



# Diseño Arquitectónico 1

## **COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE SONORA**

### **Director General**

Mtro. Julio Alfonso Martínez Romero

### **Director Académico**

Mtro. Víctor Manuel Gámez Blanco

### **Director de Administración y Finanzas**

C.P. Jesús Urbano Limón Tapia

### **Director de Planeación**

Mtro. Pedro Hernández Peña

## **DISEÑO ARQUITECTÓNICO 1**

Módulo de Aprendizaje.

Copyright ©, 2011 por Colegio de Bachilleres

del Estado de Sonora

todos los derechos reservados.

Primera edición 2011. Impreso en México.

### **DIRECCIÓN ACADÉMICA**

Departamento de Desarrollo Curricular

Blvd. Agustín de Vildósola, Sector Sur

Hermosillo, Sonora. México. C.P. 83280

### **COMISIÓN ELABORADORA:**

#### **Elaborador:**

Jesús Alfonso Gil Armenta

#### **Revisión Disciplinaria:**

Jacinto Álvarez Ayala

#### **Corrección de Estilo:**

Flora Inés Cabrera Fregoso

#### **Apoyo Metodológico:**

Alma Lorenia Valenzuela Chávez

#### **Supervisión Académica:**

Mtra. Luz María Grijalva Díaz

#### **Diseño:**

Joaquín Alfredo Rivas Samaniego

#### **Edición:**

Francisco Peralta Varela

#### **Coordinación Técnica:**

Claudia Yolanda Lugo Peñúñuri

Diana Irene Valenzuela López

#### **Coordinación General:**

Mtro. Víctor Manuel Gámez Blanco

Esta publicación se terminó de imprimir durante el mes de junio de 2011.

Diseñada en Dirección Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora

Blvd. Agustín de Vildósola; Sector Sur. Hermosillo, Sonora, México

La edición consta de 644 ejemplares.

## **DATOS DEL ALUMNO**

Nombre: \_\_\_\_\_

Plantel: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Ubicación Curricular**

**COMPONENTE:  
FORMACIÓN PARA EL  
TRABAJO**

**HORAS SEMANALES:  
04**

**CAPACITACIÓN PARA EL  
TRABAJO:  
TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN**

**CRÉDITOS:  
08**



# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| Presentación .....  | 7         |
| Mapa de asignatura .....  | 8         |
| <b>BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <i>Secuencia Didáctica 1: El diseño arquitectónico .....</i>                                    | <i>10</i> |
| • Definición .....  | 11        |
| • Etapas del diseño arquitectónico .....  | 11        |
| • El proceso del diseño arquitectónico .....  | 13        |
| <i>Secuencia Didáctica 2: Planeando los espacios de una casa habitación .....</i>               | <i>15</i> |
| • El espacio arquitectónico .....   | 16        |
| <b>BLOQUE 2: APLICA TÉCNICAS BÁSICAS DEL DIBUJO .....</b>                                       | <b>23</b> |
| <i>Secuencia Didáctica 1: Historia del dibujo .....</i>   | <i>24</i> |
| • Antecedentes históricos del dibujo .....  | 25        |
| • El dibujo arquitectónico .....  | 27        |
| <i>Secuencia Didáctica 2: Instrumentos de dibujo .....</i>                                      | <i>30</i> |
| • Instrumentos de dibujo .....  | 31        |
| • Instrumentos auxiliares .....   | 33        |
| <i>Secuencia Didáctica 3: Manejo de escalas .....</i>   | <i>37</i> |
| • Escalas .....   | 38        |
| <i>Secuencia Didáctica 4: Antropometría .....</i>   | <i>42</i> |
| • Antropometría .....   | 43        |
| <b>BLOQUE 3: ELABORA PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....</b>   | <b>47</b> |
| <i>Secuencia Didáctica 1: Generalidades de un plano arquitectónico .....</i>                    | <i>48</i> |
| • Generalidades sobre planos arquitectónicos .....  | 49        |
| • Elementos que se encuentran en un plano .....   | 49        |
| • Orientación .....   | 52        |
| <i>Secuencia Didáctica 2: Partes básicas que integran el plano de una casa habitación .....</i> | <i>54</i> |
| • Elementos que forman un plano arquitectónico .....  | 55        |
| <i>Secuencia Didáctica 3: Elaboración de planos arquitectónicos .....</i>                       | <i>58</i> |
| • Planos arquitectónicos .....  | 59        |
| • Planta arquitectónica .....   | 59        |
| • Fachadas .....  | 63        |
| • Corte arquitectónico .....  | 63        |
| <i>Secuencia Didáctica 4: Elabora la planta de cimentación .....</i>                            | <i>71</i> |
| • Planta de cimentación .....   | 72        |
| <br>Bibliografía .....  | <br>77    |





# Presentación

**“Una competencia es la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico”.**

El enfoque en competencias considera que los conocimientos por sí mismos no son lo más importante, sino el uso que se hace de ellos en situaciones específicas de la vida personal, social y profesional. De este modo, las competencias requieren una base sólida de conocimientos y ciertas habilidades, los cuales se integran para un mismo propósito en un determinado contexto.

El presente Módulo de Aprendizaje de la asignatura Diseño Arquitectónico 1, es una herramienta de suma importancia, que propiciará tu desarrollo como persona visionaria, competente e innovadora, características que se establecen en los objetivos de la Reforma Integral de Educación Media Superior que actualmente se está implementando a nivel nacional.

El Módulo de aprendizaje es uno de los apoyos didácticos que el Colegio de Bachilleres te ofrece con la intención de estar acorde a los nuevos tiempos, a las nuevas políticas educativas, además de lo que demandan los escenarios local, nacional e internacional; el módulo se encuentra organizado a través de bloques de aprendizaje y secuencias didácticas. Una secuencia didáctica es un conjunto de actividades, organizadas en tres momentos: Inicio, desarrollo y cierre. En el inicio desarrollarás actividades que te permitirán identificar y recuperar las experiencias, los saberes, las preconcepciones y los conocimientos que ya has adquirido a través de tu formación, mismos que te ayudarán a abordar con facilidad el tema que se presenta en el desarrollo, donde realizarás actividades que introducen nuevos conocimientos dándote la oportunidad de contextualizarlos en situaciones de la vida cotidiana, con la finalidad de que tu aprendizaje sea significativo.

Posteriormente se encuentra el momento de cierre de la secuencia didáctica, donde integrarás todos los saberes que realizaste en las actividades de inicio y desarrollo.

En todas las actividades de los tres momentos se consideran los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales. De acuerdo a las características y del propósito de las actividades, éstas se desarrollan de forma individual, binas o equipos.

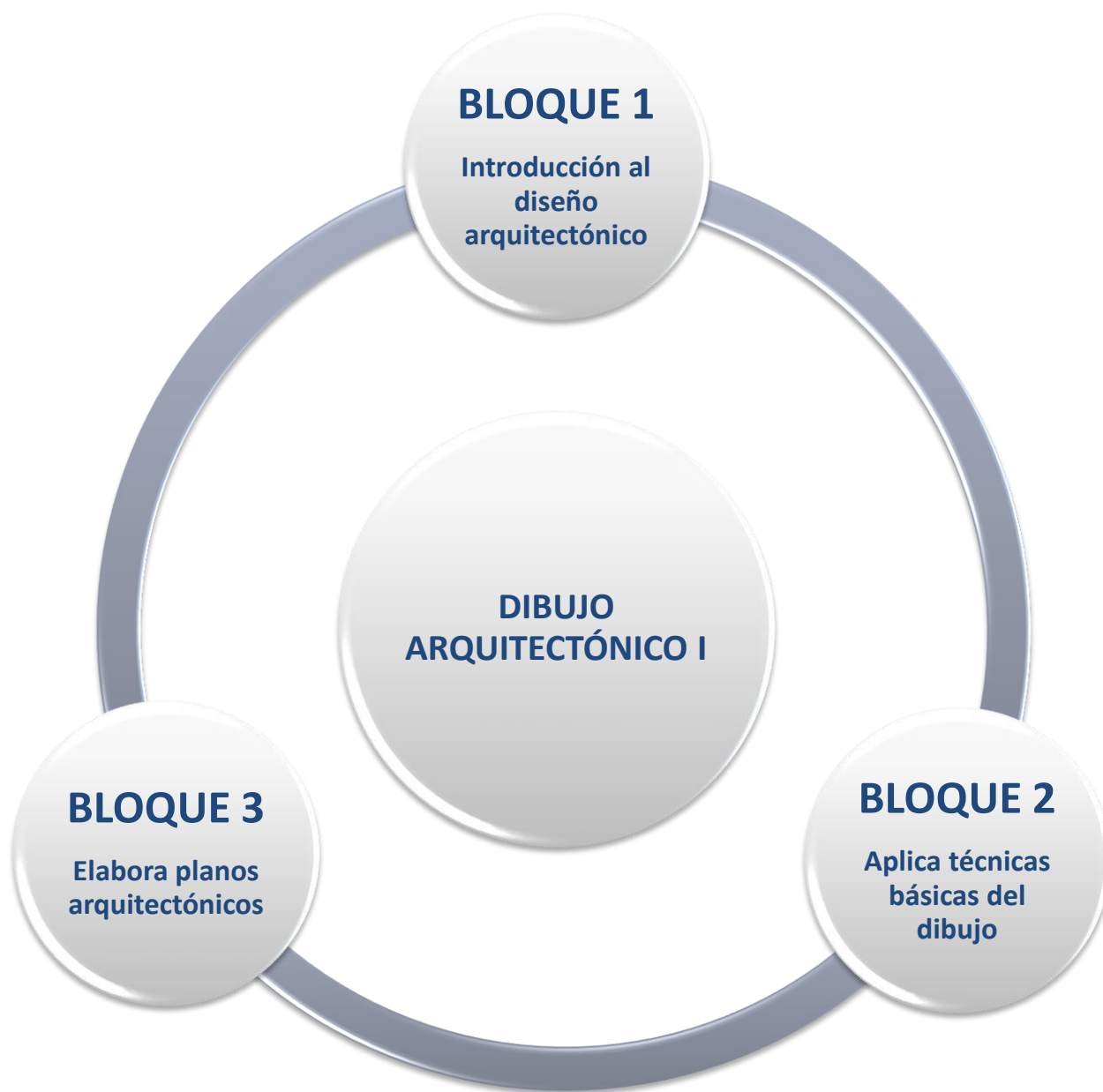
Para el desarrollo del trabajo deberás utilizar diversos recursos, desde material bibliográfico, videos, investigación de campo, etc.

La retroalimentación de tus conocimientos es de suma importancia, de ahí que se te invita a participar de forma activa, de esta forma aclararás dudas o bien fortalecerás lo aprendido; además en este momento, el docente podrá tener una visión general del logro de los aprendizajes del grupo.

Recuerda que la evaluación en el enfoque en competencias es un proceso continuo, que permite recabar evidencias a través de tu trabajo, donde se tomarán en cuenta los tres saberes: el conceptual, procedimental y actitudinal con el propósito de que apoyado por tu maestro mejores el aprendizaje. Es necesario que realices la autoevaluación, este ejercicio permite que valores tu actuación y reconozcas tus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar tu aprendizaje.

Así también, es recomendable la coevaluación, proceso donde de manera conjunta valoran su actuación, con la finalidad de fomentar la participación, reflexión y crítica ante situaciones de sus aprendizajes, promoviendo las actitudes de responsabilidad e integración del grupo.

Nuestra sociedad necesita individuos a nivel medio superior con conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que les permitan integrarse y desarrollarse de manera satisfactoria en el mundo social, profesional y laboral. Para que contribuyas en ello, es indispensable que asumas una nueva visión y actitud en cuanto a tu rol, es decir, de ser receptor de contenidos, ahora construirás tu propio conocimiento a través de la problematización y contextualización de los mismos, situación que te permitirá: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos.





# BLOQUE 1



## Introducción al diseño arquitectónico.

### Competencias profesionales:

1. Realiza las gestiones necesarias para la autorización y ejecución de los procesos constructivos.
2. Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.
3. Realiza trabajos de topografía en campo y gabinete, aplicando tecnologías de la información desarrollada para el levantamiento de terrenos y trazos y nivelación de terrenos de edificaciones.

### Unidad de competencia:

- Conoce los alcances del diseño arquitectónico en el proceso de construcción de una casa habitación.
- Delimita los espacios necesarios para el buen funcionamiento de un edificio o casa habitación, considerando las dimensiones apropiadas para cada caso.

### Atributos a desarrollar en el bloque:

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**Tiempo asignado: 15 horas**

## Secuencia didáctica 1. El diseño arquitectónico.

### ►► Inicio



#### Actividad: 1

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el diseño arquitectónico?

---

---

---

---

---

2. ¿Por qué es importante el desarrollar un buen diseño arquitectónico?

---

---

---

---

---

3. ¿Cuáles son las etapas del diseño arquitectónico?

---

---

---

---

---

| Evaluación  |  |  |    |  |                                      |
|---|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 1  |  | Producto: Cuestionario.  |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes   |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Comprende la importancia de la satisfacción de espacios habitables mediante el diseño arquitectónico. |  | Explica la importancia de la generación de espacios mediante el diseño arquitectónico. |    | Se interesa por explicar el proceso para la generación de espacios habitables mediante el diseño arquitectónico. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |  |    |  |                                      |

## ► Desarrollo

### Definición.

Se define como diseño arquitectónico a la disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura, para satisfacer las necesidades de hábitat del ser humano.

Mediante el diseño arquitectónico se planifica lo que será finalmente el edificio construido con todos los detalles, imagen de estética, sus sistemas estructurales y todos los demás sistemas que componen la obra.

El diseño arquitectónico debe ser apropiado, emplear la tecnología en los sistemas estructurales, buscar la eficiencia y la productividad, permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales.

En la actualidad, el diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, en lo estético y lo tecnológico. El diseño arquitectónico presenta soluciones técnicas y constructivas para los proyectos de arquitectura. Algunos de los aspectos que se tienen en cuenta para el diseño arquitectónico son la creatividad, la organización, el entorno físico, la funcionalidad, la construcción y viabilidad financiera.

El diseño arquitectónico debe ser apropiado, emplear la tecnología en los sistemas estructurales, buscar la eficiencia y la productividad, permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales.



### Etapas del diseño arquitectónico.

En el diseño arquitectónico intervienen ciertas etapas.

- *El programa de diseño arquitectónico:* Se trata de una lista de los espacios que formarán parte de este diseño. Se analizan los espacios que se consideran como públicos y privados, considerando de manera aproximada el área mínima requerida para cada uno de ellos; por ejemplo, para una cocina se consideran 1.50 m X 3.60 m (paños interiores) como medidas mínimas, con las cuales se estaría en posibilidad de pensar la forma de ubicar los muebles; aunque lo más conveniente sería pensar en un espacio más grande, para darle mayor comodidad a este espacio y se puedan realizar un mayor número de actividades.
- *Diseño arquitectónico básico:* Es el proceso donde se traduce a formas útiles todo lo estipulado en el programa de diseño arquitectónico. En este proceso se planea la interrelación de los espacios enlistados en el programa arquitectónico. Mediante un bosquejo se da la idea de la forma en que quedarían ubicados los espacios, aun sin medidas, se pueden realizar cambios sugeridos por el cliente. Se tienen que considerar aspectos técnicos relacionados con los servicios públicos, como el agua y la electricidad, los cuales podrían afectar el proyecto si no tomamos en cuenta su localización.
- *Hipótesis de diseño:* Es una aproximación conceptual al edificio que se diseñará, puede ser modificado posteriormente. Se considera como aspectos relevantes el contexto arquitectónico, los criterios estructurales, el presupuesto, la función, la forma, y también puede tomarse la moda. En esta etapa se pueden determinar las características de los espacios, como la orientación dentro del terreno, la cantidad de luz que se requiere en el espacio, los colores, relacionar espacios interiores con los exteriores.

- *Zonificación*: Es el ordenamiento de los elementos del diseño, que se establecieron previamente en el programa de diseño, de forma lógica y funcional.
- *El proyecto arquitectónico*: es el fin del proceso de diseño arquitectónico, y es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos, empleados para plasmar el diseño arquitectónico de una edificación.



### Actividad: 2

**Realiza lo que se solicita.**

1. Elabora el programa de diseño arquitectónico para la construcción de una casa habitación con las partes que consideres necesarias, como parte de la primera etapa del diseño arquitectónico.
2. Partiendo del programa de diseño arquitectónico elaborado anteriormente, desarrolla la segunda etapa del diseño arquitectónico, que corresponde a **diseño arquitectónico básico**.

| Evaluación  |  |  |    |   |                                      |
|---|--|--|----|---|--------------------------------------|
| Actividad: 2  |  | Producto: Listado y bosquejo.  |    | Puntaje:  |                                      |
| Saberes   |  |  |    |   |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    | Actitudinal   |                                      |
| Ubica las etapas del diseño arquitectónico para el diseño de una casa habitación. |  | Aplica las etapas del diseño arquitectónico en el diseño de una casa habitación. |    | Reconoce lo importante que es el desarrollar un proyecto arquitectónico siguiendo cada una de sus etapas. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC  | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |  |    |   |                                      |

## El proceso del diseño arquitectónico.

Previo al comienzo del diseño arquitectónico, existe consideraciones que deben ser contempladas. La situación del terreno, las dimensiones, características topográficas, orientación cardinal, los servicios (energía eléctrica, agua, drenajes, la vista). Luego de solucionar los aspectos anteriores, se valoran las necesidades edilicias: superficie construida, altura de pisos o plantas, relaciones entre los espacios, los usos, etc. (esto es el programa arquitectónico). Otro elemento a tener en cuenta es el presupuesto disponible para la construcción, es determinante para el diseño arquitectónico.



El diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, en lo estético y lo tecnológico. El diseño arquitectónico presenta soluciones técnicas y constructivas para los proyectos de arquitectura. Algunos de los aspectos que se tienen en cuenta para el diseño arquitectónico son la creatividad, la organización, el entorno físico, la funcionalidad, la construcción y viabilidad financiera.

## ■ Cierre

### Actividad: 3

**Realiza una investigación bibliográfica o en internet sobre el proceso del diseño arquitectónico y describe en qué consisten los siguientes aspectos del mismo.**



a) Creatividad: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

b) Organización: \_\_\_\_\_

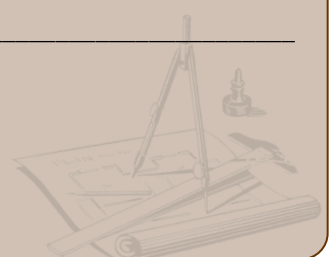
---

---

---

---

---





**Actividad: 3 (continuación)**

c) El entorno físico:

---



---



---

d) La funcionalidad:

---



---



---

e) La construcción:

---



---



---

f) Viabilidad financiera:

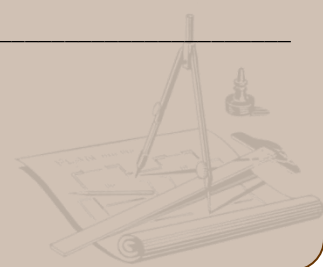
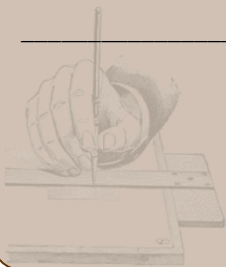
---



---



---



| Evaluación   |  |  |    |  |                                      |
|--|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 3   |  | Producto: Reporte escrito.   |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes  |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual   |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Selecciona los aspectos a considerar en el diseño arquitectónico de una casa habitación. |  | Describe los aspectos a considerar en el diseño arquitectónico de una casa habitación. |    | Se interesa por investigar la importancia de cada uno de los aspectos a considerar en el proceso del diseño arquitectónico de una casa habitación. |                                      |
| Autoevaluación   |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|  |  |  |    |  |                                      |

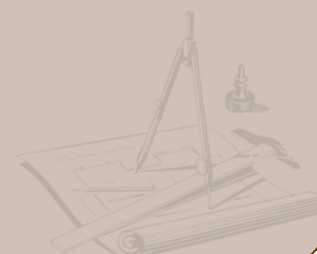
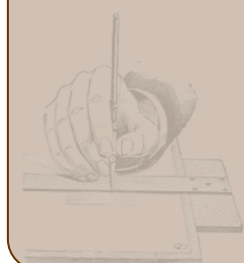
## Secuencia didáctica 2. Planeando los espacios de una casa habitación.

### ►► Inicio

#### Actividad: 1

##### Realiza lo que se pide:

1. Enlista los nombres de los espacios mínimos con los cuales se debe contar en una casa habitación.
2. ¿Cuáles son las medidas que deben tener los espacios que enlistaste anteriormente?
3. ¿Qué pasa con un espacio mal diseñado o que no cumpla con las medidas mínimas?



| Evaluación  |   |  |    |   |  |
|---|---|--|----|---|--|
| Actividad: 1  |   | Producto: Cuestionario.  |    | Puntaje:  |  |
| Saberes   |   |  |    |   |  |
| Conceptual  |   | Procedimental  |    | Actitudinal   |  |
| Distingue las partes mínimas con las que debe contar una casa habitación. |   | Diferencia los espacios mínimos con que debe contar una casa habitación. |    | Se interesa por conocer los espacios mínimos con que debe contar una casa habitación. |  |
| Autoevaluación  | C | MC   | NC | Calificación otorgada por el docente  |  |
|   |   |  |    |   |  |

## ► Desarrollo

### El espacio arquitectónico.

El espacio es el elemento primordial de la Arquitectura, al que ella delimita y pormenoriza. Es aquel delimitado por el volumen; sin embargo son independientes, a veces no coinciden en sensación y percepción. A pesar que el espacio se encuentra definido materialmente por el volumen no siempre coincide con la forma material que lo delimita, pudiendo variar mediante:

- Niveles interiores (proporción).
- Color y texturas (dimensión visual).
- Transparencias (su dirección)

En el espacio se debe definir la calidad y el tipo de espacio que se pretende manejar:

*En cuanto a su función o papel en la estructura del sistema:*

- Espacios Servidos: (o que sirvan) aquellos que son el motivo por los cuales se construyen.
- Espacios Servidores: aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.

Ejemplo: En tu plantel, los salones, laboratorios, bibliotecas son los espacios que sirven o servidos; los pasillos, oficinas administrativas, cubículos de profesores, canchas y baños son los espacios servidores.

*En cuanto a su uso funcional:*

- Espacio permeable: aquel que permite que el uso funcional que allí se realice sea enriquecido por otras actividades siendo flexible el cambio, tanto de mobiliario, como de función. Puede circularse “a través” de él sin forzar su significado.
- Espacio Impermeable: aquel cuyo uso es específico: es determinante, dimensional y formalmente se accede a él o puede circularse tangencialmente (no a través de él).

Ejemplo: En tu plantel, las canchas deportivas, la explanada y la biblioteca serían espacios permeables; en cambio las aulas, los baños las oficinas administrativas, los cubículos serían espacios impermeables.

*En cuanto a la forma del Espacio:*

Esta dependerá de la característica topológica de concurrencia espacial; dependiendo en gran medida del tratamiento interior del volumen, el espacio parece concentrarse o dispersarse:

- Bidireccional: cuando claramente se establece un flujo entre 2 puntos.
- Multidireccional: si se multiplican los puntos de interés hacia los bordes, puede hablarse de centrífugo; si por el contrario el interés del observador se concentra en un foco central puede hablarse de centrípeto o (focal).

*En cuanto a su relación de espacio interno y externo.*

- Espacio cerrado: se percibe como aquel en que las aberturas no constituyen relación perceptiva con el exterior.
- Espacio abierto. Aquel en que la relación con el espacio circundante supera al 50 %, ó si es menor, las aberturas tienen un claro sentido de relación.

En cuanto a su existencia o realidad.

- Espacio Real: aquel definido ó delimitado, a lo menos por tres paramentos.
- Espacio virtual: es aquel que entendemos comprendido entre un elemento y la distancia de atracción ó tensión del elemento.

En cuanto a su acción sobre el individuo:

- Espacio “Socio-peto”: cuando las direcciones del espacio lo expresan como prudente y permiten las relaciones entre los individuos.
- Espacio “Socio-fugo”: cuando las directrices del espacio expresan tal fluidez que evitan las relaciones entre los individuos.

## Actividad: 2

Desarrolla lo que se pide.

1. Enlista los espacios servidos y servidores de tu casa:

| Espacios servidos | Espacios servidores |
|-------------------|---------------------|
|                   |                     |

2. Enlista los espacios permeables y los espacios impermeables de tu casa.

| Espacios permeables | Espacios impermeables |
|---------------------|-----------------------|
|                     |                       |

| Evaluación  |   |    |    |   |  |
|---|---|----|----|---|--|
| Actividad: 2  | Producto: Ejercicio.  |    |    | Puntaje:  |  |
| Saberes   |   |    |    |   |  |
| Conceptual  | Procedimental   |    |    | Actitudinal   |  |
| Comprende la función y el uso que se le da a los espacios arquitectónicos de una casa habitación. | Clasifica los espacios arquitectónicos de una casa habitación de acuerdo a su función y su uso. |    |    | Admira la función y usos que pueden tener los diferentes espacios arquitectónicos de una casa habitación. |  |
| Autoevaluación  | C   | MC | NC | Calificación otorgada por el docente  |  |
|   |   |    |    |   |  |

Los espacios mínimos que se deben considerar en el diseño de una casa habitación y sus consideraciones a tomar en cuenta, son las siguientes:

### **Sala**

Entre los espacios que conforman una casa habitación, la sala ocupa un lugar importante por las actividades que ahí se realizan. Representa el espacio de reunión social y familiar, especialmente por la tarde y noche. Las actividades comunes en la sala son de convivencia: estar, conversar, leer, escuchar música, ver televisión y descansar.

Las alternativas para el diseño de la sala dependen de los patrones culturales del usuario. Los diseños giran alrededor de grupos de muebles que, por su disposición, propician la conversación. Los diseños en espacios mínimos parten de un grupo de amueblado de conversación primario; de ahí en adelante se pueden lograr las combinaciones deseadas entre dos o más grupos de conversación y además, anexar pianos, consolas, radios, tocadiscos, mesas de juegos, etc.

### **Comedor**

El comedor representa un lugar familiar importante por ser donde se reúne la familia a tomar los alimentos. Actualmente, por la diversificación de las actividades familiares, no se usa con tanta frecuencia. Se ha generalizado el uso de los desayunadores, dejando el comedor una función del tipo social.

Los principales factores que se deben considerar para su diseño, son:

1. Número de personas que lo van a ocupar.
2. Espacios que ocupan estas personas sobre la mesa.
3. Espacio para las sillas y la circulación entre ellas.
4. Distribución de los asientos.
5. Tamaño y tipo de mobiliario.
6. Espacio para almacenamiento de los enseres necesarios para comer.

Áreas necesarias:

Para calcular la superficie total del comedor, considerando un espacio de circulación alrededor de la mesa de 110 cm, se recomienda:

| Personas | Ancho | Largo | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|----------|-------|-------|------------------------------|
| 4        | 315   | 370   | 11.65                        |
| 6        | 315   | 440   | 13.85                        |
| 8        | 315   | 510   | 16.00                        |
| 10       | 315   | 580   | 18.25                        |
| 12       | 315   | 650   | 20.45                        |

Para comedores de dimensiones mínimas, en cuyo caso la circulación alrededor de la mesa se está considerando de 90 cm, tenemos:

| Personas | Ancho | Largo | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
|----------|-------|-------|------------------------------|
| 4        | 270   | 315   | 8.50                         |
| 6        | 270   | 370   | 10.00                        |
| 8        | 270   | 425   | 11.50                        |

El tamaño de la mesa:

Se recomienda que las mesas tengan desde un ancho mínimo de 90 cm, hasta un máximo de 120 cm. Tomando en cuenta que una persona está sentada en cada una de las cabeceras, los largos recomendables para una mesa son:



| Personas | Largo mínimo | Recomendable |
|----------|--------------|--------------|
| 4        | 135 cm       | 150 cm       |
| 6        | 190 cm       | 220 cm       |
| 8        | 245 cm       | 290 cm       |
| 10       | 300 cm       | 360 cm       |
| 12       | 355 cm       | 430 cm       |

## Cocina

La cocina no es solamente un local de trabajo especializado, ya que se dan diferentes actividades en este espacio. Se usa para la preparación y conservación de los alimentos, almacenamiento de comida y utensilios y, en muchos casos, para comer, lavar y planchar ropa y entretenimiento y cuidado de los niños. Para realizar las labores de la cocina se usan varios aparatos que requieren de espacios, instalaciones y diferentes superficies de trabajo y almacenamiento. Puesto que un ama de casa pasa varias horas al día en la cocina, esta deberá ser planeada con especial cuidado.

Es importante que los espacios sean compactos en la distribución de los muebles, sobre todo para el trabajo básico. Esta distribución varía según las necesidades individuales, pero es necesario conservar las relaciones de funcionamiento entre las diferentes áreas de trabajo.

Se debe reducir en lo posible la circulación dentro de la cocina; las interferencias al funcionamiento deben eliminarse. El diseño de la cocina debe ser funcional y optimizar los movimientos del usuario, evitando los estiramientos forzados y frecuentes e incómodas agachadas. Así mismo, las alturas de los anaqueles deben ser tales que una mujer pueda alcanzar los más altos sin esfuerzo y con los dos pies asentados completamente en el piso. Los anaqueles deben ser ajustables y permitir el almacenamiento de objetos de diferentes tamaños.

## Recámara

En la actualidad las recámaras además de utilizarse como dormitorios, sirven para realizar otras actividades que requieren de mobiliario específico además de las camas y los espacios de guardado de ropa. Estas actividades suelen ser: leer, estar íntimo, vestirse, estudiar, etc. La dimensión básica de la recámara depende del número de camas. En viviendas mínimas se pueden usar con eficacia las camas convertibles.

La situación de las camas en los dormitorios influye en la personalidad de los usuarios, porque afecta la sensación de seguridad o descanso. Esto depende también de otros factores, como el color de las paredes, la intensidad de la luz, la forma misma de la cama, su orientación y su relación con las ventanas y con la puerta.

En relación con los demás locales de la casa habitación, las recamaras deben ubicarse en zonas de relativa intimidad y apartada de la sala y el comedor, que se consideran zonas de convivencia social. Así mismo tendrá una relación directa con el (los) baño (s) familiar (es). En viviendas de dos o más pisos, las recámaras se ubican en los niveles superiores, dejando en la planta baja los locales de convivencia y demás servicios dando así a la zona de recámaras mayor privacidad.

Los principales factores que intervienen en el diseño de las recamaras se pueden resumir de la siguiente manera:

1. El número de miembros de la familia determina el número de camas y por lo tanto, el número de recamaras.
2. La estructura usual de la familia determina que para los padres deberá haber una recámara principal que generalmente es más grande y en algunos casos cuenta con baño privado.
3. La edad y el sexo de los hijos determinan las agrupaciones en la distribución.
4. Las actividades y las costumbres de los miembros dictan algunas condicionantes de diseño, como es la inclusión de otras actividades en los dormitorios.

## Baño

En términos generales, el baño se considera como un lugar de aseo personal. Las actividades más comunes son lavarse las manos, la cara, el cabello, los dientes, bañarse, defecar y algunas veces vestirse.

Los problemas básicos en el diseño del baño están en lograr una óptima privacidad en todas las funciones para los diversos miembros de la familia. Se debe poner especial atención a las distancias entre los muebles para optimizar el espacio y las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Se pueden determinar cuatro tipos de baños:

1. Convencional, es aquel que carece de compartimientos para cada uno de los muebles. Esto implica que lo puede usar solamente una persona a la vez. Este tipo de baño con una regadera o tina se puede diseñar en un espacio de  $3.70 \text{ m}^2$
2. Múltiple, para poder evitar la humedad excesiva en los baños convencionales y poder usar de forma simultánea varios muebles, la tina y/o la regadera se ubican en un compartimento separado del resto. Esta disposición provee una absoluta privacidad en el uso del inodoro, siendo recomendable colocar puertas independientes para cada uso. Este espacio puede diseñarse hasta en una superficie mínima de  $4 \text{ m}^2$ .
3. Sanitario de visitas, es donde solamente se usa un lavabo y un inodoro. Se puede distribuir fácilmente en una superficie de  $1.50$  a  $2.40 \text{ m}^2$ .
4. Con función anexa, son aquellos que, además de satisfacer los tres principales usos, están provistos de otros espacios como un vestidor, un closet, una zona de lavado de ropa, etc.

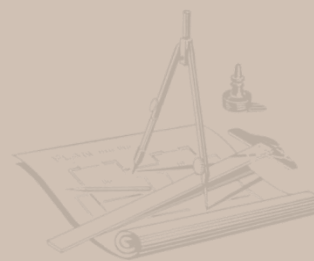
## ■ Cierre



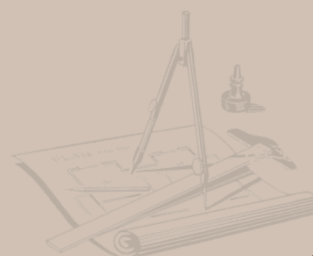
### Actividad: 3

Desarrolla lo siguiente:

1. Considera que tienes un terreno de 10 metros de ancho por 20 metros de largo. Elabora una lista con los espacios y sus medidas que consideres apropiados, para una casa habitación donde vivirá una familia formada por los papas, dos hijos hombres y una hija mujer.

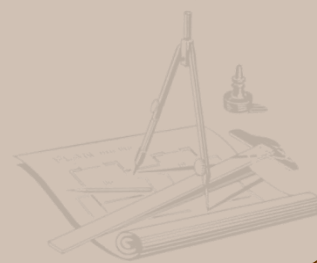


Actividad: 3 (continuación)



**Actividad: 3 (continuación)**

2. Elabora un croquis donde indiques la ubicación de cada espacio enlistado en el punto 1, en el terreno indicado. De ser posible utiliza una regla.



| Evaluación   |   |    |    |  |  |
|--|---|----|----|--|--|
| Actividad: 3   | Producto: Listado y dibujo.   |    |    | Puntaje:   |  |
| Saberes  |   |    |    |  |  |
| Conceptual   | Procedimental   |    |    | Actitudinal  |  |
| Conoce las características de los espacios básicos en una casa habitación. | Enlista los espacios mínimos para una casa habitación que será utilizada por una familia de cinco miembros.<br>Elabora el croquis de una casa habitación considerando los espacios básicos. |    |    | Es creativo en la distribución de espacios de una casa habitación. |  |
| Autoevaluación   | C   | MC | NC | Calificación otorgada por el docente                               |  |
|  |   |    |    |  |  |

# BLOQUE 2



**Aplica técnicas básicas del dibujo.**

## **Competencias profesionales:**

1. Realiza las gestiones necesarias para la autorización y ejecución de los procesos constructivos.
2. Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.
3. Realiza trabajos de topografía en campo y gabinete, aplicando tecnologías de la información desarrollada para el levantamiento de terrenos y trazos y nivelación de terrenos de edificaciones.

## **Unidad de competencia:**

- Describe la evolución del dibujo desde la aparición del hombre hasta nuestros días.
- Adquiere habilidad para el manejo de los instrumentos de dibujo.
- Elabora dibujos utilizando diferentes escalas.
- Aplica la antropometría en el diseño de los espacios de una casa habitación.

## **Atributos a desarrollar en el bloque:**

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**Tiempo asignado: 15 horas**



## Secuencia didáctica 1. Historia del dibujo.

### ►► Inicio



#### Actividad: 1

Desarrolla lo que se pide a continuación.

1. ¿Para qué sirve un dibujo?

---

---

---

---

2. Explica, brevemente, cuando y donde se originó el Dibujo

---

---

---

---

3. Existen diferentes tipos de Dibujo, ¿Cuáles son?

---

---

---

4. Si el Dibujo se considera como una herramienta, explica su utilidad.

---

---

---

---

| Evaluación   |   |   |    |  |  |
|--|---|---|----|--|--|
| Actividad: 1   |   | Producto: Cuestionario.                         |    | Puntaje:   |  |
| Saberes  |   |   |    |  |  |
| Conceptual   |   | Procedimental                                   |    | Actitudinal  |  |
| Describe el origen del dibujo, su clasificación y su aplicación. |   | Identifica el origen y aplicaciones del dibujo. |    | Expresa sus conocimientos sobre la historia y aplicaciones del dibujo. |  |
| Autoevaluación   | C | MC  | NC | Calificación otorgada por el docente                                   |  |
|  |   |   |    |  |  |

## ► Desarrollo

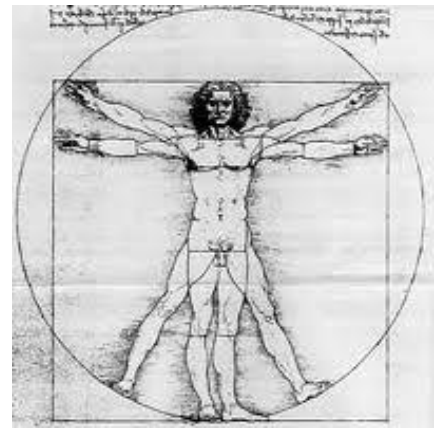
### Antecedentes históricos del dibujo.

El ser humano siempre ha tenido la necesidad de representar todo lo que le rodea, encontrando en el dibujo, el medio más ameno para realizar este deseo. Los primeros dibujos se remontan en el Paleolítico Superior, hace 35,000 años, cuando el Homo sapiens representaba sobre las superficies rocosas de las cuevas o sobre la piel de los abrigos, los animales que cazaba.



Los egipcios supieron valerse del dibujo para decorar las pirámides. Habían pasado miles de años y en esta época se pasó de la composición monótona y estática de la prehistoria al equilibrio, minuciosidad y colorido de las representaciones teológicas en templos y santuarios.

Llegando al siglo VI a. C., se encontró en los griegos como los máximos representantes del equilibrio en el dibujo, centrándose en la expresión sencilla del cuerpo humano, en las proporciones y armonía de las dimensiones antropométricas.



Los romanos, 500 años después, abandonaron lo artístico y ornamental del dibujo y se acercaron a una doctrina más práctica y útil. Hacían falta edificaciones para soportar los continuos ataques de sus enemigos y así mantenerse en el poder. Obtuvieron, en el dibujo, el medio para reflejar lo que serían las próximas construcciones. Surgieron los primeros planos y con ellos nació la arquitectura.

Durante la Edad Media (Del siglo VIII al XV) predominan las representaciones vivaces, vuelve a imponerse la espectacularidad sin dar oportunidad de actuar al color, simplemente es el trazo el encargado de marcar el detalle. La invasión árabe introduce a España, un revolucionario soporte para el dibujo: El papel, invento chino que dejaría que las ilustraciones fueran menos exclusivas de los monjes por el uso de pergaminos y pieles y así convertirse en algo más alcanzable para la población. Es a partir de ese momento cuando se puede manifestar el fulgor del color, destacando la introducción del uso de la pluma metálica o la tinta como se conoce actualmente.

Desde Italia y avanzando por la etapa gótica, segunda mitad del siglo XV, el Renacimiento se desarticula de lo religioso y aquí lo importante es reconocer la belleza y saberla expresar. Se vuelve al estudio de la figura humana, una manifestación de artistas como Miguel Ángel, Sandro Boticelli y Leonardo da Vinci. Éste último recoge bajo sus obras estudios de anatomía, y crea una nueva manera de utilizar la iluminación en el dibujo. Es en esta etapa donde el dibujo deja de ser algo espontáneo para convertirse en una verdadera disciplina.

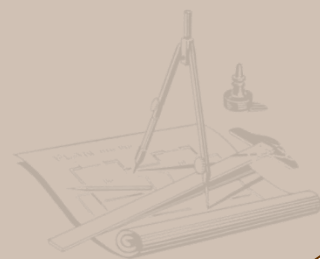


En el Barroco (1600-1750) se rompe la rectitud y la uniformidad en las representaciones pictóricas y se intenta al máximo conmovir y atraer al espectador. Aquí se utilizan los recursos aportados durante el Renacimiento para expresar desde la calamidad de la pobreza hasta lo fastuoso de la riqueza.

A partir del siglo XIX se rompe con la continua uniformidad en el dibujo y se bifurca en una multitud de estilos: Romanticismo, realismo, surrealismo, impresionismo, expresionismo, futurismo, etcétera. No obstante, todos utilizan lo aportado hasta la fecha como herramienta para expresar los enfoques de la sociedad actual.

**Actividad: 2**

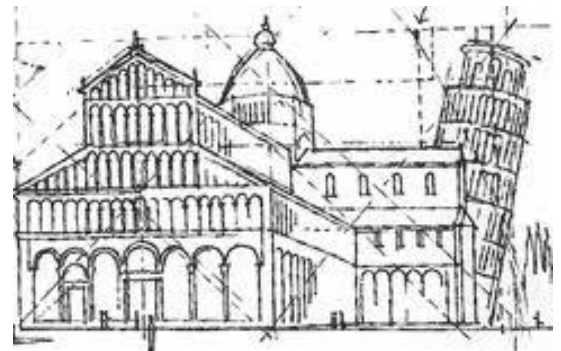
Realiza una investigación sobre la historia del dibujo, donde se incluyan las etapas a través del tiempo y las características de cada una de estas y elabora una línea del tiempo (incluyendo imágenes) y preséntala a tu profesor.



| Evaluación  |  |  |    |  |                                      |  |
|---|--|--|----|--|--------------------------------------|--|
| Actividad: 2  |  | Producto: Línea de tiempo.   |    | Puntaje:   |                                      |  |
| Saberes   |  |  |    |  |                                      |  |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |  |
| Describe la historia del dibujo y sus etapas a través del tiempo. |  | Investiga sobre la historia del dibujo y sus etapas a través del tiempo. |    | Se interesa por conocer la historia del dibujo y sus etapas. |                                      |  |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |  |
|   |  |  |    |  |                                      |  |

## El dibujo arquitectónico.

La historia de la civilización en sus primeros tiempos es en gran parte la historia del esfuerzo del hombre para construir refugios o construcciones para sí mismo y para sus actividades. Las construcciones, o arquitectura, de cualquier periodo de la historia, proporcionan un registro excelente de la forma de vida del hombre y de su habilidad para resolver los problemas creados por un gran número de personas establecidas en un lugar. Cuando los hombres de la edad de piedra iniciaron sus primeros poblados, sintieron la necesidad de refugios prácticos, útiles y seguros. Pronto fue necesario aprender otras tareas y habilidades para construir edificios relativamente grandes.



Cuando el edificio ya no fue el producto de un solo ser y otros hombres tuvieron que construir con sus propios esfuerzos y habilidades, se tuvo que desarrollar un nuevo medio de comunicación distinto al lenguaje. Lo que se podría llamar primeros dibujos arquitectónicos no fueron únicamente instrucciones describiendo la estructura, su tamaño y forma, fueron también registro permanente de sus logros.

La doble función de los dibujos de arquitectura ha permanecido sin cambio alguno desde los primeros siglos hasta nuestros días.

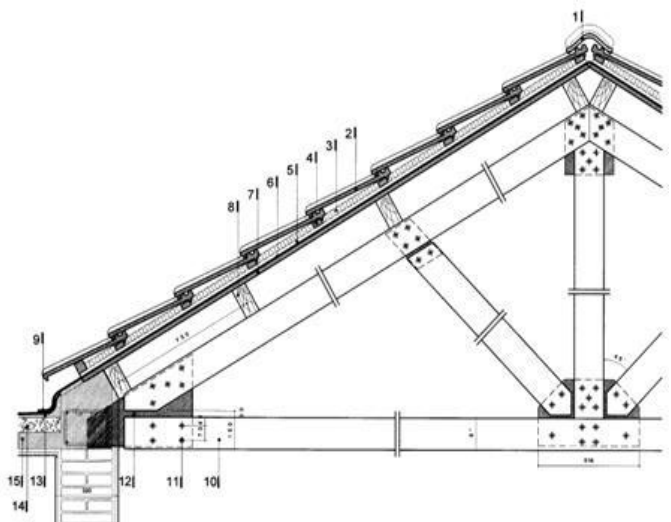
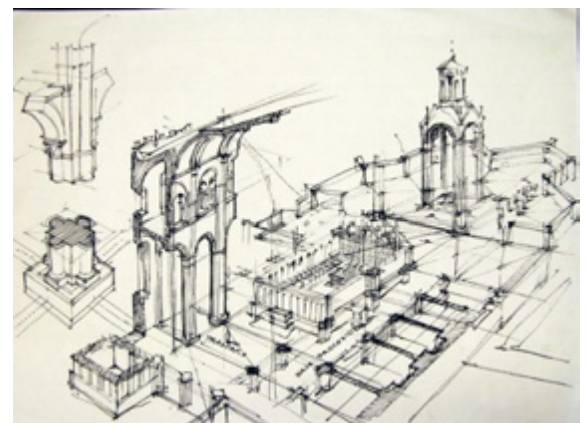
### *Organización de los dibujos arquitectónicos*

Los modernos dibujos arquitectónicos, llamados algunas veces planos de arquitectura, informan gráficamente a los constructores sobre las partes esenciales de la estructura y sus relaciones.

Proporcionan también las bases para coordinar las actividades de las diversas ramas y procuran la información necesaria para las instalaciones de ingeniería, tales como equipo mecánico o eléctrico.

Como un registro permanente, permiten la verificación del cumplimiento del contratista en cuanto a terminación y exactitud, así como la cantidad y calidad de los materiales utilizados en la construcción y calidad de la mano de obra. Sin embargo, raramente es posible una descripción precisa de los materiales sólo por medio de líneas y símbolos. Por ejemplo, un símbolo y una nota sobre una vista en elevación pueden indicar una fachada de ladrillo, pero sin indicación alguna sobre la textura de la superficie ni su color. Estas propiedades muy especiales de los materiales se describen en detalle en un juego de especificaciones.

El arquitecto como creador de los dibujos, debe ser guiado por todos estos requerimientos y proceder a describir tan completamente como sea posible el lugar, es cascaron o esqueleto estructural, el exterior y el interior del edificio. Un juego completo de tales dibujos forma el corazón de la colección de documentos conectados con la construcción. Las otras partes son las especificaciones y las formas legales tales como contratos, fianzas de cumplimiento obligatorio, títulos, etc. Todos juntos constituyen una forma legal irrevocable de las responsabilidades individuales del arquitecto, contratista y propietario.





La organización de los dibujos arquitectónicos es algo diferente a los dibujos de maquinaria estándar, aunque el objetivo de ambos es el mismo: describir por completo el objeto en cuanto a forma y tamaño. Sin embargo el dibujo arquitectónico describe un objeto de tamaño comparativamente grande, muchas veces mayor que el dibujo mismo y en consecuencia se debe dibujar a una escala considerablemente reducida, por ejemplo: una casa se dibuja habitualmente a la escala 1:50. A esta escala, muchos detalles importantes son demasiado pequeños en el dibujo y se le debe mostrar mediante alguna clase de símbolo.

Se necesitan muchas vistas diferentes de la estructura para una descripción completa y es costumbre agruparlas dentro de tres divisiones principales: plantas, elevaciones y detalles. Cada una de estas divisiones puede incluir uno o más dibujos. Los detalles se dibujan por costumbre a una escala mayor que las plantas y las elevaciones, para aclarar elementos.

En el proceso de desarrollo de los dibujos para una casa, el arquitecto producirá primero un juego de dibujos preliminares o bosquejos preliminares. Estos pueden ser una colección de bosquejos a pulso de la disposición de las habitaciones y posiblemente unos cuantos bosquejos de las elevaciones exteriores, comúnmente no se dibujan a una escala exacta. Sin embargo, para edificios grandes, los dibujos preliminares se dibujan siempre a escala. En casos especiales, para propósitos promocionales el arquitecto producirá una versión del edificio en perspectiva y algunas veces en color. De los dibujos preliminares se hace una serie de dibujos, representando el último paso del proyecto.

Los dibujos de trabajo se hacen con cuidado y se les verifica con frecuencia porque, en caso de desacuerdo, se convierten en la base legal para un entendimiento. A este respecto, se les debe coordinar cuidadosamente con las especificaciones, de manera que todos los problemas de la construcción que se presentan sean cubiertos y descritos en forma apropiada.





## ■ Cierre

### Actividad: 3

Responde las siguientes preguntas:



1. ¿Cuál es la doble función que han realizado los dibujos arquitectónicos desde sus inicios hasta nuestros días?

---



---



---



---

2. ¿Qué información proporcionan a los constructores los modernos dibujos arquitectónicos?

---



---



---



---

3. ¿Cómo se le llaman a los dibujos que nos describen las propiedades de los materiales?

---



---



---



---

4. ¿Por qué un dibujo arquitectónico debe dibujarse a una escala reducida?

---



---



---



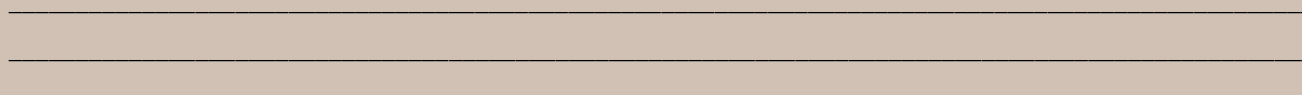
---

| Evaluación  |   |  |    |  |  |
|---|---|--|----|--|--|
| Actividad: 3  |   | Producto: Cuestionario.                            |    | Puntaje:   |  |
| Saberes   |   |  |    |  |  |
| Conceptual  |   | Procedimental                                      |    | Actitudinal  |  |
| Reconoce la función de los dibujos arquitectónicos. |   | Analiza la función de los dibujos arquitectónicos. |    | Aprecia las bondades de los dibujos arquitectónicos. |  |
| Autoevaluación                                      | C | MC   | NC | Calificación otorgada por el docente                 |  |
|   |   |  |    |  |  |

**Responde las siguientes preguntas.**

- 
- 
- 
- 

- 
- 
- 

- 

**30**

## ► Desarrollo

### Instrumentos de dibujo.

Para la realización de dibujos de calidad, es necesario auxiliarnos con instrumentos que nos permiten realizar trazos claros, que no den lugar a confusión.

Los instrumentos del dibujo pueden ser definidos como todos aquellos objetos que faciliten la labor del dibujante. Un buen dibujante no necesariamente es el que utiliza los mejores o más caros instrumentos, sino que se hace con la práctica y el ingenio al utilizar adecuadamente los instrumentos o recursos con los que cuenta.

Los instrumentos se pueden clasificar en dos grupos:

- Instrumentos de trazado
- Instrumentos auxiliares

Los instrumentos de trazado permiten dibujar realizando trazos de diferente grosor, diferente color, etc. Los más empleados en dibujo técnico son el lápiz y los estilógrafos.

#### *El lápiz y el portaminas (lapicero)*

Son los útiles más usados cuando se comienza a diseñar un objeto. Los lápices están formados por una larga mina de grafito rodeada por madera. A medida que utilizamos el lápiz, la mina se agota. En un portaminas existe un depósito interno con capacidad para varias minas. El lápiz y el portaminas se emplean para realizar dibujos sujetos a modificaciones.

La característica básica de un lápiz o un portaminas es la dureza de la mina, a saber:

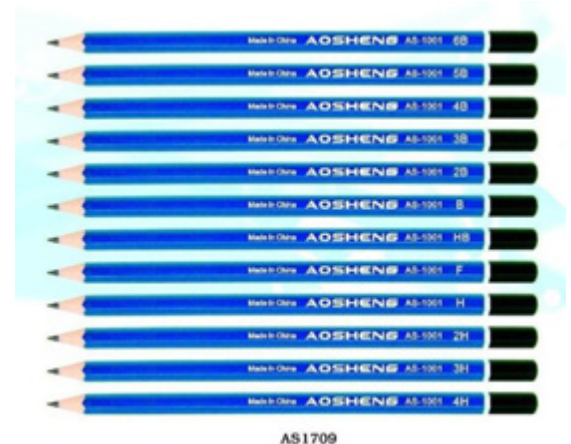
Las minas blandas (B) se utilizan para dibujos sobre los que, probablemente, se realizarán varias modificaciones posteriores: se borra, se redibuja, etc. Por ejemplo, se emplean para elaborar los bocetos de una pieza.

Las minas duras (H) se emplean para trazos correspondientes a dibujos definitivos. Por ejemplo, para dibujar croquis, con las líneas bien rectas, fijando las dimensiones de la pieza dibujada, etc.

La dureza de la mina aparece reflejada sobre la madera del lápiz o grabada sobre el cartucho que contiene las minas en un portaminas.

#### *Gomas*

Las más habituales son gomas elásticas hechas de caucho. Lo más importante es que no ensucien el papel. Como son auténticas «esponjas», no se deben tener en la mano mucho rato, ya que absorben la grasa y el sudor. Cuando se ensucian hay que limpiarlas frotando sobre un papel aparte.



**Los rotuladores para dibujo: estilógrafos**

Los trazos realizados con lápiz no resultan duraderos; es fácil borrarlos empleando, simplemente, una goma de borrar. Por tanto, cuando el dibujo se va a realizar es ya definitivo, se necesitan útiles que proporcionen trazados indelebles, como los rotuladores.

En el mercado existen muchos tipos de rotuladores, pero los aptos para dibujo técnico son de un tipo especial: los estilógrafos, que proporcionan trazos con grosores estándar, normalmente de 0,2, 0,4, 0,6 ó 0,8 mm.

Cuando se utiliza un estilógrafo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Utilizar el estilógrafo con el grosor adecuado. Las líneas más gruesas se emplean para las dimensiones exteriores de la pieza dibujada. Las líneas más finas se emplean para trazar ejes de simetría, acotaciones, líneas interiores, etc.

Trazar líneas rectas utilizando la parte de la regla preparada para el uso de la tinta, y no la zona biselada que se usa para medir.

Para trazar curvas se puede adaptar el estilógrafo a un compás.

Utilizar siempre la tinta adecuada y limpiar cuidadosamente el estilógrafo cuando se haya acabado nuestro trabajo.

Los estilógrafos se emplean para la realización de dibujos delineados y, en algunos casos, también para almacenar una copia de un croquis ya definitivo.

**Actividad: 2**

**Realiza una investigación sobre los tipos de lápices utilizados en la elaboración de dibujos y completa la siguiente tabla.**

| Número | Dureza | Aplicación |
|--------|--------|------------|
| 2B     |        |            |
| B      |        |            |
| HB     |        |            |
| F      |        |            |
| H      |        |            |
| 2H     |        |            |

| Evaluación  |  |   |    |  |                                      |
|---|--|---|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 2  |  | Producto: Llenado de tabla.   |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes   |  |   |    |  |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental   |    | Actitudinal  |                                      |
| Describe las características de los diferentes tipos de lápices utilizados para el dibujo de planos de casa habitación. |  | Distingue las características de los diferentes tipos de lápices utilizados en la elaboración de planos de una casa habitación. |    | Se interesas por realizar la investigación y expresar de forma clara y concisa los resultados de la misma. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C   | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |   |    |  |                                      |

## Instrumentos auxiliares.

Los instrumentos auxiliares nos sirve de apoyo al momento de trabajar un dibujo, también permiten trazar líneas rectas, paralelas, arcos de circunferencia, etc., con precisión. Por ejemplo, la regla graduada, la escuadra, el cartabón, el compás, el transportador de ángulos o las plantillas para dibujo, etc.

### Mesa de dibujo o restirador:

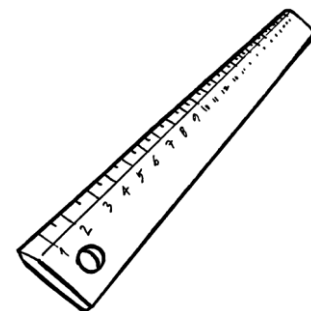
Es un instrumento de dibujo sobre el que se fija el papel para realizar el dibujo. Por lo general se construye de madera o plástico liso y de bordes planos y rectos lo cual permite el desplazamiento de la regla T. Posee las siguientes características:

- Cubierta o superficie lisa para, con esto, lograr el contacto constante del papel con la superficie y así evitar el hundimiento de la mina sobre él. Están construidas de diferentes materiales, como madera, lámina, plástico o algún otro material liso.
- Con bordes rectos y perpendiculares entre sí, ya que sobre el izquierdo o el derecho se desliza la regla "T".
- Requiere de un mecanismo que permita poner la mesa en varias posiciones, de acuerdo a la comodidad del dibujante.



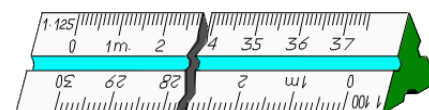
### La regla graduada

La regla graduada se utiliza para medir y transportar magnitudes lineales. Puede tener diferentes características en función de las necesidades del usuario: regla transparente o no, rígida o flexible, etc. En general, en dibujo técnico se emplean reglas graduadas de dos o tres milímetros de grosor, y están graduadas en milímetros.



### Escalímetro

Es un tipo especial de regla graduada, con sección triangular, que dispone de diferentes escalas, este nos facilita la elaboración de dibujos a escala, sin tener que estar haciendo ningún tipo de cálculo para determinar la longitud de los trazos.



*Regla T*

La regla T recibe ese nombre por su semejanza con la letra T. Posee dos brazos perpendiculares entre sí. El brazo transversal es más corto y se le llama cabeza. Se fabrican de madera o plástico.

Se puede encontrar con cabeza fija o móvil. La regla de cabeza fija sirve para trazar líneas horizontales paralelas y con la regla de cabeza móvil se pueden trazar líneas a diferentes ángulos o inclinaciones. Ambas sirven de apoyo a las escuadras.

*El compás*

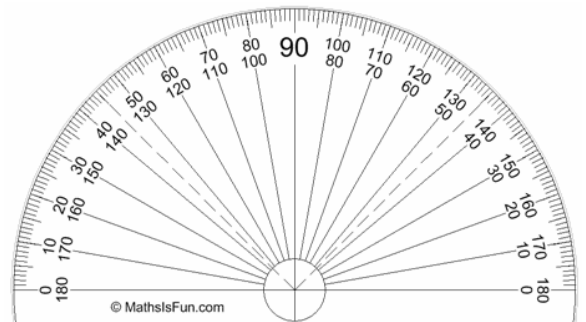
El compás es un instrumento de trazado que se emplea para trazar líneas curvas: circunferencias, arcos, etc., con un radio fijo. También se puede utilizar para transportar medidas lineales sobre un dibujo. Los compases son metálicos normalmente, y pueden estar articulados o no.

El útil tiene dos brazos. Uno de ellos acaba en punta, de manera que puede clavarse y servir como apoyo para el trazado de las curvas. En el otro brazo hay normalmente un trozo de mina de grafito para los trazos, pero también se pueden acoplar estilógrafos y otros instrumentos de dibujo que permiten utilizar el compás para realizar, por ejemplo, dibujos con tinta.

*El transportador de ángulos*

El transportador de ángulos se emplea para medir ángulos. Tiene forma semicircular (escala de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ ) o circular (escala de  $0^\circ$  a  $360^\circ$ ). Los transportadores de ángulos se elaboran generalmente con plástico transparente: así es posible ver a través de ellos el ángulo que se quiere medir.

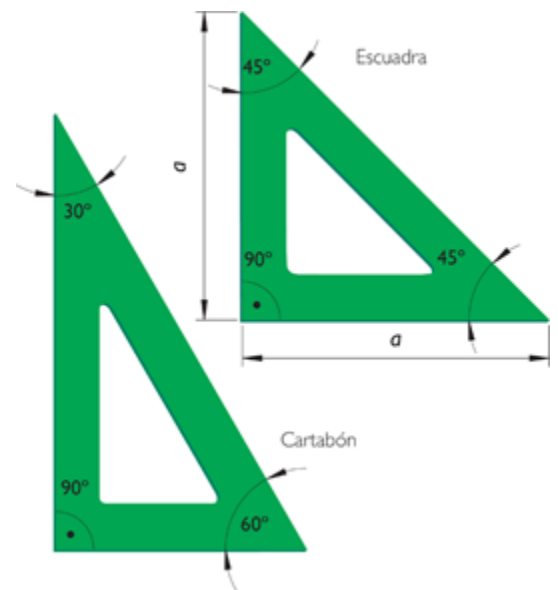
El contorno del transportador se divide en 180 ó 360 partes iguales, que corresponden a grados sexagesimales. A su vez, entre dos marcas aparecen divisiones que indican las décimas de grados.

*La escuadra y el cartabón*

La escuadra y el cartabón son los útiles empleados en dibujo técnico para trazar líneas rectas. Ambos útiles tienen forma de triángulo rectángulo, pero los ángulos que forman sus lados son diferentes. Son unas herramientas muy utilizadas en el dibujo técnico.

- La escuadra tiene forma de triángulo rectángulo isósceles; por tanto, sus lados forman ángulos de  $90^\circ$  (los dos catetos entre sí) y de  $45^\circ$  (cada cateto con la hipotenusa).
- El cartabón tiene forma de triángulo rectángulo escaleno; sus lados forman ángulos de  $90^\circ$ ,  $60^\circ$  y  $30^\circ$ .

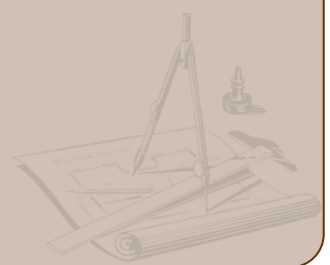
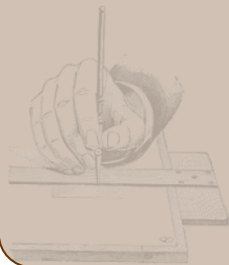
Gracias a su forma, la escuadra y el cartabón permiten trazar líneas rectas paralelas entre sí y líneas perpendiculares a otras. Además, disponiendo adecuadamente los lados de estos útiles, se pueden conseguir dibujar líneas con distinta inclinación:  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , etc.





## Actividad: 3

Elabora un cuadro sinóptico donde muestre la clasificación de los instrumentos de dibujo.



| Evaluación  |  |  |    |  |                                      |
|---|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 3  |  | Producto: Cuadro sinóptico.  |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes   |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Organiza los instrumentos utilizados para el dibujo de una casa habitación. |  | Clasifica los instrumentos utilizados para el dibujo de los planos de una casa habitación. |    | Es claro en la organización de la información de los diferentes instrumentos utilizados para el dibujo de los planos de una casa habitación. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |  |    |  |                                      |

## ■ Cierre



### Actividad: 4

**Elabora los siguientes dibujos sobre una hoja de papel marquilla de 59 cm X 42 cm, utilizando los instrumentos de dibujo adecuados:**

1. Traza líneas continuas horizontales.  
Divide la hoja en dos partes iguales. En una parte dibuja líneas continuas gruesas con una separación de dos centímetros; en la otra parte dibuja líneas continuas alternando el grosor: gruesa, mediana y delgada, con una separación de dos centímetros.  
Utiliza lápiz HB 2B.
2. Trazo de líneas continuas oblicuas.  
Divide la lámina en seis partes iguales. En cada sección dibuja líneas medianas con ángulos diferentes: 15, 30, 45, 60, 75 y 105 grados, con una separación de dos centímetros. Utiliza lápiz tipo HB o 2B.

Preséntale los dibujos (láminas) a tu profesor.

| Evaluación   |  |   |    |  |                                      |
|--|--|---|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 4   |  | Producto: Ejercicios prácticos.   |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes  |  |   |    |  |                                      |
| Conceptual   |  | Procedimental   |    | Actitudinal  |                                      |
| Comprende la función de cada uno de los instrumentos de dibujo, en el trazo de diferentes tipos de líneas. |  | Dibuja diferentes tipos de líneas utilizando los instrumentos de dibujos adecuados. |    | Es creativo al utilizar los instrumentos de dibujo para trazar diferentes tipos de líneas. |                                      |
| Autoevaluación   |  | C   | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|  |  |   |    |  |                                      |

## Secuencia didáctica 3. Manejo de escalas.

### » Inicio

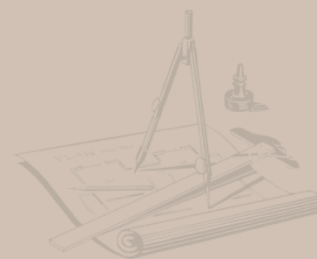
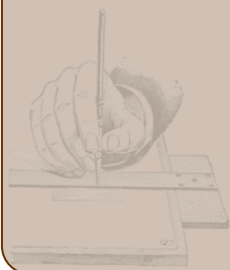
#### Actividad: 1

Realiza lo que se te pide:

Describe el proceso para dibujar objetos de grandes dimensiones (por ejemplo una casa) en una hoja de papel.



Discute ante el grupo tu respuesta y anota tus conclusiones.



| Evaluación  |  |   |    |   |                                      |
|---|--|---|----|---|--------------------------------------|
| Actividad: 1  |  | Producto: Cuestionario.   |    | Puntaje:  |                                      |
| Saberes   |  |   |    |   |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental   |    | Actitudinal   |                                      |
| Reconoce la forma de dibujar una casa habitación en un tamaño diferente al real sin perder las proporciones reales. |  | Describe la forma de dibujar un objeto de gran tamaño, como una casa habitación, en una hoja de papel, sin que se pierdan sus proporciones. |    | Participa entusiastamente en la discusión grupal exponiendo su punto de vista sobre el dibujo de objetos de gran tamaño en una hoja de papel. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C   | MC | NC  | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |   |    |   |                                      |

## ► Desarrollo

### Escalas.

Cuando se representa un cuerpo por medio de un dibujo, se hace sobre papel de tamaño estándar, por lo que no se pueden utilizar en él las medidas reales, por ser más grandes o más pequeñas que el dibujo en el papel; por lo que es necesario dibujarlos utilizando otras medidas.

Esta problemática la resuelve la escala, aplicando la ampliación o reducción necesarias en cada caso para que los objetos queden claramente representados en el plano del dibujo.

Se define la escala como la relación entre la dimensión dibujada respecto de su dimensión real.

Si el numerador de esta fracción es mayor que el denominador, se trata de una escala de ampliación, y será de reducción en caso contrario. La escala 1:1 corresponde a un objeto dibujado a su tamaño real (escala natural).

Una escala se expresa de las siguientes maneras, por ejemplo 1 a 100, que significa que una unidad medida en el dibujo, representa a 100 unidades en el objeto real. Esa unidad podría ser por ejemplo cm, mm o pulgadas, siempre que sean del mismo tipo en el dibujo y en el objeto real.

Otras formas de expresar las escalas son por ejemplo: 1 / 100, o 1 : 100, (se lee uno a cien).

¿Cómo se calcula una Escala?

Para calcular la escala que se utilizó para realizar un dibujo, se resuelve la división entre la medida real de objeto y la del dibujo, por uno de sus lados; ejemplo, si se tiene dibujado el terreno para una casa 50 metros por el lado más largo y se quiere dibujar en un espacio de 25 centímetros, entonces se siguen los siguientes pasos:

- 1) Se debe siempre trabajar con el mismo tipo de unidades, y se sabe que para convertir metros a centímetros se multiplica por 100, entonces, 50 m = 5,000 cm.
- 2) Se utiliza la siguiente fórmula:

$$Escala = \frac{Medida\ Real}{Medida\ del\ dibujo}$$

Entonces

$$Escala = \frac{5000\ cm}{25\ cm} = 200$$

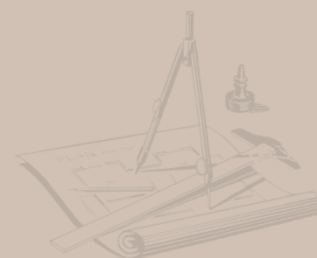
La escala resultante es 200, pero se representa 1 : 200, o también 1 / 200 o 1 a 200 y siempre se lee “Uno a doscientos”.

## Actividad: 2

### Resuelve los siguientes ejercicios:



1. Se desea dibujar un terreno de forma cuadrada, que mide 100 metros por cada lado. El dibujo deberá medir 10 centímetros por cada lado, ¿cuál es la escala a utilizar?
2. Si se quiere dibujar una casa que mide 20 metros por el lado más largo, si el dibujo medirá por ese mismo lado 40 centímetros, ¿cuál deberá ser la escala a utilizar?
3. Se tiene un dibujo en escala 1:20 de una casa que mide 15 metros de largo, ¿cuánto mide el dibujo por ese mismo lado?



| Evaluación   |  |  |    |  |                                      |
|--|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 2   |  | Producto: Ejercicios.  |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes  |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual   |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Reconoce el procedimiento para calcular la escala a emplear en el dibujo del plano de una casa habitación. |  | Determina la escala a emplear en el dibujo del plano de una casa habitación. |    | Participa activamente en la solución de los problemas para determinar la escala a emplear en el dibujo de un plano de una casa habitación. |                                      |
| Autoevaluación   |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|  |  |  |    |  |                                      |

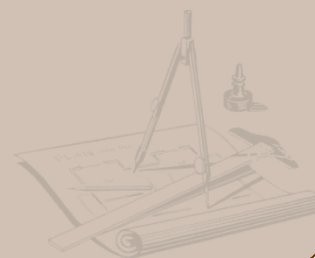
## ■ Cierre



### Actividad: 3

En equipo de cinco integrantes, realicen lo que se les solicita:

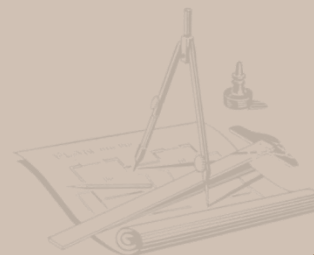
1. Mide la cancha de básquet bol de tu plantel utilizando una cinta métrica.
2. Escribe en el siguiente espacio los cálculos necesarios para que determines la escala apropiada en la que deberás dibujar la cancha en una hoja tamaño carta.
3. De forma individual, labora el dibujo en la escala calculada utilizando el siguiente material:
  - Hoja tamaño carta.
  - Escuadras de  $45^\circ$  y  $30^\circ$ - $60^\circ$
  - Regla graduada de 30 cm
  - Compás
  - Lápiz HB
4. Una vez que hayas elaborado el dibujo, pégalo en el espacio reservado en la página siguiente.





## Actividad: 3 (continuación)

Pega en este espacio tu dibujo.



| Evaluación  |  |  |    |  |                                      |
|---|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 3  |  | Producto: Dibujo.  |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes   |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Comprende la utilidad de emplear una escala en el dibujo de alguna construcción |  | Utiliza una escala al momento de elaborar el dibujo de algún tipo de construcción. |    | Se organiza en equipo para la realización de la actividad.<br>Valora la utilización de las escalas en el dibujo de diferentes tipos de construcciones. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |  |    |  |                                      |

## Secuencia didáctica 4. Antropometría.

### ►► Inicio

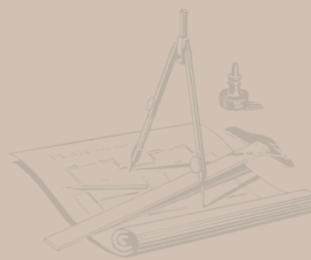


#### Actividad: 1

Contesta lo que se te pide:

1. ¿Cómo te sentirías viviendo en una casa que este muy reducida tanto en lo alto como en lo ancho, de tal forma que el techo lo tengas justo en tu cabeza y las paredes estén muy cerca una de otra?
2. ¿A qué altura consideras que deben estar los siguientes elementos de una casa habitación y porque?
  - a) Techos
  - b) Puertas
3. ¿Por qué es importante que las partes de una casa habitación cumplan con las medidas mínimas establecidas?
4. ¿En base a qué crees que se establecieron las medidas mínimas para las partes de una casa habitación?

Discute tus respuestas ante el grupo y anota tus conclusiones:



| Evaluación   |   |   |    |   |  |
|--|---|---|----|---|--|
| Actividad: 1   |   | Producto: Cuestionario.   |    | Puntaje:                                      |  |
| Saberes  |   |   |    |   |  |
| Conceptual   |   | Procedimental   |    | Actitudinal                                   |  |
| Comprende la razón de utilizar espacios adecuados a las personas en una casa habitación. |   | Expresa la importancia de considerar espacios adecuados a las personas al momento de diseñar una casa habitación. |    | Participa activamente en la discusión grupal. |  |
| Autoevaluación   | C | MC  | NC | Calificación otorgada por el docente          |  |
|  |   |   |    |   |  |

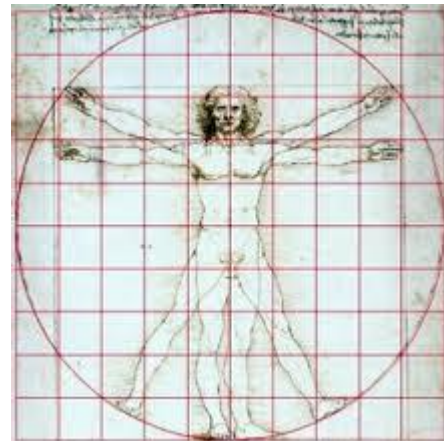
## ► Desarrollo

### Antropometría.

La arquitectura y el urbanismo son los escenarios donde nos desarrollamos y sólo tienen sentido en función a sus usuarios: las personas. En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica.

La antropometría es la subrama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre. Se utiliza para designar a la ciencia de la medición del cuerpo humano, sus partes y proporciones, ya sea en el ser vivo como sobre su esqueleto. La antropometría es la rama de las ciencias humanas que estudia las mediciones corporales.

Las medidas *antropométricas* son una serie de parámetros preestablecidos que indican unas reglas básicas a tener en cuenta en la construcción o colocación de elementos para el uso humano, como pueden ser sillas, mesas, aparatos sanitarios...etc.



Con estas medidas se puede proporcionar una guía a la hora de planificar la construcción de un mueble o elemento decorativo para nuestra casa.

### Actividad: 2

#### Realiza lo que se te indica:

1. Forma un equipo de 5 integrantes y utilizando una cinta métrica toma la medida del cuerpo de cada una de las partes que se indican en la siguiente tabla, la cual llenaras con las medidas obtenidas.



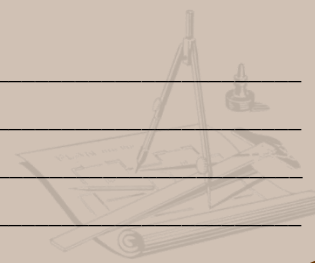
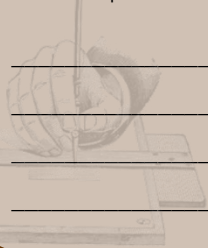
| Medida de:   | Integrante 1 | Integrante 2 | Integrante 3 | Integrante 4 | Integrante 5 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Altura total   |              |              |              |              |              |
| De la cabeza y tronco                                      |              |              |              |              |              |
| De tobillos a rodillas                                     |              |              |              |              |              |
| Desde el mentón al ombligo                                 |              |              |              |              |              |
| Longitud del pie   |              |              |              |              |              |
| Desde la cúspide de la cabeza hasta la barbilla            |              |              |              |              |              |
| Altura de la cara  |              |              |              |              |              |
| Ancho de las piernas                                       |              |              |              |              |              |
| Anchura de cara a la altura del borde inferior de la nariz |              |              |              |              |              |
| Grueso de las pantorrillas                                 |              |              |              |              |              |

**Actividad: 2 (continuación)**

2. Investiga las proporciones obtenidas por Durero y compárenlas con las obtenidas por ustedes.

| Medida de:   | Integrante 1 | Integrante 2 | Integrante 3 | Integrante 4 | Integrante 5 | Durero |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| Altura total   |              |              |              |              |              |        |
| De la cabeza y tronco                                      |              |              |              |              |              |        |
| De tobillos a rodillas                                     |              |              |              |              |              |        |
| Desde el mentón al ombligo                                 |              |              |              |              |              |        |
| Longitud del pie   |              |              |              |              |              |        |
| Desde la cúspide de la cabeza hasta la barbilla            |              |              |              |              |              |        |
| Altura de la cara  |              |              |              |              |              |        |
| Ancho de las piernas                                       |              |              |              |              |              |        |
| Anchura de cara a la altura del borde inferior de la nariz |              |              |              |              |              |        |
| Grueso de las pantorrillas                                 |              |              |              |              |              |        |

Anota aquí tus observaciones:



| Evaluación  |  |   |    |    |  |
|---|--|---|----|----|--|
| Actividad: 2  |  | Producto: Tabla comparativa.  |    |    | Puntaje:   |
| Saberes   |  |   |    |    |  |
| Conceptual  |  | Procedimental   |    |    | Actitudinal  |
| Recopila las medidas de las diferentes partes del cuerpo humano, con la finalidad de tomarlas en cuenta al momento del diseño de una casa habitación. |  | Deduce y compara las medidas de las diferentes partes del cuerpo humano obtenidas por ellos mismos con las obtenidas por Durero, con la finalidad de tomarlas en cuenta al momento del diseño de una casa habitación. |    |    | Se organiza en equipos. Participa en la medición del cuerpo humano y en la investigación. Acepta la importancia que tiene el tomar en cuenta las medidas del ser humano en el diseño de una casa habitación. |
| Autoevaluación  |  | C   | MC | NC | Calificación otorgada por el docente   |
|   |  |   |    |    |  |

## ■ Cierre

### Actividad: 3

**Realiza una investigación sobre la aplicación de la antropometría dentro del diseño arquitectónico de una casa habitación, considerando las siguientes partes:**

1. Estancia.
2. Comedor.
3. Cocina.
4. Recamara.
5. Baño.
6. Cuarto de estudio.
7. Sala de televisión.
8. Closet o armario.
9. Circulaciones y escaleras.
10. Garaje.
11. Cuarto de lavado.

Elabora un reporte escrito y preséntaselo a tu profesor.



| Evaluación   |  |  |    |  |                                      |
|--|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 3   |  | Producto: Reporte de Investigación.  |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes  |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual   |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Describe la aplicación de las medidas antropométricas en el diseño de una casa habitación. |  | Distingue las medidas antropométricas a tomar en cuenta en el diseño de los espacios de una casa habitación. |    | Valora la importancia de la antropometría en el diseño de los espacios de una casa habitación. |                                      |
| Autoevaluación   |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|  |  |  |    |  |                                      |





# BLOQUE 3

## Elabora planos arquitectónicos.

### Competencias profesionales:

1. Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.
2. Supervisa la aplicación de tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción, en los procesos constructivos de casa habitación.
3. Supervisa y ejecuta trabajos de instalaciones hidrosanitarias, de gas, eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.

### Unidad de competencia:

- Dibuja las diferentes partes que integran una casa habitación.
- Elabora plantas de cimentación y arquitectónicas, para la proyección de una casa habitación.

### Atributos a desarrollar en el bloque:

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios modulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**Tiempo asignado: 30 horas**

## Secuencia didáctica 1.

### Generalidades de un plano arquitectónico.

#### ►► Inicio



#### Actividad: 1

Desarrolla lo que se te pide:

1. ¿Qué es un plano arquitectónico?

---



---



---

2. ¿Qué partes de un plano arquitectónico conoces?

---



---



---

3. ¿Qué información se puede obtener de un plano arquitectónico?

---



---



---

4. ¿Por qué es importante la utilización de un plano arquitectónico en la construcción de una casa habitación?

---



---



---

Discute con tus respuestas ante el grupo y anota tus conclusiones.

| Evaluación  |   |    |    |   |  |
|---|---|----|----|---|--|
| Actividad: 1  | Producto: Cuestionario.   |    |    | Puntaje:                                      |  |
| Saberes   |   |    |    |   |  |
| Conceptual  | Procedimental   |    |    | Actitudinal                                   |  |
| Reconoce la utilidad de un plano arquitectónico en el proceso de construcción de una casa habitación. | Expresa la utilidad de un plano arquitectónico en la construcción de una casa habitación. |    |    | Participa activamente en la discusión grupal. |  |
| Autoevaluación  | C   | MC | NC | Calificación otorgada por el docente          |  |
|   |   |    |    |   |  |

## ► Desarrollo

### Generalidades sobre planos arquitectónicos.

Mediante un plano se puede representar un edificio, partes del mismo o elementos de obra, y esta representación se lleva a cabo mediante el dibujo lineal. Éste consiste en un conjunto de líneas trazadas mediante la utilización de instrumentos especializados, con las cuales se pretende representar la forma y disposición de cada una de las partes que integrarán el edificio. Unas líneas representarán las paredes, otras las columnas, las ventanas, etc.

Este tipo de dibujo se puede comparar con una fotografía del edificio que se toma desde la calle, en el caso de la fachada, o bien con una fotografía aérea en el caso de la planta. Está claro que una fotografía será muy distinta al dibujo. Un dibujante que elabore un plano puede hacer una cosa parecida, ya que puede trazar líneas con la intención de dar una idea de cómo se ve una casa en la realidad.

A cualquier persona que no tenga conocimientos sobre la técnica de dibujar o leer planos, sin duda le resultara mucho más clara la perspectiva de una fotografía que un plano cualquiera. Un plano indudablemente resulta más complejo. Y es normal ya que tiene otro propósito, de acuerdo con esto, en un plano se trazan líneas de contornos en los muros, puertas y ventanas, como si hubiesen saltado, es decir, se proyectan perpendicularmente a la superficie del papel, esta técnica o forma de representación utilizada en la delineación de los planos se conoce como proyección ortogonal.

### Elementos que se encuentran en un plano.

#### *Escala*

Cuando se dibuja un plano arquitectónico, se puede apreciar el espesor y longitud de los muros, éstos serán los reales, sin embargo, vemos en la práctica que ninguno de los elementos del plano se dibujan en su medida real, ya que se requeriría de planos de gran tamaño.

Uno de los elementos que debemos identificar en un plano, es la escala en la que fue elaborado ya que ésta será la referencia para deducir las dimensiones reales.

Concretamente los planos se dibujan a escalas más pequeñas, con respecto a su tamaño real, por ejemplo, si tenemos uno que se dibuje en escala 1:100; midiendo en el plano una distancia cualquiera y multiplicando por cien, tendremos la distancia real. Si tomamos una regla graduada y medimos una pared en un plano, que en teoría mide 3.5 cm, debemos multiplicar este número por cien y obtendremos la longitud de la pared, misma que será de 350 cm, o lo que es lo mismo 3.5 m.

#### *Acotado*

Cuando se revisa un plano, se pueden apreciar las medidas de sus elementos, a éstas medidas se les conoce como cotas.

Se le denomina *acotar* a la acción de poner cotas en un dibujo y para ello se emplean cifras, líneas y símbolos. Todas las líneas que intervienen en la acotación, se realizarán con el espesor más fino de la serie utilizada.

Los elementos básicos que intervienen en la acotación son:

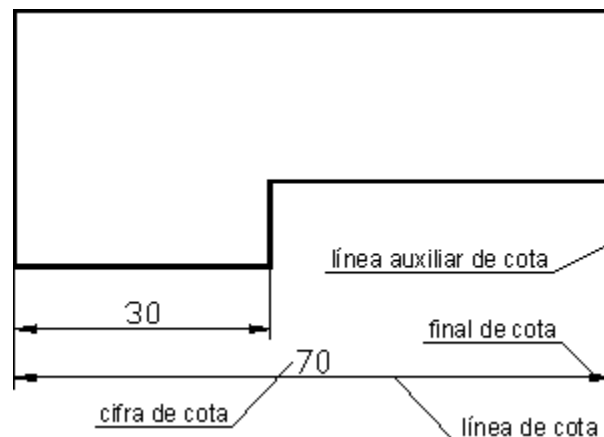
Líneas de cota. Son líneas paralelas a la superficie del plano objeto de medición.

Cifras de cota. Es un número que indica la magnitud y se sitúa centrado en la línea de cota. Podrá situarse en medio de la línea de cota, interrumpiendo esta, o sobre la misma, pero en un mismo dibujo se seguirá un solo criterio.

Símbolo de final de cota. Las líneas de cota serán terminadas en sus extremos por un símbolo, que podrá ser una punta de flecha, un pequeño trazo oblicuo a 45° o un pequeño círculo.



Líneas auxiliares de cota. Son líneas que parten del dibujo de forma perpendicular a la superficie a acotar, y limitan la longitud de las líneas de cota. Deben sobresalir ligeramente de las líneas de cota, aproximadamente en 2 mm.

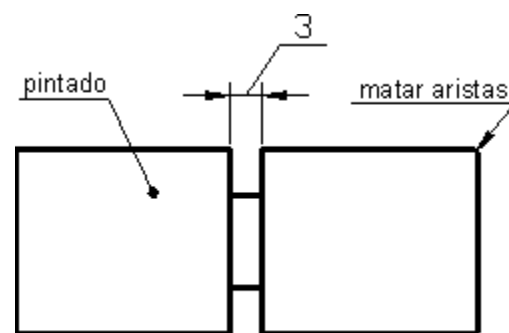


Líneas de referencia de cota. Sirven para indicar un valor dimensional, o una nota explicativa en los dibujos, mediante una línea que une el texto a la pieza. Las líneas de referencia pueden terminar:

En flecha, las que acaben en un contorno de la pieza.

En un punto, las que acaben en el interior de la pieza.

Sin flecha ni punto, cuando acaben en otra línea.



LÍNEAS DE REFERENCIA

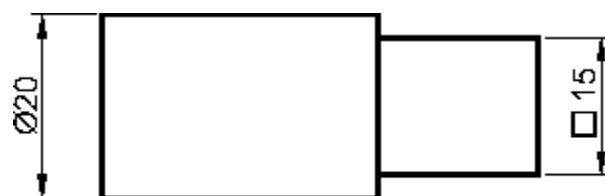
La parte de la línea de referencia donde se rotula el texto, se dibujará paralela al elemento a acotar, si éste no quedase bien definido, se dibujará horizontal, o sin línea de apoyo para el texto.

### Símbolos

En ocasiones, a la cifra de cota le acompaña un símbolo indicativo de características formales de la pieza, que simplifican su acotación, y en ocasiones permiten reducir el número de vistas necesarias, para definir la pieza.

Los símbolos más usuales son:

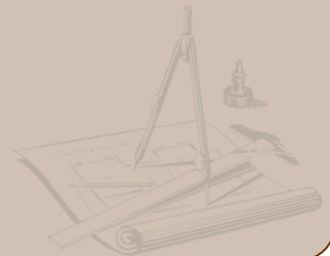
- Símbolo de cuadrado
- ∅ Símbolo de diámetro
- R Símbolo de radio
- SR Símbolo de radio de una esfera
- S∅ Símbolo de diámetro de una esfera



SÍMBOLOS

## Actividad: 2

Elabora un cuadro sinóptico en el cual expongas la información contenida en el texto “Elementos que se encuentran en un plano”.



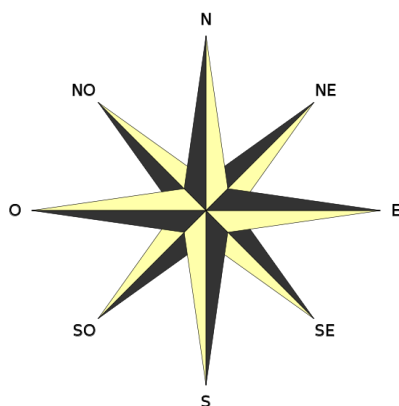
| Evaluación  |  |    |    |  |  |
|---|--|----|----|--|--|
| Actividad: 2  | Producto: Cuadro sinóptico.  |    |    | Puntaje:                                       |  |
| Saberes   |  |    |    |  |  |
| Conceptual  | Procedimental  |    |    | Actitudinal                                    |  |
| Reconoce los elementos que se utilizan en la elaboración de planos, que sirven para un mejor entendimiento del mismo. | Organiza la información referente a los elementos que se utilizan en los planos para el mejor entendimiento del mismo. |    |    | Es ordenado en el diseño del cuadro sinóptico. |  |
| Autoevaluación  | C  | MC | NC | Calificación otorgada por el docente           |  |
|   |  |    |    |  |  |



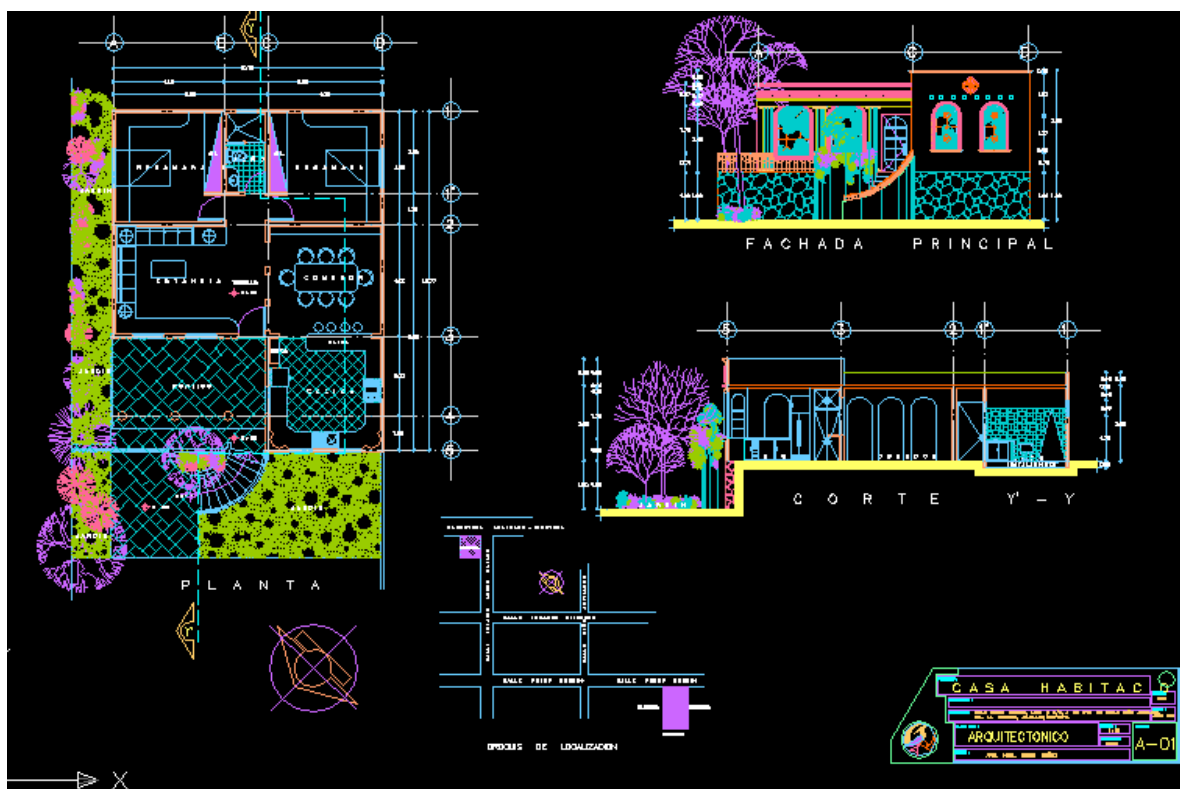
## Orientación.

Otra de las partes importantes que se pueden encontrar en un plano arquitectónico, son la localización y ubicación.

En el caso de la orientación, generalmente se encuentra en los planos un símbolo conocido como la *rosa de los vientos*, la cual indica la ubicación de la construcción con respecto a los puntos cardinales, aunque en la mayoría de las veces sólo nos orienta hacia el norte.

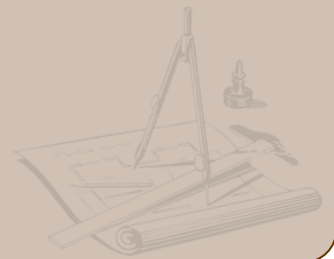
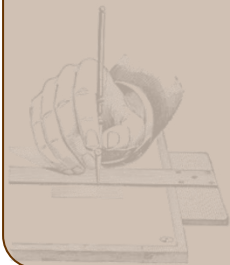


En un plano, también es común localizar un *croquis de localización*, el cual sirve para ubicar el predio con respecto a la manzana, fraccionamiento, ciudad, etc., aunque éste no requiere ser dibujado a escala. En él se deben considerar los puntos importantes de la zona, ya que son precisamente los que ayudarán, en gran medida, a localizar el predio.



## ■ Cierre

### Actividad: 3



| Evaluación  |   |                        |    |   |          |
|---|---|------------------------|----|---|----------|
| Actividad: 3  |   | Producto: Descripción. |    |   | Puntaje: |
| Saberes   |   |                        |    |   |          |
| Conceptual  | Procedimental   |                        |    | Actitudinal   |          |
| Identifica en un plano arquitectónico, las magnitudes, las acotaciones y la ubicación del edificio o casa habitación. | Ubica en un plano arquitectónico, información referente a la escala, las acotaciones y la orientación del edificio o casa habitación. |                        |    | Es cuidadoso con el manejo del plano y la información que contiene. |          |
| Autoevaluación  | C   | MC                     | NC | Calificación otorgada por el docente                                |          |
|   |   |                        |    |   |          |

## Secuencia didáctica 2.

### Partes básicas que integran el plano de una casa habitación.

#### ►► Inicio



#### Actividad: 1

Desarrolla lo que se pide a continuación:

1. Enlista los elementos constructivos que se emplean en la construcción de una casa habitación.

---

---

---

---

---

---

---

2. Describe la forma y materiales que se utilizan en cada uno de los elementos enlistados.

---

---

---

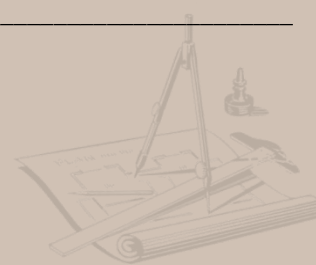
---

---

---

---

Discute ante el grupo tus respuestas.



| Evaluación  |   |   |    |   |  |
|---|---|---|----|---|--|
| Actividad: 1  |   | Producto: Cuestionario.   |    | Puntaje:                                      |  |
| Saberes   |   |   |    |   |  |
| Conceptual  |   | Procedimental   |    | Actitudinal                                   |  |
| Identifica los elementos constructivos empleados en la construcción de una casa habitación. |   | Describe las características de los elementos constructivos de una casa habitación. |    | Participa activamente en la discusión grupal. |  |
| Autoevaluación  | C | MC  | NC | Calificación otorgada por el docente          |  |
|   |   |   |    |   |  |

## ► Desarrollo

### Elementos que forman un plano arquitectónico.

En el curso de introducción a la construcción, durante el tercer semestre, se abordaron los temas relacionados con los elementos constructivos de una casa habitación, como la cimentación, las cadenas de desplante, castillos, muros, techos, etc., se describieron cada uno de ellos y se expusieron los casos en que se utilizan.

La cimentación es el elemento que recibe el peso de todo el edificio y lo transmite al suelo. Se clasifican en superficiales y profundas. A su vez, en las superficiales se encuentran las aisladas, las corridas y las losas de cimentación. Por su lado en las profundas se encuentran las de sustitución o compensación, las de flotación y las de pilotación.

En el caso de las cadenas, se tienen de desplante, cerramiento y remate. La primera se coloca sobre la corona de la cimentación, con el propósito de repartir uniformemente las cargas a la cimentación; por su parte las segundas se colocan a la altura de puertas y ventanas con el propósito de cerrar esos huecos dejados por dichos elementos, además de fortalecer el muro; en el caso de las terceras se colocan en la parte superior del muro con la finalidad de darle protección a esa parte del muro contra los efectos del medio ambiente.

Los castillos son elementos que se colocan de forma vertical en las esquinas de un muro, donde se cruzan dos muros y a no más de 5 metros cuando el muro sea demasiado largo; son utilizados como refuerzo vertical.

Cuando se trata de edificios o construcciones grandes, se utilizan trabes y columnas, las cuales tienen la función de recibir el peso del edificio y transmitirlo a la cimentación. Estos son elementos más robustos y pueden ser fabricados en concreto reforzado o en acero. Las trabes se colocan horizontalmente y recolectan las cargas de los techos y las transmiten a las columnas, que se colocan verticalmente y llevan esas cargas a la cimentación.

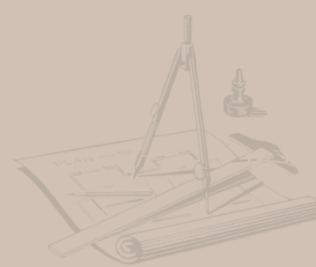
Los muros son los elementos que se utilizan para cerrar los espacios diseñados y estos se pueden clasificar en muros de carga, de contención y divisorios, principalmente. Los más utilizados en la construcción de una casa habitación son los de carga.

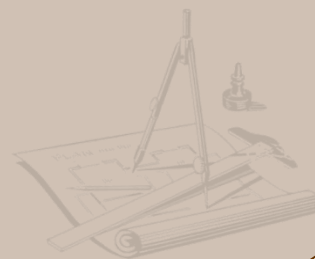
### Actividad: 2

**Realiza una investigación, bibliográfica o en internet, sobre la forma de representar los siguientes elementos en el dibujo de un plano arquitectónico.**

1. Cimentación de mampostería de piedra.
2. Cimentación de concreto ciclópeo.
3. Zapata corrida.
4. Zapata aislada.
5. Losa de cimentación.
6. Castillos y cadenas.
7. Trabes y columnas.
8. Muros.
9. Techos de concreto armado.

Presenta tus dibujos en el espacio siguiente:



**Actividad: 2**

| Evaluación   |  |  |    |  |                                      |
|--|--|--|----|--|--------------------------------------|
| Actividad: 2   |  | Producto: Dibujos.   |    | Puntaje:   |                                      |
| Saberes  |  |  |    |  |                                      |
| Conceptual   |  | Procedimental  |    | Actitudinal  |                                      |
| Identifica la forma de representar los elementos constructivos de una casa habitación, mediante un dibujo. |  | Representa, mediante dibujos, los elementos constructivos empleados en la construcción de una casa habitación. |    | Se interesa por conocer la forma de representar los elementos de construcción. |                                      |
| Autoevaluación   |  | C  | MC | NC   | Calificación otorgada por el docente |
|  |  |  |    |  |                                      |

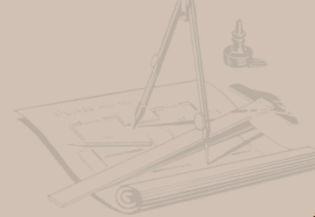
## ■ Cierre

### Actividad: 3

Utiliza tus instrumentos de dibujo y sobre una hoja de papel marquilla de 59 X 42 cm, dibuja los siguientes elementos de construcción, utilizando escala 1:20.



1. Cimentación de concreto ciclópeo de 40 cm de ancho y 50 cm de alto. Sobre ella una cadena de desplante de 15 cm de ancho y 20 cm de alto.
2. Zapata aislada de 80 x 80 cm de base y un espesor de 20 cm, en la cual la separación de las varillas será a cada 15 cm en ambos lados y el cubo será de 30 x 30 cm.
3. Zapata corrida de 60 cm de ancho y 4 m de largo, en la cual la separación de las varillas será de 15 cm y la contratrase de 20 cm de ancho y 30 cm de alto, con 4 varillas.
4. Muro de ladrillo de 14 cm de ancho y 3 m de alto.
5. Detalles de una columna de concreto de 40 cm X 60 cm con 6 varillas de  $\frac{3}{4}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ " a cada 30 cm.



| Evaluación  |  |  |    |          |  |  |
|---|--|--|----|----------|--|--|
| Actividad: 3  |  | Producto: Dibujos.   |    | Puntaje: |  |  |
| Saberes   |  |  |    |          |  |  |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    |          | Actitudinal  |  |
| Interpreta la información relacionada con los elementos de construcción para la elaboración de sus respectivos dibujos. |  | Elabora dibujos de diferentes elementos constructivos de acuerdo a las especificaciones dadas. |    |          | Es cuidadoso al elaborar los dibujos para presentarlos limpios y claros. |  |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC       | Calificación otorgada por el docente                                     |  |
|   |  |  |    |          |  |  |



## Secuencia didáctica 3.

### Elaboración de planos arquitectónicos.

#### ►► Inicio



#### Actividad: 1

Contesta lo que se te pide:

1. ¿Por qué es importante contar con un plano arquitectónico en la construcción de una casa habitación?
2. ¿Qué partes de la casa a construir deben dibujarse en un plano arquitectónico?
3. ¿Consideras importante que en plano se dibujen los muebles de cada uno de los espacios diseñados? ¿Por qué?

Comenta ante el grupo las respuestas y anota tus conclusiones:

| Evaluación  |  |  |    |          |   |
|---|--|--|----|----------|---|
| Actividad: 1  |  | Producto: Cuestionario.  |    | Puntaje: |   |
| Saberes   |  |  |    |          |   |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    |          | Actitudinal   |
| Reconoce la importancia de contar con un plano arquitectónico en la construcción de una casa habitación.<br>Identifica las partes fundamentales de una casa habitación, que deben ser incluidas en un plano arquitectónico. |  | Expresa la importancia de contar con un plano arquitectónico en la construcción de una casa habitación.<br>Clasifica las partes de una casa habitación que deben ser dibujadas en un plano arquitectónico. |    |          | Valora la importancia de contar con un plano arquitectónico al momento de construir una casa habitación.<br>Participa activamente en la discusión grupal. |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC       | Calificación otorgada por el docente  |
|   |  |  |    |          |   |

## ► Desarrollo

### Planos arquitectónicos.

Cuando se habla de planos arquitectónicos de una construcción futura (vivienda o edificio), se trata de una serie de planos que permiten su visualización previa, por dentro y por fuera, y son los siguientes: planos de planta de piso y de techo, los planos de fachadas y los planos de corte y perspectiva.

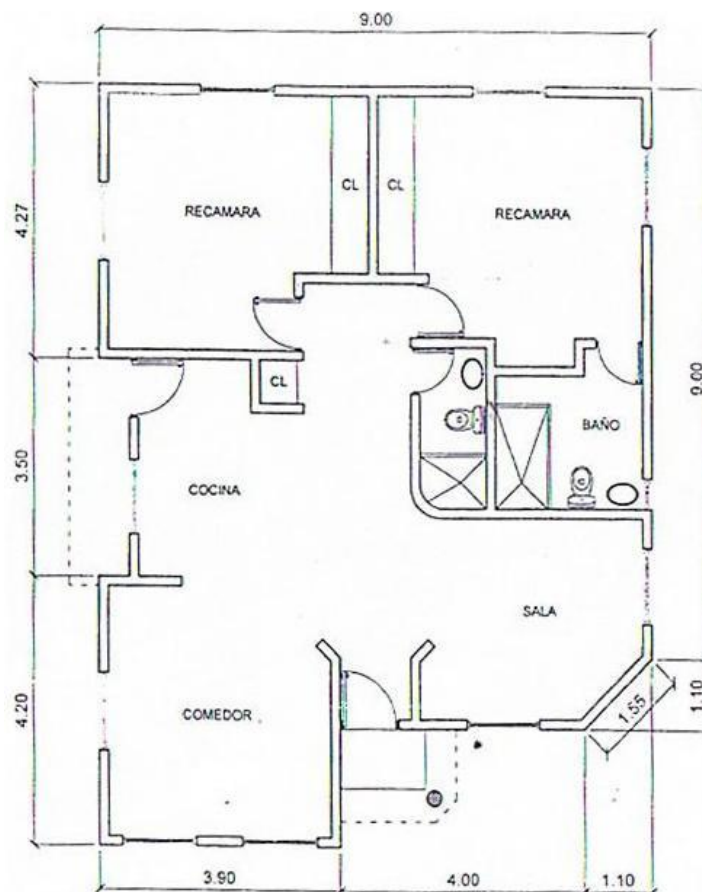
### Planta arquitectónica.

Las plantas forman la parte más importante dentro de un plano arquitectónico, ya que muestran la mayor parte de la información y muestran la mayoría de las dimensiones que forman las elevaciones o alzados. Es la sección donde se representan muros, puertas, ventanas y demás, a una altura tal que permita establecer las numerosas particularidades que se refieren a su construcción.

La planta se realiza como que si la vivienda o edificio hubiera sido cortado por un plano horizontal. Al eliminar la parte superior queda visible todo lo que fue cortado y lo que está por debajo de ese corte. Así aparecerán seccionadas todas las paredes y todas las aberturas, tales como puertas y ventanas.

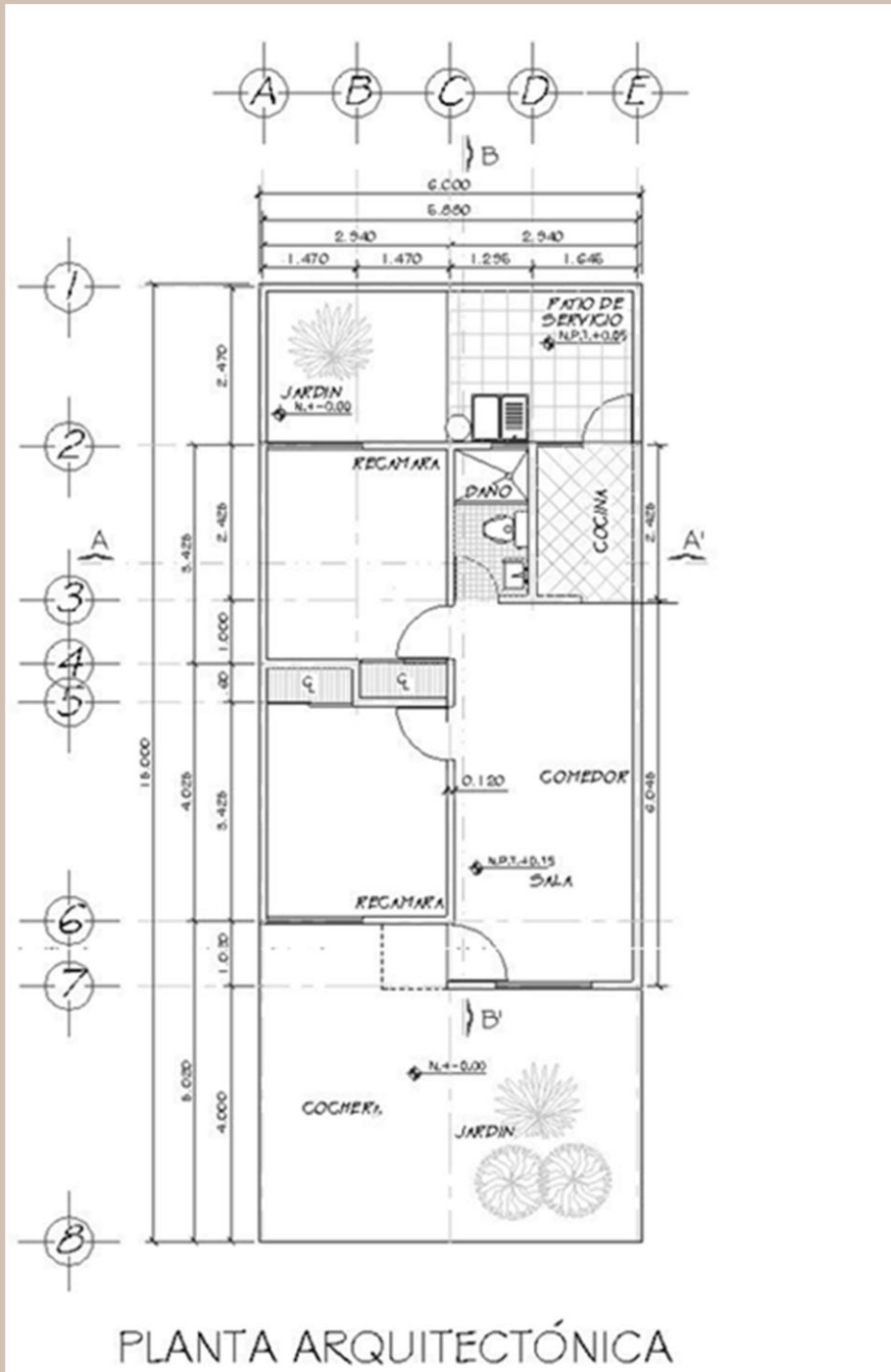
En general, cada piso o nivel de la casa, se mostrará en una planta por separado. Cada planta contendrá la información sobre los tamaños, así como todas las referencias sobre los detalles, secciones transversales y vistas interiores.

Las dimensiones son la característica más importante de la planta arquitectónica.



**Actividad: 2**

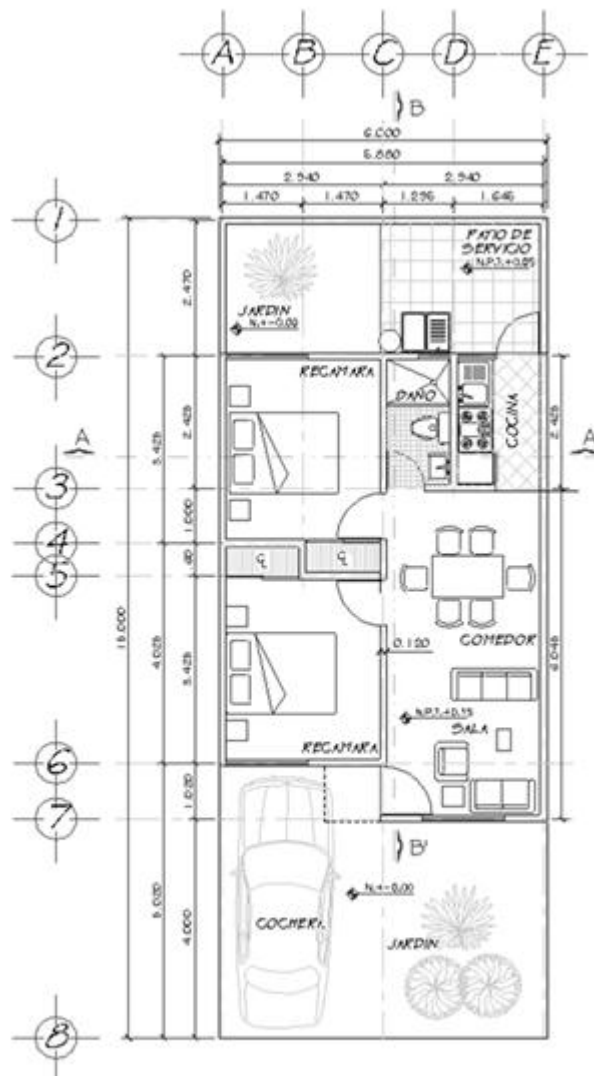
Utiliza tus instrumentos de dibujo y, en una hoja de papel marquilla de 59 X 42 cm, reproduce la siguiente planta arquitectónica.



| Evaluación   |   |  |    |  |  |
|--|---|--|----|--|--|
| Actividad: 2   |   | Producto: Dibujo.  |    | Puntaje:   |  |
| Saberes  |   |  |    |  |  |
| Conceptual   |   | Procedimental  |    | Actitudinal  |  |
| Comprende el procedimiento para el dibujo de una planta arquitectónica en una casa habitación. |   | Reproduce el dibujo de una planta arquitectónica de una casa habitación. |    | Cuida la limpieza y claridad del dibujo de la planta arquitectónica. |  |
| Autoevaluación   | C | MC   | NC | Calificación otorgada por el docente                                 |  |
|  |   |  |    |  |  |

Una parte muy importante en el dibujo de una planta arquitectónica, es conocer los espacios que serán utilizados para desplazarse dentro del edificio o casa habitación, por lo que resulta muy útil el complementar este dibujo con los muebles que corresponden a cada uno de los espacios diseñados, ya que esto permitirá conocer si los espacios serán funcionales.

A continuación se presenta una planta arquitectónica que incluye los muebles en cada uno de los espacios diseñados.

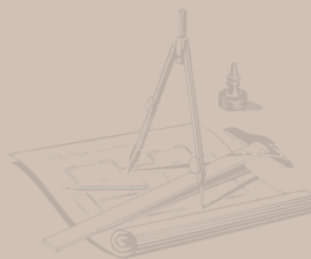


PLANTA ARQUITECTÓNICA

**Actividad: 3**

**Realiza una investigación sobre las diferentes formas de representar los muebles de una casa habitación en una planta arquitectónica y desarrolla lo siguiente:**

1. En hojas tamaño carta, elabora dibujos de muebles (puedes incluir hasta seis dibujos en una hoja) y preséntalos a tu profesor.  
Recuerda que un mismo mueble puede representarse varias veces, presentando diferentes formas.
2. En la planta arquitectónica dibujada en la actividad 2, dibuja los muebles de cada uno de los espacios dibujados.



| Evaluación  |   |   |    |  |  |
|---|---|---|----|--|--|
| Actividad: 3  |   | Producto: Dibujos.  |    | Puntaje:   |  |
| Saberes   |   |   |    |  |  |
| Conceptual  |   | Procedimental   |    | Actitudinal  |  |
| Reconoce la forma de representar los muebles de una casa habitación en un plano arquitectónico. |   | Dibuja los muebles de una casa habitación en una planta arquitectónica. |    | Se interesa por conocer la forma de dibujar los muebles de una casa habitación en una planta arquitectónica. |  |
| Autoevaluación  | C | MC  | NC | Calificación otorgada por el docente   |  |
|   |   |   |    |  |  |

## Fachadas.

La elaboración de las fachadas se basa, al igual que las plantas, en proyecciones ortogonales. Cuando la construcción no esté adosada a las colindancias, en una casa habitación se pueden tener varias fachadas; en el caso de que el predio se ubique en una esquina, se tienen por lo menos dos fachadas en las que el arquitecto puede plasmar su creatividad y estética. Aunque las puertas y ventanas estén representadas en las plantas con todo y sus acotaciones, no es posible determinar su altura y su tamaño, por eso es importante la concordancia entre plantas y fachadas.

Las vistas principales de una vivienda también reciben el nombre de alzadas o elevaciones y su finalidad primordial es la de proporcionarnos las alturas de puertas, ventanas, pisos y techos. Éstas pueden ser de tres tipos:

- Anterior (frontal o principal)
- Posterior (atrás)
- Lateral (derecha o izquierda)



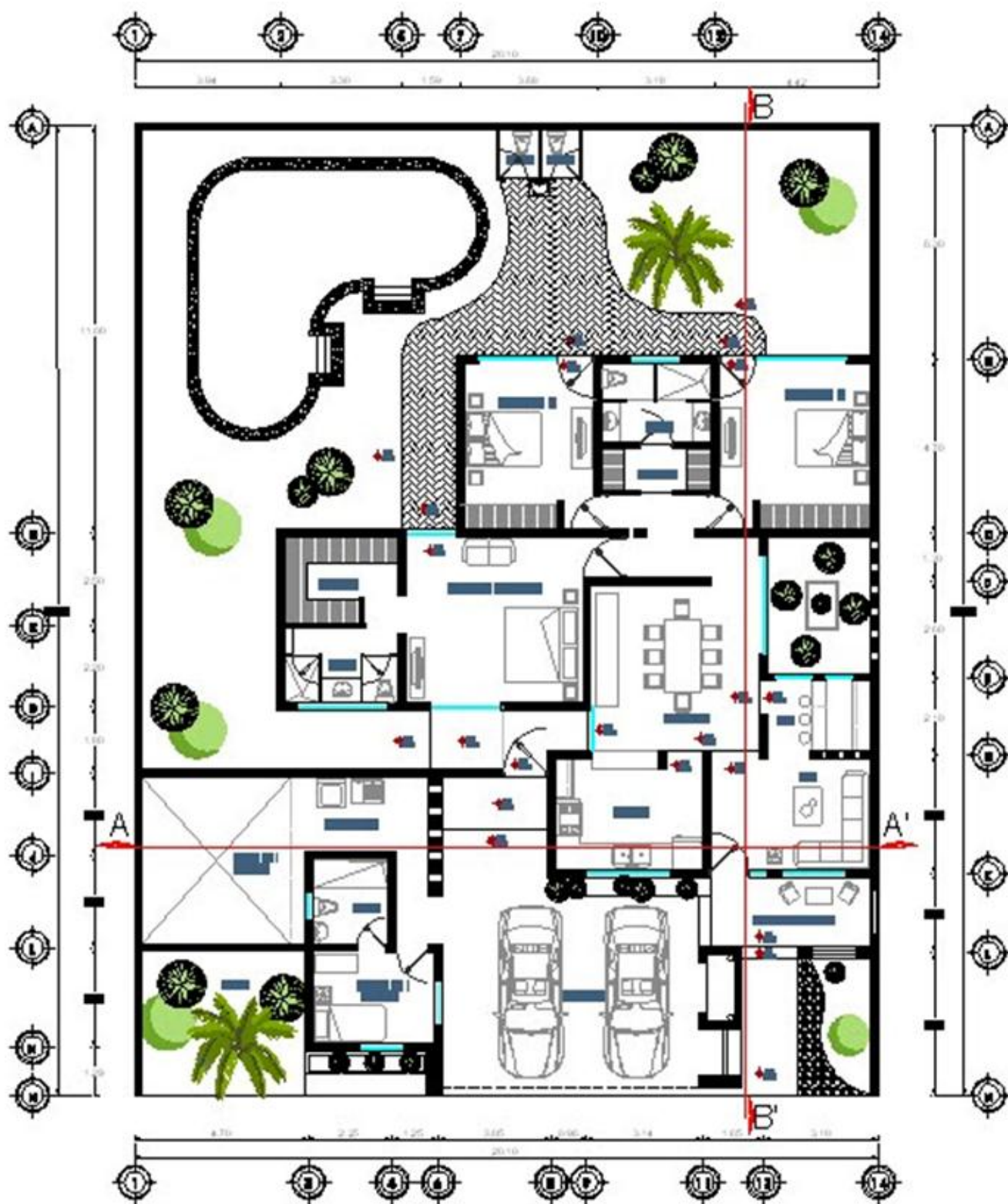
## Corte arquitectónico.

Un corte es el plano que representa la proyección de un edificio cortado en sentido vertical, o lo que es igual un corte perpendicular al plano de planta. Tiene por objeto mostrar aquellos aspectos que no quedan suficientemente explicados o comprendidos a través de las fachadas y las plantas, procurando que estos pasen por las zonas de baños y cocina.

En la elaboración de los cortes arquitectónicos se procura que estos proporcionen la mayor información posible al constructor, por lo que generalmente se realizan dos cortes, uno longitudinal y otro transversal.

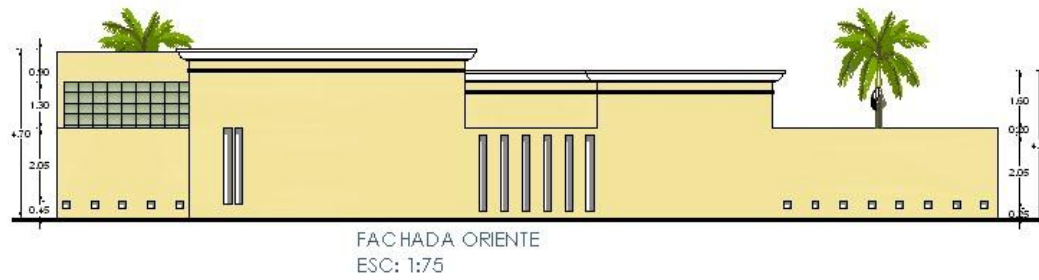




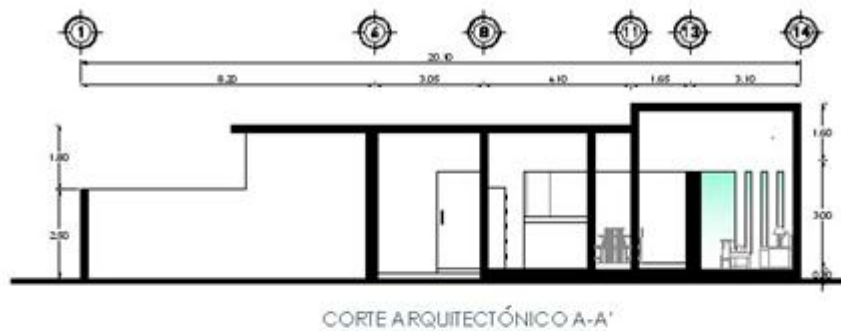


PLANTA ARQUITECTÓNICA

## Fachadas



## Cortes



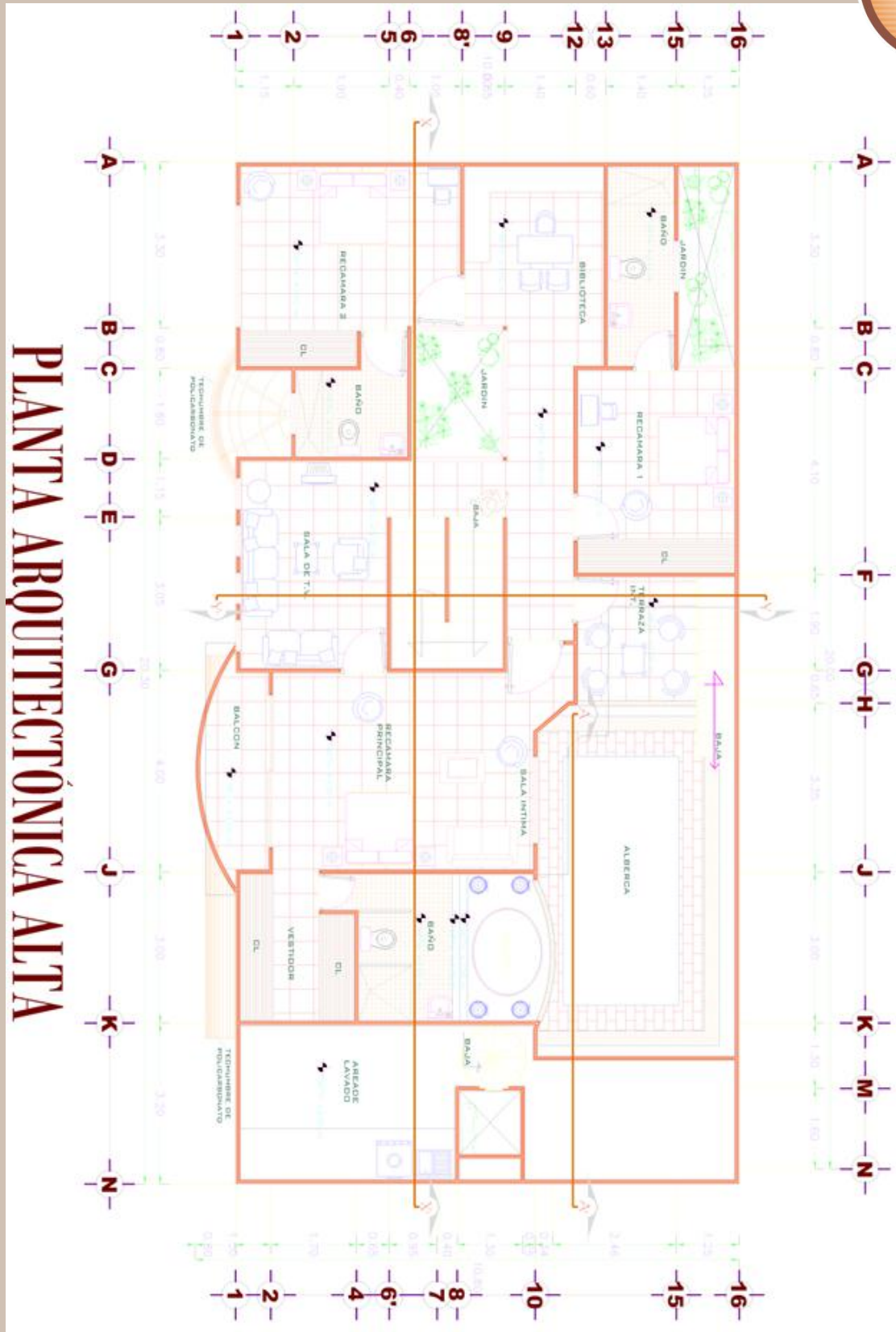
**Actividad: 4**

En una hoja de papel marquilla de 59 cm x 42 cm y con ayuda de tus instrumentos de dibujo, reproduce la siguiente planta arquitectónica con su fachada y cortes.



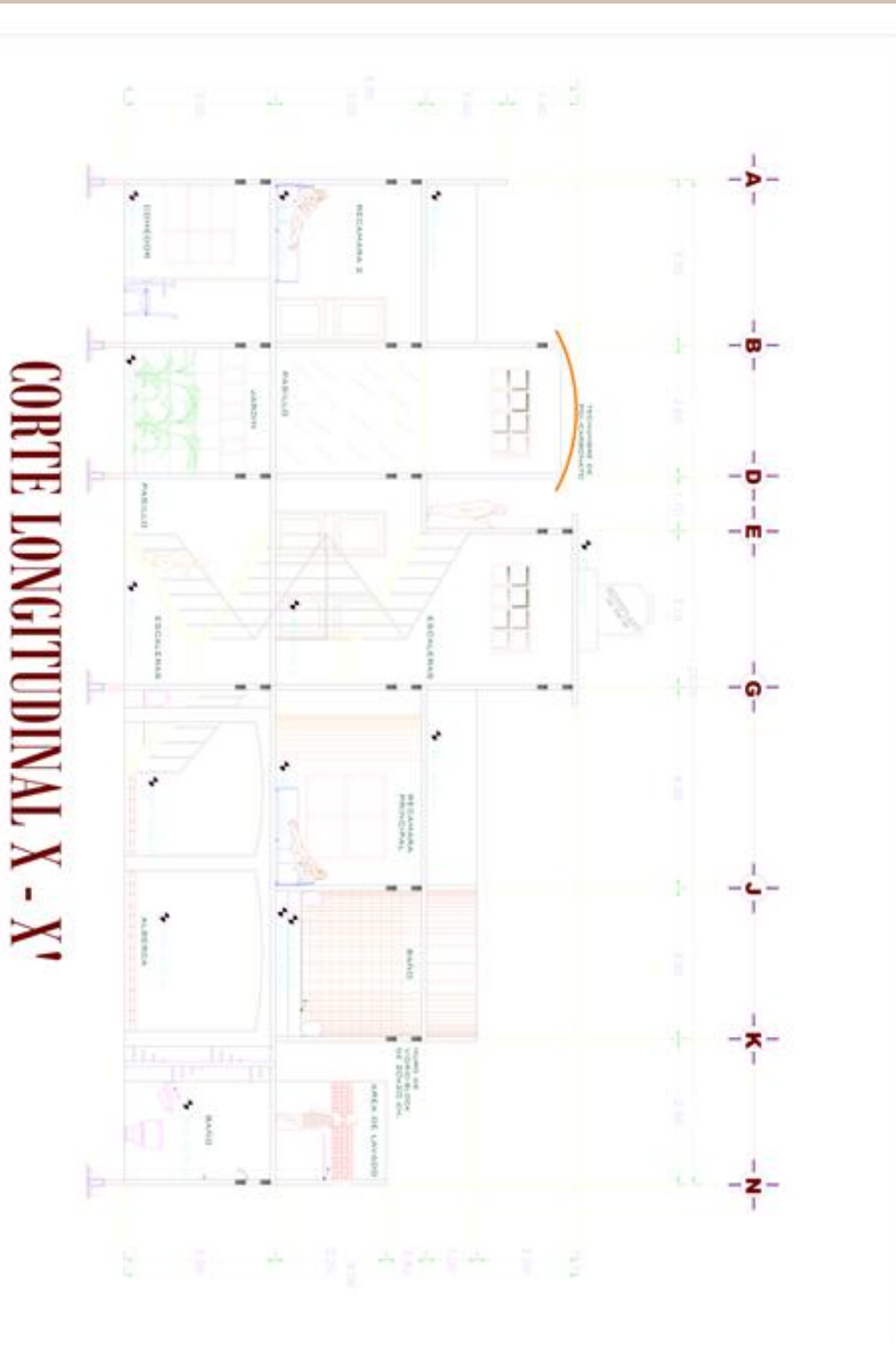


## Actividad: 4





Actividad: 4 (continuación)





## BLOQUE 3



## ■ Cierre



### Actividad: 5

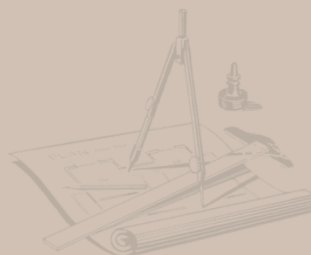
**Desarrolla lo que se solicita a continuación:**

Se tiene un terreno de 10 metros de ancho y 20 de profundidad. Elabora un plano arquitectónico que contenga la planta arquitectónica, fachada y cortes para una casa que se construirá en este terreno.

La casa que estará constituida por:

- 3 Recámaras
- 2 ½ baños (uno en la recámara principal)
- 1 Sala
- 1 Estancia
- 1 Comedor
- 1 Cocina
- 1 Patio de servicio

Utiliza una hoja de papel marquilla de 59 X 42 cm y tus instrumentos de dibujo para elaborar cada uno de los dibujos correspondientes.



| Evaluación   |   |  |    |                                      |  |
|--|---|--|----|--------------------------------------|--|
| Actividad: 5   |   | Producto: Planos.                                      |    |                                      | Puntaje:   |
| Saberes  |   |  |    |                                      |  |
| Conceptual   |   | Procedimental  |    |                                      | Actitudinal  |
| Define los espacios necesarios para cada una de las partes de una casa habitación. |   | Diseña el plano arquitectónico de una casa habitación. |    |                                      | Es creativo en el diseño del plano de una casa habitación. |
| Autoevaluación   | C | MC   | NC | Calificación otorgada por el docente |  |
|  |   |  |    |                                      |  |

## Secuencia didáctica 4. Elabora la planta de cimentación.

### »» Inicio

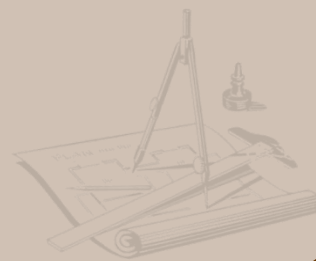
#### Actividad: 1

Contesta lo que se pide a continuación:

1. ¿Por qué es importante contar con un plano que nos indique la posición y características de las cimentaciones dentro de una construcción?



Comenta ante el grupo tu respuesta y escribe una conclusión:



| Evaluación   |  |  |    |   |                                      |
|--|--|--|----|---|--------------------------------------|
| Actividad: 1   |  | Producto: Cuestionario.  |    | Puntaje:                                      |                                      |
| Saberes  |  |  |    |   |                                      |
| Conceptual   |  | Procedimental  |    | Actitudinal                                   |                                      |
| Reconoce la importancia de elaborar un plano en el cual se represente la posición y detalles de la cimentación de una casa habitación. |  | Describe la importancia de representar en un plano la posición y características de la cimentación de una casa habitación. |    | Participa activamente en la discusión grupal. |                                      |
| Autoevaluación   |  | C  | MC | NC  | Calificación otorgada por el docente |
|  |  |  |    |   |                                      |

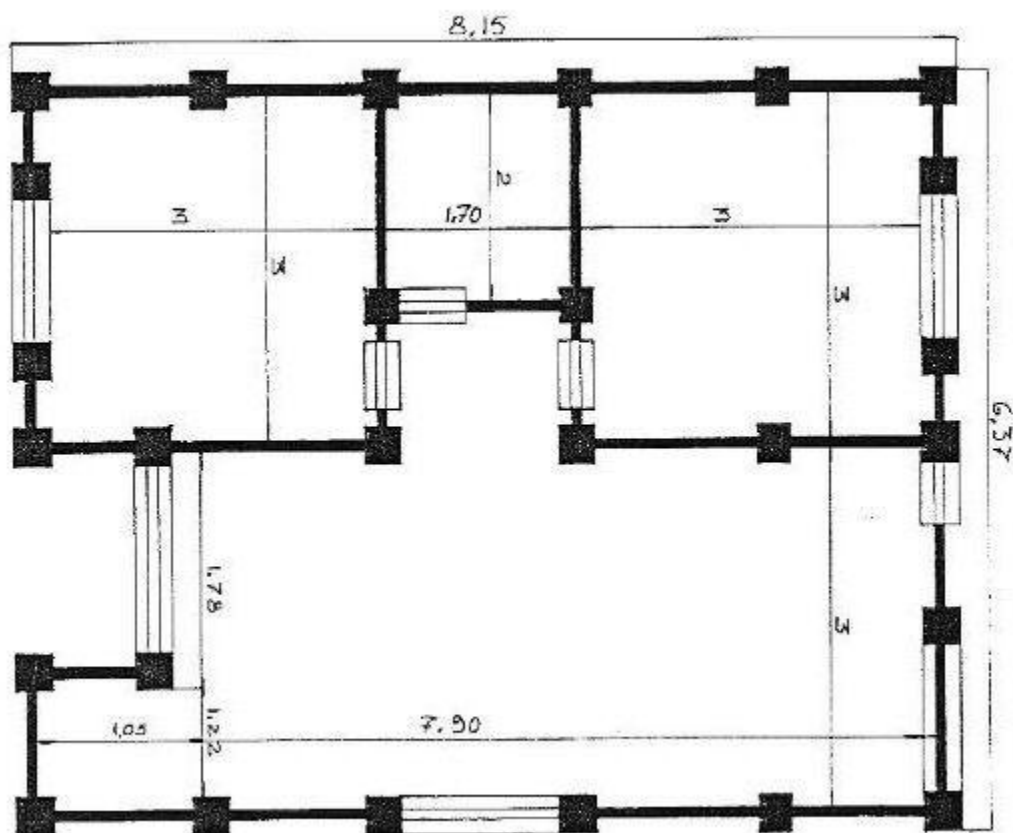
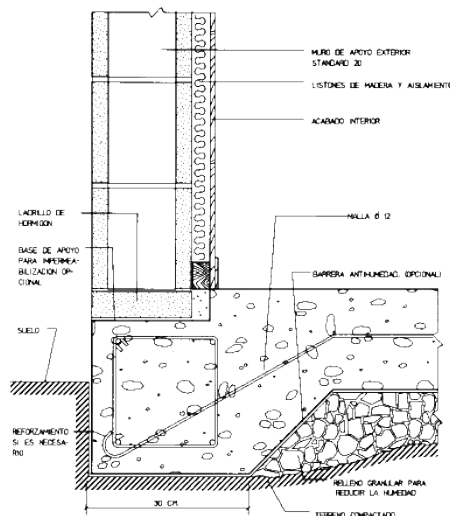
## ► Desarrollo

### Planta de cimentación.

El plano arquitectónico se obtiene durante el diseño de una construcción y éste no sólo está formado por la planta, la fachada y cortes, sino también por otros planos que sirven para dejar en claro cómo deberá ser construido cada uno de los elementos que la conforman.

La planta de cimentación es uno de esos planos con los cuales se debe contar. Este plano consiste en un dibujo que muestra la ubicación y detalles de la cimentación a emplear.

Este plano complementario del proyecto es imprescindible para ejecutar la cimentación de la construcción, por lo que debe estar correctamente detallado, con el fin de evitar cualquier inconveniente por causa de malos entendidos del mismo. Un plano debe ser claro y entendible, de forma tal que permita visualizar las dimensiones y la colocación de la cimentación.

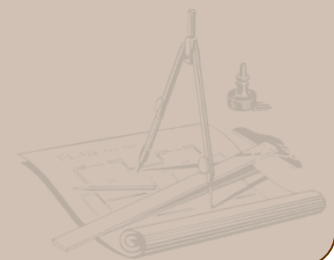
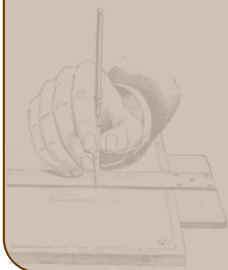


## Actividad: 2

### Desarrolla lo que se pide a continuación:

Realiza una investigación, bibliográfica o en internet, sobre la forma de representar las cimentaciones en un plano.

Elabora los dibujos en este espacio y preséntaselos a tu profesor.

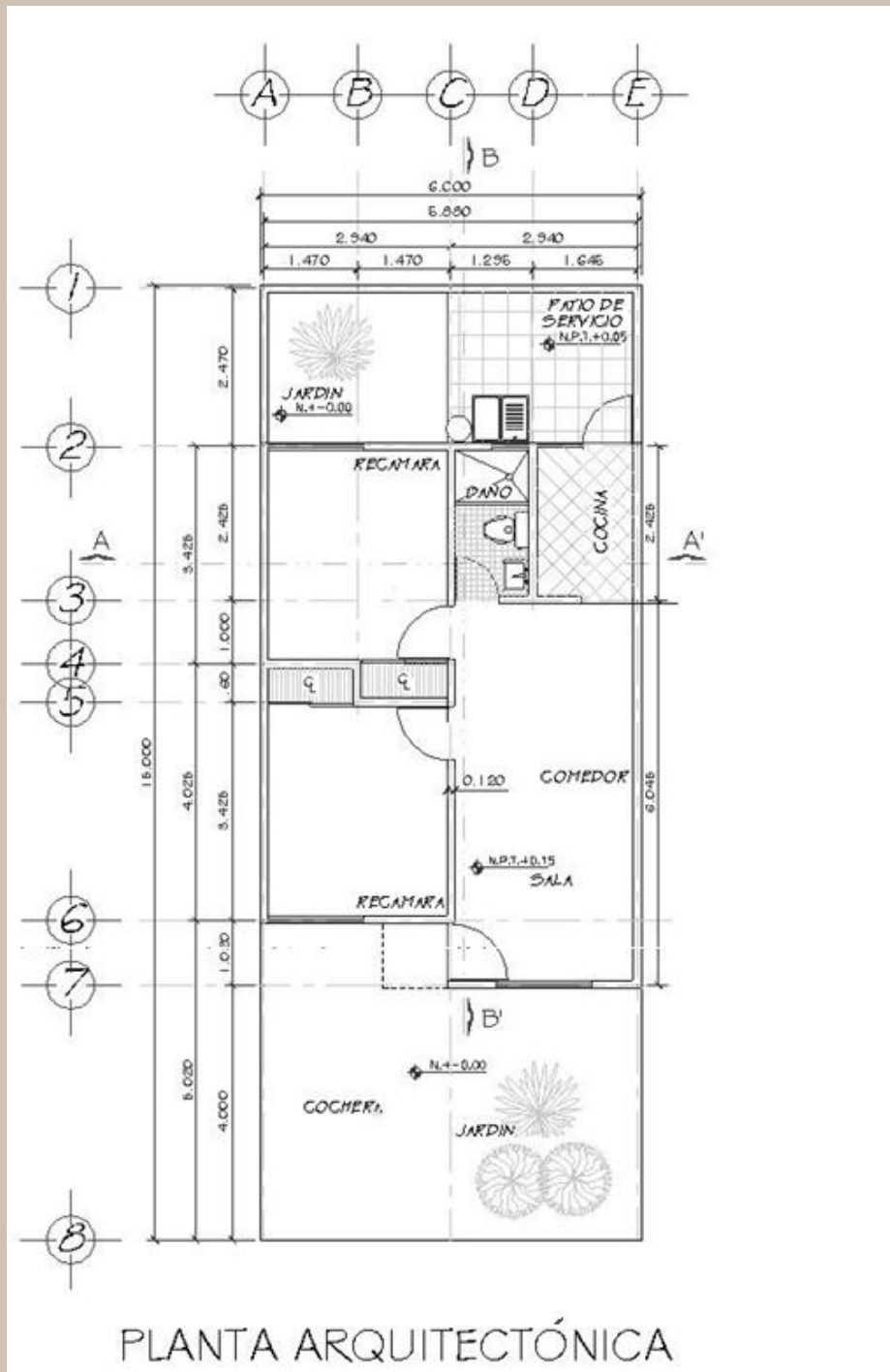


| Evaluación   |  |   |    |          |   |  |
|--|--|---|----|----------|---|--|
| Actividad: 2   |  | Producto: Dibujos.  |    | Puntaje: |   |  |
| Saberes  |  |   |    |          |   |  |
| Conceptual   |  | Procedimental   |    |          | Actitudinal   |  |
| Comprende la forma de representar los diferentes tipos de cimentación en la correspondiente planta de una casa habitación. |  | Representa por medio de dibujos, los diferentes tipos de cimentación, empleados en una casa habitación. |    |          | Es responsable en la ejecución de la investigación de las formas de representar en un plano, la cimentación de una casa habitación. |  |
| Autoevaluación   |  | C   | MC | NC       | Calificación otorgada por el docente  |  |
|  |  |   |    |          |   |  |

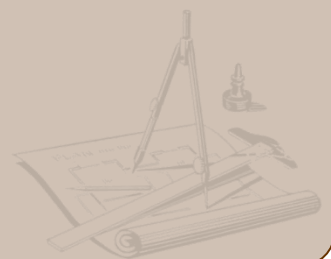
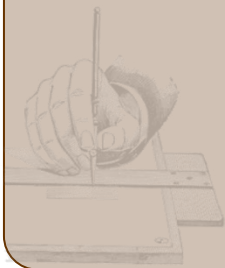
**Actividad: 3**

En una hoja de papel marquilla de 59 cm X 42 cm y con ayuda de tus instrumentos de dibujo, elabora la planta de cimentación de la siguiente planta arquitectónica, considerando que se trata de una cimentación de concreto ciclópeo de 40 cm de ancho y 50 cm de profundidad.

Utiliza la escala que consideres más apropiada.



## Actividad: 3



| Evaluación  |  |  |    |   |                                      |
|---|--|--|----|---|--------------------------------------|
| Actividad: 3  |  | Producto: Planos.  |    | Puntaje:  |                                      |
| Saberes   |  |  |    |   |                                      |
| Conceptual  |  | Procedimental  |    | Actitudinal   |                                      |
| Define, en un plano, la forma y posición de los dibujos de la cimentación de una casa habitación. |  | Representa, en un plano, la forma y posición de la cimentación de una casa habitación. |    | Es cuidadoso y representa de forma clara, el dibujo de la planta de cimentación de una casa habitación. |                                      |
| Autoevaluación  |  | C  | MC | NC  | Calificación otorgada por el docente |
|   |  |  |    |   |                                      |

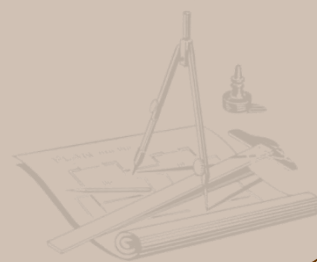


## ■ Cierre






### Actividad: 4

Utiliza el plano elaborado en la actividad 5 de la secuencia anterior y de acuerdo con las características proyectadas en el mismo, en una hoja de papel marquilla de 59 cm X 42 cm, dibuja la planta de cimentación correspondiente, con ayuda de los instrumentos adecuados.






| Evaluación   |   |  |    |  |  |
|--|---|--|----|--|--|
| Actividad: 4   |   | Producto: Planos.  |    | Puntaje:   |  |
| Saberes  |   |  |    |  |  |
| Conceptual   |   | Procedimental  |    | Actitudinal  |  |
| Define la forma y posición de una cimentación de una casa habitación, al momento de representarla en un plano. |   | Representa en un plano, la cimentación de una casa habitación. |    | Es creativo al representar la cimentación de una casa habitación, en el plano correspondiente. |  |
| Autoevaluación   | C | MC   | NC | Calificación otorgada por el docente   |  |
|  |   |  |    |  |  |

## Bibliografía

-  Spencer, Henry Cecil, Dibujo Técnico Básico, 1ra edición 1973, cuadragésima reimpresión 2008, grupo editorial Patria.
-  Neufert, Ernest. El arte de proyectar en arquitectura. 3ra ed. Ed G. Gili, 1993.
-  Moia, José Luis. Como se proyecta una vivienda. 1ra Ed. 2da impresión, Editorial Gustavo Gili, S.A., 2004.

## Direcciones Electrónicas

-  [http://www.dibujosparapintar.com/curso\\_de\\_dibujo1.html](http://www.dibujosparapintar.com/curso_de_dibujo1.html)
-  <http://www.arq.com.mx>
-  <http://www.arqhys.com/>

