

EVOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA II

UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA
LABORATORIO EVOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA II
LABORATORIO INTENSIVO



Guatemala, primer semestre 2024

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA PRÁCTICA

Se trabajará de forma individual, el estudiante deberá atender las siguientes **indicaciones**:

1. Presentarse puntualmente a la hora de inicio de laboratorio (aplica a clase teórica o práctica) ya que en ese momento se cerrará la puerta.
2. Cada estudiante debe presentar su propio manual de laboratorio todos los días.
3. Contar con los implementos de seguridad y los conocimientos adecuados:
 - Participación en todo momento de la práctica.
 - Conocer la teoría de la práctica a realizar.
 - **Respeto dentro del laboratorio hacia los catedráticos o compañeros (as).**
4. No se permite el uso de teléfono celular dentro del laboratorio, visitas durante la realización de la práctica, hablar a través de las ventanas o salirse sin previo aviso.
5. Se prohíbe terminantemente comer, beber, fumar o masticar chicle dentro del laboratorio. Éstos también serán motivos para ser expulsado del laboratorio. No se debe consumir reactivos o materiales del laboratorio.
6. Al finalizar la práctica deberá entregarse al instructor el formato trabajado, como constancia que si trabajo en clase.

La falta a cualquiera de los incisos anteriores será motivo de una inasistencia.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

DÍA	HORARIO	ACTIVIDAD
Lunes	08:00-12:00	Práctica 1: Planta de conjunto.
Martes	08:00-12:00	Práctica 2: Perfiles y secciones de conjunto.
Miércoles	08:00-12:00	Práctica 3: Elevaciones
Jueves	08:00-12:00	Práctica 4: Perspectivas con punto de fuga

Tabla no.1 Materiales y equipo necesario para las prácticas:

Práctica	Material Individual
TODAS	<p> Tablero de dibujo A3 Calculadora Regla T Escuadras (45 y 60 grados) Lápices o portaminas Borrador Rapidografos desechables (Punto: 0.2, 0.5 y 1.2) Formatos A-3 Compas Escalímetro Cinta adhesiva </p> <p> Descargar y traer digital el siguiente manual de CONRED: Manual de uso para la NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2- https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf </p>

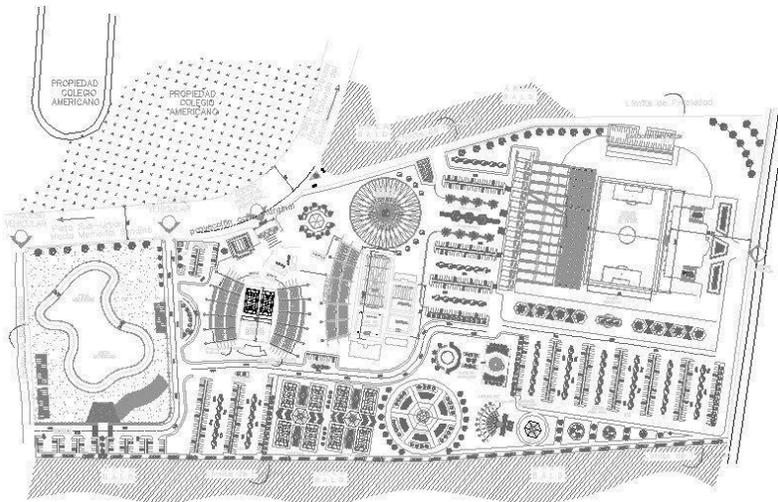
PRÁCTICA No. 1: PLANTA DE CONJUNTO

1. Objetivos:

- 1.1 Conocer conceptos generales para desarrollar una planta de conjunto de un proyecto arquitectónico.
- 1.2 Identificar elementos importantes que conforman la planta.
- 1.3 Aplicar correctamente el uso de las normas y reglamentos para el diseño arquitectónico.

2. Marco Teórico:

Planta de Conjunto: Es definida como una vista superior o aérea de un proyecto arquitectónico, el cual representa la mayoría de los elementos que conforman el proyecto, así como su relación dentro del entorno urbano en el que se encuentra como pueden ser terrenos colindantes, carreteras o anexos.



Elementos que la Conforman: Entre los elementos principales que debe de llevar una planta de conjunto podemos mencionar los siguientes:

- Terreno: colocar las medidas oficiales descritas en el plano del registro de la propiedad.
- Colindancias: es necesario señalar la colindancia en el dibujo, si es con un particular, con un edificio o con la calle misma.
- Curvas de nivel: en caso de conocer la topografía del terreno debemos de señalar las curvas de nivel con su altura.

- Niveles de azotea: se debe dibujar las azoteas de los edificios que conforman el proyecto, colocando los elementos que se encuentre sobre ella, tales como; tinacos, calentadores solares, paneles solares, etc.
- Exteriores: muros perimetrales, banquetas, senderos, parqueos, canchas deportivas, ente otros.
- Áreas verdes: colocar árboles, arbustos, grama, etc. Toda la jardinería debe de aparecer en el plano.



3. Procedimiento de la practica:

- Colocar un formato A3 sobre el tablero y realizar margen y cajetín.
- El catedrático del curso asignara un proyecto a cada estudiante y la carga de ocupación máxima (CO máxima).
- Por medio de la tabla 1 del Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos, encontrar el área mínima del edificio para la carga de ocupación asignada.

$$\text{Área (m}^2\text{)} = CO \text{ máxima} * \text{Uso Tabla 1}$$

Es decir, si la CO máxima son 25 personas y el uso es Juzgados: 3.72 (tabla 1)

$$\text{Área (m}^2\text{)} = 25 * 3.72 = 93 \text{ m}^2$$

Diseñar un edificio para el juzgado de por lo menos 93 metros cuadrados, colocando su parqueo y área verde.

- Realizar la planta de conjunto asignada a escala

PRÁCTICA No. 2: PERFILES Y SECCIONES DE CONJUNTO.

1. Objetivos:

- 1.1 Conocer conceptos generales para desarrollar una sección de conjunto de un proyecto arquitectónico.
- 1.2 Realizar una sección longitudinal y transversal.
- 1.3 Practicar conocimientos adquiridos para el desarrollo de proyectos arquitectónicos.

2. Marco Teórico:

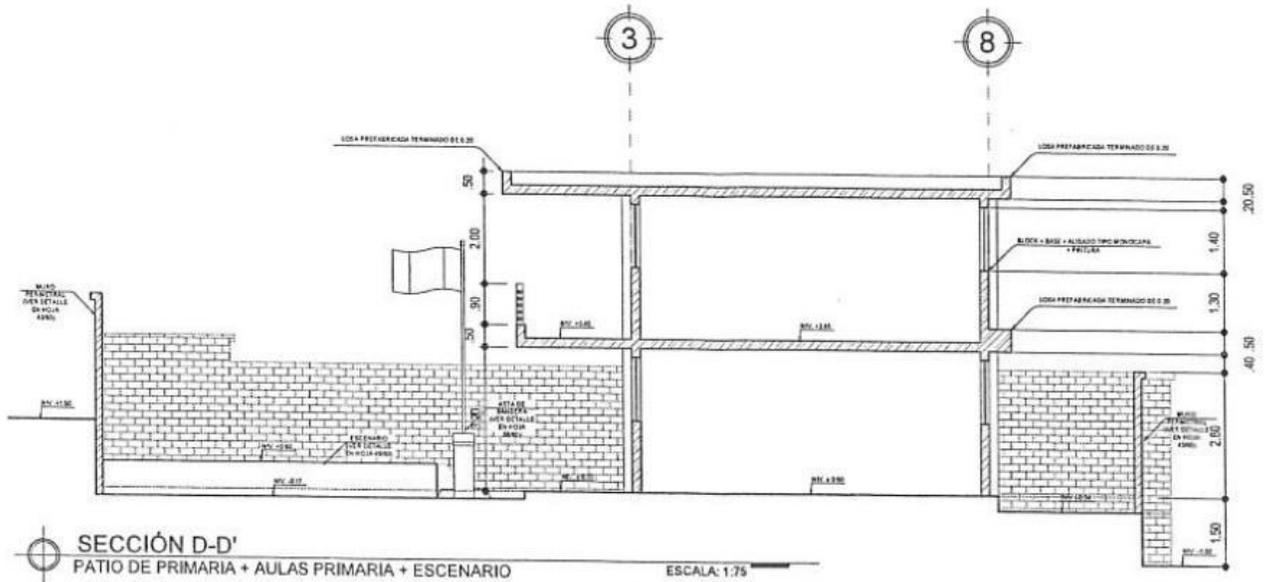
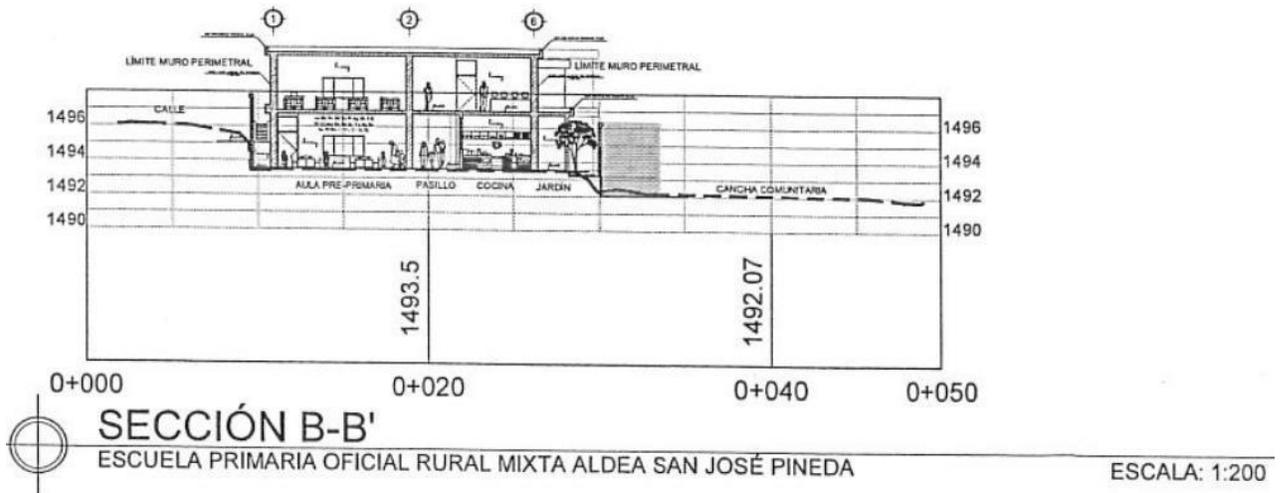
Perfil: Es la intersección gráfica de un plano vertical, siguiendo la ruta sobre una superficie terrestre, es utilizado para el trazo de pendientes de carreteras, canales, vías férreas, drenajes, etc. Se realiza a partir de los datos de campo de altimetría (curvas de nivel) y planimetría.

En los proyectos arquitectónicos es de suma importancia la realización del perfil del terreno, con la finalidad de describirlo de una manera más detallada, ya que en ellos se ve reflejada las diferencias altimétricas de dos o más puntos fijos.



Secciones de Conjunto: Una sección en un diseño arquitectónico suele describir un corte a través del cuerpo de un edificio, perpendicular a la línea del horizonte. En un dibujo, la sección muestra el corte vertical, típico a lo largo de un eje un objeto geométrico o de un edificio.

La sección revela al mismo tiempo sus perfiles interiores y exteriores, el espacio interior y el material, membrana o pared que separa el interior del exterior, proporcionando una vista del objeto que normalmente no se ve. Esta técnica de representación adopta diversas formas y conceptos gráficos, cada uno desarrollado para ilustrar las diferentes formas de conocimiento arquitectónico



3. Procedimiento de la practica:

- Colocar un formato A3 sobre el tablero y realizar margen y cajetín.
- Realizar una sección de conjunto longitudinal y transversal del proyecto asignado
- Indicar en la planta de conjunto la referencia de los cortes que va a realizar, colocando la orientación y el nombre.

PRÁCTICA No. 3: ELEVACIONES

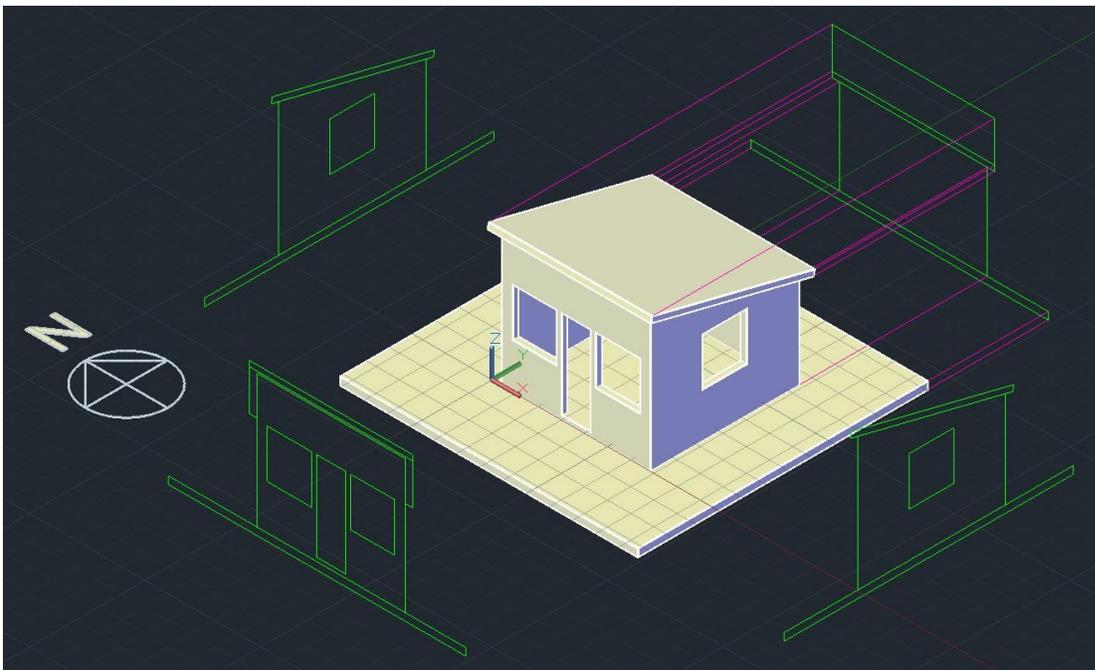
1. Objetivos:

- 1.1 Conocer la importancia de las elevaciones en la arquitectura.
- 1.2 Interpretar correctamente las elevaciones de un juego de planos.
- 1.3 Dibujar una elevación.

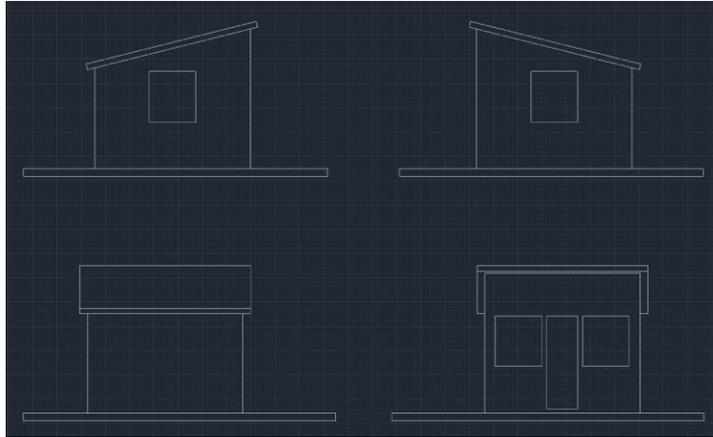
2. Marco Teórico:

Elevación: Definiremos como elevaciones a las proyecciones ortogonales bidimensionales de todas las caras visibles de un proyecto, vivienda o edificio, utilizando la ya conocida proyección ortogonal de puntos. Estas caras se proyectan en planos imaginarios paralelos a la cara en cuestión y por ello, pueden ser representadas mediante planos bidimensionales. Las elevaciones también se denominan fachadas o alzados.

El concepto de las elevaciones puede graficarse en el siguiente esquema:



En el esquema notamos que el norte geográfico está representado en el modelo ya que el nombre de cada cara dependerá de su ubicación geográfica respecto al terreno. El resultado de la proyección de cada cara del ejemplo puede representarse en forma de planos 2D, como se aprecia en la imagen de abajo:



La principal importancia de las elevaciones es que estas nos muestran la forma del proyecto, los materiales empleados en la realización de este y además nos ayudan a entender la relación del proyecto con el contexto. Por norma, las elevaciones se deben nombrar según los puntos cardinales hacia los que apunta cada cara. Los cuatro puntos cardinales base son:

- Norte
- Sur - Este
- Oeste.

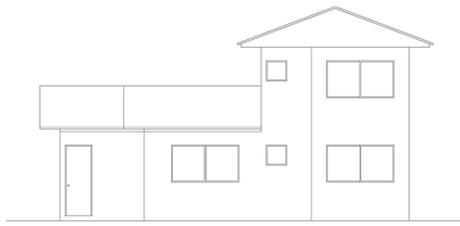
Por lo tanto, las elevaciones se nombran de la siguiente manera:

- Elevación norte / Elevación frontal
- Elevación sur / Elevación trasera
- Elevación oriente / Elevación lateral derecha
- Elevación occidente / Elevación lateral izquierda

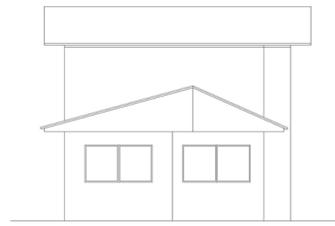
Si aplicamos el concepto general de elevación a un proyecto real a modo de ejemplo, el resultado es el siguiente:



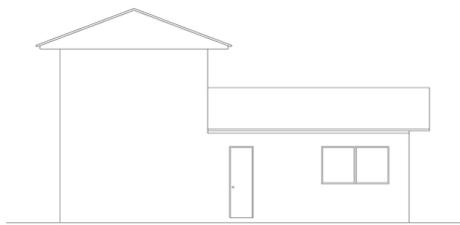
Y como ya sabemos, todas las proyecciones o caras de este se pueden representar en el plano 2D de la siguiente forma:



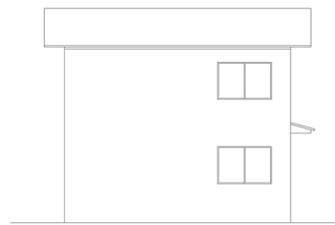
ELEVACIÓN NORTE



ELEVACIÓN ORIENTE

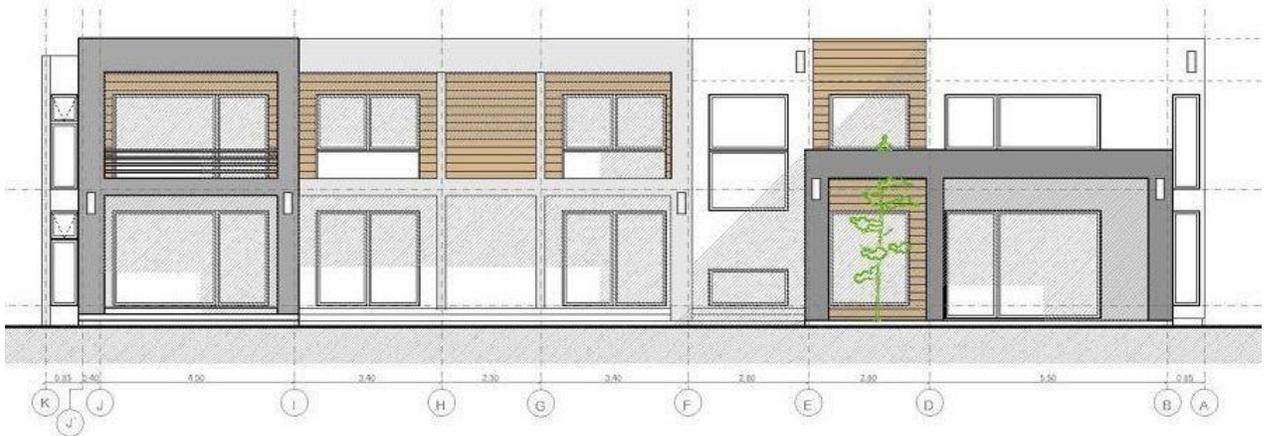


ELEVACIÓN SUR



ELEVACIÓN PONIENTE

Otros ejemplos de elevaciones:





3. Procedimiento de la practica:

- Colocar un formato A3 sobre el tablero y realizar margen y cajetín.
- Realizar una elevación de conjunto longitudinal y transversal del proyecto asignado
- Indicar en la planta de conjunto la referencia de las elevaciones que va a realizar, colocando la dirección y el nombre.

PRÁCTICA No. 4: PERSPECTIVAS CON PUNTO DE FUGA

1. Objetivos:

- 1.1 Interpretar los diferentes tipos de puntos de fuga que se utilizan en el dibujo arquitectónico.
- 1.2 Dibujar una perspectiva, utilizando la técnica de puntos de fuga.

2. Marco Teórico:

Punto de fuga: Un punto de fuga, es el lugar geométrico en el cual convergen las proyecciones dadas en el espacio, no paralelas al plano de proyección. Es un punto impropio, situado en el infinito.

Existen tantos puntos de fuga como direcciones en el espacio. Un punto de fuga correspondiente a una dirección dada en el espacio queda definido mediante la intersección entre el plano de proyección y un rayo con dicha dirección trazado desde el punto de vista.

En una proyección dada, puede haber de uno a tres puntos de fuga para representar las tres direcciones ortogonales correspondientes a los tres ejes espaciales XYZ, según se mantengan paralelas al plano de proyección o se intersequen con él. Estos tres ejes se pueden imaginar como las aristas de un cubo.

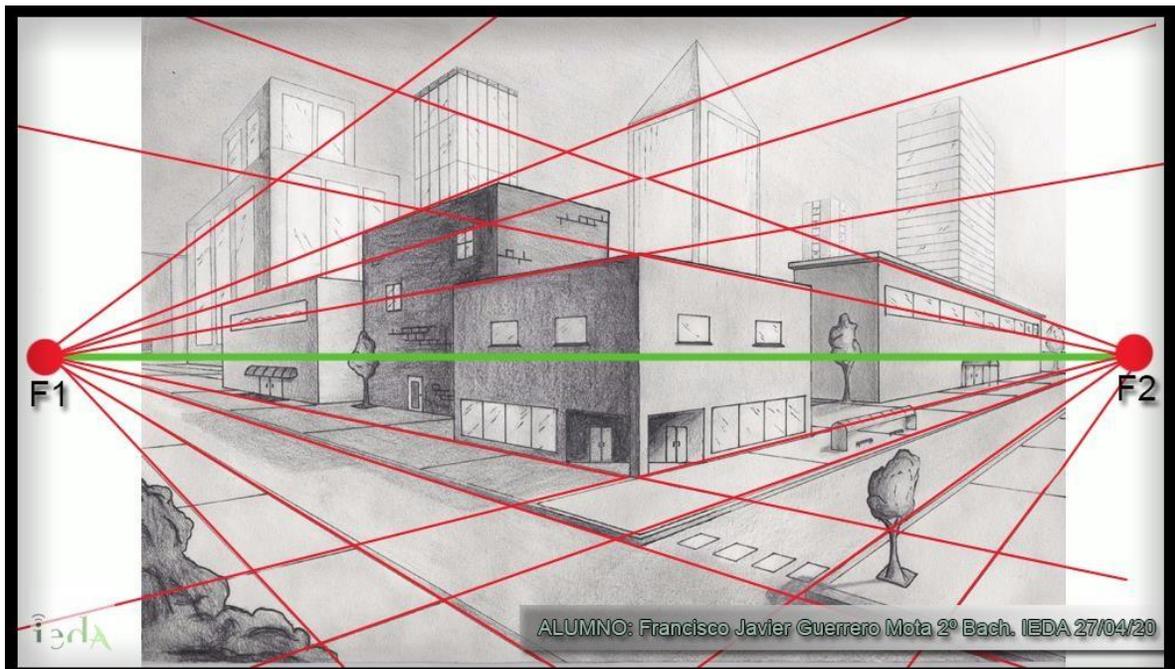
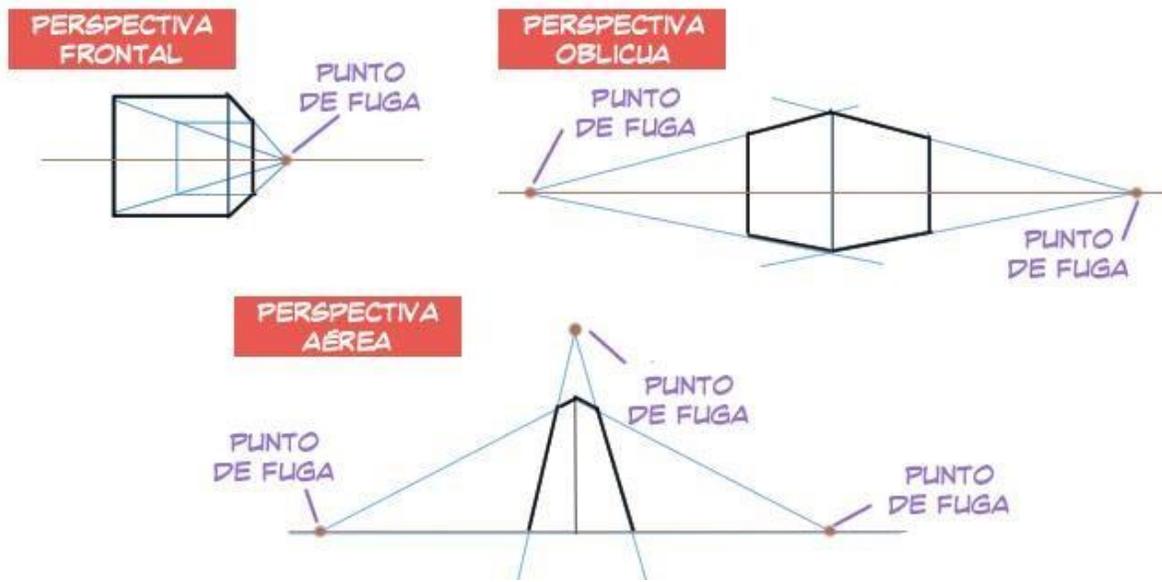
En función de las direcciones de los ejes ortogonales respecto al plano de proyección, las perspectivas se denominan:

- **Perspectiva frontal:** Con un solo punto de fuga sobre el dibujo. Ocurre cuando una de las caras del cubo es paralela al plano de proyección, por tanto, dos ejes del espacio son paralelos al plano de proyección. Las proyecciones de las rectas se verán realmente paralelas en el dibujo.
- **Perspectiva oblicua:** Con dos puntos de fuga. Ocurre cuando el cubo está parcialmente ladeado, y solo un eje espacial es paralelo al plano de proyección. Las rectas con esa dirección se proyectan realmente paralelas en el dibujo.
- **Perspectiva aérea:** Con tres puntos de fuga. Ocurre cuando el cubo está parcialmente ladeado y volcado. Ninguna dirección ortogonal es paralela al plano de proyección.

En el sistema de proyección cónica, las proyecciones de las rectas horizontales convergen siempre en la línea del horizonte; y solamente las proyecciones de las

rectas paralelas al plano del cuadro no poseen un punto de fuga definido, pues también se proyectan realmente paralelas en el dibujo.

Ejemplos sobre los puntos de fuga:





3. Procedimiento de la practica:

- Colocar un formato A3 sobre el tablero y realizar margen y cajetín.
- Realizar una perspectiva con punta de fuga del proyecto asignado.

BIBLIOGRAFÍA

1. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS. *Manual Detallado para Planos Arquitectónicos y Constructivos para Taller de Construcción*. Honduras. 20p.
2. CONRED. *Manual de Uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos –NRD2-*. 13 p.
3. JORGE Sainz. *El dibujo de arquitectura. 1ª Ed.* Editorial NEREA, S.A. España. 1990. 242p.