estudiantes, otorgándoles también las herramientas para que los proyectos procuren coadyuvar al desarrollo armónico de la comunidad y del ser humano.

A partir de entonces, los contenidos y alcances de la asignatura se han revisado en tres ocasiones, con ligeras modificaciones en dos de ellas.

La especialidad se inserta en los semestres octavo y noveno, y se conforma de 25 créditos repartidos en cinco asignaturas por lo general.

El contenido de la materia, al ser parte del módulo de especialidad, ha sido concebida en el pleno de la Academia de Arquitectura del ITZ al cual pertenezco, como se puede constatar, en el punto 4 del documento del Programa de la materia (Anexo 1). En junio 2012, durante

un curso intersemestral, en un equipo constituido por catorce docentes, se trabajó conjuntamente para su elaboración.

El objetivo de es desarrollar una investigación urbano arquitectónica como sustento de una propuesta de diseño del hábitat congruente con la realidad socio cultural del entorno

Según el programa, la aportación al perfil de egreso es que “le permite analizar la problemática del hábitat urbano arquitectónico. Esta asignatura le permite al alumno analizar, sintetizar y desarrollar toda la programación para el desarrollo de un proyecto arquitectónico o urbano de cualquier grado de complejidad, reforzando e incrementando los conocimientos adquiridos anteriormente, además debe aplicar los conocimientos adquiridos en Metodología de la Investigación, ya que debe profundizar en los diferentes aspectos de conocimiento y desarrollo de un problema arquitectónico y urbano desde un punto de vista social. Además, deberá analizar la problemática ambiental para evaluar y disminuir los impactos que la arquitectura y el urbanismo produce sobre el medio ambiente, dentro de un marco de habitabilidad para el ser humano.” (Tecnológico Nacional de México, 2012)

La asignatura consta de dos unidades, que corresponden a la fase analítica y a la fase sintética del desarrollo de un diseño arquitectónico.

Se comienza con un análisis del entorno urbano y social y se culmina con un anteproyecto arquitectónico.

La materia se imparte en un total de cinco horas a la semana durante un curso semestral, a manera de taller, ya que la colaboración entre pares es fundamental e indispensable.

Es importante recalcar, que el proyecto que se proponga como resultado de esta asignatura, será desarrollado en las materias que conforman el módulo de especialidad, durante el noveno semestre, obteniendo finalmente un proyecto ejecutivo desarrollado a cabalidad.

En octavo semestre se sientan las bases de trabajo, estableciendo el proyecto a desarrollar durante el módulo de especialidad en la asignatura de Gestión del Habitat y dándole al estudiante las condiciones que ha de seguir para que su proyecto cumpla estándares de calidad internacional verificables con una certificación LEED en la asignatura de Gestión de la sustentabilidad.

Una vez establecido esto, en noveno semestre se realiza el proyecto ejecutivo y presupuesto en la asignatura de Diseño del Hábitat con el apoyo para realizar cálculo y diseño estructural en Diseño Estructural y cálculo y diseño de instalaciones en la asignatura de Dotación de servicios.

El resultado del módulo es un proyecto integral ejecutivo, pertinente con la situación actual del centro de población donde se propone.

Para llegar a este objetivo es fundamental que los docentes trabajen de manera conjunta, coordinada y respetuosa, teniendo como finalidad llevar al estudiante al buen término del proyecto.

Como propuestas de proyecto, se han obtenido respuestas frescas y fundamentadas a las necesidades del entorno urbano en que habitan los estudiantes, que van desde centros de capacitación para el trabajo, hasta parques de diversiones extremas o centros de capacitación para la aplicación de ecotecnologías, pasando por centros de capacitación para policías con vinculación al entorno y centros de formación integral de productores agropecuarios.

Además de que con este ejercicio los jóvenes son más conscientes de la influencia que tiene el quehacer urbano-arquitectónico en el bienestar de la ciudadanía.

2. Síntesis del producto de la actividad profesional

A continuación, se analiza cada punto que conforma el programa de la asignatura, comprendido en el anexo uno de este documento, y se explica la instrumentación didáctica que he utilizado en las ocasiones en que se me ha asignado la tarea de facilitar esta materia.

Con letra *cursiva* se transcribe el programa oficial y con letra normal se presentan las observaciones personales.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: GESTION DEL HABITAT

Carrera: ARQUITECTURA

Clave de la asignatura: IND 1601

(Créditos) SATCA (Sistema de asignación de créditos académicos: 2-3-5

En este punto se presenta el nombre de la asignatura, la carrera a la que pertenece, la clave que la academia le asignó y los créditos que suman al total de la currícula académica del estudiante, en este caso son cinco créditos, que se obtienen asistiendo a clase cinco horas a la semana, siendo dos de ellas de contenido teórico y tres de contenido práctico.

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La aportación al perfil de egreso es que le permite analizar la problemática del hábitat urbano arquitectónico. Esta asignatura le permite al alumno analizar, sintetizar y desarrollar toda la programación para el desarrollo de un proyecto arquitectónico o urbano de cualquier grado de complejidad, reforzando e incrementando los conocimientos adquiridos anteriormente, además debe aplicar los conocimientos adquiridos en Metodología de la Investigación, ya que debe profundizar en los diferentes aspectos de conocimiento y desarrollo de un problema arquitectónico y urbano desde un punto de vista social. Además, deberá analizar la problemática ambiental para evaluar y disminuir los

impactos que la arquitectura y el urbanismo produce sobre el medio ambiente, dentro de un marco de habitabilidad para el ser humano.

Intención didáctica.

El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, orientando en la obtención de la información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

El docente podrá ofrecer distintos escenarios para el aprendizaje, que pueden construirse especialmente para el caso de estudio.

Será necesario que el docente defina claramente, qué valores educativos y hábitos de trabajo se deben cumplir, tales como: la puntualidad, la responsabilidad, el respeto, la curiosidad, el entusiasmo, la honestidad, la creatividad, entre otros. Deberá propiciar un ambiente activo, significativo e integrador, en el cual se estimulen capacidades e inteligencias. Se constituirá como promotor de equidad, respeto a las diferencias y a la libertad mental, orientador, impulsor del aprendizaje auto gestionado, facilitador, comunicador, líder comunitario.

En la caracterización de la asignatura queda manifiesto que es fundamental el análisis del medio social en que se insertará el proyecto, además de verificar que el estudiante sea capaz de evaluar el impacto ambiental que representaría la existencia de la edificación en todos los aspectos su entorno.

Esto aunado a la intención didáctica aquí enunciada, donde hace énfasis en la tarea del docente en esta asignatura, presentan un escenario ideal para que un arquitecto – urbanista sea el perfil óptimo del docente que imparta esta asignatura.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:

- *Aplicar un método que sirva como herramienta para investigar y ordenar la información, analizar los datos y plantear alternativas de solución a una necesidad arquitectónica.*

- *Desarrollar la estructura conceptual básica (recopilación de información y primer acercamiento al diagnóstico, análisis, síntesis y desarrollo) del proceso de diseño del hábitat.*
- *Desarrollar de manera creativa la solución de un caso de diseño urbano arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.*
- *Analizar e integrar el contexto social*
- *Analizar e integrar el entorno físico*
- *Dominar la apreciación y expresión estética*
- *Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica*
- *Conservar el medio ambiente aplicando su marco jurídico regulatorio*
- *Seleccionar técnicas para conservación del medio ambiente y la energía*
- *Integrar en su totalidad paquetes ejecutivos de obras urbano arquitectónicas*
- *Innovar el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas y urbanas*
- *Instrumentar la arquitectura y el urbanismo para personas con capacidades diferentes*
- *Evaluar y proponer materiales y técnicas innovadoras*
- *Evaluar y proponer instalaciones básicas en el diseño del hábitat*
- *Analizar y comprender para aplicar el marco legal y normativo de la Arquitectura, el urbanismo y la construcción del hábitat*
- *Aplicar el marco legal para la conservación del patrimonio urbano arquitectura*
- *Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia*
- *Seleccionar los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia*
- *Determinar los aspectos funcionales adecuados para un proyecto arquitectónico o urbano específico*

Competencias genéricas:

1- Competencias instrumentales:

- *Comprender los conceptos y la aplicación de una metodología para el diseño de un objeto urbano arquitectónico como producto de una necesidad humana.*
- *Aplicar la estructura conceptual básica del proceso de diseño del hábitat.*
- *Desarrollar investigación documental y de campo, requerida para la correcta solución de un problema urbano – arquitectónico y paisajístico.*
- *Comprender y determinar la influencia del contexto social. Ambiental y económico, y las relaciones que tienen los diferentes elementos naturales, sociales y construidos en un proyecto urbano arquitectónico.*
- *Analizar el futuro proyecto, con base a diagramas o esquemas, sustentados por la teoría del diseño, la arquitectura y el urbanismo que permitan expresar la solución urbano arquitectónica*
- *Obtener una visión integral del proceso de diseño expresivo, racional y formal.*

2-Competencias interpersonales:

- *Desarrollar la capacidad crítica y auto crítica, mediante la discusión de los trabajos de investigación y diseño presentados.*
- *Trabajar en equipo en la elaboración de investigación documental: recopilación de datos y análisis de la información*
- *Valorar los resultados obtenidos por sus compañeros en la elaboración de los planteamientos de diseño del hábitat: síntesis y desarrollo.*
- *Vincular las habilidades interpersonales de relación, comunicación, respeto y consideración con sus semejantes en el ámbito académico, profesional y científico, mediante la realización de entrevistas, visitas de campo y el trabajo en equipo.*

- *Apreciar la diversidad en el manejo de la información y la expresión de los resultados a través del diseño urbano arquitectónico.*
- *Desarrollar hábitos de asumir retos con responsabilidad individual y colectiva, trabajando en forma autónoma o asumiendo las tareas que se le asignen como miembro de equipos de trabajo.*

3-Competencias sistémicas:

- *Aplicar la metodología para el diseño en la elaboración de trabajos prácticos de proyecto urbano arquitectónico.*
- *Llevar a cabo la capacidad de búsqueda de información documental y de campo, relacionada con el tema de estudio u objeto urbano arquitectónico (recopilación de datos).*
- *Realizar un concepto urbano arquitectónico con la información obtenida en la recopilación de datos. (análisis)*
- *Traducir el lenguaje abstracto (análisis) al lenguaje visual propio de la arquitectura y el urbanismo, a través del anteproyecto (síntesis)*
- *Ampliar la capacidad de razonamiento para un proyecto, en cada uno de sus aspectos: físicos, estéticos, funcionales estructurales, y socio culturales*
- *Desarrollar la capacidad de evaluación, autoevaluación y coevaluación de los proyectos presentados.*
- *Se adapta a nuevas situaciones, producto de cambios en las necesidades humanas, en las nuevas técnicas y materiales de construcción, y los cambios en el medio ambiente.*
- *Aplicar la capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), proponiendo variantes o alternativas innovadoras de solución al proyecto urbano arquitectónico.*
- *Conocer culturas y costumbres diferentes mediante la búsqueda de información y bibliografía sobre tecnologías y prácticas arquitectónicas generadas o aplicadas en otros países, en la solución de proyectos similares.*

- *Valorar el compromiso ético*

De acuerdo al “Modelo educativo para el siglo XXI. Formación y desarrollo de competencias profesionales” publicado por la Dirección General de Educación Superior Tecnológica en el año de 2012, la oferta educativa de todos los planteles pertenecientes al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, debe fundamentarse en el desarrollo de competencias.

Para ello, el SNIT, facilitó a sus docentes, el acceso a un diplomado en línea sobre la educación por competencias, teniendo varias sedes, entre otras la plataforma virtual del Instituto Politécnico Nacional.

Esto con la finalidad de Incrementar el número de programas académicos reconocidos por su buena calidad y de procesos certificados, elevar la calidad de los servicios educativos en las instituciones del SNIT y fomentar la atención de temas urgentes y emergentes para mejorar las condiciones de vida de todos los mexicanos. (DGEST, 2012)

Para el estudiante, el hecho de que el modelo educativo haga énfasis en la aplicación de conocimientos a situaciones concretas para resolver problemas reales, la gestión de información e interacción entre diversos campos de estudio, el trabajo interdisciplinario y colectivo, el manejo de tecnologías de la información y la comunicación, las técnicas autodidactas y la reflexión ética, representa un apoyo inconmensurable al encontrarse en una situación de igualdad de circunstancias con un egresado de cualquier otra institución educativa superior en el país y el extranjero.

Si bien, estas competencias no coinciden exactamente en forma con las enunciadas en el proyecto Tuning (Proyecto Tuning, 2019), sí lo hacen en contenido, por lo que se asegura la exitosa inmersión de los egresados en el mercado laboral internacional.

El enunciado de las competencias que aporta esta asignatura al perfil del egresado, fue desarrollado en equipo de trabajo con docentes miembros de la Academia de Arquitectura del ITZ.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Zacatecas Junio 2012.	Representantes de la Academia de Arquitectura: Mónica Chan, Rosalinda Nava, Eustaquio Ceballos, Jacinto Iturriaga, Jorge Acuña, Antonio de la Peña, Liz Fernández, Gerardo del Cojo, Rito Rosales, Juan José Crespo, José Antonio Soto Gustavo Félix, Margarita Salcedo, José Mario González.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio del módulo de especialidad de la carrera de Arquitectura.

En este punto se muestra la fecha, los participantes y la justificación de la elaboración de esta asignatura.

5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Desarrollar una investigación urbano arquitectónica como sustento de una propuesta de diseño del hábitat congruente con la realidad socio cultural del entorno

Cuando en reunión de academia se aborda el tema, suele suscitarse una polémica, en cuanto a la manera de alcanzar el objetivo, más específicamente en la manera más conveniente de determinar el proyecto que se ha de tratar.

Existen tres opiniones:

- El quehacer del arquitecto es resolver propuestas espaciales que algún cliente, sea una persona en particular, una organización civil o un organismo gubernamental, le encarguen.
- Los estudiantes, en su mayoría provenientes de algún centro de población distinto a la capital del estado, tienen bien identificadas las necesidades urbano-arquitectónicas de éstos.
- Existen problemas sociales que podrían solucionarse, o disminuirse, mediante un diseño urbano –arquitectónico pertinente, y un arquitecto es capaz de contribuir integralmente con esta tarea.

En el primero de los casos, se propone que el docente acuda a la Presidencia Municipal a solicitar el inventario de necesidades de equipamiento urbano que ha detectado la Dirección de Desarrollo Urbano y desarrollar los distintos proyectos que resuelvan esta necesidad.

En el segundo, que es lo que se hace con más frecuencia, los estudiantes exponen la carencia de equipamiento que han detectado en su comunidad y se desarrolla la investigación y anteproyecto bajo la supervisión del docente.

La tercera opción, cuya instrumentación se presentará más adelante, consiste en determinar el proyecto a desarrollar mediante la metodología de la planeación estratégica, competencia adquirida previamente por los estudiantes al acreditar la asignatura de Urbanismo II.

Esta tercera opción es la que personalmente desarrollo y presento como aportación propia al programa de licenciatura en Arquitectura, ya que considero que aporta al alumno conocimientos en materia de desarrollo urbano y reconocimiento del diálogo entre arquitectura y urbanismo que genera un impacto en la sociedad de la cual el arquitecto debe responsabilizarse.

En cualquiera de los tres casos, al haber determinado los proyectos que se van a resolver, se sigue el Método para el proyecto arquitectónico (Tecnológico Nacional de México, 2018)

que la Academia de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Zacatecas utiliza en todas sus asignaturas en el área de diseño arquitectónico (Anexo 2). Asimismo, en cualquiera de los tres casos el objetivo se cumple.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- *Comprender y aplicar la metodología para el diseño urbano arquitectónico propuesta por el Tecnológico Nacional*
- *Analizar los ámbitos social, político, económico y tecnológico*
- *Identificar las diversas teorías urbano arquitectónicas y aplica sus características formales*
- *Comprender y aplicar el análisis proyectual del hábitat*
- *Aplicar la expresión gráfica y volumétrica tanto tradicional como digital.*
- *Conocer, contrastar y seleccionar materiales y sistemas constructivos innovadores para el diseño del hábitat*
- *Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración*

Estas competencias previas, son las que, se consideran fundamentales para lograr el objetivo previamente descrito, y la planeación estratégica las explota eficaz y eficientemente, dotando además al estudiante de la certeza de su capacidad de autogestión de oportunidades laborales, a la vez que es apto para ser un actor transcendental en la búsqueda del alcance de los indicadores de bienestar universales en el entorno en que se desarrolle profesionalmente.

7.- TEMARIO

<i>Unidad</i>	<i>Temas</i>	<i>Subtemas</i>
<i>1</i>	<i>Fase Analítica</i>	<i>1.1 Marco Sociocultural de hábitat</i> <i>1.1.1 Planteamiento del problema</i> <i>1.1.2. La necesidad social.</i> <i>1.1.3 Análisis del tema.</i> <i>1.1.4. Análisis del usuario.</i> <i>1.1.5. Aspectos estadísticos</i> <i>1.1.6 Conclusiones</i> <i>1.2. Marco físico.</i> <i>1.2.1. Análisis del sitio.</i> <i>1.2.2. Análisis del clima</i> <i>1.2.3. Conclusiones</i> <i>1.3. Marco técnico y normativo.</i> <i>1.3.1. Materiales.</i> <i>1.3.2. Sistemas constructivos.</i> <i>1.3.3. Instalaciones.</i> <i>1.3.4. Legislación y normatividad</i> <i>1.3.5. Conclusiones</i> <i>1.4. Marco funcional.</i> <i>1.4.1. Programa de necesidades.</i> <i>1.4.2. Programa urbano o arquitectónico</i>

2	<i>FASE SINTÉTICA</i>	<p><i>1.4.3. Árbol del sistema.</i></p> <p><i>1.4.4. Patrones de diseño.</i></p> <p><i>1.4.5. Diagramas.</i></p> <p><i>1.4.6. Tabla de requisitos.</i></p> <p><i>2.1. Hipótesis</i></p> <p><i>2.2. Conceptos de diseño urbano o arquitectónico.</i></p> <p><i>2.3. Zonificación sobre el sitio.</i></p> <p><i>2.4. Anteproyecto</i></p>
---	-----------------------	---

El contenido temático de la asignatura, se compone de dos unidades, la primera es la Fase Analítica, y la segunda es la Fase sintética de la Metodología para el proyecto arquitectónico.

Esta Metodología fue propuesta por la academia de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Zacatecas para utilizarse en cada uno de los Talleres de Diseño. Además de las dos Fases que se desarrollan en Gestión del Hábitat, hay una tercera Fase: el proyecto.

Esta tercera Fase será desarrollada durante el noveno semestre, en la materia de Diseño del Hábitat principalmente, siendo complementada integralmente por las asignaturas de Diseño Estructural, y Dotación de servicios, como se mencionó con anterioridad.

El resultado de las dos fases que se desarrollan en Gestión del Hábitat, es un documento escrito donde se recopila, organiza y analiza la información documental y de campo que fundamenta el proyecto ejecutivo. En la versión actual de la asignatura se alcanza hasta anteproyecto arquitectónico, en versiones anteriores se alcanzaba hasta la conceptualización

arquitectónica. Dado el grado de complejidad de los proyectos, se decidió en pleno de la academia, que era necesario que los estudiantes llegaran a Diseño del hábitat con el anteproyecto resuelto y aprobado para poder realizar con calidad el cien por ciento del proyecto ejecutivo. Esto resultó fundamental, sobre todo en las asignaturas que resuelven los aspectos tecnológicos, ya que, con la versión anterior, los estudiantes pasaban hasta un mes resolviendo el anteproyecto en Diseño del Hábitat, y las otras asignaturas no se aprovechaban totalmente al no tener un proyecto predeterminado para el cual diseñar las estructuras y las instalaciones.

Este temario se cubre a lo largo de 16 semanas de trabajo, en sesiones de una hora diaria, cinco días a la semana, de las cuales dos son teóricas y cinco prácticas de acuerdo a los créditos SACTA que se mencionaron en el punto uno.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (*desarrollo de competencias genéricas*)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la función de la Arquitectura y el Urbanismo en sus diferentes contextos: social, económico y natural, además el impacto que puede producir en ellos.

- *Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.*

- *Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.*
- *Observar y analizar fenómenos y problemas propios del campo ocupacional.*
- *Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios de las que da y recibe soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.*
- *Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.*
- *Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.*
- *Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.*
- *Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.*
- *Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.*
- *Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una arquitectura y urbanismo sustentables.*
- *Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.*
- *Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura*

El buen desarrollo de esta materia, requiere de un docente con formación en el ámbito de la planeación urbana, que tenga referencias de la recopilación y gestión de la información, para que el estudiante logre de manera óptima la integración entre urbanismo y

arquitectura. Esto no sólo en el aspecto de diseño, sino también, en lo referente a la gestión del proyecto en sí.

El docente debe transmitir la importancia de conocer la normatividad en materia urbana como arquitectónica, la interrelación entre instituciones gubernamentales que existe en el desarrollo de un proyecto de equipamiento urbano y los beneficios de trabajar de manera colegiada.

Para lograr desarrollar en los estudiantes las competencias pretendidas de la manera más eficaz, es muy común trabajar el contenido de la materia en equipos. De este modo es posible leer, revisar y corregir los documentos generados por los estudiantes, ya que los grupos de componen de entre 25 y 40 estudiantes.

El trabajo en equipo, además, aporta un sinnúmero de competencias genéricas que serán fundamentales para el desempeño en el ámbito productivo.

La colaboración entre pares en este nivel de la formación profesional es enriquecedora en todos los aspectos, sin obviar que es fundamental para el cabal cumplimiento del objetivo de la asignatura.

Desde el correcto enunciado del problema, la determinación de variables, la recopilación y procesamiento de la información, hasta la elaboración de un rico concepto de diseño y un completo anteproyecto, son tareas que, realizadas en conjunto por los equipos de trabajo, alcanzan un excelente nivel de desempeño.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- *La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:*
 - *Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.*

- *Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.*
- *Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.*
- *Exposiciones grupales del avance del trabajo desarrollado.*

La evaluación debe ser continua en el desarrollo de esta asignatura, ya que al recopilar y analizar la información que conforma la Fase Analítica de la metodología, los estudiantes se replantean la situación al identificar aspectos desconocidos de la realidad que envuelve el proyecto.

A lo largo de este proceso se replantea la hipótesis y se ajusta a la realidad, dando como resultado la necesidad de proponer un tipo de equipamiento urbano distinto al planteado anteriormente.

Esto da como resultado un proyecto que desde su concepción es más firme, y sobre el que los estudiantes pueden avanzar con mayor seguridad, ya que conocen a profundidad la necesidad que originó la propuesta.

Al momento de elegir la ubicación, la capacidad, la estética, los materiales, lo hacen de manera fundamentada, lo que los lleva a desarrollar un proyecto de calidad.

El exponer ante el resto del grupo los avances da al equipo de trabajo un mayor compromiso de presentar un avance de calidad, ya que serán coevaluados por sus compañeros, deben presentarse con seguridad, por lo que deben conocer cada detalle del proyecto y estar abiertos a las críticas y sugerencias de sus compañeros, quienes hacen las observaciones con respeto e interés por aportar mejores soluciones al proyecto de los compañeros.

La labor del docente, es incentivar a los grupos de trabajo a presentar datos fundamentales e interesantes para todos, enfatizar la problemática a resolver y cómo cada etapa del trabajo aporta a la búsqueda de la solución y motivar a los compañeros a escuchar atentamente para poder ofrecer una retroalimentación de calidad.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Fase Analítica

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<i>El estudiante recopilará la información de un grupo social para conocer los requerimientos arquitectónicos o urbanos, con la finalidad de desarrollar un proyecto que ayude a satisfacer las necesidades del usuario.</i>	<i>Plantear la necesidad. Investigar las características de la población y la necesidad. Determinar el área de diagnóstico. Investigar las características intrínsecas y extrínsecas de la necesidad de acuerdo a las condiciones demográficas de la población. Generar la descripción del usuario y sus actividades. Generar la descripción de los entornos social, natural y físico. Crear el marco teórico referencial.</i>
Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<i>El estudiante evaluará las interacciones entre clima, hombre y edificios para determinar los factores que afectan el confort del hombre y</i>	<i>Analizar los aspectos del medio ambiente. Determinar las características climatológicas. Reconocer los aspectos de los materiales naturales y las técnicas propias de la región.</i>

<p><i>sus implicaciones en el diseño urbano-arquitectónico, analizará y valorará el uso de recursos naturales para reducir el consumo energético, preservar los recursos naturales y disminuir el impacto sobre el medio ambiente.</i></p>	<p><i>Valorar los impactos.</i></p> <p><i>Establecer las características de confort climático para el ser humano.</i></p> <p><i>Determinar las variables para aplicar en el anteproyecto.</i></p>
--	---

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p><i>Examinar los aspectos técnicos del proyecto</i></p>	<p><i>Analizar los diferentes aspectos de los materiales existentes.</i></p> <p><i>Determinar los materiales más convenientes acordes al uso del proyecto y las condiciones climáticas.</i></p> <p><i>Generar los datos necesarios para realizar las memorias descriptivas que el proyecto demande.</i></p>

Unidad 2: Fase Sintética

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p><i>El estudiante propondrá el diseño de un espacio urbano arquitectónico, considerando la caracterización del centro de población en su demografía y el contexto, dentro de criterios de diseño universal, arquitectónico-urbano-paisajístico, y sustentable.</i></p> <p><i>Analizará y propondrá los conceptos formales, funcionales, espaciales, técnicos y ambientales del diseño, acorde a las necesidades y requerimientos del usuario.</i></p> <p><i>Generará la información necesaria para la ejecución del anteproyecto y proyecto a nivel profesional como arquitecto líder.</i></p>	<p><i>Generar la hipótesis conceptual.</i></p> <p><i>Realizar el diseño del programa urbano-arquitectónico.</i></p> <p><i>Crear la estructuración jerárquica de los espacios.</i></p> <p><i>Programar los aspectos funcionales del diseño.</i></p> <p><i>Organizar los diferentes aspectos y componentes espaciales del diseño.</i></p> <p><i>Definir los requerimientos por espacio.</i></p> <p><i>Generar la hipótesis conceptual.</i></p> <p><i>Realizar el diseño del programa urbano-arquitectónico.</i></p> <p><i>Crear la estructuración jerárquica de los espacios</i></p>

Anteriormente se señaló que el contenido de esta asignatura se compone a las dos primeras fases del Método para el proyecto arquitectónico que ha sido usado históricamente en el Instituto Tecnológico de Zacatecas, y que periódicamente se revisa y actualiza, con la finalidad de ser pertinente tanto a las necesidades del mercado laboral, los intereses de los estudiantes y al plan de estudios institucional.

El método completo, se compone de 3 fases:

1. Fase analítica
2. Fase sintética
3. Desarrollo del proyecto

Cada una de las fases está conformada de varios elementos que aseguran la adecuada comprensión y desarrollo del tema y el proyecto.

Método para el proyecto arquitectónico (2018)

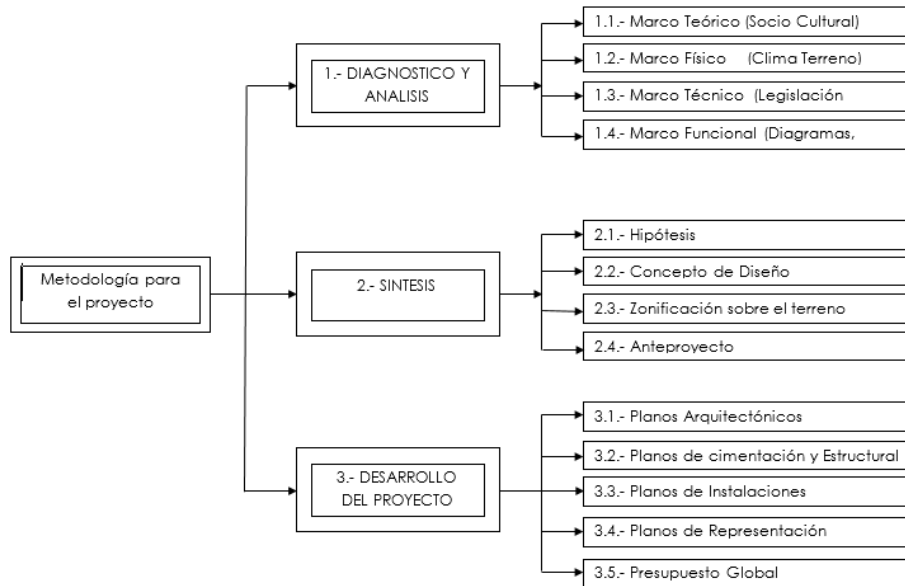


Ilustración 2 Método para el proyecto arquitectónico

La primera fase se desarrolla en diez de las dieciséis semanas del semestre.

Previo al inicio en sí de la primera fase, como se explicó anteriormente, y acorde a los beneficios de la libertad de cátedra que privan en la institución, cuando he tenido la oportunidad de facilitar esta asignatura, los estudiantes realizan un ejercicio de planeación estratégica a lo largo de tres semanas, con la finalidad de determinar el proyecto sobre el cual se trabajará.

Para iniciar, cada equipo de trabajo, identifica diez variables que consideran importantes para determinar el nivel de bienestar de su comunidad, como pueden ser educación, seguridad, esparcimiento o cualquier otra relevante. Posteriormente, le dan a cada variable un valor, siendo el cero el punto más bajo o bien el que mayor malestar genera en la población, y 10 el más alto, es decir, el que representa el estado óptimo para el bienestar de los habitantes del centro de población en cuestión.

Una vez hecho esto, la variable con el valor más bajo, es aislada y analizada. Los estudiantes buscan diez motivos por los cuales este valor es el más bajo. Posteriormente, se les pide que busquen en medios de comunicación, artículos periodísticos que hagan referencia a la situación. Esto es con la finalidad de que verifiquen si la situación es percibida como problemática para el resto de la población, con esta información, proceden al Planteamiento de problema.

Cuando el problema está planteado, buscan un sustento científico a éste, leyendo diez artículos científicos publicados al respecto, lo que les otorgará la posibilidad de identificar las variables dependiente e independiente, que Esther Maya recomienda en su texto Métodos y Técnicas de investigación. (Maya, 2014)

En una mesa de discusión, los estudiantes crean una hipótesis, donde proponen un espacio físico, generalmente un equipamiento urbano, que aporte bienestar al centro de población en el género detectado como problemático.

Para fortalecer su hipótesis, identifican por lo menos tres casos exitosos de equipamiento similar al de la propuesta, ya sea locales, nacionales o internacionales y exponen ante sus compañeros de clase la manera en que este tipo de edificaciones ha contribuido al bienestar de la ciudad.

Después de la retroalimentación de sus compañeros, se logra tener un tema de proyecto claro y enfocado para dar comienzo al desarrollo de la metodología.

Todas las asignaturas de diseño arquitectónico que se imparten en el ITZ siguen esta metodología, aunque varía el alcance y la ponderación de los temas dependiendo del nivel del estudiante.

En esta asignatura, al ser el proyecto un equipamiento urbano fruto de la propuesta de los estudiantes para colaborar en el bienestar de la comunidad, enfocándose en la satisfacción de una necesidad que ellos mismos detectaron, es probable que al avanzar en la fase analítica se produzcan ajustes e incluso cambios radicales en la elección del proyecto. Al conocer más sobre el tema, es posible reconocer que la hipótesis de partida era falsa y entonces deben hacer un ajuste. Esto pasa por lo general entre la cuarta semana de trabajo.

A continuación, se presenta el método con las observaciones correspondientes:

1.- FASE ANALÍTICA

1.1.- EL MARCO TEÓRICO

1.1.1.- Planteamiento del Problema

1.1.2.- Análisis de los aspectos socio culturales

1.1.2.1.- La necesidad social

1.1.2.2.- Análisis del Tema

1.1.2.3.- Análisis del usuario

1.1.2.4.- Aspectos estadísticos

1.1.3.- Conclusiones

1.1.3.1.- Género del edificio

1.1.3.2.- Tipología funcional

1.1.3.3.- Expectativas formales

1.1.3.4.- Capacidad

El marco teórico se elabora en tres o cuatro semanas. En este lapso, los estudiantes organizan y gestionan la información que han comenzado a recopilar en las dos primeras semanas para estar en posibilidad de establecer el proyecto a desarrollar.

La enunciación de la hipótesis como tal, no está mencionada en ningún punto del método, pero es imprescindible, así que en el Planteamiento del problema se expone la relación entre las variables dependiente e independiente y en la Necesidad social se desarrolla en sí la hipótesis.

Una vez redactado el problema de manera clara y concisa se procede al Análisis de los aspectos socioculturales.

El método de diseño sugiere que, en la Necesidad social, se particularice el tema, enfocándose en la población, por lo que es indispensable que los estudiantes fundamenten sobre datos estadísticos oficiales la pertinencia del proyecto.

Las fuentes de información en este apartado son productos del INEGI (anuarios estadísticos, informes sobre algún tema determinada, e información georeferenciada como el DENU, o el Inventario Nacional de Vivienda), artículos científicos especializados, e información oficial generada por los tres niveles de gobierno. Estos se mencionan para contextualizar la situación problemática y establecer criterios de pertinencia, es decir, se compara el estado actual de la situación con el estado óptimo, por lo que en algunos casos en este apartado se hace referencia a casos análogos mencionando los resultados que la intervención urbano-arquitectónica tuvo sobre el malestar ciudadano que se identifica en el problema.

En el Análisis del tema, los estudiantes encuentran casos análogos y los analizan. Se recomienda que sea uno local, uno nacional y uno internacional, identificando las razones de su éxito o fracaso, para establecer ciertos elementos que emular o bien que evitar. Es indispensable que asistan a algún equipamiento equivalente en la zona, para que puedan percibir el beneficio social que suelen aportar, las carencias o debilidades que presentan, el modo de funcionamiento y administración de la institución y la percepción social respecto a este tipo de proyectos.

La visita que se realiza en el Análisis del tema, sirve también al estudiante para recabar los datos necesarios para desarrollar el Análisis del usuario, identificar a los actores que intervienen en la vida de estos proyectos, así como las actividades que desarrollan y sus necesidades de espacio, mobiliario y equipo. Estas últimas no se enuncian en este apartado, sino en el Maco funcional.

Los Aspectos estadísticos, que conforman el siguiente punto, en sí ya han sido investigados y utilizados para la correcta redacción de la necesidad social, pero se presentan de manera más extensa en este apartado. Aquí se exponen gráficas comparativas, tablas con información, mapas con información estadística que contengan datos interesantes, que si bien no se mencionan en su totalidad en la Necesidad social o en el Planteamiento del problema, dan información importante para establecer la capacidad del proyecto, su radio de influencia, la población objetivo y puntualizar su función.

Con esta información estamos en condiciones de elaborar las Conclusiones sobre el proyecto.

El Género del edificio se establece y define por las Normas Técnicas de Equipamiento Urbano publicadas por la SEDESOL. De este documento se toma la definición y alcances del género correspondiente.

Dado que el problema que se desea atacar por medio del equipamiento es multifactorial y es identificado de acuerdo a la precepción de un grupo de estudiantes con características específicas, en ocasiones el proyecto no corresponde puntualmente a una de las Tipologías funcionales preestablecidas en el citado documento, por lo que es necesario hacer una fusión entre ellas, usando el criterio de afinidad entre equipamientos que el mismo propone. Así se ha generado, por ejemplo, un parque donde las personas puedan conocer y capacitarse sobre la aplicación de las ecotécnicas, además de pasar su tiempo libre en comunidad con el medio natural.

Las Expectativas formales se generan a partir de la observación de los casos análogos y la identificación de las necesidades de confort físico y psicológico de los usuarios, así como de la búsqueda de identidad con el posible entorno urbano. No es ya un concepto de diseño, es el establecimiento de ciertos parámetros físicos deseables.

La Capacidad del proyecto, también se determina a partir de las Normas Técnicas para el equipamiento urbano de la SEDESOL.

1.2.- EL MARCO FÍSICO

1.2.1.- Análisis del terreno

1.2.1.1.- Justificación

1.2.1.2.- Visita de campo

1.2.1.3.- Localización

1.2.1.4.- Ubicación (calle y colindancias)

1.2.1.5.- Infraestructura

1.2.1.6.- Morfología (medidas)

1.2.1.7.- Niveles

1.2.1.8.- Constitución geológica

1.2.2.- El clima

1.2.2.1.- Asoleamiento

1.2.2.2.- Temperatura

1.2.2.3.- Precipitación pluvial

1.2.2.4.- Vientos

1.2.2.5.- Humedad

1.2.3.- Conclusiones

1.2.3.1.- Conveniencias acceso

1.2.3.2.- Conveniencias de zonificación

1.2.3.3.- Conveniencias de ubicación de los servicios

1.2.3.4.- Conveniencias de ubicación de la construcción

1.2.3.5.- Conveniencias de orientación

1.2.3.6.- Conveniencias de ambientación natural y climatización

1.2.3.7.- Conveniencias de descargas residuales

1.2.3.8.- Conveniencias de sistemas de protección de la construcción

La Justificación del terreno es particular en esta asignatura de Gestión del Hábitat. A diferencia de como los estudiantes lo han hecho en sus anteriores materias de diseño, en que el docente asigna el terreno y ellos lo justifican, en este caso, la propuesta de la localización del proyecto es producto de un análisis que los mismos estudiantes realizan tomando en consideración lo que saben previamente sobre el tema y el centro de población.

Se parte de la identificación de zonas donde se concentra la población objetivo, posteriormente se establecen los radios de influencia del equipamiento y se revisa si existe

alguno similar o bien alguno que sea incompatible con su propuesta. Se consulta la carta de uso de suelos para verificar la compatibilidad para posteriormente señalar en una carta urbana las posibles ubicaciones del proyecto, y se seleccionan las tres más factibles, para realizar una visita de campo y verificar la accesibilidad y estado físico de los predios. Una vez hecho esto, se decide cual el óptimo y se procede al levantamiento.

Para lograr este objetivo, los estudiantes utilizan fuentes de información electrónicas como Google maps, y los oficiales como el DENUUE y el Inventario Nacional de Viviendas, el Código Urbano del Estado de Zacatecas, la carta de uso de suelos del municipio y las Normas técnicas para el equipamiento urbano de SEDESOL.

La información del resto de este apartado se recopila a partir de visitas de campo, levantamientos físicos e información comprendida en los Anuarios estadísticos del INEGI.

Al finalizar este Marco físico, el estudiante ha realizado el análisis de todos los factores físicos que se ven involucrados en el proyecto, tanto urbanos como climáticos. A partir de este análisis puede determinar el tratamiento más conveniente de los elementos físicos del proyecto para asegurar el óptimo confort de los usuarios tanto internos como externos, así como la mejor relación del edificio con el entorno urbano en que se inserta.

1.3.- EL MARCO TÉCNICO NORMATIVO

1.3.1.- Análisis de los aspectos técnicos empleados y de la región

1.3.1.1.- Materiales

1.3.1.2.- Sistemas constructivos

1.3.1.3.- Instalaciones

1.3.1.4.- Legislación y normatividad que inciden en el diseño

1.3.2.- Conclusiones

1.3.2.1.- Materiales y sistemas constructivos recomendables

1.3.2.2.- Instalaciones propuestas

1.3.2.3.- Requisitos legales de reglamentación a considerar

En este marco, los estudiantes presentan una selección de materiales y sistemas constructivos que puedan ser los óptimos para la solución del proyecto.

En el mismo periodo en que cursan Gestión del Hábitat, cursan también Gestión de la sustentabilidad del hábitat, otra asignatura del módulo de especialidad que he tenido la oportunidad de impartir. El objetivo de esta asignatura es según su plan de estudios, otorgar los conocimientos necesarios para el desarrollo de proyectos del hábitat con un enfoque de innovación tecnológica y sustentable.

Además de conocer los aspectos que considera LEED para otorgar su certificación, también conocen materiales y sistemas constructivos que apuestan al desarrollo sustentable, por lo que los puntos referentes a la elección de materiales, sistemas constructivos e instalaciones más eficientes, se recomienda sean alimentados por el contenido visto en Gestión para la sustentabilidad del hábitat.

Estos materiales y sistemas constructivos, deben elegirse cuidadosamente para asegurarse que sean los óptimos. Para esta tarea, es necesario que los estudiantes recurran a la investigación documental. Se conjuga la información técnica de los materiales y sistemas constructivos con los datos recopilados en el marco físico y la normatividad pertinente en cada tipo de proyecto para obtener los mejores resultados.

En lo referente a la normatividad, los estudiantes analizan la normatividad incidente en cada proyecto. El Código Urbano, y el Reglamento y normas técnicas para la construcción, las Normas técnicas para equipamiento urbano de SEDESOL son la base común para todos los proyectos, además de los reglamentos que aseguran el diseño universal y en caso que el proyecto lo requiera reglamentos específicos para el género del edificio.

1.4.- EL MARCO FUNCIONAL

1.4.1.- Programa de necesidades

1.4.2.- Programa arquitectónico 10%

1.4.3.- Árbol del sistema de los espacios (zonas)

1.4.4.- Patrones de diseño (estudio de áreas y espacios)

1.4.5.- Diagramas

1.4.5.1.- de funcionamiento

1.4.5.2.- de relaciones

1.4.5.3.- de circulaciones y flujos

1.4.6.- Tabla de requisitos

Conocer y analizar concienzudamente las actividades de cada usuario, su secuencia y la interacción con los demás usuarios asegurará la buena función de los espacios.

El estudiante, como primer paso, elabora una tabla donde se enlista a cada usuario del proyecto, sus actividades respetando la secuencia en que se suelen realizar, el espacio físico que requiere para hacerlas y el mobiliario o equipo adecuado para cada actividad.

Esto arroja la información para el siguiente punto que es la elaboración de un programa arquitectónico, mencionando cada local que se requiere y su área aproximada.

Posteriormente se elabora un diagrama donde se representan los espacios de acuerdo a su secuencia de uso de cada tipo de usuario, así identificaremos las zonas en que se agruparán los espacios de acuerdo a su función y usuario (zona pública, zona privada y zona de servicios), y los nodos que interrelacionan estas zonas, dando como resultado el árbol de sistema de los espacios.

En los patrones de diseño, el alumno analiza cada uno de los locales necesarios, de acuerdo a su uso y su capacidad, considerando la actividad a realizar en él, el tipo de usuario que lo requiere, la capacidad del mismo, las conveniencias de orientación en cuanto a ventilación e iluminación natural, las conveniencias de ambientación para asegurar el confort emocional, las instalaciones necesarias para su funcionamiento, así como otro tipo de requerimientos técnicos, y el estudio de áreas que incluya cada mueble, su área propia, el área de uso, el área de circulación, verificando que se cumpla con los requerimientos de

dimensiones mínimas que en su caso marque el reglamento o normatividad correspondiente.

Después se analiza el funcionamiento y las relaciones que se dan entre los espacios de acuerdo a las actividades y sus secuencias, haciendo una matriz donde la relación se cataloga como directa, indirecta o nula con la que posteriormente se elabora un diagrama de flujo donde se incluya este tipo de relaciones.

Luego se determina la intensidad de las relaciones existentes entre los espacios para determinar las circulaciones óptimas.

Todo esto se condensa en una tabla que le dé al estudiante una visión integral de las necesidades espaciales para que el proyecto funcione de manera óptima.

2.- FASE SINTÉTICA

La síntesis es la composición de un todo a través de la reunión de sus partes.

2.1.- Hipótesis

2.2.- Conceptos de diseño

2.3.- Zonificación sobre el terreno

2.4.- Anteproyecto

A esta fase se le destinan cinco o seis semanas del periodo escolar.

En la hipótesis se genera un texto donde los estudiantes explican cómo se satisfarán las necesidades espaciales, considerando holísticamente aspectos funcionales, formales, técnicos, normativos, políticos, económicos y sociales.

En este momento y con el conocimiento del tema, los estudiantes pueden proponer el concepto sobre el cual van a diseñar.

Aunque el proceso de diseño es personal y subjetivo, el concepto debe considerar un mensaje, el proceso de abstracción del mismo, la identificación de las cualidades formales que se identifican con el mensaje y la elección de organización e interrelación de espacios.

Esto se expone ante el grupo presentando una lámina impresa donde se sintetice la información.

Con estos lineamientos establecidos los alumnos hacen el sembrado sobre el terreno, reconociendo la topografía, adaptándose a los reglamentos, las expectativas funcionales y formales y buscándola mejor inclusión del proyecto al entorno urbano donde se inserta.

Por último, se procede a la realización del anteproyecto arquitectónico, cuyo alcance para esta asignatura, según el método, es de planta de conjunto, plantas arquitectónicas por edificio, cortes, fachadas y perspectivas, además de maqueta volumétrica o virtual.

Nuevamente se expone ante el grupo, y en ocasiones se ha hecho frente a alguna autoridad o empresario para recibir una crítica externa.

Así es como se culmina el desarrollo de la asignatura de Gestión del hábitat.

3. Conclusiones

El urbanismo ha dejado desde hace décadas de ser tarea exclusiva de los arquitectos.

Los economistas, sociólogos, desarrolladores inmobiliarios, geógrafos, e incluso biólogos, han tomado un lugar importante en la tarea de hacer ciudad. También existe la formación profesional como urbanista, específicamente.

En el Instituto Tecnológico de Zacatecas, desde el nacimiento de la oferta de la carrera de arquitectura, ha incluido en su plan de estudio, la asignatura de urbanismo.

Hace 20 años, cuando la cursé, había cuatro asignaturas de urbanismo, actualmente, son Urbanismo 1, Urbanismo 2 y Gestión urbanística, a las cuales me gusta sumar Gestión del hábitat.

La última, como ya ha sido expuesto ampliamente, es básicamente el fundamento para el desarrollo de un proyecto arquitectónico, sin embargo, al solicitar a los estudiantes que sean ellos mismos quienes propongan el proyecto que van a resolver, y ellos mismos propongan el terreno de manera fundamentada, su comprensión por la importancia de los asuntos urbanos es multiplicada y multiplicadora.

Esta es mi aportación al fortalecimiento del perfil del arquitecto egresado del ITZ. Al cursar y acreditar esta asignatura con esta particularidad en el trabajo, los estudiantes serán capaces de realizar un rápido análisis del entorno urbano que les permitirá ser más útiles a la sociedad.

Esto se logra ya que no solo serán capaces de resolver las necesidades puntuales de diseño arquitectónico, sino que podrán, en determinado momento, ayudar al cliente a elegir la mejor ubicación de un predio y afinar detalles sobre gustos y preferencias de futuros usuarios dependiendo de sus características demográficas.

De igual manera, pretendo hacer hincapié sobre la importancia de la relación entre la arquitectura, el urbanismo y el bienestar social.

El tiempo en que se desarrolla este trabajo, nos permite abarcar varios de los aspectos incidentes en la toma de estas decisiones, más no en su totalidad. Por ello, mientras se va

desenvolviendo el proceso, los estudiantes van conociendo las diferentes áreas de oportunidad de su formación con respecto al desarrollo urbano y al desarrollo inmobiliario.

Al tomar conciencia de estas áreas de oportunidad, se abre un interesante panorama de opciones para, al terminar la licenciatura, comenzar a estudiar alguna maestría o especialidad, para consolidar su formación académica.

Definitivamente, no todos los alumnos optarán por continuar académicamente por el camino del urbanismo, mas, sin dudas, la asignatura tendrá un impacto en su formación como arquitecto, al haber desarrollado un proyecto donde el espacio público que envuelve un espacio sea tan importante como el mismo espacio privado, generando así la urbatectura, de la que hablaba Bruno Zevi.

Esto fortalece también el desempeño laboral con base inamovible en la ética profesional, ya que el arquitecto deja de lado su papel un tanto egoísta de diseñador, y lo introduce en el ámbito crítico de quien hace ciudad.

Cualquier proyecto que desarrolle, sea una vivienda unifamiliar, un espacio comercial, o como es el caso de los proyectos que se desarrollan en esta asignatura, un equipamiento urbano, afecta y es afectado por el entorno que lo recibirá.

El impacto que un equipamiento urbano provoca en la ciudad, es algo que en la mayoría de las ocasiones el arquitecto ignora, consciente o inconscientemente.

Al dotar al estudiante con estas nociones de urbanismo, se vuelve mucho más responsable de su trabajo, y lo involucra de manera más abierta en la búsqueda del bienestar común de quienes conviven en un entorno ya sea rural o urbano.

El estudiante con esta visión más global, estará facultado para orientar el proyecto hacia el bienestar social, pudiendo incluso, replantear la visión original de su cliente, sea este un particular o alguna instancia gubernamental.

Esta visión, ha generado polémica en reuniones de academia de la institución, ya que los colegas docentes arquitectos, consideran inútil este trabajo de evaluación del entorno en esta asignatura, sobre todo porque los proyectos que se desarrollan son equipamientos urbanos.

Se argumenta que al ser arquitectos, la instancia gubernamental, le dará al profesional del diseño todos los datos necesarios para su desarrollo. Le dará la capacidad esperada del espacio, la población objetivo, la ubicación y hasta el presupuesto, de forma que el arquitecto resolverá espacialmente y cumplirá con lo que se espera de él, lo cual es completamente cierto.

Si bien en la mayoría de las ocasiones así será, habrá momentos en que el cliente se encuentre inseguro sobre la capacidad o localización y el arquitecto podrá orientarlos.

También habrá otros momentos en que los estudiantes egresados estén en el papel de quien solicita la dotación de un equipamiento urbano para su comunidad, ya sea como particulares o bien como representantes de alguna instancia pública u organización no gubernamental.

En Zacatecas, el desarrollo económico e industrial es de los 9 más lentos del país, por lo que gran cantidad de egresados se insertan en la función pública en la capital del estado o bien en sus municipios de origen, donde casi de manera automática entran a prestar sus servicios profesionales en el departamento de obras públicas.

El objetivo de incluir ejercicios de desarrollo urbano en el contenido de la asignatura, es que tengan una noción del método y ciertas herramientas que le den certeza en sus propuestas y los fortalezca para trabajar con ética profesional en beneficio de su comunidad.

De igual modo, el incorporar un análisis concienzudo del medio urbano, les da las herramientas para detectar las necesidades físicas de sus comunidades y las competencias necesarias para gestionar proyectos para solucionarlos. Esto da como resultado que los estudiantes se hacen conscientes de que pueden autogestionar su empleo y mejorar a la vez su entorno.

Como ejemplo, citaré a un joven egresado, que al ir de visita a una comunidad, cabecera municipal de un municipio muy vulnerable, se dio cuenta de que con un sencillo proyecto de colocación de adoquín, banquetas y mobiliario urbano básico, el centro del poblado sería más amigable para los habitantes y sus visitantes. Desarrolló el proyecto y lo gestionó ante las autoridades correspondientes, y al cabo de dos años, el proyecto estaba aprobado y

terminado, trayendo beneficios para la comunidad y desde luego para el arquitecto, que se dio a la tarea de hacer la gestión.

Otro caso exitoso, vinculado a la asignatura, es el de un par de estudiantes, que en una exposición argumentaban que para poder realizar su actividad profesional de manera exitosa, debían abandonar su comunidad de origen y prestar sus servicios en un despacho reconocido en una ciudad grande. Una vez analizada la situación, y habiendo reconocido el impacto que el arquitecto puede tener en el desarrollo de su región, decidieron, al concluir su formación académica, regresar a sus pueblos y trabajar para el desarrollo de su región de manera particular. Esto ha sido su modo de vida durante ya varios años, ya que son los únicos arquitectos ejerciendo en su región, y ha sido satisfactorio para ellos y benéfico para su comunidad.

Así pues, a pesar de la polémica, cada vez que me es asignada esta materia, los contenidos de análisis y síntesis urbanos se incluyen en el proyecto.

Los jóvenes lo consideran interesante, y a pesar del trabajo adicional que conlleva, lo realizan con atención y esmero porque lo reconocen útil en su formación profesional.

Definitivamente, esto no sería posible de no haber cursado la Maestría en Urbanismo, en la línea de conocimiento de Desarrollo Urbano y Regional, antes de comenzar a desempeñarme profesionalmente como docente.

Los contenidos de la maestría han sido retomados, adaptados y transmitidos a más de cien alumnos con quienes he compartido aula en esta asignatura.

La Metodología para los Talleres de Diseño, utilizada históricamente por el Instituto Tecnológico de Zacatecas se enriquece y complementa con lo aprendido en la maestría sin perder su objetivo y secuencia original.

Lo aprendido en los talleres de investigación sustentan todo el documento. Se aconseja y revisa la importancia de la elección de fuentes confiables de información, la correcta aplicación de los formatos al citar, la determinación de las variables que constituyen la hipótesis, la justificación del tema, entre otros puntos siguiendo lo establecido en los trabajos de la maestría.

El marco teórico, se alimenta básicamente con los consejos que la Dra. Esther Maya expone en su texto Métodos y Técnicas de investigación, el cual, ha sido usado por varios años como guía de los docentes que imparten los talleres de investigaciones, por considerarlo óptimo para la buena comprensión de los estudiantes.

El marco físico se ve fortalecido por el uso de información estadística georeferenciada, que también aprendí a usar en un tema selecto, y ahora, los alumnos del ITZ usan para analizar cuál será la mejor ubicación del proyecto. Si bien no se utiliza en sí un Sistema de Información Geográfico para generar la información al cien por ciento, sí aprenden a hacer consultas en páginas oficiales, como el Inventario Nacional de Vivienda o el Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

En el marco técnico normativo, se hace remembranza del seminario de área de Legislación Urbana, cuyo material, también he utilizado para las materias de Urbanismo 1 y Talleres de Diseño.

El marco funcional es eminentemente arquitectónico, así como los últimos apartados de la asignatura, ya que son la elaboración del anteproyecto.

Considero que para culminar de manera más fructífera, es conveniente que los jóvenes presenten sus proyectos a las autoridades locales en materia de desarrollo urbano. Los proyectos son pertinentes, bien fundamentados, y desarrollados con alta calidad.

- Los beneficios de establecer esta práctica serían:
- Fortalecer el vínculo de la institución con las instancias de desarrollo urbano.
- Reconocer la calidad de los egresados de la carrera de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Zacatecas
- Dar a conocer de manera local el trabajo desarrollado en las aulas
- Establecer posibles lazos laborales entre los alumnos que presenten sus trabajos y las instancias de Obras Públicas
- Recibir retroalimentación de los responsables del desarrollo urbano de la zona
- Convencer a los docentes de la conveniencia de instrumentar la materia como lo propongo mostrando el resultado también al interior de la Academia
- Incentivar el interés por los estudios en materia urbana

Así, es como la Maestría en Urbanismo ha sido base fundamental para la mejor versión de esta asignatura de Gestión del Hábitat, y se aplica directamente en el bienestar de los estudiantes, que eventualmente llegarán a especializarse en el estudio y desarrollo del urbanismo.

Los resultados obtenidos por los estudiantes que cursan esta asignatura son proyectos de calidad, con un amplio sustento en cuestión social, legal y territorial.

Los alumnos se adentran al estudio del urbanismo en sí mismo, considerando todas sus variables, y reconociendo la importancia del arquitecto como agente impulsor del bienestar social.



Bibliografía

- DGEST. (2012). *Modelo educativo para el siglo XXI. Formación y desarrollo de competencias profesionales*. México, D.F.: DGEST.
- Dirección General de Institutos Tecnológicos. (2002). *Plan Institucional de Innovación y Desarrollo 2001-2006*. México, D.F.: Dirección General de Institutos Tecnológicos.
- Dirección General de Institutos Tecnológicos. (2002). *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Sistema Nacional*. Ciudad de México: Dirección General de institutos Tecnológicoas.
- Instituto Tecnológico de Zacatecas. (s.f.). Obtenido de http://mapaches3.itz.edu.mx/itz_rg/?page_id=206
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de Investigación*. México, Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Proyecto Tuning. (12 de 02 de 2019). *Tuning AL 2011-2013: Innovación Educativa y Social*. Obtenido de <https://www.tuningal.org/es/competencias>
- Saenz Abascal, N. (2012). *Anuario estadístico del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos*. México, D.F.: Institutos Tecnológicos SEP.
- Tecnológico Nacional de México. (Junio de 2012). *Gestión del Hábitat*. Zacatecas, Zacatecas, Mexico.
- Tecnológico Nacional de México. (2018). Instituto Tecnológico de Zacatecas. *Método para el proyecto arquitectónico*. Zacatecas, Zacatecas, México.
- Tecnológico Nacional de México. (3 de marzo de 2019). *Instituto Tecnológico de Zacatecas*. Obtenido de Historia: http://mapaches3.itz.edu.mx/itz_rg/?page_id=206
- Tecnológico Nacional de México. (4 de 02 de 2019). *Tecnológico Nacional de México*. Obtenido de Tecnológico Nacional de México. Oferta Académica.: <https://www.tecnm.mx/posgrados-por-sector/posgrados-por-nivel-de-estudios-dp6>
- Tuning. (10 de Febrero de 2019). *Tuningal.org*. Obtenido de Tuningal. org: <http://www.tuningal.org/es/areas-tematicas/arquitectura/competencias>
- Universia. (10 de Febrero de 2019). *Universia México*. Obtenido de Universia México Estudios Universitarios: <http://www.universia.net.mx/estudios/instituto-tecnologico-zacatecas/arquitectura/st/143060>

Anexo 1.



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZACATECAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA
ESPECIALIDAD INNOVACION DEL HABITAT

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **GESTION DEL HABITAT**

Carrera: ARQUITECTURA

Clave de la asignatura: **IND 1601**

(Créditos) **SATCA¹: 2-3-5**

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La aportación al perfil de egreso es que le permite analizar la problemática del hábitat urbano arquitectónico. Esta asignatura le permite al alumno analizar, sintetizar y desarrollar toda la programación para el desarrollo de un proyecto arquitectónico o urbano de cualquier grado de complejidad, reforzando e incrementando los conocimientos adquiridos anteriormente, además debe aplicar los conocimientos adquiridos en Metodología de la Investigación, ya que debe profundizar en los diferentes aspectos de conocimiento y desarrollo de un problema arquitectónico y urbano desde un punto de vista social. Además, deberá analizar la problemática ambiental para evaluar y disminuir los impactos que la arquitectura y el urbanismo produce sobre el medio ambiente, dentro de un marco de habitabilidad para el ser humano.

Intención didáctica.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, orientando en la obtención de la información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

El docente podrá ofrecer distintos escenarios para el aprendizaje, que pueden construirse especialmente para el caso de estudio.

Será necesario que el docente defina claramente, qué valores educativos y hábitos de trabajo se deben cumplir, tales como: la puntualidad, la responsabilidad, el respeto, la curiosidad, el entusiasmo, la honestidad, la creatividad, entre otros. Deberá propiciar un ambiente activo, significativo e integrador, en el cual se estimulen capacidades e inteligencias. Se constituirá como promotor de equidad, respeto a las diferencias y a la libertad mental, orientador, impulsor del aprendizaje auto gestionado, facilitador, comunicador, líder comunitario.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas:
<p>Aplicar un método que sirva como herramienta para investigar y ordenar la información, analizar los datos y plantear alternativas de solución a una necesidad arquitectónica.</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar la estructura conceptual básica (recopilación de información y primer acercamiento al diagnóstico, análisis, síntesis y desarrollo) del proceso de diseño del hábitat.• Desarrollar de manera creativa la solución de un caso de diseño urbano arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.• Analizar e integrar el contexto social	<p>1- Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprender los conceptos y la aplicación de una metodología para la diseño de un objeto urbano arquitectónico como producto de una necesidad humana.• Aplicar la estructura conceptual básica del proceso de diseño del hábitat.• Desarrollar investigación documental y de campo, requerida para la correcta solución de un problema urbano – arquitectónico y paisajístico.• Comprender y determinar la influencia del contexto social. Ambiental y económico, y las relaciones que tienen los diferentes elementos naturales, sociales y construidos en un proyecto urbano arquitectónico.• Analizar el futuro proyecto, con base a diagramas o esquemas, sustentados por la teoría del diseño la arquitectura y el urbanismo que permitan expresar la

<ul style="list-style-type: none"> • Analizar e integrar el entorno físico • Dominar la apreciación y expresión estética • Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica • Conservar el medio ambiente aplicando su marco jurídico regulatorio • Seleccionar técnicas para conservación del medio ambiente y la energía • Integrar en su totalidad paquetes ejecutivos de obras urbano arquitectónicas • Innovar el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas y urbanas • Instrumentar la arquitectura y el urbanismo para personas con capacidades diferentes • Evaluar y proponer materiales y técnicas innovadoras • Evaluar y proponer instalaciones básicas en el diseño del hábitat • Analizar y comprender para aplicar el marco legal y normativo de la Arquitectura, el urbanismo y la construcción del hábitat • Aplicar el marco legal para la conservación del patrimonio urbano arquitectura • Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia • Seleccionar los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de 	<p>solución urbano arquitectónica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener una visión integral del proceso de diseño expresivo, racional y formal. <p>2-Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad crítica y auto crítica, mediante la discusión de los trabajos de investigación y diseño presentados. • Trabajar en equipo en la elaboración de investigación documental: recopilación de datos y análisis de la información • Valorar los resultados obtenidos por sus compañeros en la elaboración de los planteamientos de diseño del hábitat: síntesis y desarrollo. • Vincular las habilidades interpersonales de relación, comunicación, respeto y consideración con sus semejantes en el ámbito académico, profesional y científico, mediante la realización de entrevistas, visitas de campo y el trabajo en equipo. • Apreciar la diversidad en el manejo de la información y la expresión de los resultados a través del diseño urbano arquitectónico. • Desarrollar hábitos de asumir retos con responsabilidad individual y colectiva, trabajando en forma autónoma o asumiendo las tareas que se le asignen como miembro de equipos de trabajo. <p>3-Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la metodología para el diseño en la elaboración de trabajos prácticos de proyecto urbano arquitectónico. • Llevar a cabo la capacidad de búsqueda de información documental y de campo, relacionada con el tema de estudio u objeto urbano arquitectónico (recopilación de
--	--

<p>vanguardia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los aspectos funcionales adecuados para un proyecto arquitectónico o urbano específico. 	<p>datos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un concepto urbano arquitectónico con la información obtenida en la recopilación de datos. (análisis) • Traducir el lenguaje abstracto (análisis) al lenguaje visual propio de la arquitectura y el urbanismo, a través del anteproyecto (síntesis) • Ampliar la capacidad de razonamiento para un proyecto, en cada uno de sus aspectos: físicos, estéticos, funcionales estructurales, y socio culturales • Desarrollar la capacidad de evaluación, autoevaluación y coevaluación de los proyectos presentados. • Se adapta a nuevas situaciones, producto de cambios en las necesidades humanas, en las nuevas técnicas y materiales de construcción, y los cambios en el medio ambiente. • Aplicar la capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), proponiendo variantes o alternativas innovadoras de solución al proyecto urbano arquitectónico. • Conocer culturas y costumbres diferentes mediante la búsqueda de información y bibliografía sobre tecnologías y prácticas arquitectónicas generadas o aplicadas en otros países, en la solución de proyectos similares. • Valorar el compromiso ético.
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de	Representantes de la	Análisis, enriquecimiento y

<p>Zacatecas</p> <p>Junio 2012.</p>	<p>Academia de Arquitectura: Mónica Chan, Rosalinda Nava, Eustaquio Ceballos, Jacinto Iturriaga, Jorge Acuña, Antonio de la Peña, Liz Fernández, Gerardo del Cojo, Rito Rosales, Juan José Crespo, José Antonio Soto Gustavo Félix, Margarita Salcedo, José Mario González.</p>	<p>elaboración del programa de estudio del módulo de especialidad de la carrera de Arquitectura.</p>
-------------------------------------	---	--

5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Desarrollar una investigación urbano arquitectónica como sustento de una propuesta de diseño del hábitat congruente con la realidad socio cultural del entorno

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Comprender y aplicar la metodología para el diseño urbano arquitectónico propuesta por el Tecnológico Nacional
- Analizar los ámbitos social, político, económico y tecnológico
- Identificar las diversas teorías urbano arquitectónicas y aplica sus características formales
- Comprender y aplicar el análisis proyectual del hábitat
- Aplicar la expresión gráfica y volumétrica tanto tradicional como digital.
- Conocer, contrastar y seleccionar materiales y sistemas constructivos innovadores para el diseño del hábitat
- Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Fase Analítica	1.1 Marco Sociocultural de hábitat 1.1.1 Planteamiento del problema 1.1.2. La necesidad social. 1.1.3 Análisis del tema. 1.1.4. Análisis del usuario. 1.1.5. Aspectos estadísticos 1.1.6 Conclusiones 1.2. Marco físico. 1.2.1. Análisis del sitio. 1.2.2. Análisis del clima 1.2.3. Conclusiones 1.3. Marco técnico y normativo. 1.3.1. Materiales. 1.3.2. Sistemas constructivos. 1.3.3. Instalaciones. 1.3.4. Legislación y normatividad 1.3.5. Conclusiones 1.4. Marco funcional. 1.4.1. Programa de necesidades. 1.4.2. Programa urbano o arquitectónico 1.4.3. Árbol del sistema. 1.4.4. Patrones de diseño. 1.4.5. Diagramas. 1.4.6. Tabla de requisitos.

2	FASE SINTÉTICA	2.1. Hipótesis 2.2. Conceptos de diseño urbano o arquitectónico. 2.3. Zonificación sobre el sitio. 2.4. Anteproyecto
---	----------------	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la función de la Arquitectura y el Urbanismo en sus diferentes contextos: social, económico y natural, además el impacto que puede producir en ellos.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Observar y analizar fenómenos y problemas propios del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios de las que da y recibe soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.

- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una arquitectura y urbanismo sustentables.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:
 - Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
 - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
 - Exposiciones grupales del avance del trabajo desarrollado.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Fase Analítica

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
El estudiante recopilará la información de un grupo social para conocer los	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear la necesidad. • Investigar las características de la población y la necesidad.

<p>requerimientos arquitectónicos o urbanos, con la finalidad de desarrollar un proyecto que ayude a satisfacer las necesidades del usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el área de diagnóstico. • Investigar las características intrínsecas y extrínsecas de la necesidad de acuerdo a las condiciones demográficas de la población. • Generar la descripción del usuario y sus actividades. • Generar la descripción de los entornos social, natural y físico. • Crear el marco teórico referencial.
<p>Competencia específica a desarrollar</p>	<p>Actividades de Aprendizaje</p>
<p>El estudiante evaluará las interacciones entre clima, hombre y edificios para determinar los factores que afectan el confort del hombre y sus implicaciones en el diseño urbano-arquitectónico, analizará y valorará el uso de recursos naturales para reducir el consumo energético, preservar los recursos naturales y disminuir el impacto sobre el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los aspectos del medio ambiente. • Determinar las características climatológicas. • Reconocer los aspectos de los materiales naturales y las técnicas propias de la región. • Valorar los impactos. • Establecer las características de confort climático para el ser humano. • Determinar las variables para aplicar en el anteproyecto.

<p>Competencia específica a desarrollar</p>	<p>Actividades de Aprendizaje</p>
<p>Examinar los aspectos técnicos del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los diferentes aspectos de los materiales existentes. • Determinar los materiales mas convenientes acordes al uso del proyecto y las condiciones climáticas. • Generar los datos necesarios para realizar las memorias descriptivas que el proyecto demande.

Unidad 2: Fase Sintética

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>El estudiante propondrá el diseño de un espacio urbano arquitectónico, considerando la caracterización del centro de población en su demografía y el contexto, dentro de criterios de diseño universal, arquitectónico-urbano-paisajístico, y sustentable.</p> <p>Analizará y propondrá los conceptos formales, funcionales, espaciales, técnicos y ambientales del diseño, acorde a las necesidades y requerimientos del usuario.</p> <p>Generará la información necesaria para la ejecución del anteproyecto y proyecto a nivel profesional como arquitecto líder.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Generar la hipótesis conceptual.• Realizar el diseño del programa urbano-arquitectónico.• Crear la estructuración jerárquica de los espacios.• Programar los aspectos funcionales del diseño.• Organizar los diferentes aspectos y componentes espaciales del diseño.• Definir los requerimientos por espacio.• Generar la hipótesis conceptual.• Realizar el diseño del programa urbano-arquitectónico.• Crear la estructuración jerárquica de los espacios

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Gordon Cullen.

El Paisaje Urbano.

ED. Blume.

Shjetnan Mario, Calvillo Jorge y Peniche Manuel

Principios de diseño urbano ambiental.

ED Infinito

Yáñez, Enrique

Teoría, diseño, contexto

Edit. Limusa

Vigueira/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero.

Introducción a la Arquitectura Bioclimática.

Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.

Waisman, Marina

La estructura histórica del entorno

Ed. Infinito

Ching, Francis

Forma Espacio y Orden

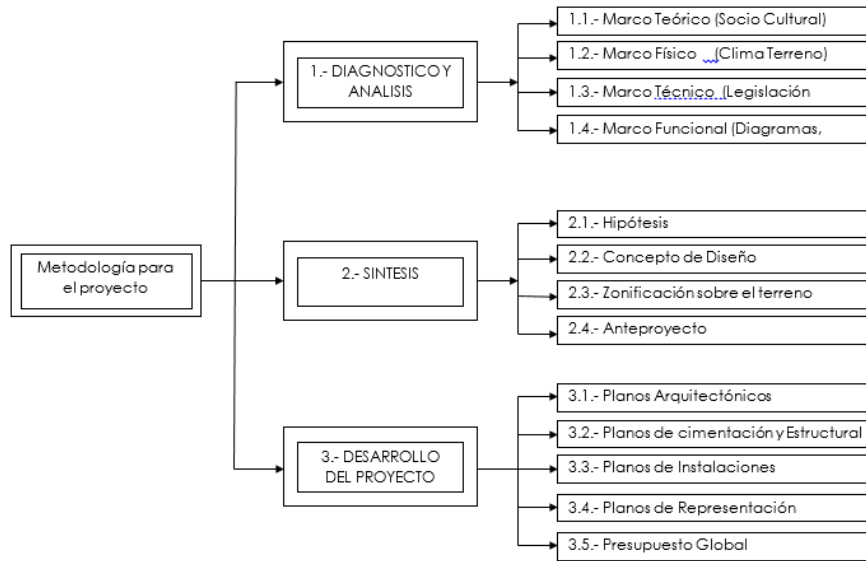
Ed. GG

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Análisis e interpretación de problemas para la estructuración de un caso de resolución de un espacio arquitectónico o urbano.
- Realizar entrevistas en la sociedad.
- Entrevistas a funcionarios públicos relacionados con la problemática del desarrollo urbano y arquitectónico.
- Visita a terrenos.
- Visita a casas de materiales.
- Visita a centros de información.
- Visita a una industria, negocio o institución pública cuyas actividades tengan que ver con el desarrollo social.
- Estudio de casos similares.
- Asistencia a eventos y foros relacionados con la problemática social y urbana.
 - Recorridos por la ciudad.

Anexo 2.

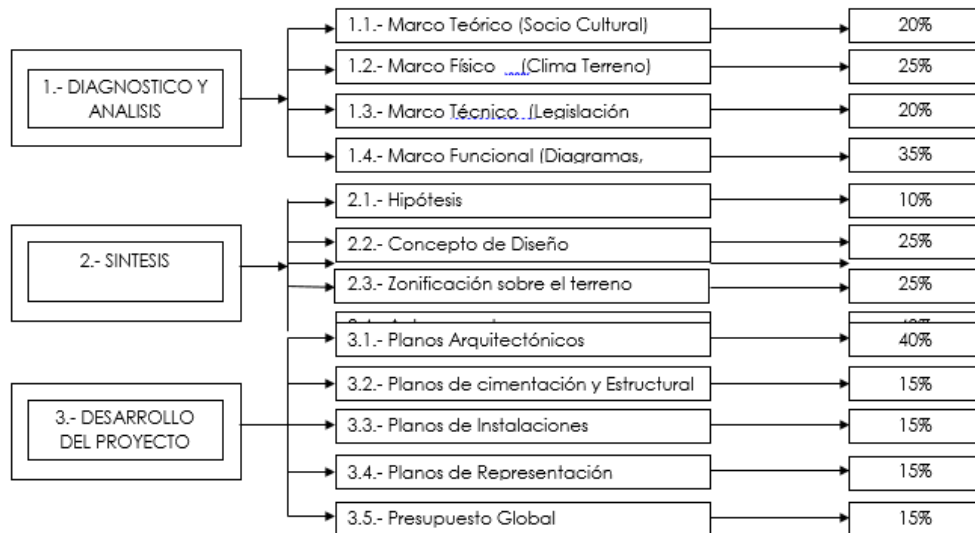
Método para el proyecto arquitectónico (2018)



% de Aplicación del Criterio de Evaluación por Semestre

TALLER DE DISEÑO								
Etapa de	I	II	III	IV	V	VI	Esp. G-H	Esp. D-H
Diagnóstico y Análisis	50	40	30	20	20	20	70	0
Síntesis	20	30	30	30	20	20	30	0
Proyecto	30	30	40	50	60	60	0	100
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Criterio de evaluación



REQUISITOS GENERALES PARA EL ANÁLISIS DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.- FASE ANALÍTICA

1.1.- EL MARCO TEÓRICO

Son las teorías realizadas por otros autores en torno al tema en cuestión

1.1.1.- Planteamiento del Problema 40 %

Cuestionarse en torno al tema que se está tratando, dentro del ámbito global, regional y local.

El alumno debe de comprender con claridad el problema a resolver y los alcances del mismo.

1.1.2.- Análisis de los aspectos socio culturales 20%

1.1.2.1.- La necesidad social

Particularizar el problema enfocado en la población

1.1.2.2.- Análisis del Tema

Conocer obras arquitectónicas afines para dar una respuesta correcta al planteamiento

1.1.2.3.- Análisis del usuario

Identificar las actividades que realiza cada uno de los usuarios (externos e internos) en el tema a resolver. (No es un programa de necesidades)

1.1.2.4.- Aspectos estadísticos

El estudio de datos estadísticos que permiten conocer las actividades sociales, económicas, políticas y demográficas del tema en cuestión.

1.1.3.- Conclusiones 40%

1.1.3.1.- Género del edificio

Identificar el género al que pertenece y caracterizar sus elementos más específicos.

1.1.3.2.- Tipología funcional

Particularizar y definir un diagrama de funcionamiento tipo del tema tratado, derivado del análisis referencial.

1.1.3.3.- Expectativas formales

Formas, tamaños, colores y texturas predominantes en los edificios analizados (gráfico y escrito)

1.1.3.4.- Capacidad

Propuesta en base al estudio estadístico y a la necesidad.

1.2.- EL MARCO FÍSICO

Es el análisis de los factores físico – urbanos del contexto

1.2.1.- Análisis del terreno 20%

1.2.1.1.- Justificación

1.2.1.2.- Visita de campo

1.2.1.3.- Localización

1.2.1.4.- Ubicación (calle y colindancias)

1.2.1.5.- Infraestructura

1.2.1.6.- Morfología (medidas)

1.2.1.7.- Niveles

1.2.1.8.- Constitución geológica

1.2.2.- El clima 20%

1.2.2.1.- Asoleamiento

1.2.2.2.- Temperatura

1.2.2.3.- Precipitación pluvial

1.2.2.4.- Vientos

1.2.2.5.- Humedad

1.2.3.- Conclusiones 60%

- 1.2.3.1.- Conveniencias acceso
- 1.2.3.2.- Conveniencias de zonificación
- 1.2.3.3.- Conveniencias de ubicación de los servicios
- 1.2.3.4.- Conveniencias de ubicación de la construcción
- 1.2.3.5.- Conveniencias de orientación
- 1.2.3.6.- Conveniencias de ambientación natural y climatización
- 1.2.3.7.- Conveniencias de descargas residuales
- 1.2.3.8.- Conveniencias de sistemas de protección de la construcción

1.3.- EL MARCO TÉCNICO NORMATIVO

Son las leyes y reglamentos aplicables al tema

1.3.1.- Análisis de los aspectos técnicos empleados y de la región 40%

- 1.3.1.1.- Materiales
- 1.3.1.2.- Sistemas constructivos
- 1.3.1.3.- Instalaciones
- 1.3.1.4.- Legislación y normatividad que inciden en el diseño

1.3.2.- Conclusiones 60%

- 1.3.2.1.- Materiales y sistemas constructivos recomendables
- 1.3.2.2.- Instalaciones propuestas
- 1.3.2.3.- Requisitos legales de reglamentación a considerar

1.4.- EL MARCO FUNCIONAL

Son los espacios que definen el funcionamiento óptimo del edificio

1.4.1.- Programa de necesidades 20%

Surge del análisis de las actividades de los usuarios

1.4.2.- Programa arquitectónico 10%

Definición de los espacios. Es la respuesta espacial al programa de necesidades.

1.4.3.- Árbol del sistema de los espacios (zonas) 10%

1.4.4.- Patrones de diseño (estudio de áreas y espacios) 10 %

1.4.5.- Diagramas 10 %

1.4.5.1.- de funcionamiento

1.4.5.2.- de relaciones

1.4.5.3.- de circulaciones y flujos

1.4.6.- Tabla de requisitos 40%

Concentrado de toda la investigación técnica y espacial

2.- FASE SINTÉTICA

La síntesis es la composición de un todo a través de la reunión de sus partes.

2.1.- Hipótesis 10%

Se realiza en forma escrita como una solución tentativa al problema, es el eslabón entre la teoría, la investigación y la práctica. Permite construir un modelo abstracto que debe cubrir las necesidades planteadas y permite la expresión arquitectónica.

Se plantea con base a los siguientes aspectos que varían su jerarquía y posición de acuerdo al género del edificio.

- a. funcional
- b. formal
- c. espacial
- d. integración de los tres aspectos anteriores.
- e. estructural
- f. instalaciones
- g. recursos económicos con que se cuenta
- h. mantenimiento
- i. cultura
- j. política, etc.

2.2.- Conceptos de diseño 25%

Es la idea que sintetiza el lenguaje escrito en un lenguaje visual, que se rige por las teorías del diseño y la arquitectura.

Genera un diseño arquitectónico capaz de ser percibido por cualquier persona (pasa del pensamiento intelectual subjetivo al objetivo).

Es necesario que esta parte sea gráfica y se trabaje tanto en planta como alzado y tridimensional.

I.- EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

COMPONENTES ESTÉTICOS. Se enuncia la vanguardia, tendencia o estilo a emplear en el proyecto, la cual ya fue estudiada y descritas sus características en el diagnóstico.

COMPONENTES DEL DISEÑO

Generación del catalogo a emplear

Elementos arquitectónicos: son el conjunto de elementos fijos y móviles a través de los cuales se crean los espacios (componentes), y contienen las actividades del habitador. p/e: muros, ventanas, puertas, pisos, etc.

Enlistar y colocar en forma gráfica los elementos seleccionados, respetando siempre las características formales elegidas.

Determinar gráficamente la manera en que al unirse los elementos generan los componentes arquitectónicos. p/e: pórticos, fachada, espacios cerrados o abiertos, etc.

JERARQUIA DE ESPACIOS

Graficar tanto en planta y forma tridimensional, los elementos arquitectónicos que se propongan por su importancia

Demarcar los elementos sustentantes y sustentados de los componentes arquitectónicos tanto exteriores como interiores

Analizar y señalar las circulaciones de aproximación y recorridos, tanto peatonales como vehiculares tomando en cuenta el contexto construido.

PRINCIPIOS ORDENADORES

Seleccionar el esquema de solución a emplear, determinado por: función, significado o espacio; siempre estará condicionado por el bioclimatismo, la economía y la cultura. El esquema pueden ser geométrico, orgánico, tipográfico, accidental, etc.

El esquema de solución dará la manera en que se organizará la forma o formas (aislada o conjunto), finalmente.

Se seleccionan las formas que integrarán al esquema de solución, manteniendo identidad e integración en el objeto final.

Se resolverá el esquema de solución tanto en interior como en exterior, manteniendo las relaciones pertinentes con base a la hipótesis, esto se realiza a través de las articulaciones del sistema (espacios conectados, conectores, complementarios y anexos).

En base a lo anterior:

Definir la trama generatriz.

Realizar un estudio de proporción a través de la escala y del módulo seleccionado, manteniendo el significado, la relación con el lugar y la función.

Revisar tanto en planta como en volumen el equilibrio.

Determinar el ritmo y las pautas compositivas.

COMPONENTES TECNOLÓGICOS

Instalaciones: revisar que el objeto diseñado permita un óptimo desarrollo de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, especiales, etc.

Estructural: analizar si el sistema constructivo seleccionado es compatible con el aspecto formal buscado; así mismo, determinar las características físicas y expresivas de la estructura, si son compatibles con lo citado en la hipótesis conceptual en todos los aspectos.

Materiales: determinar los materiales a emplear, tanto en el sistema constructivo como en los acabados mismos del objeto, para que estos cumplan con el papel físico (resistencia y duración), y expresivo (remarquen el concepto de significado buscado)

II.- EL PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Se entiende por partido a la suma del esquema de solución con los componentes tecnológicos, esto es un esquema (por ser en forma esquematizada, escueta), de la idea que es posible desarrollar y que cumple con todo lo necesario para convertirse en un anteproyecto.

Una vez que se suman los diversos aspectos del proyecto es posible el análisis del esquema a partir de los aspectos emitidos en la hipótesis, para determinar si estos se cumplen e interaccionan adecuadamente, de no ser así, es necesario volver a replantear la síntesis o aun irse más atrás.

Los principales aspectos a ser evaluados: funcional, espacial, formal, la integración de los anteriores, estructural, instalaciones, económicos, mantenimiento, etc.

2.3.- Zonificación sobre el terreno 25%

Graficar sobre el predio: orientación, elementos fijos en el espacio, pendiente del predio, vientos, asoleamiento, vistas interiores y exteriores, ejes perceptuales importantes, todo aquello que tenga injerencia.

Crear una trama de sembrado con áreas aproximadas que permita definir la zonificación propuesta en el análisis con respecto al medio natural y al contexto construido.

Analizar y señalar las circulaciones de aproximación y recorridos, tanto peatonales como vehiculares, relacionadas con el entorno y el medio ambiente.

2.4.- Anteproyecto 40%

Seleccionar los métodos de proyección, expresión y representación a emplearse en la elaboración del anteproyecto.

El anteproyecto es la primera propuesta arquitectónica, que responde al problema original, el cual debe de ser satisfecho por completo.

Es la visión del arquitecto con respecto a la solución del problema planteado, dicha solución depende del conocimiento, juicio y cultura propia del arquitecto, y de la forma de analizar los datos del diagnóstico.

3.- DESARROLLO DEL PROYECTO

Comprende la concreción final del proyecto y la parte técnica de la arquitectura. Permite generar la información necesaria para llevar a cabo la construcción del objeto arquitectónico, apoyándose en planos, dibujos y maquetas, que deberán ser confiables en la información contenida.

3.1.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS 40%

3.1.1.- Planta de localización

3.1.2.- Planta de conjunto

3.1.3.- Planta (s) arquitectónica (s)

3.1.4.- Fachadas

3.1.5.- Cortes

3.1.6.- Planta (s) de azotea

3.1.7.- Detalles arquitectónicos

3.2.- PLANOS CONSTRUCTIVOS 15%

3.2.1.- Planta (s) de cimentación

3.2.2.- Planta (s) estructural (es)

3.2.3.- Cortes constructivos

3.2.4.- Detalles constructivos

3.2.5.- Carpintería

3.2.6.- Herrería

3.2.7.- Cancelería

3.2.8.- Acabados

3.2.9.- Jardinería

3.3.- PLANOS DE INSTALACIONES 15%

3.3.1.- Hidráulica

3.3.2.- Sanitaria

3.3.3.- Eléctrica

3.3.4.- Isométricos

3.3.5.- Especiales

3.3.5.1.- Teléfonos e intercomunicaciones

3.3.5.2.- Aire acondicionado

3.3.5.3.- Escaleras eléctricas

3.3.5.4.- Elevadores

3.3.5.5.- Sistemas computarizados

3.4.- REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL 15%

3.4.1.- Croquis

3.4.2.- Perspectivas

3.4.3.- Maquetas

3.4.4.- Virtual

3.5.- PRESUPUESTO GLOBAL 15%

3.5.1.- Volúmenes de obra

3.5.2.- Análisis de costos

3.5.3.- Presupuesto

3.5.4.- Programación de obra

Nota.- Los proyectos hasta taller de diseño III, deberán realizarse a mano.

Anteproyecto a mano en taller de diseño IV, V y VI