



Escuela Industrial Superior de Valparaíso  
Especialidad de Construcción

## MANUAL 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"><li>• Planos de emplazamiento</li><li>• Plano de Ubicación</li><li>• Plano de Estructura de Fundación</li><li>• Plano de Detalle de Fundación</li><li>• Plano de estructuras (Losa )</li><li>• Plano de Arquitectura</li><li>• Plano de Elevaciones de Arquitectura</li><li>• Plano de Corte de Arquitectura</li><li>• Plano de Escantillón</li><li>• Plano de Detalle</li><li>• Plano de techumbre</li></ul>

### 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.

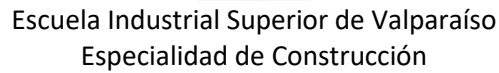
En este Manual se presentan conceptos básicos, con el fin de que el alumno adquiriera los conocimientos para leer e interpretar planos de construcción. Cada uno de los tópicos acá expuestos será abordado de manera teórico-práctica, con la ayuda de ejemplos gráficos con su respectiva explicación para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

Este manual 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 [luisramirez50@gmail.com](mailto:luisramirez50@gmail.com).

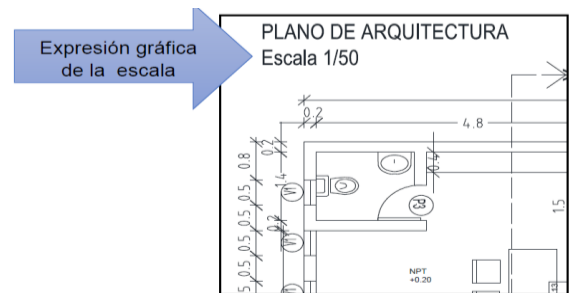
Saludos Cordiales  
Luis Ramírez  
Profesor de Especialidad



### 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 papal 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:

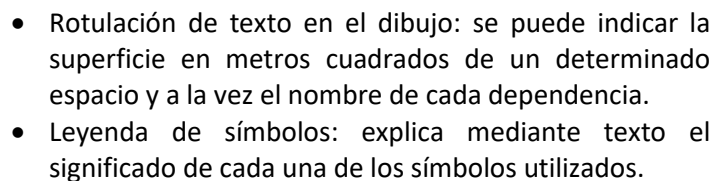


Diagrama de planta de una cocina con mobiliario y simbología. El espacio está dividido por una pared superior y una pared inferior. En el centro hay una isla con una pizarra blanca y una silla. A la izquierda hay una zona con una pizarra blanca y una silla. A la derecha hay una zona con una pizarra blanca y una silla. En la parte superior hay una zona con una pizarra blanca y una silla. En la parte inferior hay una zona con una pizarra blanca y una silla. El texto "COCINA" y "Sup. Útil: 23,70m2" están en el centro. Las dimensiones "5,5" y "3,76" están indicadas. Hay flechas azules con el texto "Rotulación" y "Simbología".



## 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	- · - · -		

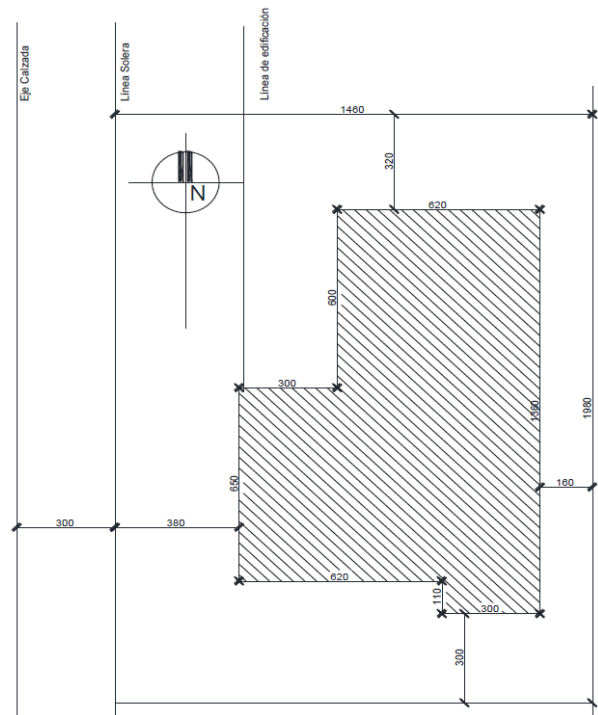
### 2.- TIPOS DE PLANOS

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

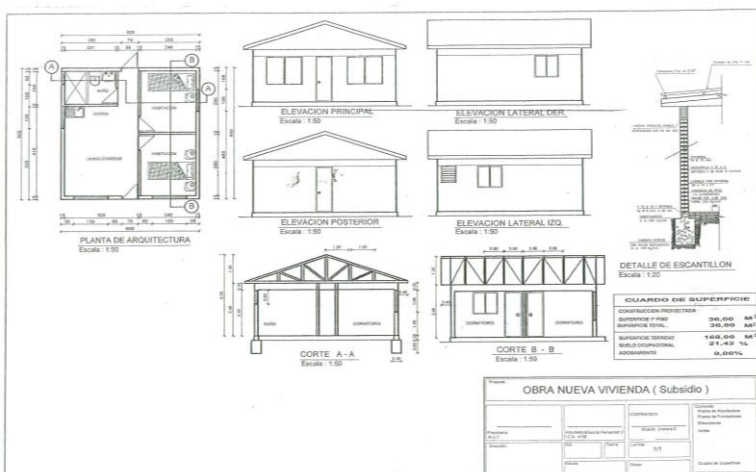
Elemento de un plano de arquitectura, el cual describe las dimensiones del terreno en donde se va a construir, y así emplazar la planta de edificación. Además de denominar la calle principal, el eje de la calzada, la línea de edificación y el norte correspondiente.

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, calles circundantes, la silueta de la construcción etc., además debe señalar el norte.

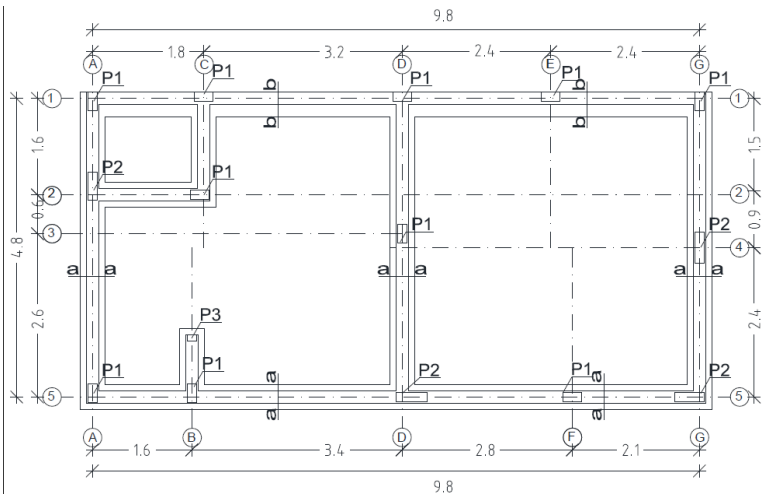




Escuela Industrial Superior de Valparaíso  
Especialidad de Construcción

### 2.3.- Plano de Estructura de Fundación

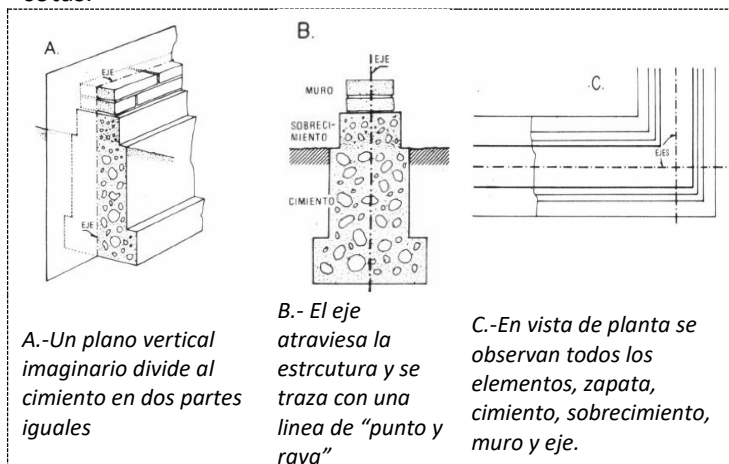
Este plano es necesario para la ejecución de la estructura soportante de la edificación, que corresponde a los cimientos o fundaciones. Lo constituye una planta de cimientos dispuesta con línea continua y los ejes que se encuentran dispuestos con líneas de punto y raya. Los ejes son señalados por números y letras, en donde se especifica por medio de cotas, la distancia entre cada eje, para así facilitar la interpretación y finalmente la construcción.



En la lámina podemos encontrar los siguientes elementos, que nos ayudarán a comprender e interpretar el plano:

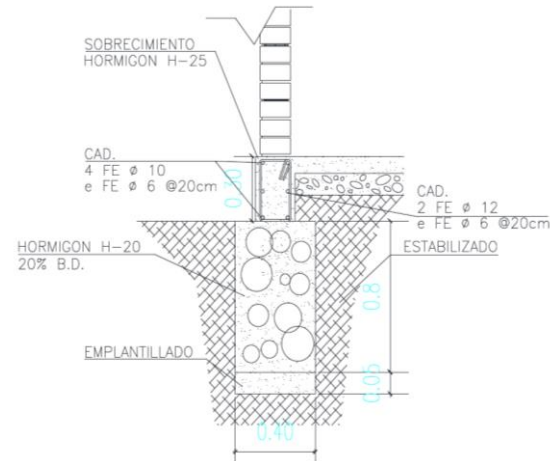
El plano de ejemplo tipo de planta de fundaciones contiene:

- P1, P2, P3. Son los diferentes tipos de pilares en la estructura.
- Los cortes A y B en los ejes verticales y horizontales que servirán para indicar los detalles de la fundación.
- Ejes del A-G y del 1-5 y las dimensiones a través de cotas.



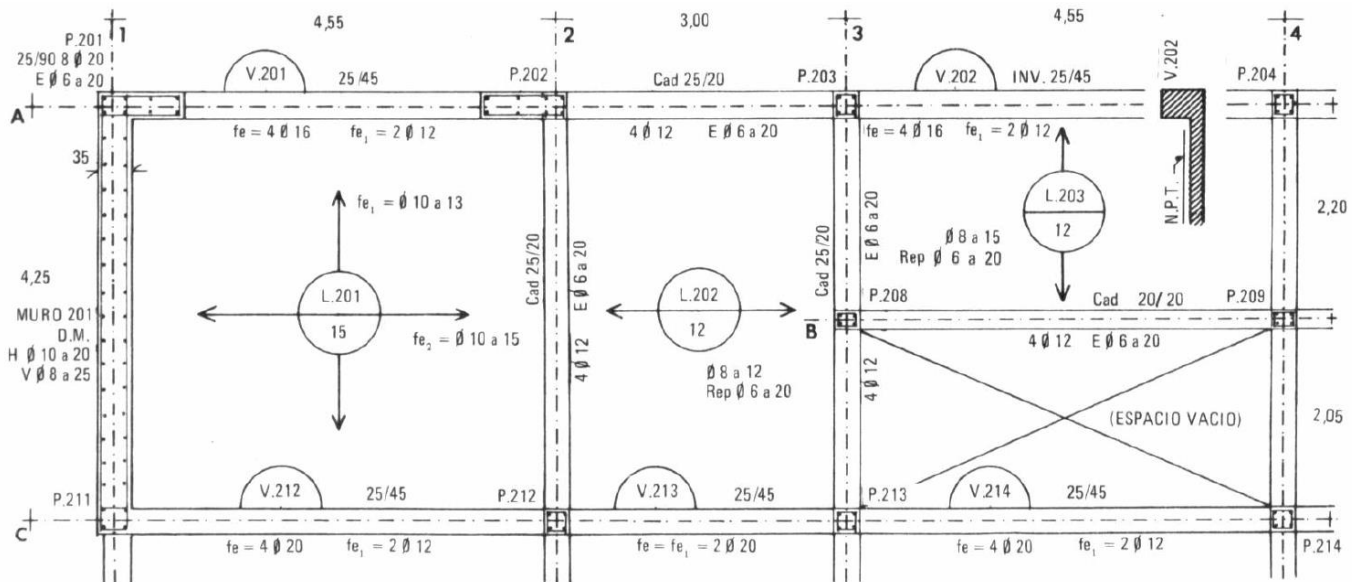
### 2.4.- Plano de Detalle de Fundación

El detalle de fundación, especifica los materiales a utilizar, junto con las dimensiones más concretas de muros, cimientos, sobrecimientos, emplantillado y radieres.





Escuela Industrial Superior de Valparaíso  
Especialidad de Construcción



Por lo general hay un plano por cada piso que corresponde a los elementos horizontales (vigas, losas, cadenas) ubicados en el cielo de este piso. Los pilares aparecen allí en secciones con indicación de las barras principales.

Las vigas (V), las losas (L) y los Pilares (P) se muestran empleado cifras cuya centena corresponde al nivel de edificio. Por ejemplo el primer piso los números de van de 100 a 199; el segundo piso de 200 a 299 y así para los subterráneos se usan números negativos.

Cada serie de elementos losas, vigas, Pilares pueden enumerarse de manera correlativa L201, L202; etc. ; V201; V202; etc. Como se ve en Plano, correspondiéndole un número diferente a cada losa, pilar y viga del edificio

Cad	Cadena
E	Estribo
E.D.	Estribo doble
D.M.	Doble Malla
V	Vertical
H	Horizontal
Fe	Barra de acero

Abreviaturas

Las vigas se indican con su Fe un resumen de las barras de acero inferiores Fe1 o Fe'.

En las losas cruzadas se denomina Fe1 a la armadura principal y Fe2 a la secundaria.

Al lado del número de las vigas y cadenas se indican sus dimensiones en centímetros, colocando primero el ancho y luego el alto. En las losas aparece debajo del número, dentro del círculo, el espesor en centímetro. En los pilares se ponen también sus dimensiones al lado del número.

En resumen las abreviaturas del plano de estructuras son:

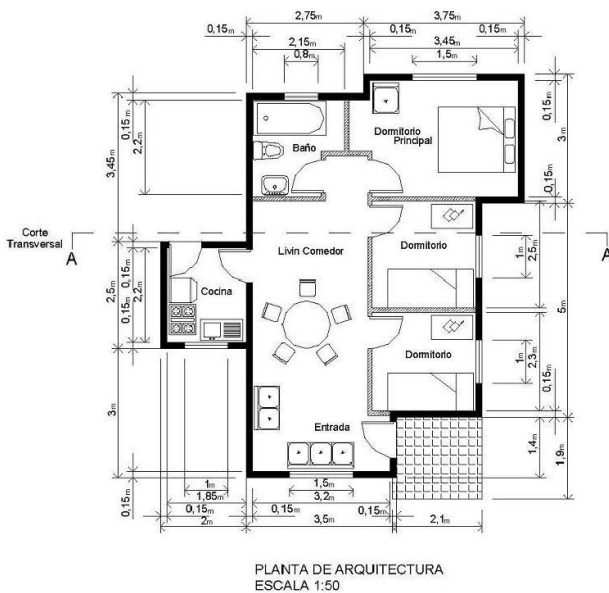
<b>P201:</b>	Pilar n°201, ubicado en el segundo piso del edificio. Su sección mide 25x90cm. Su armadura principal es de 8 barras de 20mm. de diámetro. Sus estribos son de 6 mm. de diámetro a 20 cm de distancia.
<b>V201</b>	Viga de 25 cm de ancho por 45 cm de alto ubicada en el cielo de segundo piso en el eje A-A del edificio. Tendrá en su parte inferior 4 barras de 16 mm de diámetro y en su cara superior dos barras de 12 mm cuyo detalle se indica en el dibujo aparte que se verá más adelante
<b>V202 INV</b>	Viga de igual sección que la anterior pero en posición <b>invertida</b> en este caso, más alta que lo normal. La manera más clara de señalarlo es dibujando sobre ella un pequeño corte de la misma escala donde aparece su posición en relación con el <b>N.P.T.</b> (nivel de piso terminado)
<b>MURO 201</b>	Es un muro de hormigón armado de 35cm de espesor y 4.5 m de largo. Lleva doble malla de acero, de manera que sus barras verticales son de 8 mm de diámetro, colocadas a 25 cm de distancia y su barra horizontal es de 10 mm a 20 cm de distancia. Las segundas van cerca del moldaje y las primeras hacia el interior.
<b>L201</b>	Losa cruzada de 15 cm. de espesor, con su enfierradura principal (colocada más cerca del moldaje), formada por barras de 10 mm. de diámetro, a 13 cm. de distancia (no sabemos aún si todas o algunas de ellas van dobladas o levantadas en sus extremos) Las otras barras resistentes, inmediatamente sobre las anteriores, son también de 10 mm. pero a 15 cm. de distancia.
<b>L202</b>	Losa sencilla de 12 mm. de espesor. Su armadura resistente está formada por barras de 8 mm. de diámetro a 12 cm. de distancia. En la dirección opuesta lleva barras de repartición de 6 mm. a 20 cm de distancia.
<b>Cad 25/20</b>	Las cadenas por lo común no se numeran, porque no necesitan planos de detalle, ya que todas las indicaciones van en el mismo lugar que ocupan en la planta. En este caso el ancho de la cadena es de 25 cm. y el alto de 20 cm. Se indica en seguida el número de diámetro de las barras principales y el diámetro y distancia de los estribos.



Escuela Industrial Superior de Valparaíso  
Especialidad de Construcción

## 2.6.-Plano de Arquitectura

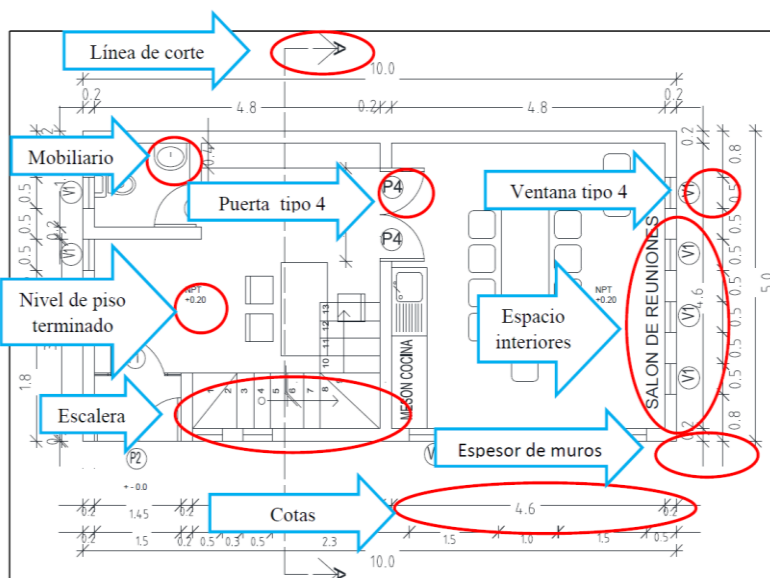
Especifica la forma de una edificación, con sus dimensiones. También muestra los componentes de ésta (ventanas, puertas, etc.), además de señalar con formas o rotulación, cada espacio o habitación (dormitorios, cocina, baño, living-comedor, bodegas etc.)



En el plano se especifica el ancho de muros o tabiques, de los cuales estará compuesta la estructura, junto con las dimensiones interiores y exteriores de esta.

Dentro del plano de arquitectura se especifica un corte transversal denominado con letras (A – A), o longitudinal (B – B); el cual servirá para mostrar el interior de la edificación.

En el siguiente ejemplo se detallan los elementos que componen la planta del primer piso de una vivienda.



## 2.7.- Plano de elevación

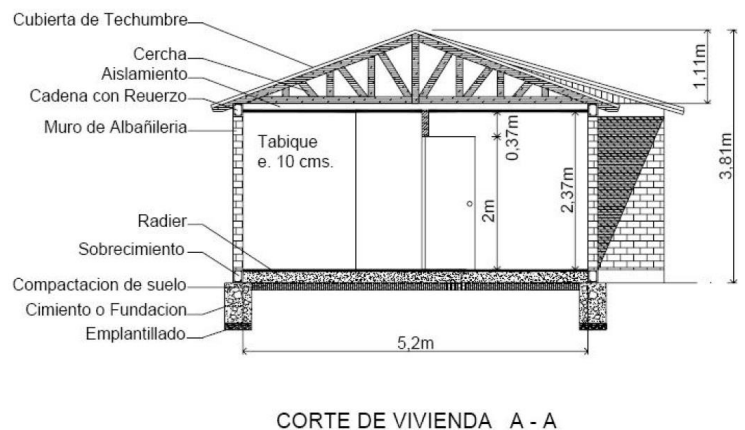
Generalmente las vistas de un plano muestran una mirada de frente hacia la edificación y los materiales de revestimiento. El objetivo principal, es mostrar las fachadas principales y laterales de la edificación con el afán de crear una imagen visual del proyecto en 2 dimensiones.



## 2.8.- Plano de corte de Arquitectura

Contienen información relacionadas con las alturas de la edificación. Su finalidad es entregar una visión de acuerdo de la diferencia de niveles, indicándose de preferencia números de pisos, alturas de piso a cielo terminado y en obra gruesa. Están constituidos por dos cortes, uno de preferencia transversal y el otro longitudinal, ambos deben permitir una visión completa de la distribución interna a través de toda su extensión.

Además, muestra los tipos de materiales que serán utilizados en la construcción futura de esta, desde el tipo de terminaciones de techumbres, cerchas, cielo, muros, hasta terminaciones de pisos etc.

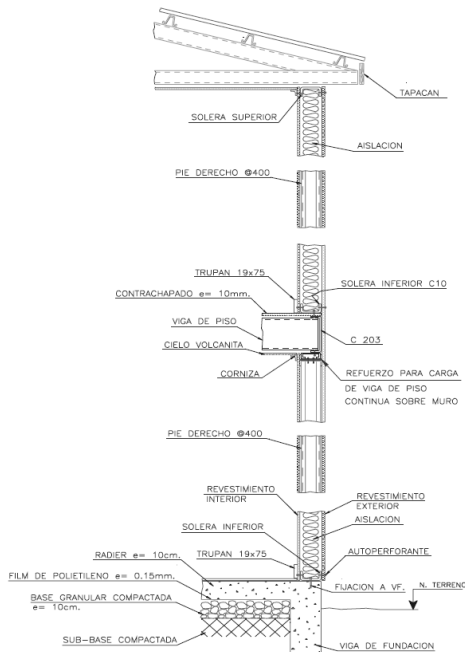




Escuela Industrial Superior de Valparaíso  
Especialidad de Construcción

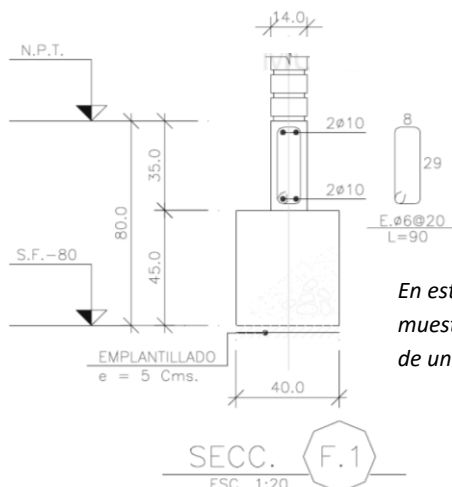
## 2.9.-Plano de Escantillón

Corte escantillón es aquella lámina que, describe detalles constructivos de la edificación, a partir de un corte, donde se detallan cada uno de los materiales, de los elementos presentes en dicho corte, que generalmente va desde el emplantillado hasta la techumbre, donde cada uno de los materiales debe ir claramente señalado.



## 3.- Plano de detalle

Estos pueden componer los planos de todas las especialidades como arquitectura, estructura e instalaciones, ya que serán los planos encargados de mostrar con más detalles algunas partes importantes de la edificación por ejemplo, un detalle de encuentro muro-viga o un detalle de anclaje, detalles sobre todos materialidades o ejecución etc.



En este caso se muestra el detalle de una fundación

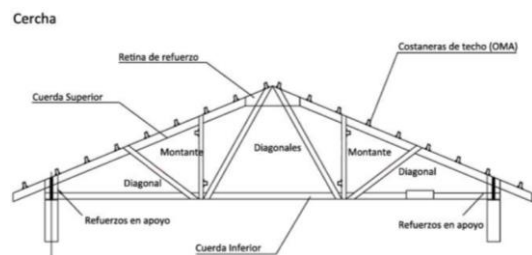
## 3.1- Plano de cubierta

Este es parte de los planos de arquitectura y su función es mostrar la forma de la cubierta de la edificación, indicando claramente y con números las pendientes para el escurrimiento de las aguas lluvias, como también las canalizaciones de estas con sus respectivas bajadas de aguas lluvias.

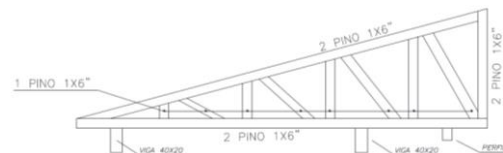
Este es parte de los planos de arquitectura y su función es mostrar la forma de la cubierta de la edificación, indicando claramente y con números las pendientes para el escurrimiento de las aguas lluvias, como también las canalizaciones de estas con sus respectivas bajadas de aguas lluvias.



Otro elemento de importancia que aparece en la lámina, son las diferentes cerchas que serán montadas en esta estructura, designadas con la nomenclatura cercha C1, cercha C2, cercha C3 y cercha C4.



Cercha de dos aguas



Cercha de 1 agua