



Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Especialidad de Construcción

3ro MEDIO GUÍA N°1
INTERPRETACIÓN DE PLANOS

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Aprendizaje(s) Esperado(s)	Contenidos del manual
AE 1: Lee planos de arquitectura de construcción, para interpretar simbologías, dimensiones, formas y diseños de proyectos, considerando las especificaciones técnicas y normativas vigentes.	1.- Elementos que componen un plano 2.-Tipos de Planos: <ul style="list-style-type: none">• Planos de emplazamiento• Plano de Ubicación

Estimado estudiante:

Estamos en una situación en que para cuidar la salud que todos, se encuentra limitado el movimiento fuera de nuestros hogares. Sin embargo no debemos olvidar nuestras responsabilidades y trabajar los contenidos que se tenían previstos para estas semanas.

En este Guía se presentan conceptos básicos, con el fin de que el alumno adquiera los conocimientos para leer e interpretar planos de construcción. Cada uno de los tópicos acá expuestos será abordado de manera teórico-práctica, con la ayuda de ejemplos gráficos con su respectiva explicación para facilitar su comprensión.

Esta Guía tiene por objetivo principal que el alumno lea planos de arquitectura y estructuras de construcción, además de conocer cada una de las partes o elementos que componen un plano.

Todo lo anterior se realiza con la finalidad de que el alumno forme una visión general, sobre los planos de construcción, pudiendo así reconocer, diferenciar e identificar los distintos tipos de planos de un proyecto fácilmente contribuyendo al conocimiento de estos.

Si después de apoyarte en el manual y al realizar la guía, todavía existen dudas, me puedes escribir al correo **luis.ramirez@eiv.cl**

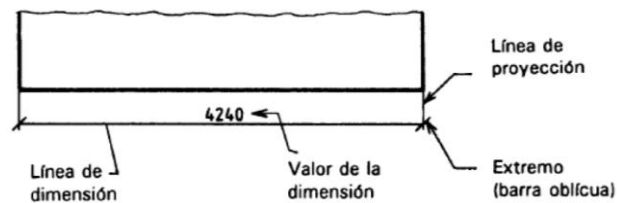
Saludos Cordiales
Luis Ramírez
Profesor de Especialidad



1.- ELEMENTOS QUE COMPONEN UN PLANO.

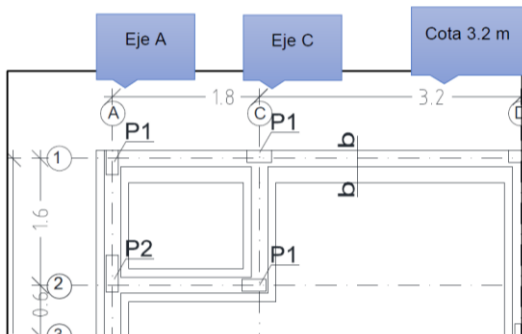
1.1 Cotas: Acotar es el proceso de anotar, mediante líneas, cifras y signos, las medidas de un objeto o un plano.

A menudo, es necesario acotar los planos, aunque estos hayan sido realizados a escala. Debido a que puede ocurrir que al realizar copias del original del plano, estas varíen la verdadera distancia dada en el plano; es decir, que se amplíe o reduzca la copia de un plano sin respetar sus proporciones o bien su escala.



1.2 Ejes: Es una línea imaginaria que implica simetría, pero exige equilibrio. El eje puede llevar límites, alineación de una planta y planos verticales que ayuden a definir un espacio lineal que coincida con el eje. Los ejes necesariamente deben coincidir con la linealidad con que se distribuyan las columnas y pantallas estructurales tantas horizontales como verticalmente en un corte, perfil y planta arquitectónica.

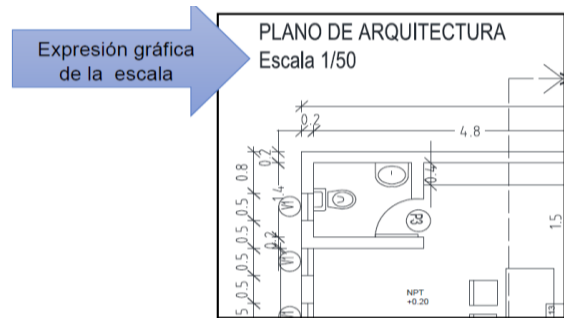
Es importante asignar nombres a los ejes dibujados en los planos de forma ordenada y lógica. Su nomenclatura es la siguiente: los ejes verticales con números y los horizontales con letras o viceversa.



En el ejemplo se muestran ejes y cotas en un plano, donde las medidas están en la unidad de metro y los ejes serán identificados con los números 1 y 2 mientras que las letras de los ejes son A y C.

1.3.- Escala en los planos: Dibujar a escala es dar a cada unidad del plano, una fracción particular de su verdadera magnitud, de su tamaño en la realidad. Para ello, se utiliza un instrumento que permite tal conversión gráfica el escalímetro.

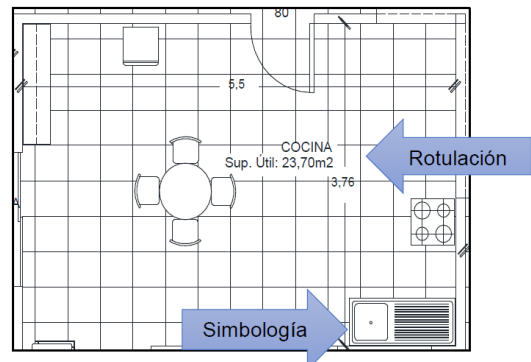
Todas las escalas se expresan mediante dos números. Por ejemplo una escala de reducción 1:100, si tomamos un metro real del edificio y lo dividimos en 100 veces da como resultado 1cm, esto quiere decir, que por cada centímetro que dibuje en el papel representara 1 metro del edificio real.



1.4.- Información en los planos: El texto escrito en los planos, se utiliza de diferente forma, dependiendo según sea el tipo, por ejemplo, en los planos de detalle, la información escrita hace referencia al tipo de material o terminaciones utilizadas; en cambio, en la planta de arquitectura, indicarán las superficies y el nombre de cada dependencia.

Existen dos formas básicas de insertar información mediante texto en los planos:

- Rotulación de texto en el dibujo: se puede indicar la superficie en metros cuadrados de un determinado espacio y a la vez el nombre de cada dependencia.
- Leyenda de símbolos: explica mediante texto el significado de cada una de los símbolos utilizados.





Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Especialidad de Construcción

1.5.- Simbología usada en los planos de construcción

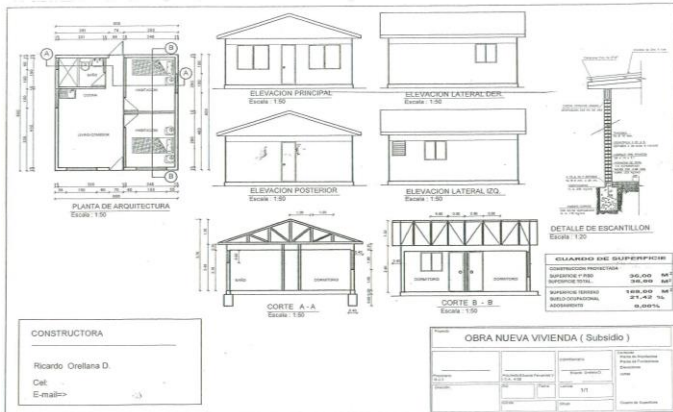
A continuación, se presentan las simbologías usadas en los planos de Arquitectura, las cuales en su mayoría, se encuentran disponibles en las normativas asociadas a cada especialidad.

SIMBOLOGÍA DE ARQUITECTURA	Línea de contorno visible		Línea de corte	
	Nivel de piso terminado	NPT +0.20	Puertas	
	Línea de cotas		Ventanas	
	Línea de contornos proyectados		Mobiliario	
	Línea de ejes			

2.- TIPOS DE PLANOS

Para la ejecución o estudio de cualquier proyecto de construcción, serán necesarios una gran cantidad de planos, los cuales contendrá información específica acerca de la forma, dimensiones y/o materialidades de una obra.

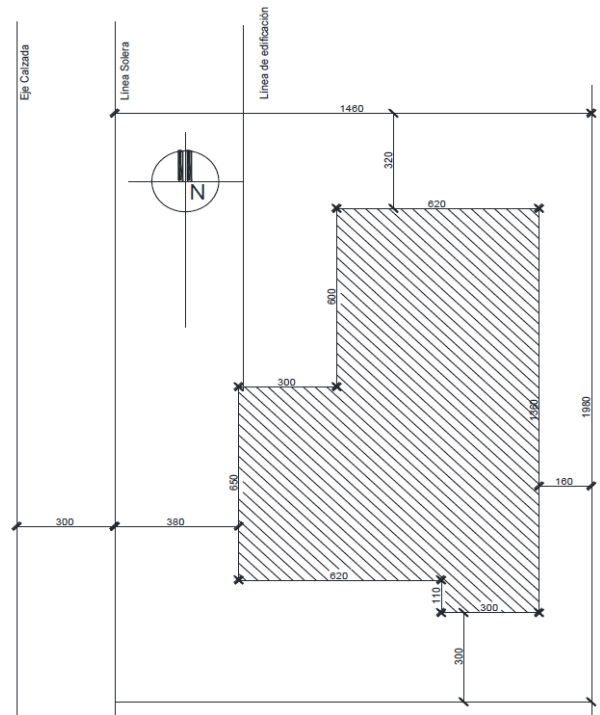
- Planos de emplazamiento
- Plano de Ubicación
- Plano de Estructura de Fundación
- Plano de Detalle de Fundación
- Plano de estructuras (Losa)
- Plano de Arquitectura
- Plano de Elevaciones de Arquitectura
- Plano de Corte de Arquitectura
- Plano de Escantillón
- Plano de Detalle
- Plano de techumbre



2.1.- Plano de Emplazamiento

Elemento de un plano de arquitectura, el cual describe las dimensiones del terreno en donde se va a construir, y así emplazar la planta de edificación. Además de denominar la calle principal, el eje de la calzada, la línea de edificación y el norte correspondiente.

Este elemento nos señala la distancia de deslinde de la edificación, y por lo general esta es achurada.



2.2.- Plano de Ubicación

Conforma parte de la lámina de arquitectura, este plano indica la posición relativa de la construcción con respecto a lo que lo rodea. El plano debe indicar la orientación, alledor circundantes, la silueta de la construcción etc., además debe señalar el norte.





Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Especialidad de Construcción

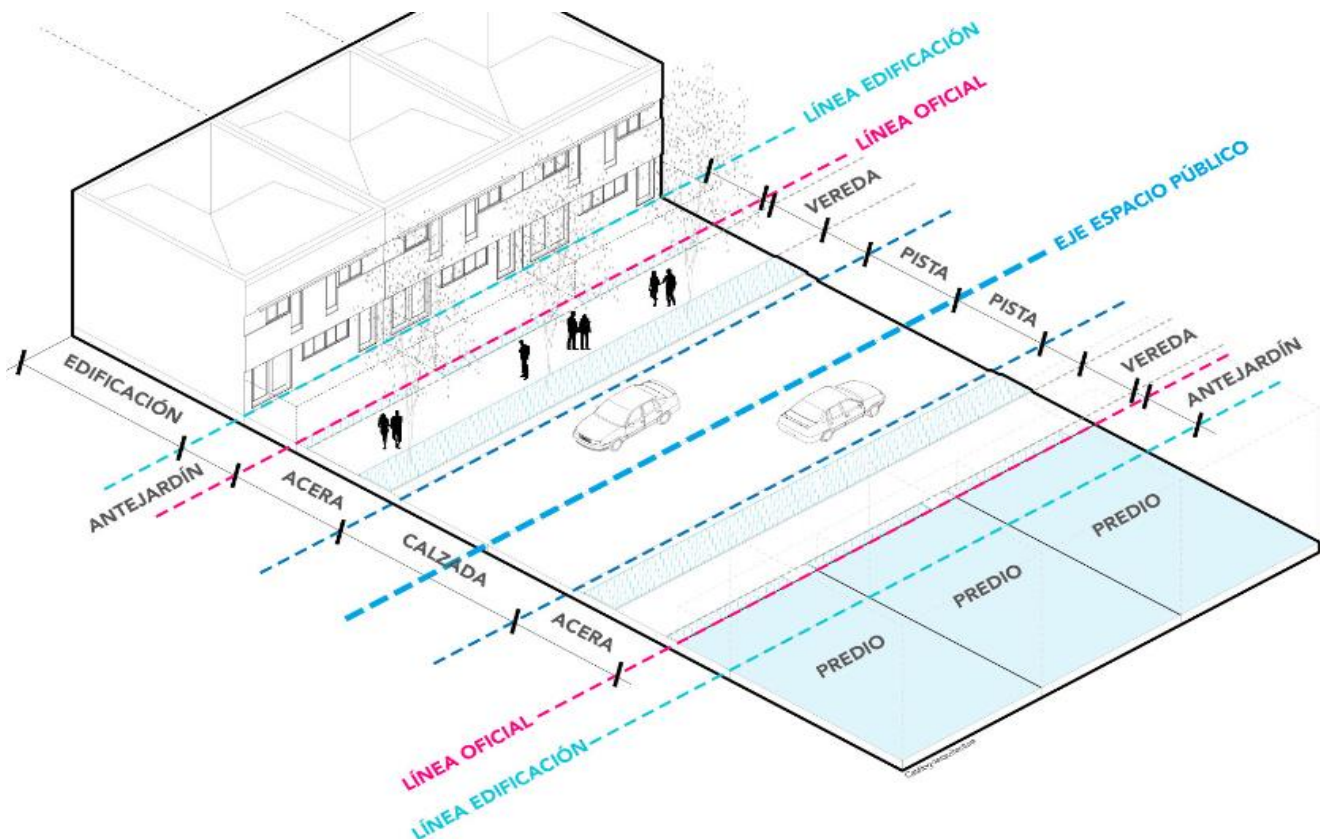
3.- Conceptos de edificación según la OGUC.

Se explican las implicancias de las líneas oficiales, las líneas de edificación y los conceptos claves de las vías.

El Artículo 2.3.1. La red vial pública será definida en los Instrumentos de Planificación Territorial correspondientes, fijando el trazado de las vías y su ancho, medido entre líneas oficiales, lo que se graficará en el plano respectivo.

- **Línea oficial:** Línea oficial la línea indicada en el plano de instrumento de planificación territorial entre propiedades particulares y bienes de uso público o escrituras de uso público.
- **Línea de edificación** la señalada en el instrumento de planificación territorial a partir de la cual se podrá levantar la edificación en un predio.
- **Acera** parte destinada principalmente para circulación de peatones separada de la circulación de vehículos.

- **Vía:** Espacio destinado a la circulación de vehículos motorizados y no motorizados y o peatones Calzada parte de una vía destinada a la circulación de vehículos motorizados y no motorizados.
- **Predio:** Denominación al referirse a los sitios lotes terrenos parcelas juntos y similares de dominio público o privado.
- **Vereda:** Área pavimentada de la acera destinada al uso peatonal.
- **Antejardín:** Espacio entre la línea oficial y la línea de edificación regular el instrumento de planificación territorial.
- **Eje de espacio público:** También llamado eje de calzada, y corresponde a la separación de las vías de tránsito en la calzada.
- **Edificación:** Superficie construida





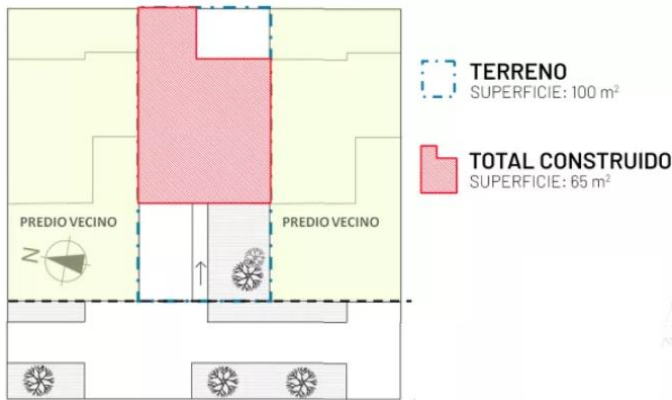
Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Especialidad de Construcción

- **Coefficiente de Constructibilidad:** Este concepto definido en la Ordenanza de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C) correspondiente a la superficie máxima a construir representada a través de un factor.

En este concepto podemos conocer:

- Comprobar si nuestra construcción cumple con lo establecido según el certificado de informes previos, en donde nos indica el factor máximo de construcción.**

Ejemplo: Según los datos del **Certificado de Informes Previos (C.I.P)** de la comuna de Viña del mar, en el sector de Miraflores alto el coef. Constructibilidad es de **3**.



Tenemos un terreno de 100 m² en el cual existe una superficie total construida de 65 m².

Para calcular el Coef. Constructibilidad entonces **dividimos** la **superficie total construida** por la **superficie del terreno**.

$$\frac{\text{Total construido}}{\text{Total Terreno}} = \frac{65\text{m}^2}{100\text{m}^2} = 0,65$$

Por lo tanto como nuestro resultado 0,65 es inferior a 3, es posible construir ya que no excedemos el máximo exigido en el sector.

- Determinar el máximo construible según el factor de Constructibilidad.**

Ejemplo: Tenemos un terreno de 100m² en el cual tiene un factor de Constructibilidad de 3 según **C.I.P**, por lo tanto el máximo construible en ese terreno o predio es:

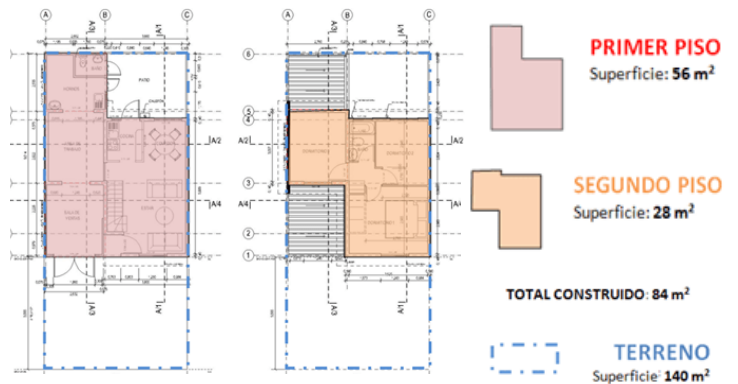
$$100 \times 3 = 300\text{m}^2 \text{ totales (Repartidos en varios pisos, lo cual se obtiene según el coef. Ocupación de suelo)}$$

- **Ocupación de suelo:** Este concepto definido en la O.G.U.C. corresponde al **máximo construible** en una propiedad en el nivel declarado como **primer piso**.

En este concepto podemos conocer

- Comprobar si nuestra construcción cumple con lo establecido según el certificado de informes previos, en donde nos indica el % máximo de construcción en el 1er piso**

Ejemplo: Según los datos del C.I.P de la comuna de Quilquú, en el sector "Los Pinos" el % de Ocupación de suelo es de **70%**.



Tenemos un terreno de 140 m² en el cual existe una vivienda de dos pisos.

Para calcular el Coef. Ocupación entonces **dividimos** la **superficie 1er piso** por la **superficie del terreno**.

$$\frac{\text{Total 1er piso}}{\text{Total, Terreno}} = \frac{56\text{m}^2}{140\text{m}^2} = 0,4 \times 100 = 40\%$$

Para ser representado en porcentaje, se multiplica el resultado por 100 y se obtienen, según el ejemplo un 40 %

Por lo tanto, como nuestro resultado 40% es inferior al 70%, es posible construir ya que no excedemos el máximo permitido para construir en el 1er piso.

- Determinar el máximo de ocupación de suelo en 1er piso, según el % establecido en el C.I.P.**

Ejemplo: Tenemos un terreno de 140m² en el cual tiene un % de ocupación de suelo de un 70% según C.I.P, por lo tanto, el máximo que podemos ocupar en el 1er piso es:

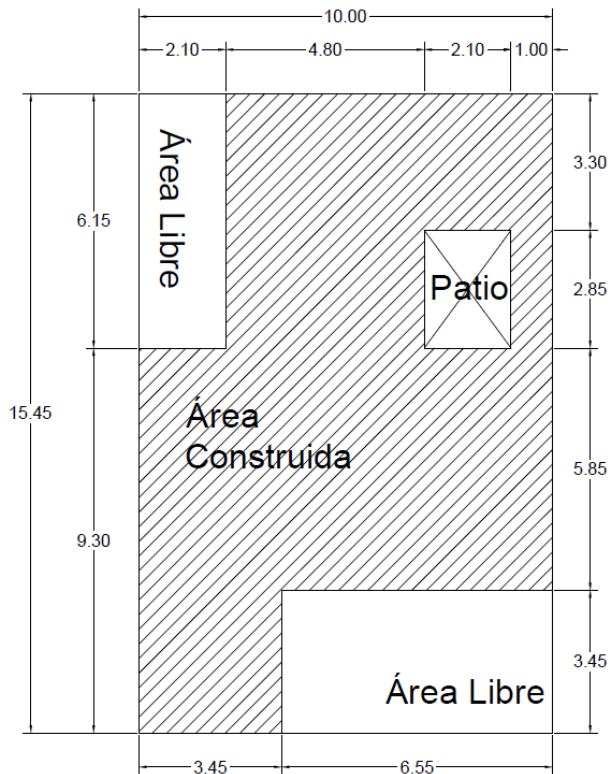
$$140 \times 0,70 = 98\text{m}^2 \text{ en 1er piso (convertir 70/100: 0,70)}$$



Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Especialidad de Construcción

ACTIVIDAD:

1.- Calcular la superficie de terreno y superficie construida.



2.- Análisis de Caso

En la Constructora Novoa ha llegado Juan Pablo Soto, alumno en práctica de E.I.V, quien llega como ayudante en la oficina técnica.

En su primer día a Juan Pablo, se le solicita revisar el proyecto y determinar el "Coeficiente de Constructibilidad y Ocupación de Suelo".

Antecedentes para el estudio del proyecto:

1. El predio tiene 15,45m de largo por 10 m de ancho (Plano de emplazamiento)
2. El Predio se encuentra emplazado en un lugar que cuenta con las siguientes características según Certificado de Informes Previos:
 - Coeficiente de Constructibilidad es de 2
 - Coeficiente de Ocupación de Suelo es 0,50