



Universidad Autónoma del Estado
de México
Facultad de Arquitectura y Diseño



Licenciatura en Arquitectura

Programa de enseñanza
Unidad de Aprendizaje

“Conceptos Arquitectónicos Aplicados”

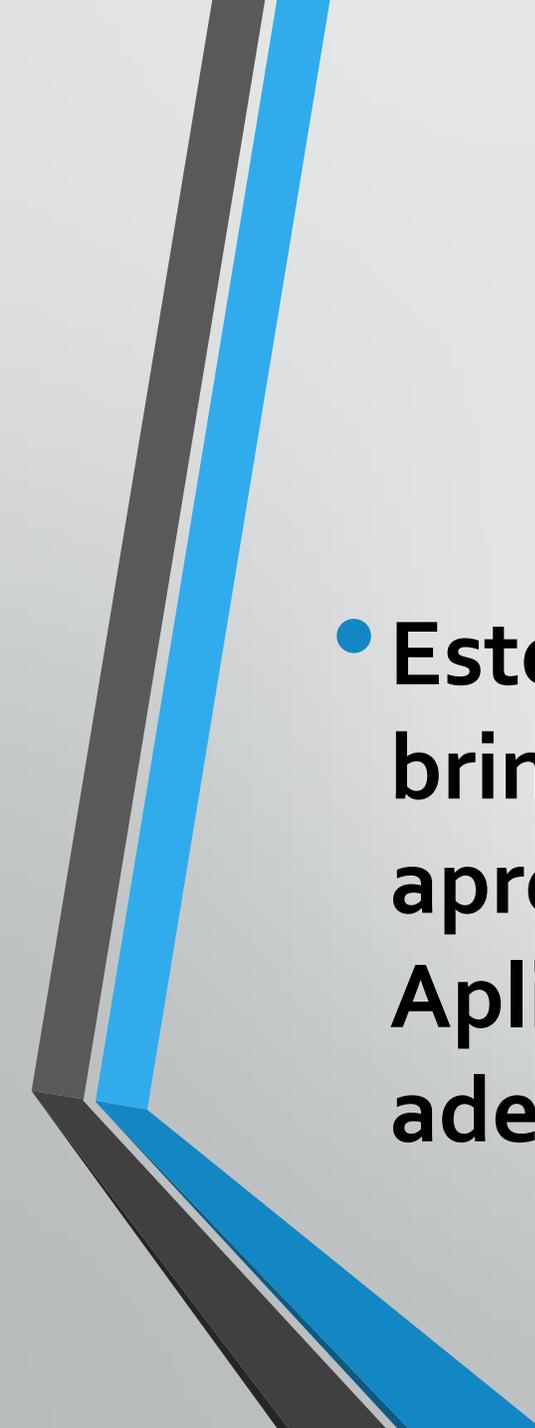
Clave: ARQ310

**REFLEXION DEL METODO EN EL PROCESO
DEL DISEÑO”**

M. EN A. NORA ISELA DIAZ TORRES

CUARTO SEMESTRE

CURSO 2015-A

- 
- **Este documento se elabora con la finalidad de brindar a mis alumnos de la unidad de aprendizaje Conceptos Arquitectónicos Aplicados, las herramientas necesarias para adentrarse en el proceso de diseño.**

Diagnóstico

- I. Planteamiento del problema.
- II. Determinación de características intrínsecas.
- III. Delimitación del área de estudio.
- IV. Determinación de características extrínsecas
- V. Descripción.
- VI. Integración del marco teórico o referencial (conceptos rectores del diseño).

Diagnóstico

Es la etapa metodológica que permite la recolección de datos para el conocimiento y comprensión del problema a resolver.

Permite una correcta toma de decisiones, para que el objeto arquitectónico sea factible de ser implementado.

Diagnóstico

La información recolectada deberá ser acotada por la utilidad de la misma. [Para ello se realizará una serie de preguntas que determinen el valor de los datos para la comprensión del problema evitando información superflua y que restrinja el análisis posterior.]

Diagnóstico

I. Planteamiento del problema.

Debe ser resuelto con base en la respuesta a los cuestionamientos

¿qué se necesita?,

¿para qué se necesita?,

¿para quién se necesita? y

¿para dónde se necesita?

¿qué se necesita?,



Diagnóstico

¿para qué se necesita?



¿para quién se necesita?



Diagnóstico

¿para dónde se necesita?



Diagnóstico

- **Comprender con claridad el problema planteado, así como los alcances del mismo.**
- **Determinar el nivel de intervención: arquitectónica, urbana o de planificación urbano-regional.**
- **Definir el género de edificio a resolver.**

Diagnóstico

- **Plantear correctamente el problema, permite llegar a la solución de una manera mucho más precisa. Es necesario recalcar que el planteamiento del problema no es el edificio o proyecto, sino la problemática que será resuelta con ayuda del objeto arquitectónico.]**



Diagnóstico



Diagnóstico

- **II. Determinación de características intrínsecas.**

Se refiere a todo aquello que es propio de la demanda formulada. [Es decir, de la entidad o persona quién encarga el proyecto]



Diagnóstico

a. Definición [del proyecto que resolverá el problema planteado].

- Con base en:
- i. Desglose y definición aislada de palabras que conforman el problema planteado.
- ii. Conformación de la definición integral del problema planteado.



Diagnóstico

b. Necesidades y espacios solicitados (programa arquitectónico básico).

ZONA EDUCATIVA.						
USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	CANTIDAD	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL
MAESTRO	ASESORÍAS	ENSEÑAR TRABAJAR	CUBÍCULO DE MAESTROS	8	SILLA ESCRITORIO COMPUTADOR ARCHIVO	395m ²
ALUMNOS MAESTROS	CONDUCTAR LIBROS	INVESTIGAR	BIBLIOTECA	1	MESAS SILLAS ESTANTES COMPUTADORES RECEPCION	270m ²
	CONSULTAR MÚSICA	ESCUCHAR MÚSICA	FONOTECA	1	MESAS SILLAS REPRODUCTOR AUDIO ESTANTES	197m ²
	CONSULTAR PARTITURAS	CONDUCTAR	PARTITECA	1	MESAS SILLAS ESTANTES COMPUTADORES	219m ²
ALUMNOS MAESTROS ADMINISTRATIVOS	DIVERSAS	DIVERSAS	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	1	T.V. DVD PROYECTOR SILLAS MESAS	200m ²

c. Recursos económicos con que se cuenta para el desarrollo del proyecto y la ejecución de la obra.



Diagnóstico

d. Análisis de elementos similares construidos.

- Visitas o recopilación bibliográfica y/o electrónica sobre objetos locales, nacionales e internacionales, con base en:
 - i. Descripción de su ubicación.
 - ii. Descripción de los usuarios trabajador y visitante que involucra el inmueble.
 - iii. Funcionamiento (definición de espacios que integran el edificio + esquemas de funcionamiento).
 - iv. Desglose de las formas y los materiales (estructurales y de acabados) aplicados.
 - v. Espacio (experiencia sobre las sensaciones experimentadas por la solución interior del edificio).

Diagnóstico

e. Localización.

- Integración de propuestas con base en posibles ubicaciones para la solución del problema planteado.

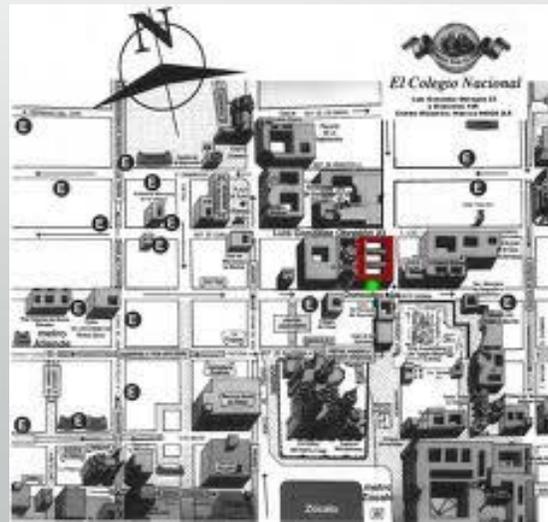
f. Determinantes formales planteadas de origen.

- Refiriéndose a la existencia de una corriente, [estilo], tendencia o vanguardia prefijada por el cliente o el contexto existente [con] relación a la ubicación del predio a intervenir.

Diagnóstico

III. Delimitación del área de estudio.

- a. Área de referencia (gráfico).
- b. Área de influencia (gráfico).
- c. Área específica (croquis de localización).



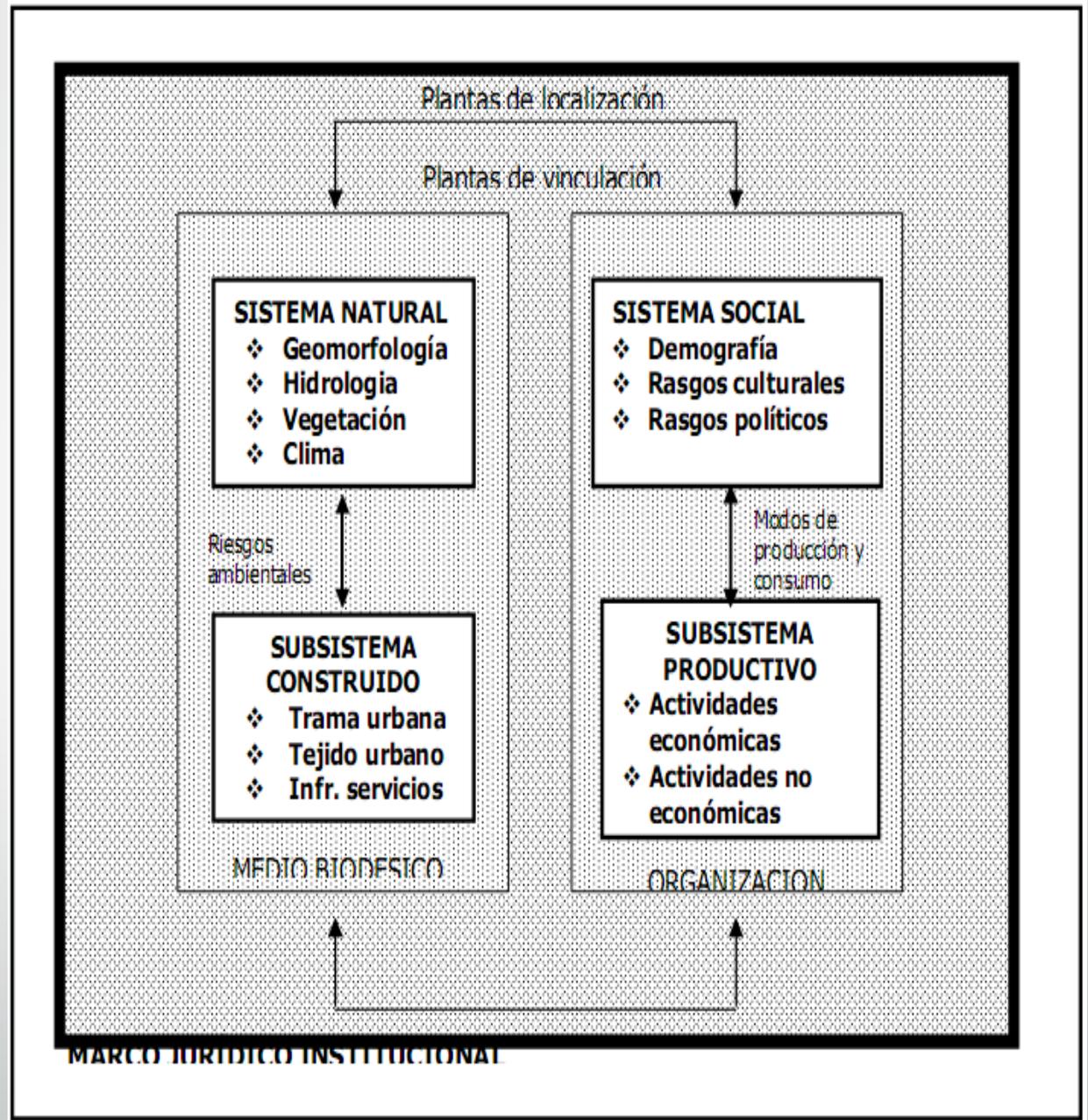
Diagnóstico

IV. Determinación de características extrínsecas

- Se refiere a todos los aspectos naturales, del medio construido, social, productivo y demás aspectos de la realidad que se vinculan en mayor o menor medida con el problema planteado [Ver gráfico 1]:



Grafico 1. Características extrínsecas



MARCO POLÍTICO - CULTURAL

SOCIEDAD

Diagnóstico

a. Subsistema construido

- i. A nivel urbano, analizado con
- base en:
 - 1. Trama urbana.
 - 2. Crecimiento histórico.
 - 3. Sistema vial.
 - 4. Patrón de desarrollo.



Diagnóstico

- ii. A nivel arquitectónico (tipología predominante), analizado con base en:
 - 1. Formas existentes.
 - 2. Elementos arquitectónicos predominantes.
 - 3. Lineamiento horizontal y altura.
 - 4. [...] Sistemas constructivos.
 - 5. [...] Materiales de acabados.



Diagnóstico

- **iii. A nivel [de] servicios públicos, analizados con base en:**
 - **1. Servicios públicos básicos.**
 - **2. Servicios públicos alternos.**
 - **3. Criterio de calidad de los servicios observados.**

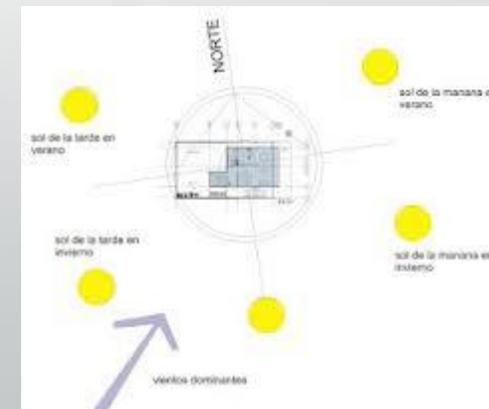
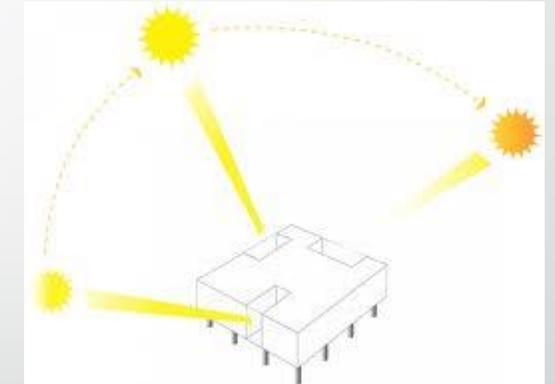


Diagnóstico



b. Subsistema natural

- i. Clima.
- ii. Asoleamientos (expresados en horas y épocas del año).
- iii. Precipitación pluvial (mínima, promedio y máxima).
- iv. Suelo (tipo, resistencia y características físicas).
- v. Temperatura (mínima, promedio y máxima).
- vi. Vientos dominantes (velocidad promedio y ruta de llegada).
- vii. Flora y fauna del lugar.



Diagnóstico

c. Subsistema social y organizativo.

- i. Características sociales
 1. Demografía
 2. Nivel educativo
 3. Niveles de ingresos
 4. [Otras]



Diagnóstico

- **ii. Características de organización**
- **1. Formas de organización. [social, política, económica, etc.]**
- **2. Sistemas de participación ciudadana.**
- **3. [Otras]**



Diagnóstico

d. Subsistema productivo
con base en:

- i. Actividades positivas.
- ii. Actividades negativas.



Diagnóstico

e. Marco jurídico e institucional.

- i. Organismos públicos y/o privados, involucrados en la gestión [durante la fase del diseño, de la construcción y operación del objeto arquitectónico].
- ii. Leyes, reglamentos y normas que regulan el objeto arquitectónico a diseñar. [No se transcriben todas las leyes, sino en particular los lineamientos que condicionen el diseño.]



Diagnóstico

f. Marco político cultural.



Diagnóstico

V. Descripción

- Dependiendo del tipo de intervención, se realizara sobre el área específica. Es una primera aproximación analítica.



Diagnóstico

- a. Con respecto al contexto y entorno, analizados con base en sus colindancias y/ó puntos cardinales.



Diagnóstico

- b. Con respecto al usuario del edificio, con base en:
 - i. Usuario trabajador del edificio (a nivel antropométrico, fisiológico, psicológico y social).
 - ii. Usuario visitante del edificio (a nivel antropométrico, fisiológico, psicológico y social).



Diagnóstico

- c. Con respecto a las actividades a desarrollarse, con base en:
 - i. Actividades de usuario trabajador del edificio.
 - ii. Actividades de usuario visitante del edificio.



Diagnóstico

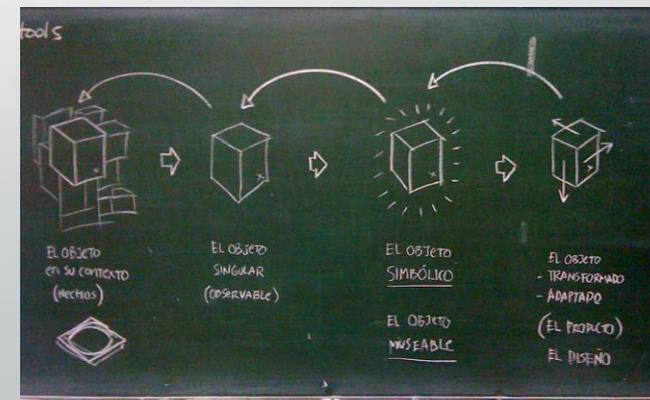
- d. Con respecto a la tendencia teórica formal a emplear.



Diagnóstico

VI. Integración del marco teórico o referencial (conceptos rectores del diseño).

- Es la exposición y análisis de los datos recopilados. Permite explicar e interpretar los resultados de la investigación y definir el planteamiento de los conceptos rectores del proyecto.



Análisis

- **I. Explicación**
- **II. Aplicación**

Análisis

- **Es la etapa metodológica que se refiere al estudio y la investigación de los datos obtenidos en el diagnóstico, con el objeto de distinguirlos, separarlos y ordenarlos, hasta llegar a conocer sus principios y/o elementos según condiciones fijadas previamente.**

Análisis

- **I. Explicación**

- a. **Objetivos.**

Son los conceptos abstractos que deberán ser cubiertos por el objeto arquitectónico y formulados como propuesta por el arquitecto. Por ejemplo: seguridad, monumentalidad, confort, etc.



Análisis

- **b. Formulación de hipótesis conceptual.**
- **Es la respuesta tentativa al problema propuesto, es el eslabón entre la teoría y la investigación.**
- **Permite construir un modelo abstracto y expresarnos como arquitectos, mediante un formato 100% escrito.**

Análisis

- **La hipótesis debe plantearse con base en los aspectos conceptuales, formales, funcionales, espaciales, estructurales, de instalaciones, de mantenimiento y económicos, que se verán involucrados en el objeto arquitectónico a diseñar.**



Análisis

- **c. Evaluación de la hipótesis conceptual.**
- **Implica emitir juicios de valor sobre las propuestas expuestas en la hipótesis conceptual.**
- **i. Restrictivas: son aquellas situaciones que resultan problemáticas de implementar, por la existencia de normas que inciden sobre el proyecto.**

Análisis

ii. **Conflictivas:** son aquellas que generen conflictos entre los intereses de los actores

- (cliente-arquitecto).
- 1. Durante el diseño.
- 2. Durante la construcción.
- 3. Durante la operación del objeto



Análisis



- **iii. Potencialidades: factores que inciden positivamente en el desarrollo del proyecto.**

Análisis

- **II. Aplicación.**

- a. **La programación arquitectónica (diseño del programa arquitectónico).**

- i. **Programa arquitectónico básico solicitado.**

- ii. **Programa arquitectónico ampliado por investigación.**

- iii. **Programa arquitectónico definitivo (árbol estructural de espacios).**

Análisis

- **b. Estructuración jerárquica del sistema arquitectónico:**
- **i. Diagramas de relaciones con base en:**
 - **1. Diagramas de relaciones por subsistemas.**
 - **2. Diagramas de relaciones por componentes y subcomponentes de los subsistemas.**
 - **3. [Matriz de relaciones]**

Análisis

- **ii. Diagramas de funcionamiento con base en:**
 - **1. Diagramas de funcionamiento por subsistemas.**
 - **2. Diagramas de funcionamiento por componentes y subcomponentes de los subsistemas.**

Análisis

- **c. Generación del espacio arquitectónico:**
- **i. Formato para estudio de áreas (Tabla 1) con base en:**
 - **1. Análisis del equipo y mobiliario a emplear.**
 - **2. Análisis de la operatividad del espacio.**
 - **3. Dimensionamiento gráfico del espacio en 2d y 3d.**

Análisis

- **ii. Resumen de áreas resultantes con base en:**
 - **1. Cálculo de superficies totales por cada uno de los espacios que conforman los subsistemas.**
 - **2. Cálculo de superficies totales por subsistema.**

Análisis

- **3. Cálculo de usuarios (trabajador y visitante) totales por cada uno de los espacios que conforman los subsistemas.**
- **4. Cálculo de usuarios (trabajador y visitante) totales por subsistema.**

- 
- **d. Zonificación.**

Tabla 1. Formato para estudio de áreas

SISTEMA		
SUBSISTEMA		
COMPONENTE		
SUBCOMPONENTE		CLAVE
ELEMENTO		
SUBELEMENTO		

MOBILIARIO	DIMENSIONES MOBILIARIO	DIMENSIONES A. ÚTIL	CANTIDAD	ÁREA DE MOB.	ÁREA ÚTIL	TOTAL - m2
TOTALES - m2						

AREA DE MOBILIARIO	
AREA ÚTIL	
AREA TOTAL	
AREA TOTAL MAS % PARA CIRCULACIONES EXTERIORES	

ACTIVIDAD	
ALTURA	
RELACIÓN INMEDIATA CON:	
ORIENTACIÓN ÓPTIMA	
USUARIO TRABAJADOR (CANTIDAD)	
USUARIO VISITANTE (CANTIDAD)	

AGUA	SI		NO		TIPO	
DRENAJE	SI		NO		TIPO	
E. ELECTRICA	SI		NO		TIPO	
ILUMINACION	NATURAL					ARTIFICIAL
VENTILACION	NATURAL					ARTIFICIAL

Síntesis

- I. El concepto arquitectónico.
- II. El partido arquitectónico.
- III. Realización de anteproyecto

Síntesis

- **Parte metodológica que se encarga de la traducción del lenguaje abstracto escrito del análisis, a un lenguaje visual propio de la arquitectura.**

Síntesis

- **El lenguaje visual se rige por las leyes de la teoría del diseño y la teoría de la arquitectura y permite la concreción de la idea indicada en la hipótesis. La síntesis es la composición de un todo a través de la reunión de sus partes.**

Síntesis

- **Es necesario que esta parte sea exclusivamente gráfica y se trabaje tanto en planta, alzado y perspectiva, pensando siempre en el espacio tridimensional y volumétrico del objeto generado.**

Síntesis

- **I. El concepto arquitectónico.**
- **a. Componentes estéticos.**
- **i. Enunciar el estilo, tendencia o vanguardia a emplear.**

Síntesis

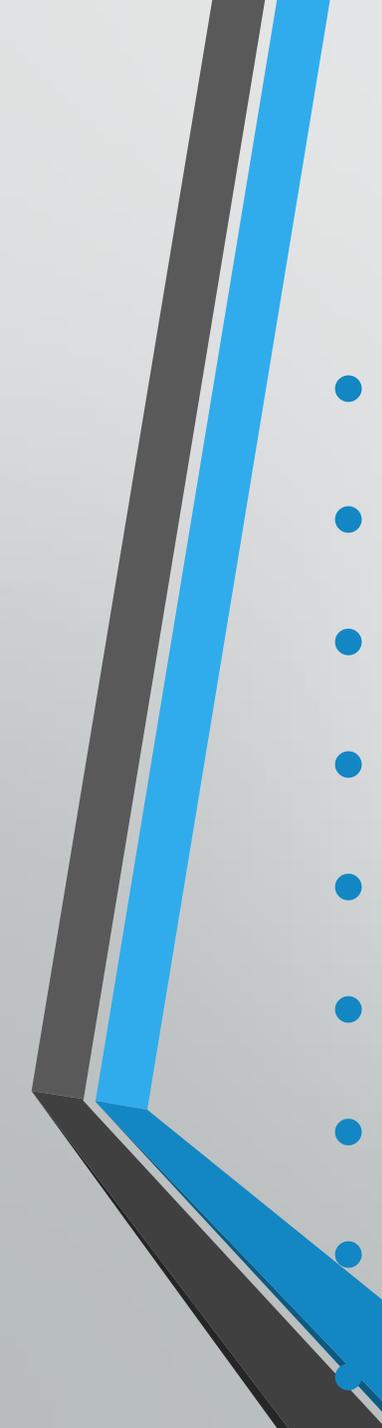
- **b. Componentes del diseño.**
- **i. Elementos arquitectónicos**
- **Conjunto de elementos fijos y móviles a través de los cuales se conforma el objeto**
- **arquitectónico de manera integral. Por ejemplo: muros, pisos, columnas, puertas, ventanas, etc.**

Síntesis

- **1. Directorio de posibles elementos a emplear.**
- **2. Directorio de elementos seleccionados, según los componentes estéticos.**
- **(formación gráfica del catálogo previo a emplear).**

Síntesis

- **ii. Componentes arquitectónicos**
- **Determinar gráficamente la manera en que van a ser empleados [en los diferentes**
- **elementos en conjunto].**



- c. Jerarquía de espacios **Síntesis**

- i. Graficas:

- Orientación

- Asoleamiento

- Vientos dominantes

- Topografía

- Vistas interiores y exteriores

- Elementos fijos en el espacio

- Ejes perceptuales

Síntesis

- **ii. Tramas para el sombreado del objeto arquitectónico**
- **Orientación**
- **Pendiente**
- **Vistas**

Síntesis

- **iii. Circulaciones**
- **Aproximaciones**
- **Recorridos peatonales**
- **Recorridos vehiculares**

Síntesis

- d. Principios ordenadores.
- i. Ejes compositivos o perceptuales, integrados en la trama generatriz.
- ii. Organización y significado de las formas (interiores y exteriores).
- iii. Transformaciones (formas genéricas y específicas).

Síntesis

- **iv. Articulaciones (espacios fisonómicos: espacios conectores, conectados, complementarios y anexos).**
- **v. Proporcionalidad (proporción, escala y módulo).**
- **vi. Equilibrio: simetría, asimetría y/o equilibrio dinámico (en planta y volumen).**
- **vii. Ritmo y pauta (determinación del ritmo y las pautas compositivas).**

Síntesis

- e. Componentes tecnológicos, analizados con base en:
- i. Instalaciones.
- Revisar que el objeto arquitectónico diseñado permita un óptimo desarrollo de las
- instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

Síntesis

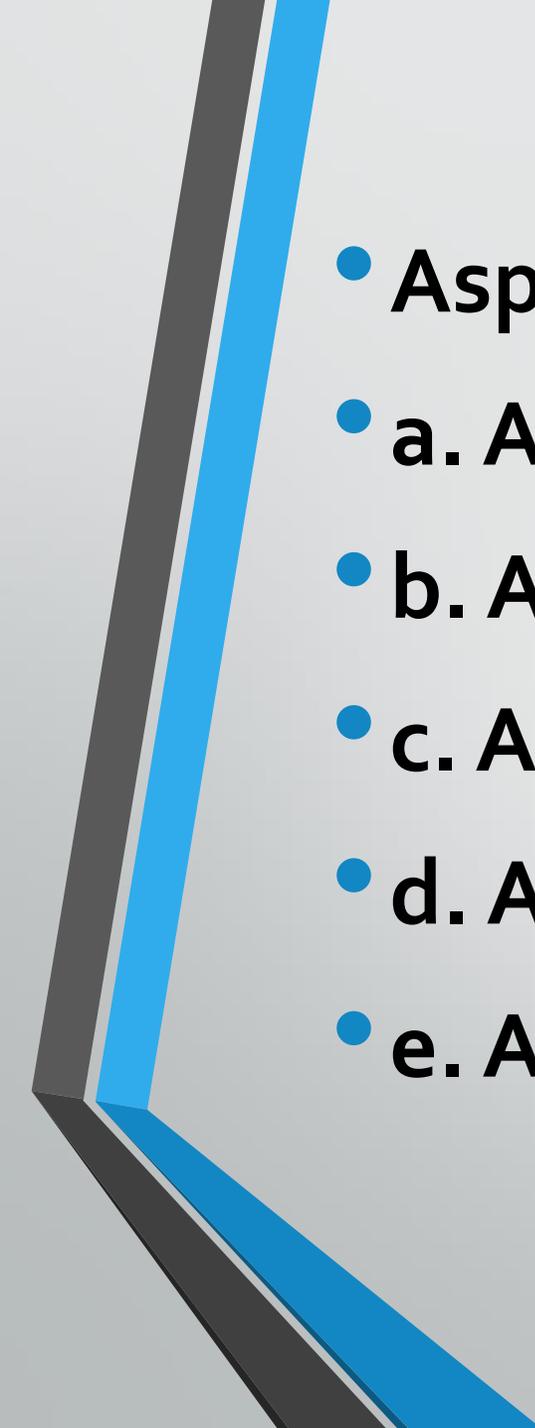
- **ii. Estructuras.**
- **Analizar si el sistema constructivo seleccionado es compatible con el aspecto formal**
- **buscado, así mismo determinar las características físicas y expresivas de la estructura si**
- **son compatibles con lo citado en la hipótesis conceptual en todos los aspectos.**

Síntesis

- **iii. 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 (remarque el concepto de significado buscado).**

Síntesis

- **II. El partido arquitectónico.**
- **[Lo definimos como] la suma del esquema de solución con los componentes tecnológicos. Esto es, un esquema**
- **de la idea que es posible desarrollar y que cumple con todo lo necesario para convertirse en un anteproyecto.**

- 
- **Aspectos sujetos a evaluación:**
 - **a. Aspectos conceptuales.**
 - **b. Aspectos formales-funcionales-espaciales.**
 - **c. Aspectos estructurales y de materiales.**
 - **d. Aspectos de instalaciones.**
 - **e. Aspectos económicos y de mantenimiento.**

Síntesis

- **III. Realización del anteproyecto**
- **a. Método de proyección.**
- **b. Medio de expresión y representación.**
- **c. Desarrollo de las propuestas arquitectónicas bidimensionales y tridimensionales.**

Desarrollo

- I. Concreción del proyecto (correcciones).
- II. Proyecto arquitectónico.
- III. Proyecto ejecutivo.

Desarrollo

- **El desarrollo comprende la creación 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 fiables y confiables en la información contenida.**

Desarrollo

- **1. Concreción del proyecto (correcciones).**

- a. Evaluación de impactos.
- i. Definición de los criterios de evaluación:
 - Concepto.
 - Forma.
 - Función.

- Espacio.
- Propuesta estructural.
- Propuesta de materiales de acabados.
- Propuesta de instalaciones.
- Propuesta de mantenimiento.
- Propuesta económica.

Desarrollo

- **ii. Evaluación y selección de las propuestas. De no ser acreditadas las propuestas a través**
- **del uso de la tabla para evaluación de impactos, será estrictamente necesaria la**
- **elaboración de propuestas alternativas.**
- **iii. Elaboración de propuestas alternativas.**
- **iv. Programación y evaluación en tabla de las propuestas alternativas seleccionadas.**

Desarrollo

- b. Tabla para evaluación de impactos (ver tabla 2).
- i. Parámetros
- (+3) Excelente
- (+2) Bueno
- (+1) Regular
- (0) Sin incidencia
- (-1) Malo
- (-2) Muy malo
- (-3) Pésimo

Desarrollo

- ii. Resultados. Expresados en porcentaje del total de puntos positivos y negativos
- obtenidos en tabla:
- (100% +) excelente
- (>90% +) bueno
- (>80% +) aceptable
- (>70% +) regular
- (<70% +) no aceptable

Tabla 2. Evaluación impactos

COMPONENTES DEL OBJETO	ASPECTOS DEL MEDIO								TOTAL	
	CONCEPTUAL	FORMAL	FUNCIONAL	ESPACIAL	ESTRUCTURAL	MATERIALES	INSTALACIONES	ECONÓMICO		
ESPACIO 1									+	-
ESPACIO 2									+	-
ESPACIO 3									+	-
ESPACIO 4									+	-
ESPACIO 5									+	-
ESPACIO 6									+	-
ESPACIO 7									+	-
ESPACIO 8									+	-
ESPACIO 9									+	-
ESPACIO 10									+	-
ESPACIO 11									+	-
ESPACIO 12									+	-
TOTALES	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+	-
TOTAL EN %									%	

Desarrollo

- **II. Proyecto arquitectónico.**
- **a. Planos.**
- **i. Planos arquitectónicos:**
- **Plantas arquitectónicas.**
- **Secciones y alzados arquitectónicos.**
- **Fachadas arquitectónicas.**
- **Apuntes perspectivas.**

Desarrollo

- b. Realidad virtual.
- i. Propuestas tridimensionales
 - Maqueta virtual.
 - Apuntes perspectivas exteriores.
 - Apuntes perspectivas interiores.
- ii. Animación.
 - Recorridos virtuales.
 - Estudios de comportamiento solar.

Desarrollo

- c. Modelo gráfico y volumétrico.
- i. Medios de expresión gráfica.
- ii. Calidad de representación.
- iii. Elaboración de volumetrías físicas (maqueta).

Desarrollo

- **III. Proyecto ejecutivo.**
- **a. Planos.**
- **i. Planos técnicos y de detalles:**
- **Planos estructurales.**
- **Planos de instalaciones.**
- **Planos de acabados y albañilerías.**
- **Planos de interiorismo.**
- **Planos de detalles.**

Desarrollo

- **b. Memorias.**
 - **i. Memorias descriptivas.**
 - **ii. Memorias de cálculo.**
 - **iii. Memorias técnicas y de especificaciones.**

Desarrollo

- c. **Análisis de costos.**
- i. **Números generadores.**
- ii. **Elaboración de precios unitarios.**
- iii. **Elaboración de presupuesto.**
- iv. **Explosión de insumos.**
- v. **Elaboración de programa de obra.**
- vi. **Elaboración de programa financiero.**

Desarrollo

- d. Modelo gráfico y volumétrico.
- i. Medios de expresión gráfica.
- ii. Calidad de representación.

Referencias

- Documento basado en la “Metodología de la composición arquitectónica” para la licenciatura en arquitectura del Instituto Tecnológico Latinoamericano (ITLA), cuyo génesis se encuentra en la “Metodología del diseño arquitectónico” del Instituto Tecnológico de Pachuca (ITP). Arq. Yoan Beltrán. Pachuca, Hgo. México, 2011.

Bibliografía

- [Martínez Miguel. Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. Ed. Trillas. México, 2006.](#)
- <http://www.amorfo.com.mx/wp-content/uploads/2012/09/MDA.pdf>