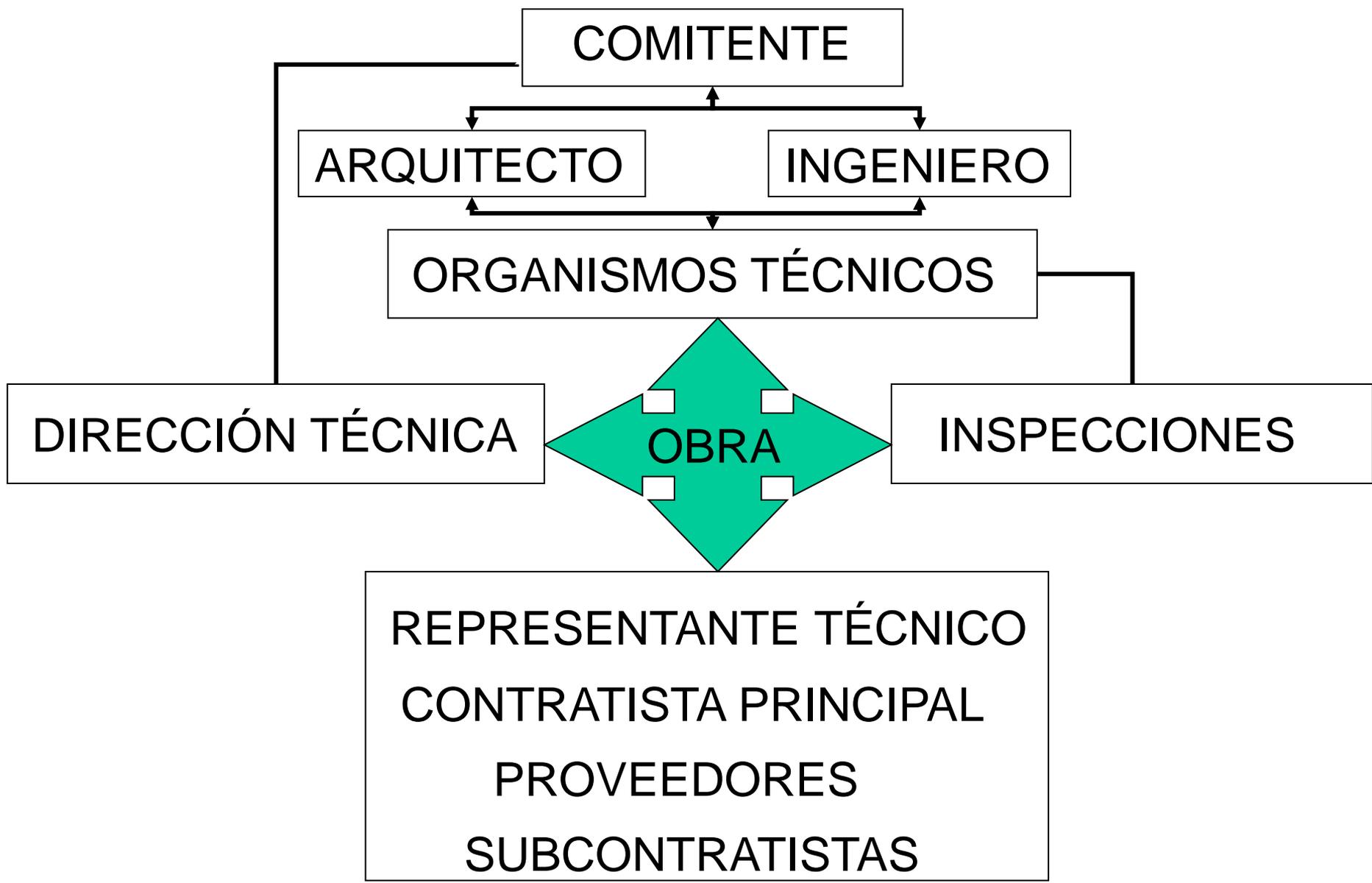


INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

CONSEJO
PROFESIONAL DE
INGENIEROS,
ARQUITECTOS,
AGRIMENSORES Y
GEÓLOGOS
Decreto Ley 3485/63
RESOLUCIÓN: N° 105.-



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TÍPICA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN



INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

- **FUNCIONES DEL PROYECTISTA:**

1) Preparar el conjunto de elementos gráficos y escritos que definen con precisión el carácter y finalidad de la obra. Confecciona los planos generales del proyecto, planos de construcción y de detalles; memoria descriptiva; pliego de condiciones y presupuesto.-

2) Gestionar la aprobación previa del proyecto, ante las autoridades correspondientes.-

INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

FUNCIONES DEL CALCULISTA:

- 1) Confeccionar el Proyecto y Cálculo de la estructura; memoria descriptiva; pliego de condiciones y cómputos métricos.-
- 2) Gestionar la aprobación previa de los cálculos de estructura ante las autoridades correspondientes.-

INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

FUNCIONES DEL DIRECTOR TÉCNICO:

- 1) Gestionar la aprobación, ante las autoridades correspondientes, de la documentación técnica.-
- 2) Controlar la fiel interpretación de los planos y documentación técnica que forma parte del proyecto.-
- 3) Realizar el estudio de propuestas.-
- 4) Supervisar la correcta ejecución de los trabajos.-
- 5) Asentar las instrucciones y órdenes de servicio en el libro de obra, vigilando el estricto cumplimiento de las mismas.-
- 6) Confeccionar los certificados para efectuar los pagos parciales y liquidación y ajuste final.-
- 7) Presentar y gestionar la aprobación de los planos conforme a obra.-

La **DIRECCIÓN TÉCNICA DE ESTRUCTURA** puede realizarla el Director Técnico, o el Calculista. En este último caso, se debe dejar expresa constancia de ello.-

INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

REPRESENTANTE TÉCNICO: Habilita a una Empresa para desarrollar actividades relacionadas con su profesión.-

Sus funciones:

- 1) Conducir personalmente la obra, vigilando el proceso de la misma.-
- 2) Controlar la calidad y composición de los materiales.-
- 3) Preparar el Plan de Trabajo.-
- 4) Verificar las condiciones de seguridad e higiene del personal obrero.-
- 5) Asegurar el cumplimiento de las órdenes de servicio.-
- 6) Gestionar la realización de las inspecciones municipales, previa autorización del Director Técnico.-
- 7) Verificar el cumplimiento de los reglamentos de edificación.-
- 8) Asumir la responsabilidad técnica que las disposiciones legales le asignan al constructor.-

INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

El profesional es **CONDUCTOR DE OBRA** cuando la ejecución de la misma se realiza por el sistema de administración.

Asume las funciones del Representante Técnico, correspondiéndole además:

1. Intervenir en la contratación, distribución y destino del personal obrero.-
2. Intervenir en la provisión de materiales.-
3. Intervenir en la provisión de enseres, maquinarias, herramientas, etc..-
4. Verificar el cumplimiento de las leyes sociales.-

INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

- Cuando el profesional es Empresario en la ejecución de la obra, tomando a su cargo el riesgo económico de la construcción, asume las funciones del CONDUCTOR DE OBRA, con todas las obligaciones y responsabilidades señaladas en el Art. 6º, además de las que le son propias por el carácter de Empresario.-

INSPECCIÓN DE OBRA

- Actividad específica de control que realiza un **organismo oficial** en forma permanente en relación al lapso de ejecución de una obra para garantizar plenamente que esta se realice de conformidad con las normas técnicas, los planos, especificaciones, presupuestos, y demás documentos técnicos que constituyen el proyecto correspondiente y que asimismo se respeten las normas de seguridad
- A través de la figura del **inspector de obra** la Administración Pública ejerce sus prerrogativas de control y fiscalización de los trabajos, teniendo amplias facultades para ejercer un poder de vigilancia sobre lugares, cosas y personas afectadas o relacionadas con la materialización de la obra, comprendiendo también a los trabajos para verificar su adecuada realización.

INTEGRACIÓN HUMANA EN LA CONSTRUCCIÓN

- **SOBRESTANTE DE OBRA**
- **CAPATAZ O ENCARGADO DE OBRA**
- **OBRAERO ESPECIALIZADO**
- **OBRAERO**
- **AYUDANTE**
- **SUBCONTRATISTAS**

RELACIÓN DE PERSONAL EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

- **1 CAPATAZ CADA 25 OBREROS**
- **1 CAPATAZ GENERAL CADA 5 CAPATACES**
- **1 JEFE DE OBRA CADA 4 CAPATACES GENERALES**
- **1 INGENIERO DE OBRA CADA JEFE DE OBRA**



**INTEGRACIÓN
HUMANA EN LAS
OBRAS**

**RELACIÓN
“REAL”**

DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**
- DOCUMENTACIÓN ESCRITA**
- PLANILLAS TECNOLÓGICAS**
- CÓDIGOS**
- LEY DE OBRA PÚBLICA PROVINCIAL**

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

➤ Según tipo de obra

- **Planos generales**

 - planimetría

 - plantas, cortes y fachadas

 - plantas de estructura

 - planillas de cálculo

- **Planos de detalles constructivos**

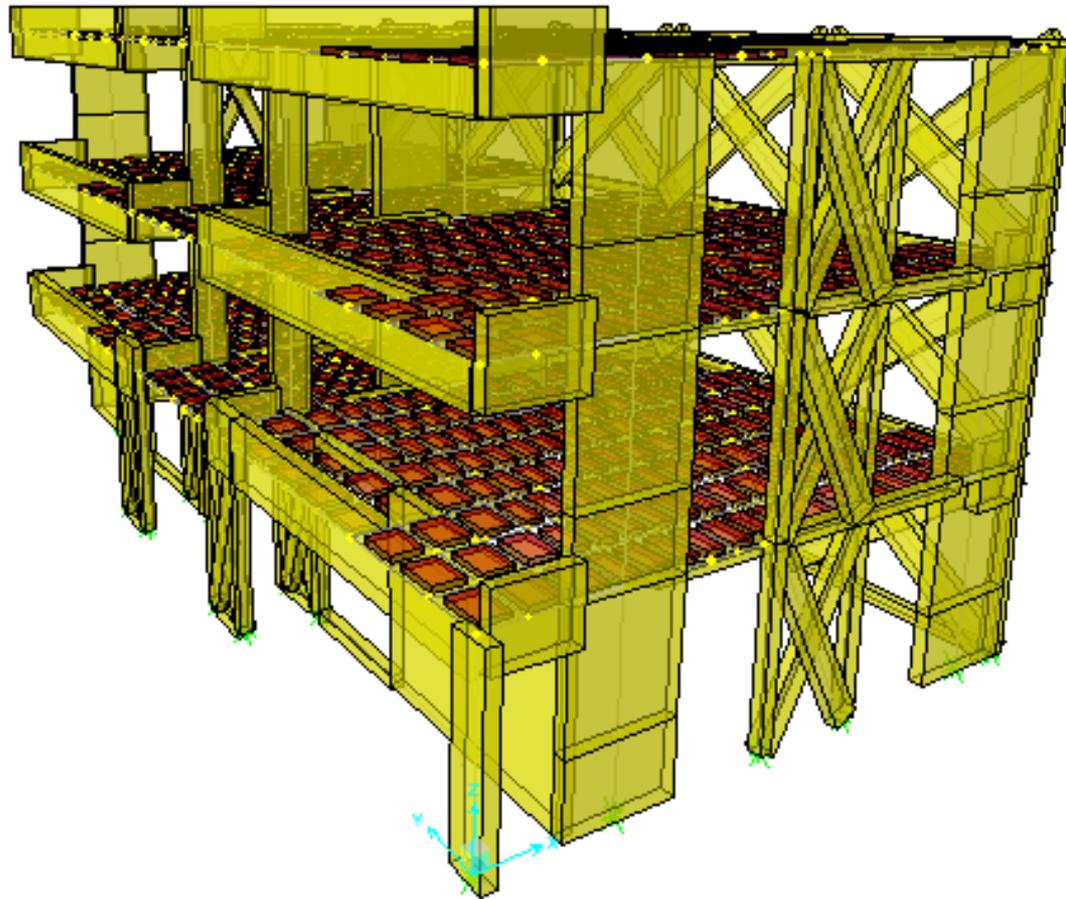
 - de arquitectura

 - de estructura

Descripción del Proyecto Arquitectónico



Modelo Estructural

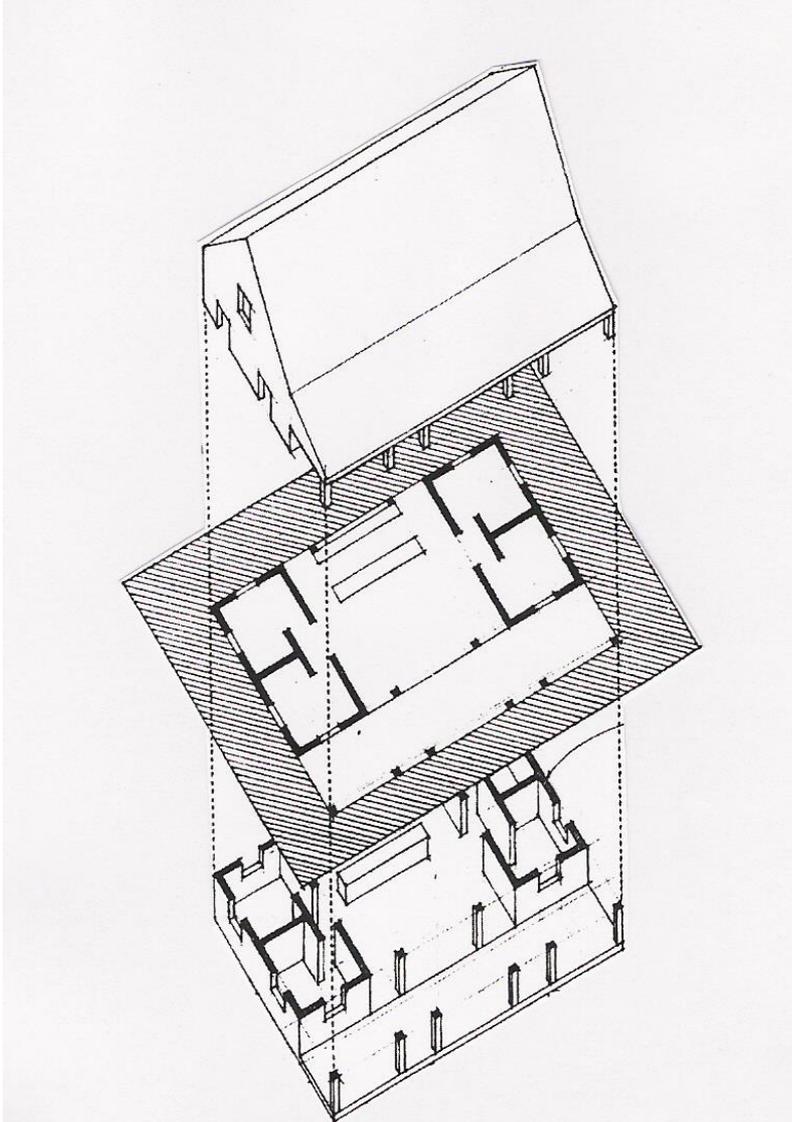


Cómo interpretar la documentación gráfica

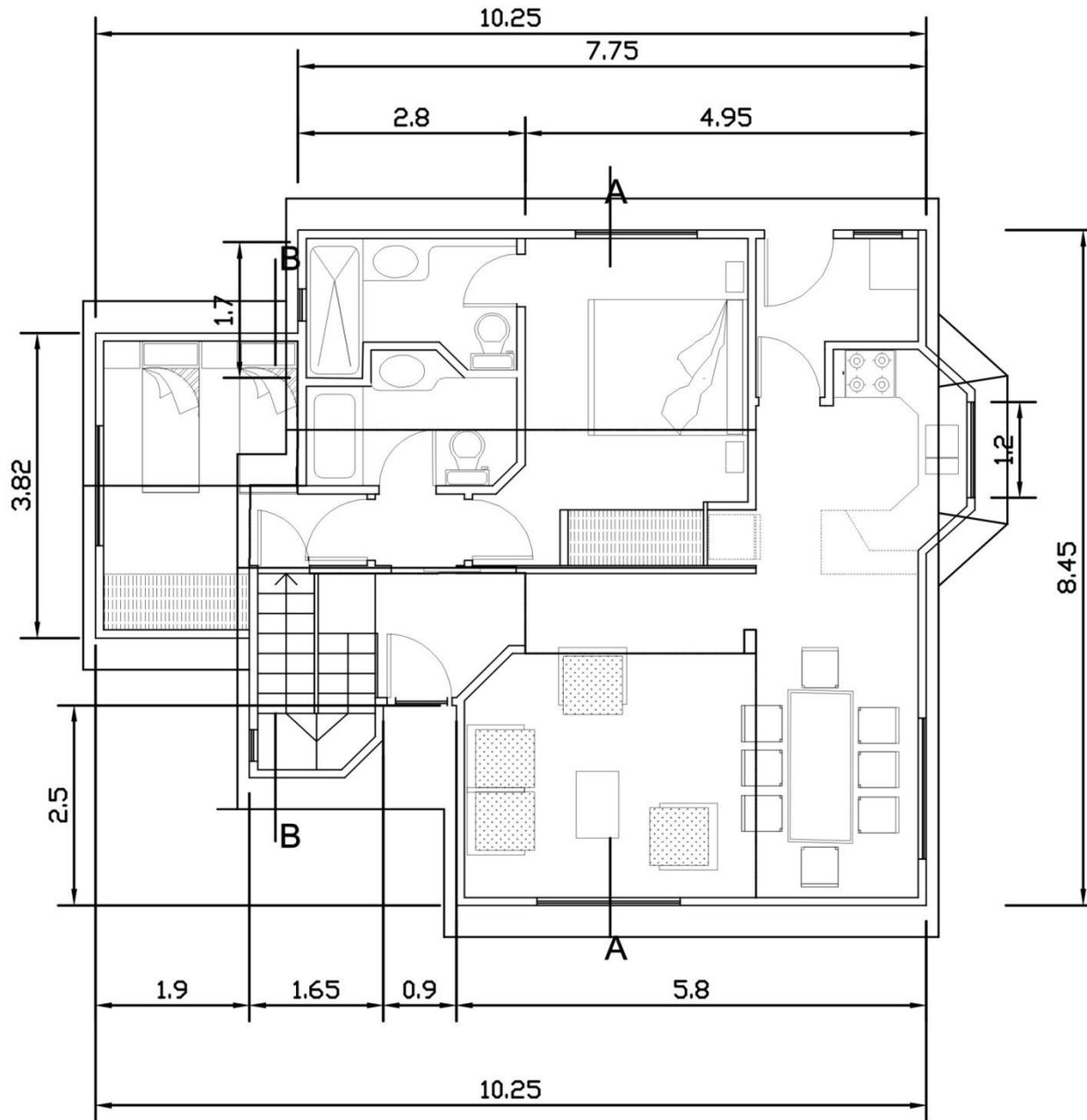
- **PLANO DE PLANTA**

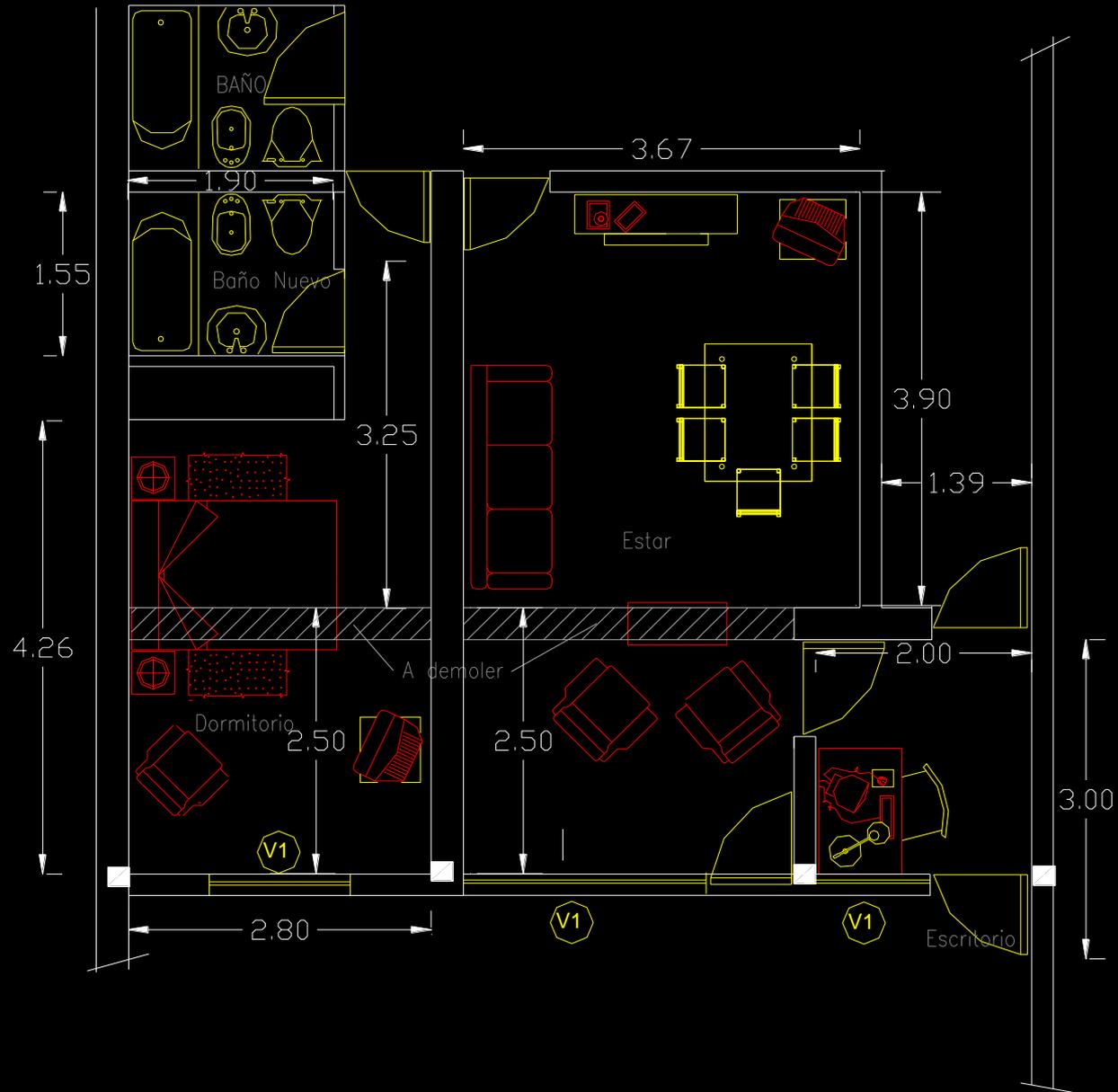
El plano de planta tipo muestra la forma y organización de los espacios interiores de la vivienda y sus muros de cierre, así como la ubicación y medida de las paredes, ventanas, puertas, muebles, etc.

Equivale a “cortar” la vivienda a una altura de 1.20m, “sacar” el techo y mirar desde arriba.

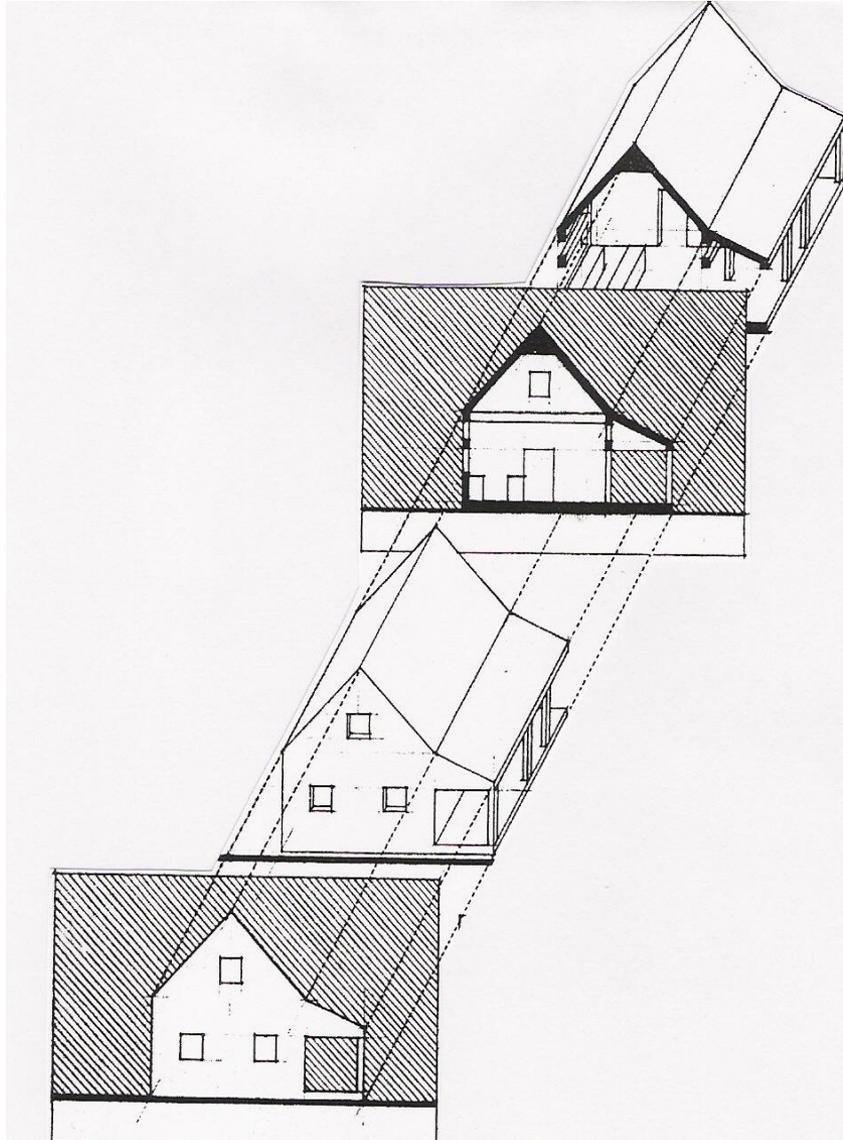


SUP. P. BAJA: 73,17 m²





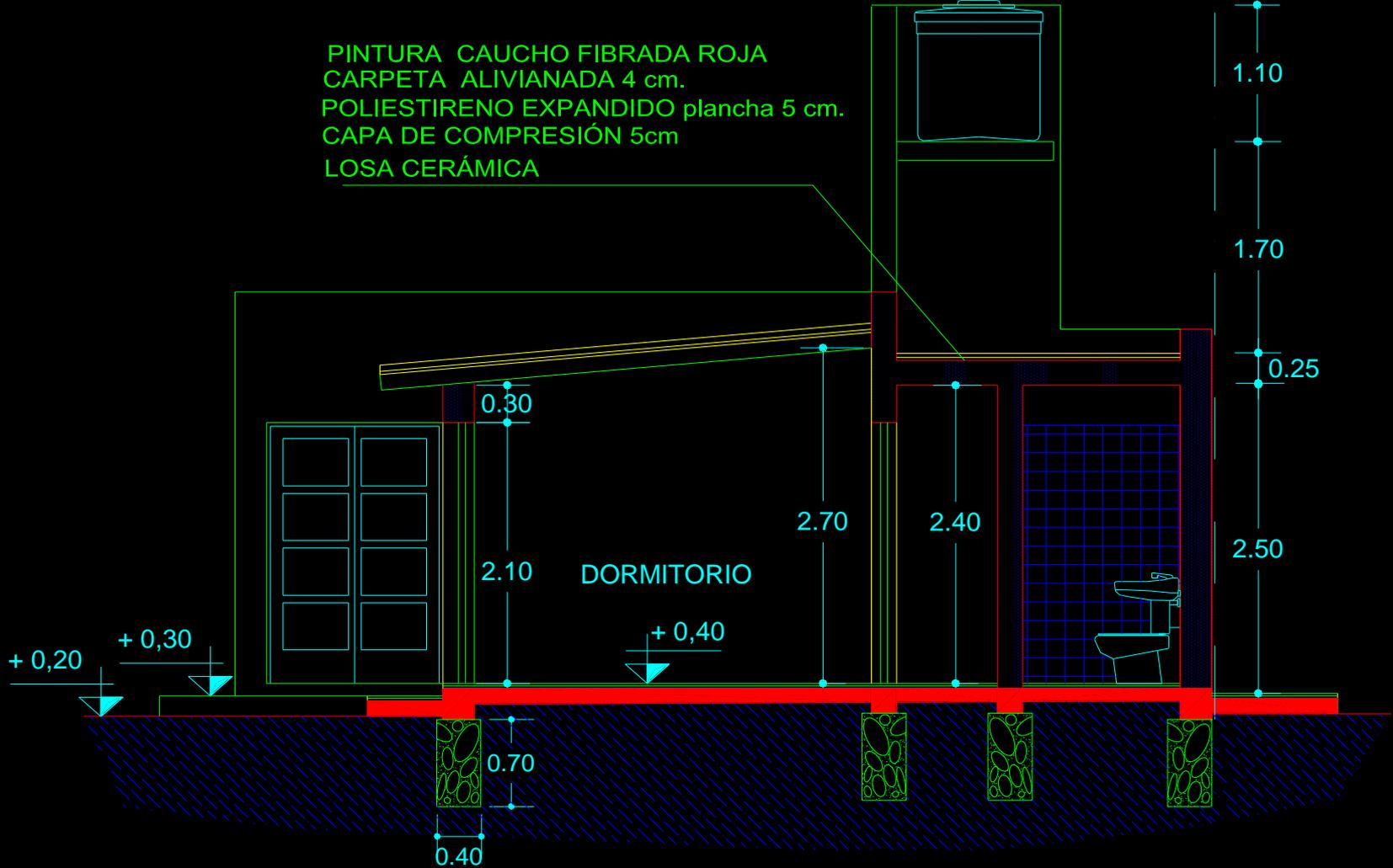
Cómo interpretar la documentación gráfica

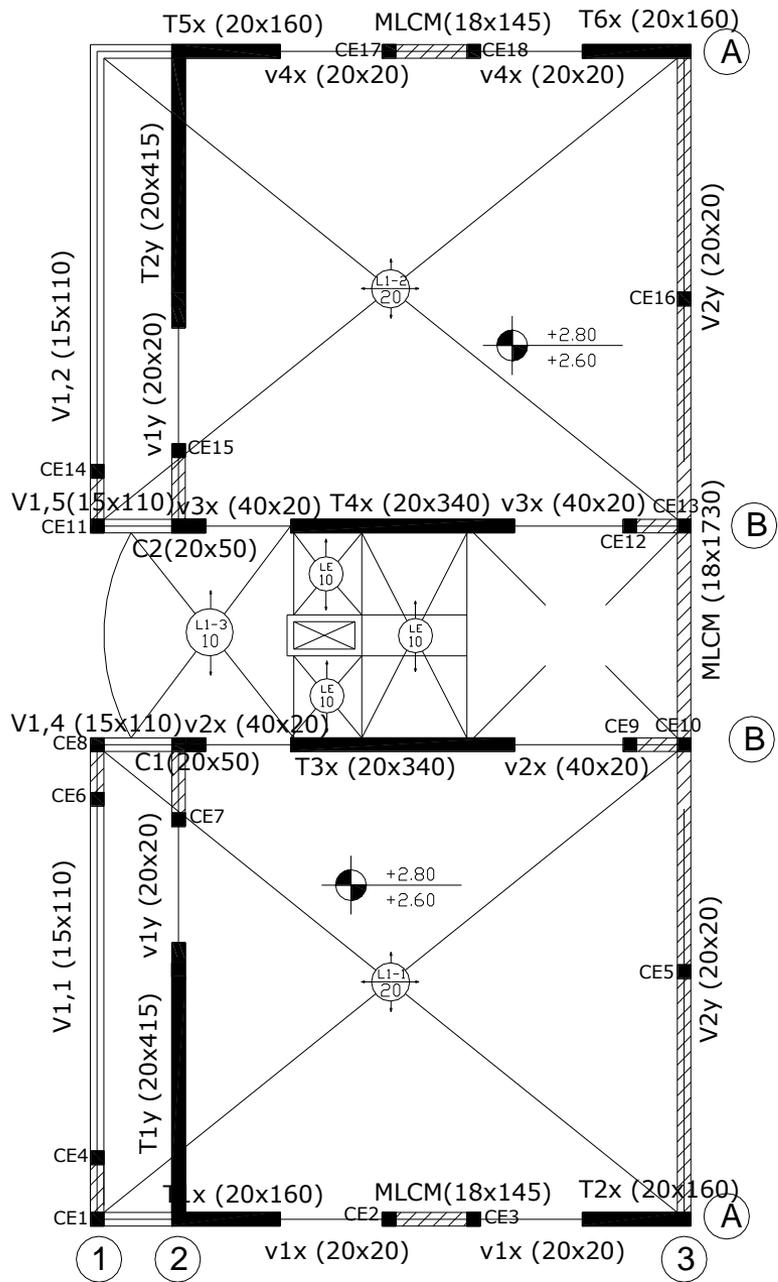


- **PLANO DE CORTE**
El plano de corte tipo muestra la forma y organización de los espacios interiores de la vivienda y sus muros de cierre, así como la altura de las paredes, techos, ventanas, puertas, muebles, etc. Equivale a “cortar” la vivienda transversalmente, “sacar” el frente y mirar hacia el interior de la misma.
- **PLANO DE FACHADA**
Equivale a “sacar una foto” del frente de la vivienda

Tanque de Agua
Cap.850 lts.PVC Tricapa

PINTURA CAUCHO FIBRADA ROJA
CARPETA ALIVIANADA 4 cm.
POLIESTIRENO EXPANDIDO plancha 5 cm.
CAPA DE COMPRESIÓN 5cm
LOSA CERÁMICA



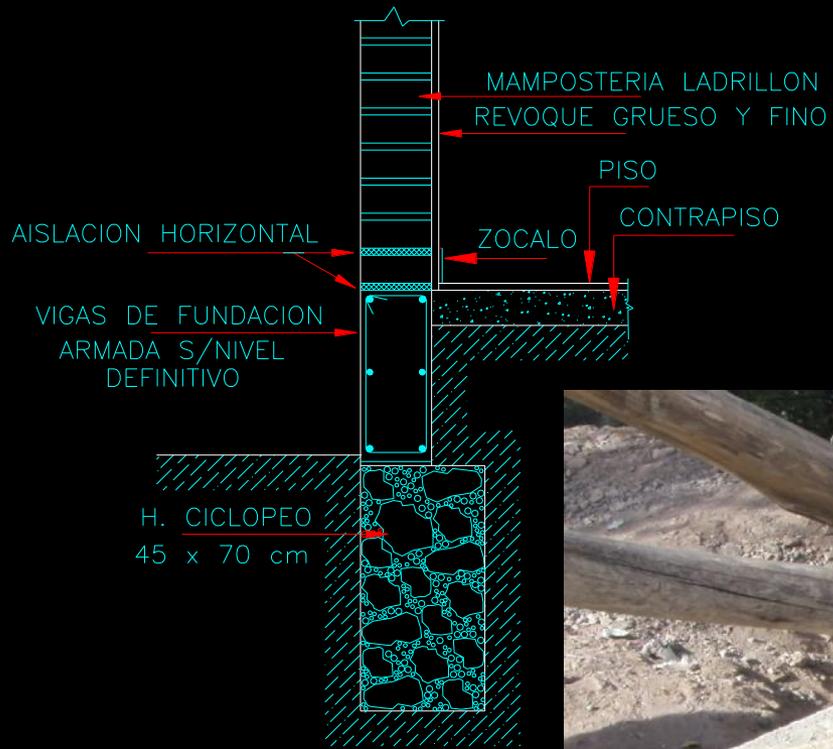


Planta Nivel + 2.80m

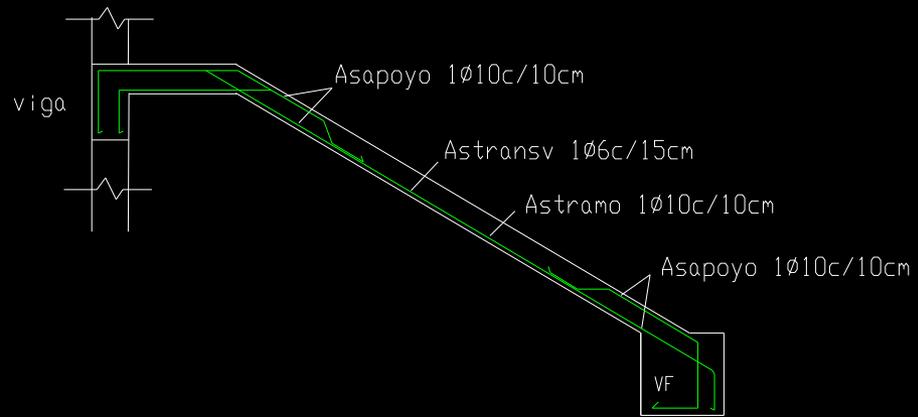


21.07.2006

DETALLE SOBRECIMIENTO



DETALLE LOSA ESCALERA



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- **Planos de instalaciones**
 - electricidad
 - agua – cloacas - pluviales
 - gas
 - termomecánicas
 - electrónicas (alarmas-
telefonía-cable)
- **Escalas** 1:500, 1:250, 1:100, 1:50, 1:20
- **Planos “conforme a obra”**

PLANILLAS TECNOLÓGICAS

PLANILLAS de ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

Nº	LOCAL	SUPERF.	ABERTURAS		DIMENSIONES		SUPERFICIE		% Iluminación	% Ventilación	Observ.
			Cant.	Tipo	Ancho	Alto	Ilum.	Vent.			
1	ESTAR	11.00 m ² .	1 1 1	P1 V1 PV1	0,90 1,30 1,40	2,10 1,60 2,10	5.02	6.91	45 %	62 %	
2	COCINA COMEDOR	11.90 m ² .	1	V2	1,50	1.15	1.73	11.6	14.5 %	9.6 %	
4	BAÑO	3,00 m ² .	1	V3	0,80	0,40	0,32	0,32	10.7 %	10.7 %	
5	DORMITORIO	8.90 m ² .	1	PV1	1,40	2.10	2.94	2.94	31.5 %	31.5%	
6	DORMITORIO	8.90 m ² .	1	PV1	1,40	2.10	2.94	2.94	31.5 %	31.5%	

PLANILLAS de LOCALES

Nº	LOCAL	SUPERF.	TERMINACIÓN	Pisos	Zócalos	Cielorrasos	Revestimiento	Carpintería	Observ.
1	ESTAR	11.00 m ² .	Revoque fino a la cal	Cerámica 40 x 40	Cerámica 6 x 40	rollizos machimbre		marco chapa hoja álamo	
2	COCINA COMEDOR	11.10 m ² .	Revoque fino a la cal	Cerámica 40 x 40	Cerámica 6 x 40	rollizos machimbre	Cerámica 0.60m.	marco chapa hoja álamo	
3	PASO	3.75 m ² .	Revoque fino a la cal	Cerámica 40 x 40	Cerámica 6 x 40	yeso aplicado		marco chapa hoja enchap. álamo	
4	BAÑO	3.00 m ² .	Cerámica altura 2.10m.	Cerámica 20 x 20	Cerámica 6 x 40	yeso aplicado	Cerámica altura 2.00m.	marco chapa hoja enchap. álamo	
5	DORMITORIO	8.90 m ² .	Revoque fino a la cal	Cerámica 40 x 40	Cerámica 6 x 40	rollizos machimbre		marco chapa hoja enchap. álamo	
6	DORMITORIO	8.90 m ² .	Revoque fino a la cal	Cerámica 40 x 40	Cerámica 6 x 40	rollizos machimbre		marco chapa hoja enchap. álamo	
7	LAVADERO	0.80 m ² .	Cerámica 0.60m. s/mesada	Cerámica 40 x 40	Cerámica 6 x 40	rollizos machimbre	Cerámica 0.60m.	marco chapa hoja enchap. álamo	

DOCUMENTACIÓN ESCRITA

La conforman los **PLIEGOS, CÓDIGOS** y **LEYES** de aplicación con el fin de dar claridad y no posibilitar interpretaciones erróneas o dirigidas que puedan perjudicar a la obra o a los intereses de las partes.

INTEGRACIÓN

- **Pliegos Generales**

- ✓ Contiene disposiciones legales y/o técnicas para todo tipo de obra.
- ✓ Deben mantenerse actualizados, con revisión cada dos años.

- **Pliegos particulares**

- ✓ Contiene disposiciones parciales legales y/o técnicas emanadas del **Pliego General** para ser aplicadas a la obra en cuestión con el fin de garantizar la relación contractual.

DOCUMENTACIÓN ESCRITA

- **Legales**

Incorpora cláusulas legales emanadas de las distintas leyes de aplicación

Ej.: Código Civil,

Ley de Obra Pública,

Códigos de Edificación,

Códigos sismorresistentes, etc.

- **Técnicas**

Incorpora cláusulas técnicas emanadas de las técnicas constructivas, normas del arte del buen construir, condiciones de los materiales

	Mezcla a usar para:	Proporciones en volumen						Materiales necesarios para 1 m ³ de mezcla							
		Cemento portland	Cal grasa en pasta	Arena fina	Arena gruesa	Ripio pelado	Piedra bola	Hidrófugo tipo Ceresita	Cemento portland	Cal grasa en pasta	Arena fina	Arena gruesa	Ripio pelado	Piedra bola	Hidrófugo tipo Ceresita
									kg	kg	m ³	m ³	m ³	m ³	kg
1	Albañilería ladrillos comunes	1	12	-	9	-	-	150	55.5	-	1.03	-	-	-	
2	Albañilería panderete y huecos	1	1/4	-	4	-	-	338	26	-	1.04	-	-	-	
3	Albañilería 5 hiladas s/ viga vinculación	1	-	-	5	-	0.1	307	-	-	1.18	-	-	10	
4	Revoque interior común Muro y cielorraso (jaharrado)	1	3	-	12	-	-	98.5	90.9	-	0.9	-	-	-	
5	Revoque exterior Muro y cielorraso (jaharrado)	2	3	-	-	-	-	188	86.6	-	0.87	-	-	-	
6	Enlucido interior Muro y cielorraso	1/2	2	6	-	-	-	88.3	110	0.82	-	-	-	-	
7	Enlucido exterior Muro y cielorraso	1	1 ½	10	-	-	-	128	58.9	0.98	-	-	-	-	
8	Tendidos	1	-	-	3	-	0.1	510	-	-	1.09	-	-	-	
9	Enlucidos impermeables	1	-	1	-	-	-	903	-	0.69	-	-	-	-	
10	Revoque en subsuelo y paramentos en contacto c/ tierra	1	-	-	3	-	-	476	-	-	1.1	-	-	2.5	
11	Colocación revestimientos y zócalos	1	5	6	-	-	-	192	88.8	1.04	-	-	-	-	
12	Colocación mosaicos , baldosas, etc.	1	2	-	8	-	-	156	95.7	-	0.96	-	-	-	
13	Hormigón contrapiso	1	-	-	4	4	-	235	-	-	0.67	0.67	-	-	
14	Hormigón cimiento sobre elevado	1	-	-	4	4	50%	158	-	-	0.44	0.49	0.38	-	
15	Hormigón vigas de carga y losas	1	-	-	2 ½	2 ½	-	350	-	-	0.64	0.54	-	-	
16	Hormigón columnas, zapatas y vigas de vinculación	1	-	-	2.5	3	-	299	-	-	0.57	0.68	-	-	
17	Hormigón bajo vereda para enlucir o rodillar	1 ½	1	-	4	8	-	200	40	-	0.4	0.8	-	-	

DISPOSICIONES GENERALES

GENERALIDADES

1.1 OBRAS A EJECUTAR

La Empresa Contratista tendrá a su cargo la confección de planos de ingeniería de detalle y de montaje, la fabricación, provisión y montaje de todos los elementos metálicos especificados en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, los que deberán ejecutarse en base a los planos generales que proveerá el Comitente, los planos de ingeniería de detalle, de taller y de montaje a su cargo y a toda otra documentación que sea entregada por la Dirección de Obra durante el transcurso de los trabajos en obra.

ASPECTOS LEGALES

Se deja expresa constancia que para el montaje de las estructuras la planta se encontrará en plena operación, lo que implicará la delimitación de las zonas de trabajo por medio de cartelería, cintas de peligro y/o todo elemento necesario para garantizar la seguridad y el normal desenvolvimiento de la misma.

El COMITENTE podrá exigir todos los ensayos convenientes para comprobar si los materiales y partes componentes de toda clase, coinciden con lo especificado en los Pliegos. El personal y los elementos necesarios para este objeto serán facilitados y costeados por el CONTRATISTA. Este además pagará cualquier ensayo que deba encomendarse a laboratorios.

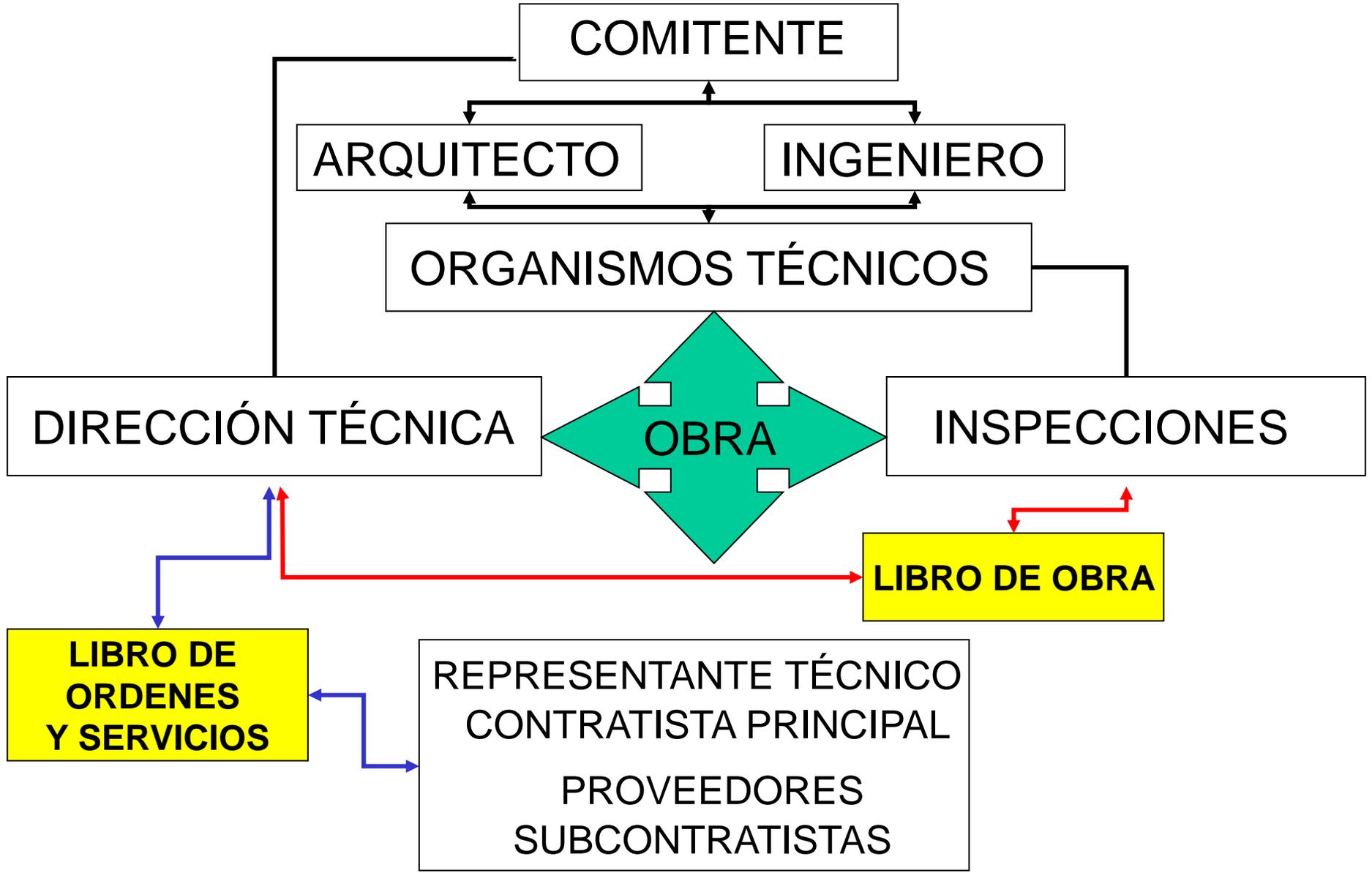
DISPOSICIONES PARTICULARES

Nivel +20.330: se retirará la cubierta metálica existente y se elevará la misma hasta el nivel definitivo indicado en planos, +23.535 a +24.335, dentro del sector comprendido entre los ejes Jc, Jd, J1 y J1'.

Durante el tiempo que demande la ejecución de los trabajos previstos, se deberá cubrir el sector con carpas de protección, especificando el método empleado para esta tarea.

El cuerpo emergente quedará en su cubierta y perimetralmente revestido con chapa prepintada color T101, idem a la existente.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TÍPICA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN



DOCUMENTACIÓN ESCRITA

LIBRO DE OBRA: Cuaderno de anotaciones en triplicado que debe estar en toda obra en construcción, para el control de inspecciones y constancia de novedades.

Documento de comunicación entre el Director Técnico y la Inspección.

LIBRO DE ORDENES Y SERVICIO: Cuaderno de anotaciones en triplicado que debe estar en toda obra en construcción, para la comunicación entre el Director Técnico y el Representante Técnico de la Empresa Constructora.

"Libro de Obra".

- De carácter obligatorio bajo la responsabilidad del constructor, instalador o por su representante técnico.
- No podrá ser retirado de la obra en tanto dure su ejecución.
- Hojas rayadas y foliadas.
- Deberá ser presentado en la Dirección de Obras Privadas del Municipio, para ser sellado y rubricado.
- El "Libro de Obra" deberá ser llevado en orden cronológico.

En el Libro de Obras deberá asentarse:

- a) Título de la obra y firmas del propietario o su representante autorizado, del constructor o instalador o de la persona representante.
- b) Actas de iniciación, paralización y finalización de obra.
- c) Inspecciones y demás actos de verificación de competencia provincial o municipal.
- d) Ordenes de servicio de la Dirección Técnica.
- e) Pedidos de la empresa constructora o instaladora.

Documentos complementarios

Especificaciones de arquitectura: especificaciones para la etapa de terminaciones, tales como tipos de materiales, artefactos sanitarios, normas constructivas, etc.

Especificaciones técnicas: calidad de hormigones, de acero, tipos de cementos, áridos, resistencias, ensayos, etc.

Bases administrativas: todas aquellas cláusulas que están destinadas a definir conceptos, fijar atribuciones, determinar procedimientos, y delimitar responsabilidades, tratando de que la construcción sea lo más expedita posible, evitando reclamos o disputas.

Presupuesto: en él se detallan costos directos de obra, gastos generales directos, indirectos e imprevistos, determinando también cuál será la utilidad, lo que nos define un costo total de la obra a la que hemos de considerar los impuestos correspondientes.

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

PROYECTO:

DOC:

PROPIETARIO:

FECHA:

VERSIÓN:

DOCUMENTACIÓN PREVIA

Solicitud del propietario

Titularidad- domicilio legal

Factibilidad-zona

Certificado habilitación profesional

Registro de padrones, municipal y catastro

Informe LE-LM-LC

Documento propietario (DNI y fotocopia)

Libre deuda municipal

SI

NO

CARATULA

Denominación de la obra

Ubicación y domicilio legal propietario

Especificación de superficies, terreno, patios, cubierta, a demoler

Capacidad piscina

Firma propietario

Croquis de ubicación de la obra

Ubicación respecto a la esquina, orientación

Medidas del terreno

Datos completos profesionales intervinientes

Firma profesionales intervinientes

Denominación de los planos

Numeración de los planos

Firmas sobre copias

Padrón municipal y catastral

SI

NO

I	MODIFICADO SEGUN COMENTARIOS PETROQUIMICA CUYO	SEI	GA	GA	16/11/00
0	PARA APROBACION	SEI	GA	GA	7/11/00
Rev.	Descripcion			Dibujo	Reviso
	Nombre	Fecha	Firma		
Dibujo					
Reviso					
Aprobo					
Proyecto: PETROQUIMICA CUYO S.A. O.C. 901029 ON				Reemplaza a:	
Titulo: DIMENSIONES GENERALES - BASTIDOR DE APOYO Y DESCARGA DE AGUA POR GRAVEDAD TORRE FAVRA 2 X 230L/140				Reemplazado por:	
				Plano N° 032-002-19/A	
Archivo CAD:			Escala: 1:25		Revision 1

 TOMIO S.A. INGENIERIA - SERVICIOS			O.C. N°:		
CLIENTE: PETROQUÍMICA CUYO S.A.I.C.					
OBRA: AMPLIACION DE CCF NIVEL + 19540 PISO DE OPERACION			PARTE: DISPOSICION GENERAL, CORTES Y VISTAS		
	DIBUJÓ	REVISÓ	APROBÓ	ESCALA	PLANO N°
NOMBRE	G.G.M	M.L	M.L	1:25	553-M-004-02
FIRMA				FECHA: 12/09/01	REVISION: 1

ENCUESTA A PROFESIONALES

DIFICULTADES PARA ALCANZAR UN NIVEL ÓPTIMO DE CALIDAD EN OBRA

		Muy frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Nunca
4	Documentación técnica, planos y/o especificaciones incompletos, imprecisos o desactualizados.	44%	56%	0%	0%
7	Falta de especificaciones o criterios sobre aceptación o rechazo de trabajos	38%	38%	25%	0%
8	Falta de herramientas específicas de control: procedimientos, especificaciones, planes de inspección, listas de chequeo.	41%	47%	13%	0%
14	Falta de una metodología para el control de tareas	34%	50%	16%	0%
18	Mano de obra poco calificada para realizar los trabajos.	41%	50%	9%	0%

FIN

¡ POR FIN !