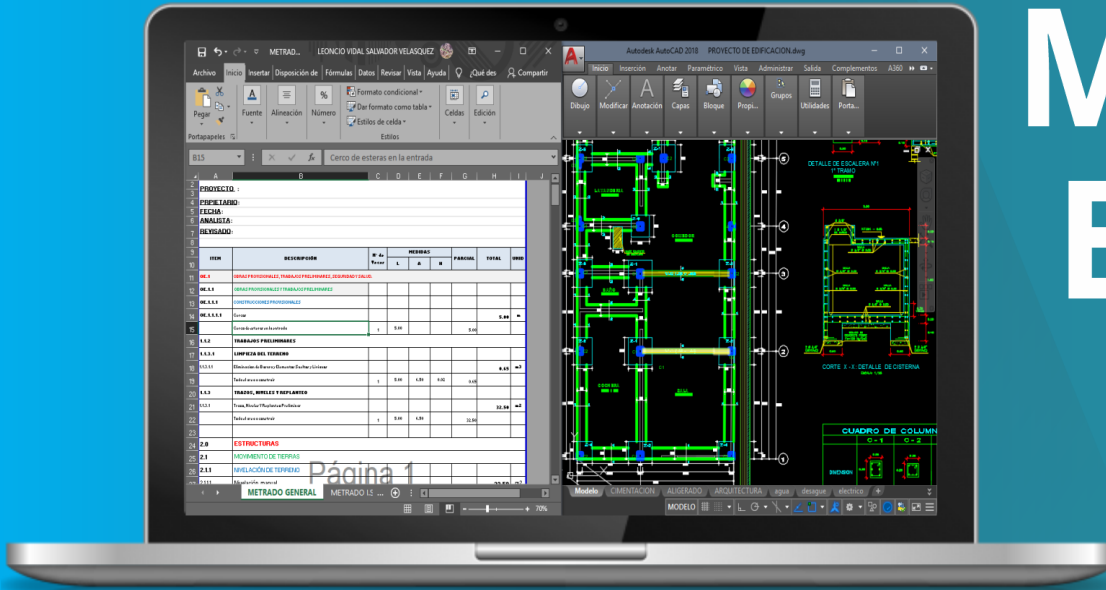


Curso

METRADOS DE EDIFICACIONES EN ESTRUCTURAS



1. ASPECTOS GENERALES

DEFINICION DE METRADOS

Se define así al conjunto ordenado de datos obtenidos o logrados
Mediante lecturas acotadas, preferentemente, y con excepción con lecturas a escala

Los metrados se usan para calcular la cantidad de obra a realizar y que al ser multiplicado por el costo unitario y sumados obtendremos el costo directo

Se deberá usar el **REGLAMENTO DE METRADOS PARA OBRAS DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIONES URBANAS** que establece criterios y procedimientos uniformes respecto al metrado de partidas para obras y que norma el ordenamiento y preparación de presupuestos de obra.



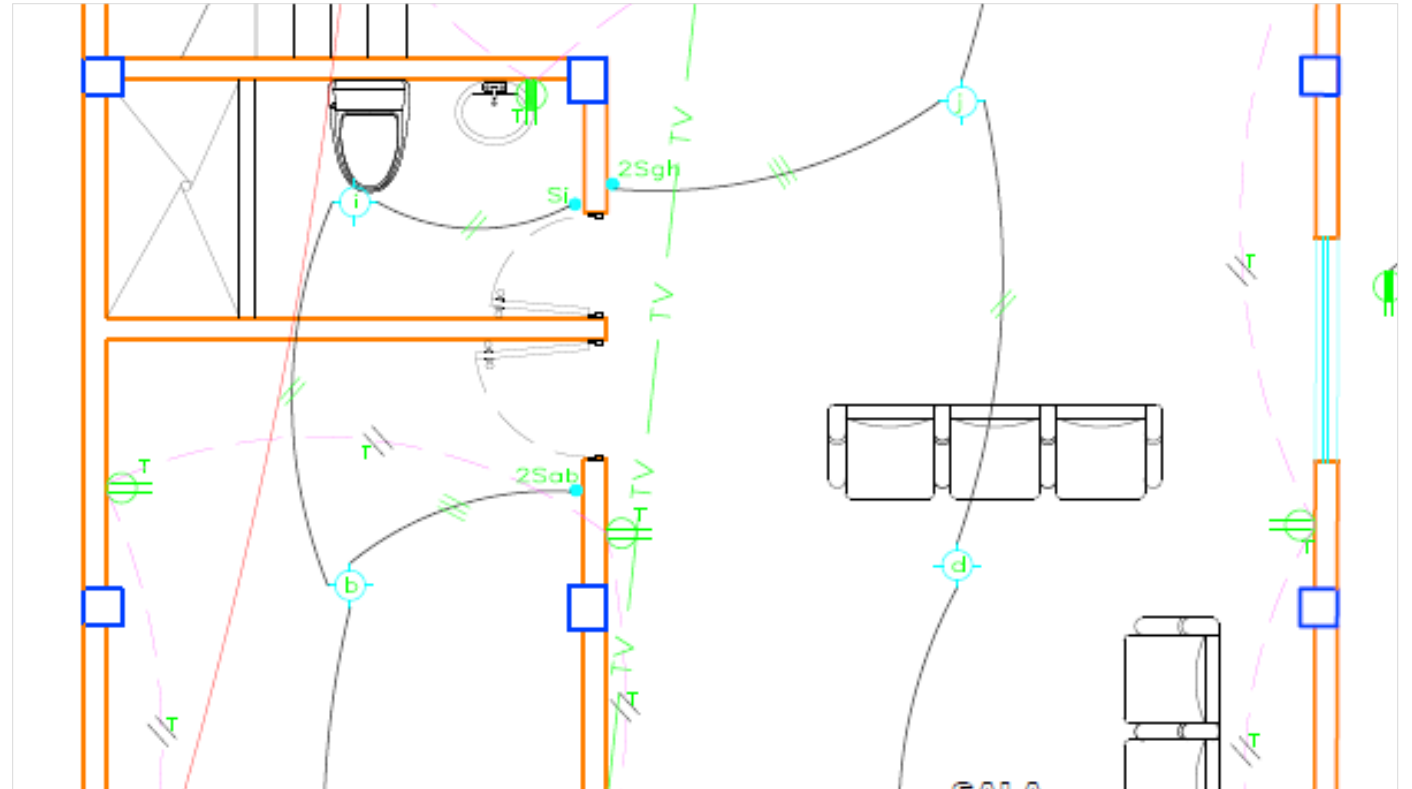
FORMAS DE METRAR

Conteo

Isométricos

Formulas

Cotas



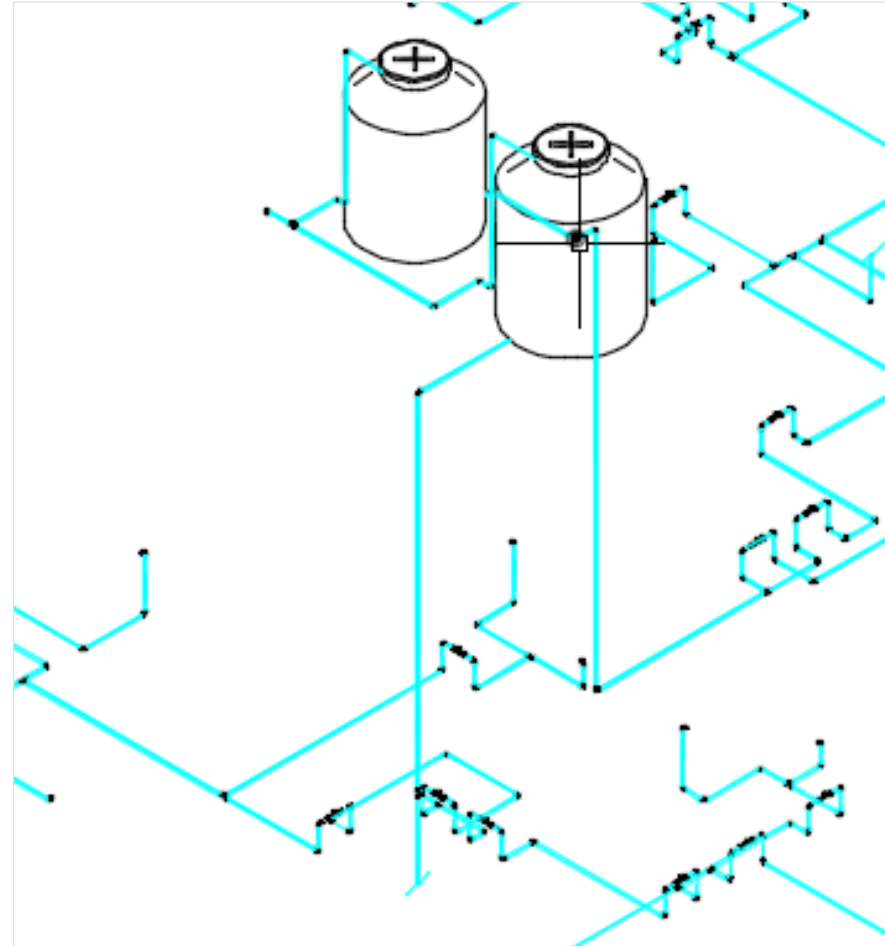
FORMAS DE METRAR

Conteo

Isométricos

Formulas

Cotas



FORMAS DE METRAR

Conteo

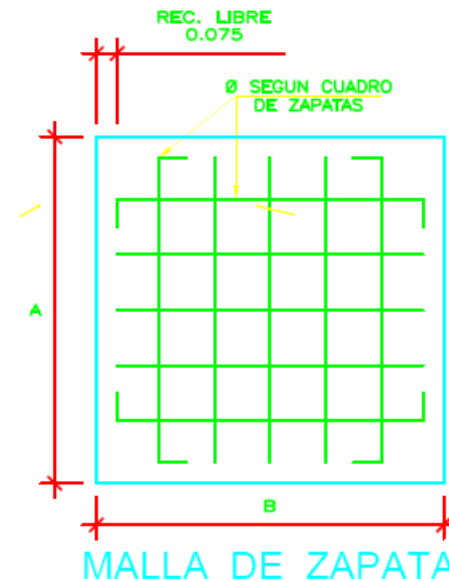
$$N^{\circ} \text{ VARILLAS} = \left(\frac{\text{LONGITUD ZAPATA} - 2 * \text{RECUBRIMIENTO}}{\text{ESPACIAMIENTO}} \right) + 1$$

Isométricos

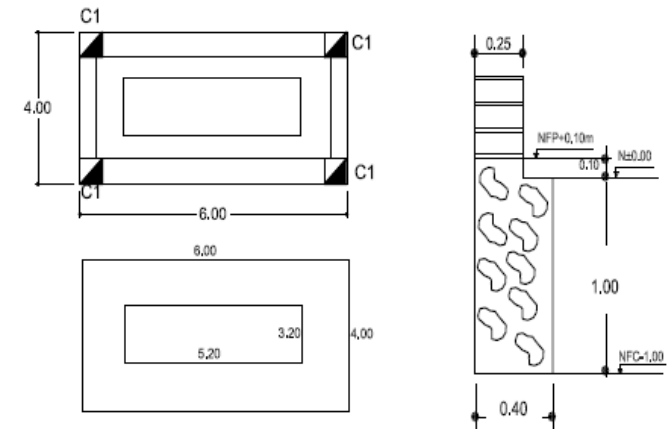
$$\text{LONGITUD TOTAL} = (\text{LONGITUD ZAPATA} - 2 * \text{RECUBRIMIENTO}) + \text{GANCHOS}$$

Formulas

Cotas



MÉTODO DE LAS ÁREAS



Volumen Excavado:

$$(6.00 \times 4.00 - 5.20 \times 3.20) \times 1.00 = 7.36\text{m}^3$$



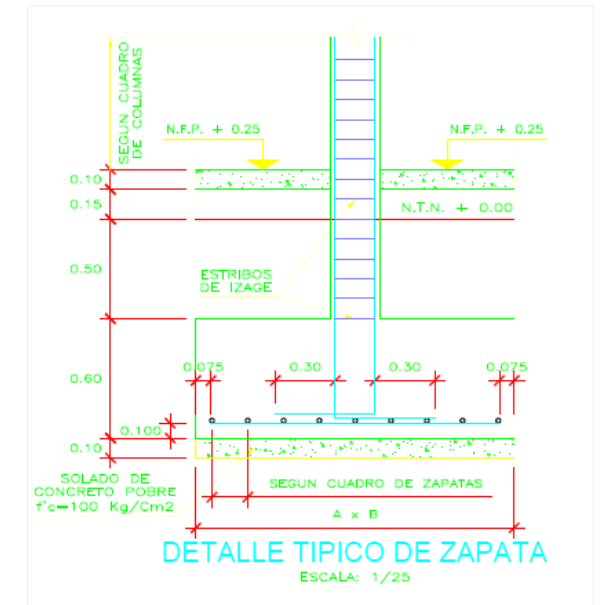
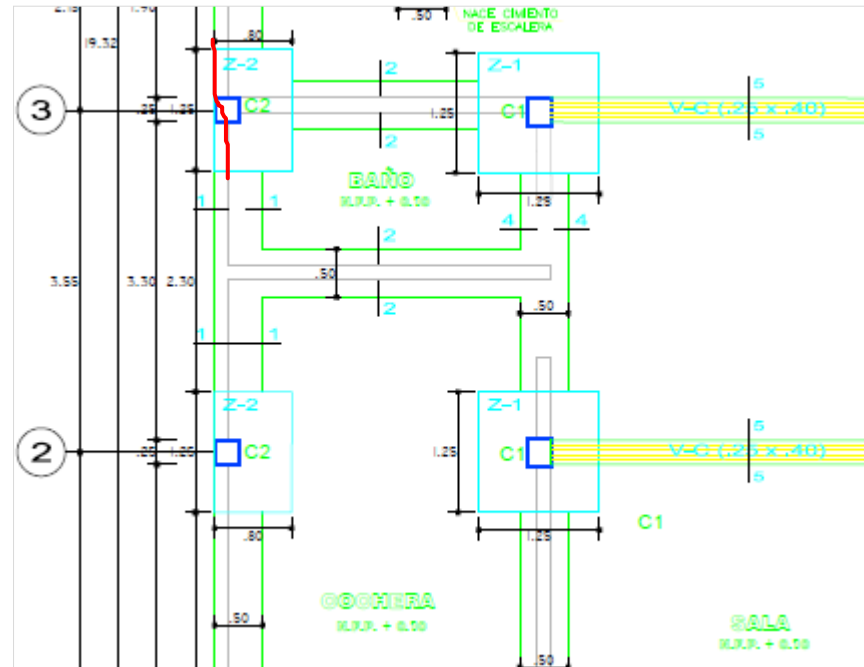
FORMAS DE METRAR

Conteo

Isométricos

Formulas

Cotas



PROCEDIMIENTO PARA METRAR

1. Revisar y estudiar los planos en forma detenida

2. Apoyarse en colores por elementos y áreas

3. Usar formatos de metrados para las diferentes especialidades.

Se tiene que tener presente los siguientes pasos

3. Aplicación de la normatividad vigente (Reglamento de metrados)

4. Establecer un orden y sistema para poder metrar.

6. Los metrados deben ser redondeados a solo un decimal, hacia arriba o hacia abajo.



PARTIDAS

Definición de Partida:

En construcción podemos definirlo como: Es el nombre en el que se identifica al trabajo a realizar, para: Cuantificar, presupuestar, evaluar y programar las actividades de obra.

La partida se puede subdividir en subpartidas de primer orden, segundo orden, tercer orden y cuarto orden, esto debido a que se lograra tener mayor exactitud en la forma que se tenga que evaluar la partida matriz que dio origen a las subpartidas.



ESTRUCTURA DEL METRADO

Del mismo modo; las partidas pueden jerarquizarse de la siguiente forma:



RECOMENDACIONES PREVIAS

Se debe realizar un estudio integral de:

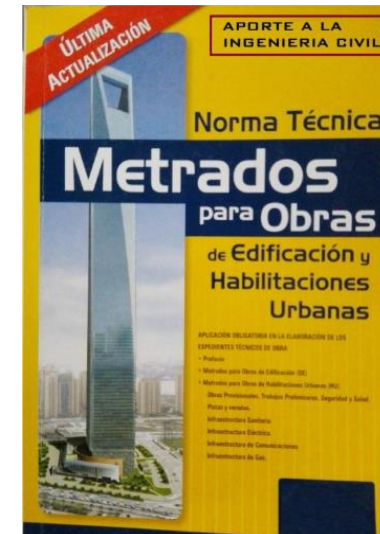
Los Planos

Especificaciones Técnicas del Proyecto

Relacionando los planos de arquitectura, instalaciones sanitarias y eléctricas

Descripción	Unidades
Cimientos corridos	m3
Sobrecimiento (concreto)	m3
Sobrecimiento (encofrado)	m2
Falso piso	m2
Solado para zapatas	m2
Zapatas (concreto)	m3
Zapatas (encofrado)	m2
Zapatas (acero)	Kg
Columnas (concreto)	m3
Columnas (encofrado)	m2
Columnas (acero)	Kg

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1,50 - 2,00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1,40 - 1,80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1,25 - 1,40
GRAVA COMPACTA	1,35
GRAVA SUELTA	1,10
ARENA COMPACTA	1,25 - 1,35
ARENA MEDIANA DURA	1,15 - 1,25
ARENA BLANDA	1,05 - 1,15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1,00 - 1,10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1,10 - 1,40
ARCILLAS MUY DURAS	1,15 - 1,25
ARCILA MEDIANAS A DURAS	1,10 - 1,15
ARCILLAS BLANDAS	1,00 - 1,10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1,15 - 1,35



FORMATOS DE METRADOS

METRADO								
Obra :			Hoja N° : de					
Propietario :			Plano N° :					
Fecha :			Hecho por :					
			Revisado :					
Partida N°	Especificaciones	N° de veces	Medidas			Parcial	Total	Unidad
			Largo	Ancho	Altura			

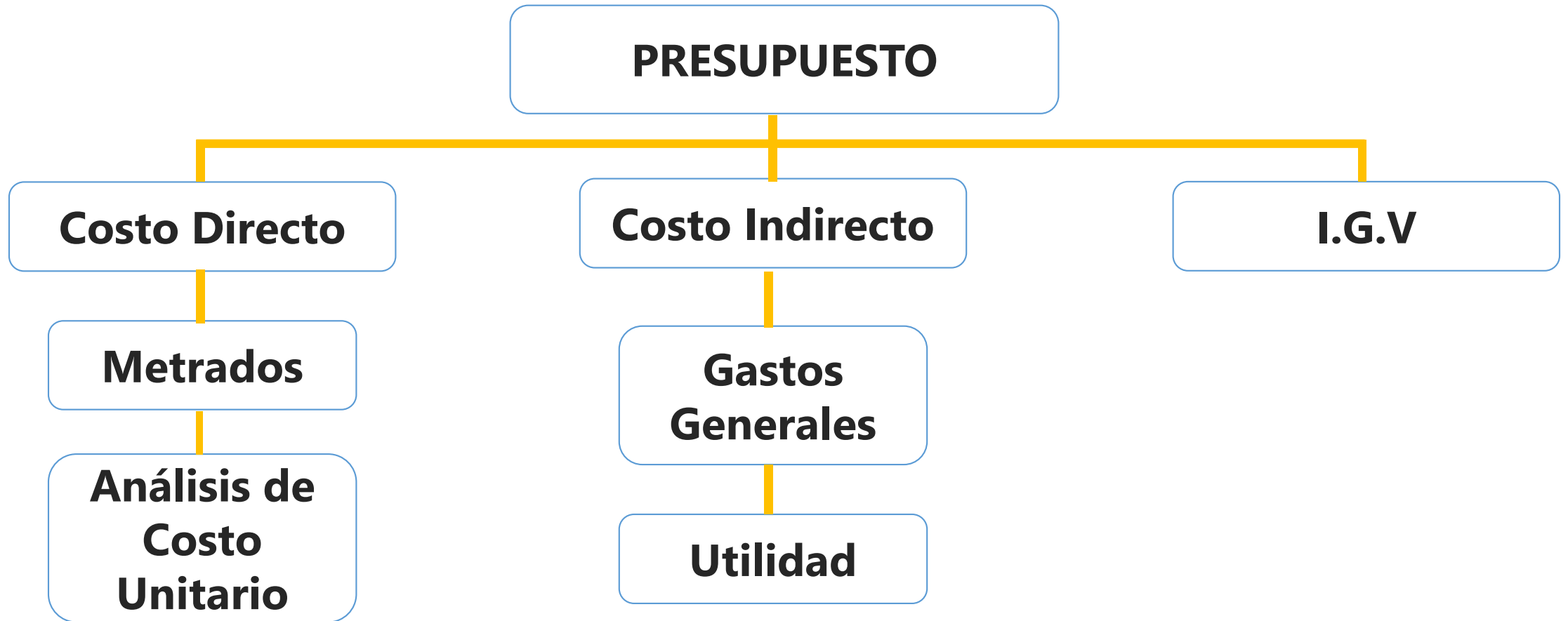
METRADO																		
Obra :								Hoja N° : de										
Propietario :								Plano N° :										
Fecha :								Hecho por :										
								Revisado :										
Part N°	Elemento	Cant. de Elementos	Concreto		Encofrado		Fierro			Longitud Total								
			Medidas		Total (m3)	Medidas		Total (m2)	Diam.	Cant.	Longitud c/Ø	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		
			l	a		h	l										a (h)	

METRADO																	
Obra :								Hoja N° : de									
Propietario :								Plano N° :									
Fecha :								Hecho por :									
								Revisado :									
Partida N°	Descrip	N° de veces	Medidas			Área	Perímetro	Revoques		Pisos				Contrazocalos		Zócalo	
			l	a	h			Muro	Cielo Raso	Falso Piso	Contra Piso	Parquet	Cerámico	Madera	Cerámico	Mayólica	Madera

METRADO																		
Obra :								Hoja N° : de										
Propietario :								Plano N° :										
Fecha :								Hecho por :										
								Revisado :										
Part N°	Elemento	Cant. de Elementos	Concreto		Encofrado		Fierro			Longitud Total								
			Medidas		Total (m3)	Medidas		Total (m2)	Diam.	Cant.	Longitud c/Ø	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 3/8"
			l	a		h	l											



EL OBJETIVO DEL METRADO



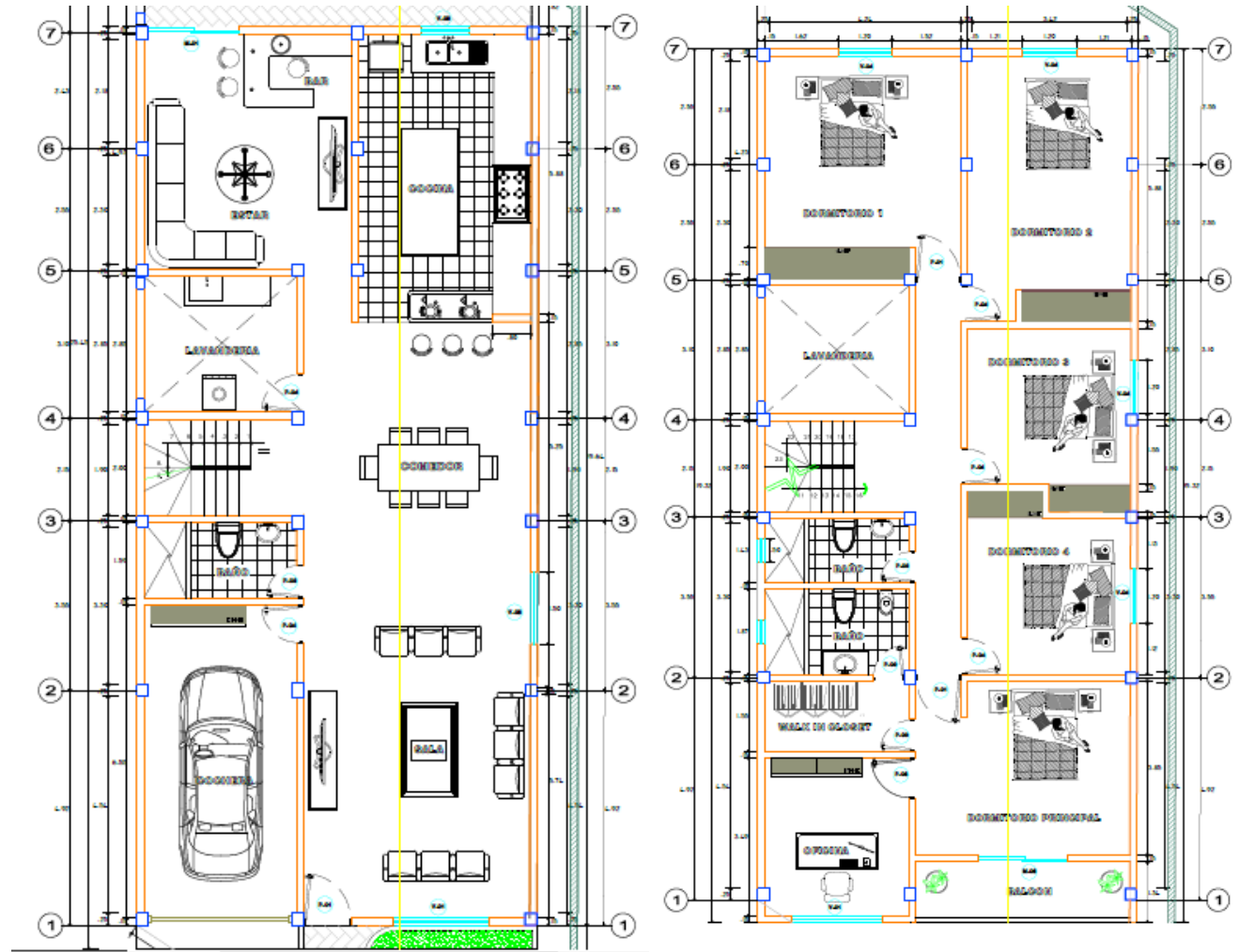
DESCRIPCION DEL PROYECTO

Vivienda unifamiliar:

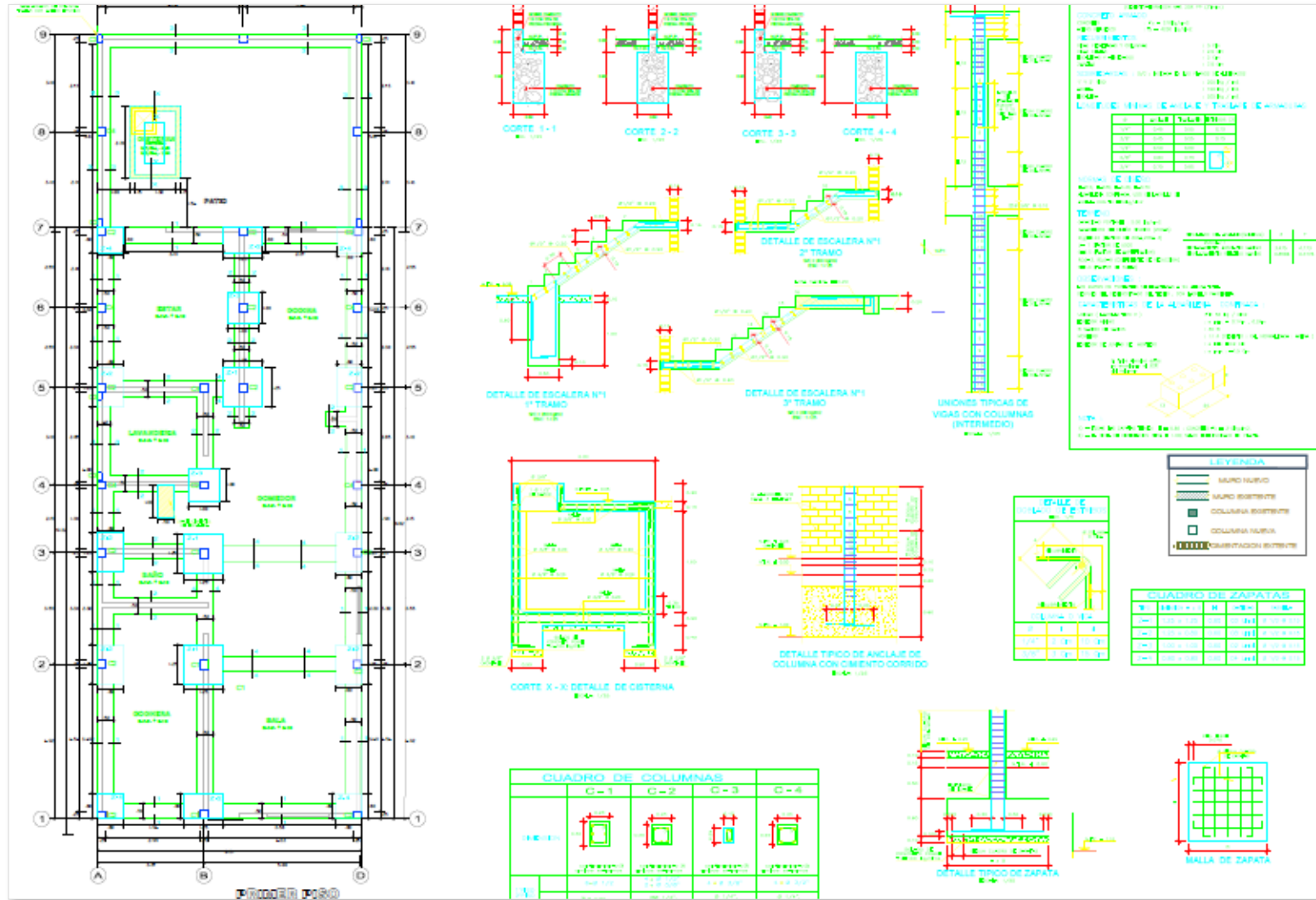
Área del proyecto: 208.80 m²

Perímetro: 66.64 ml

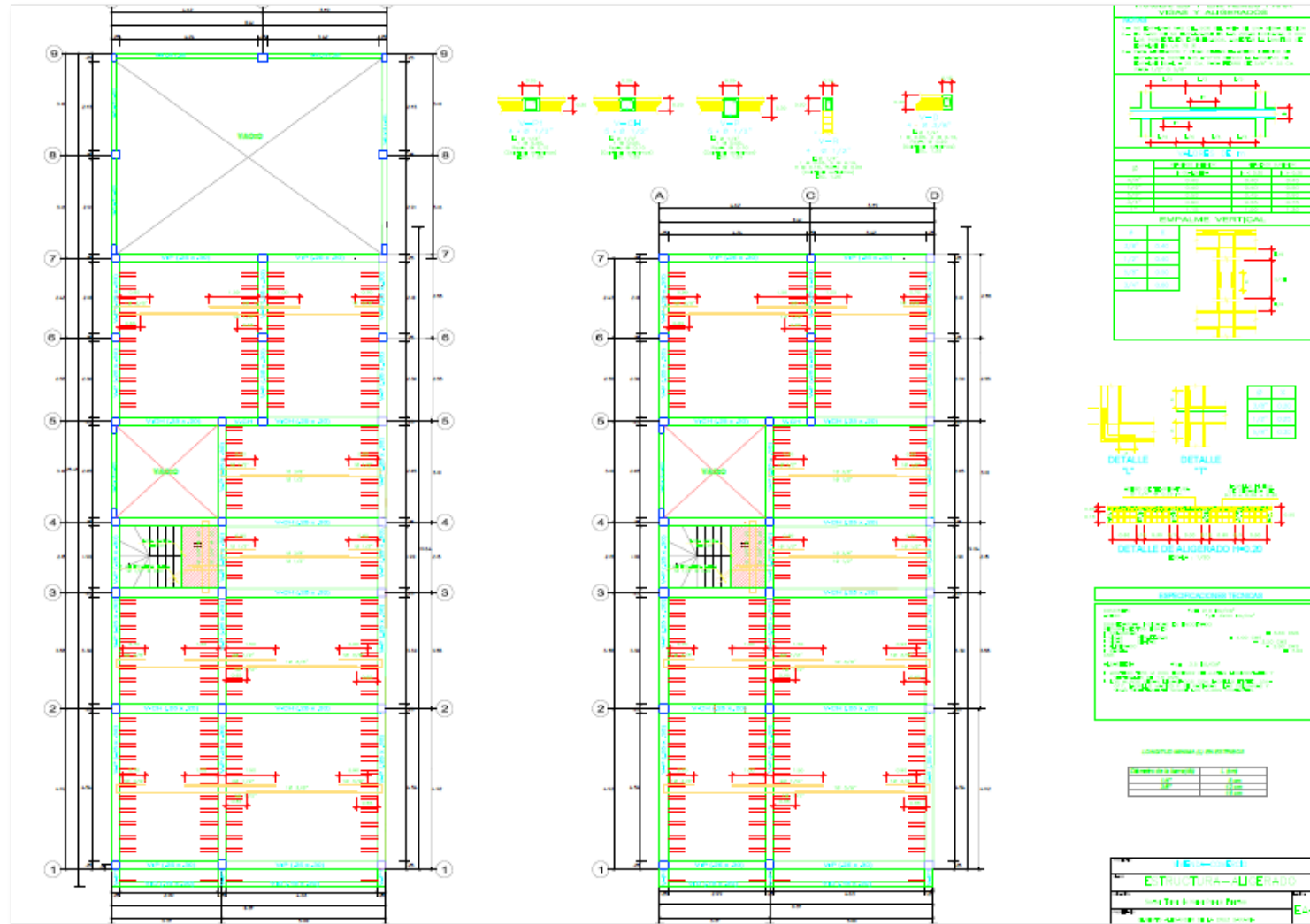
Edificaciones 2 plantas mas azotea

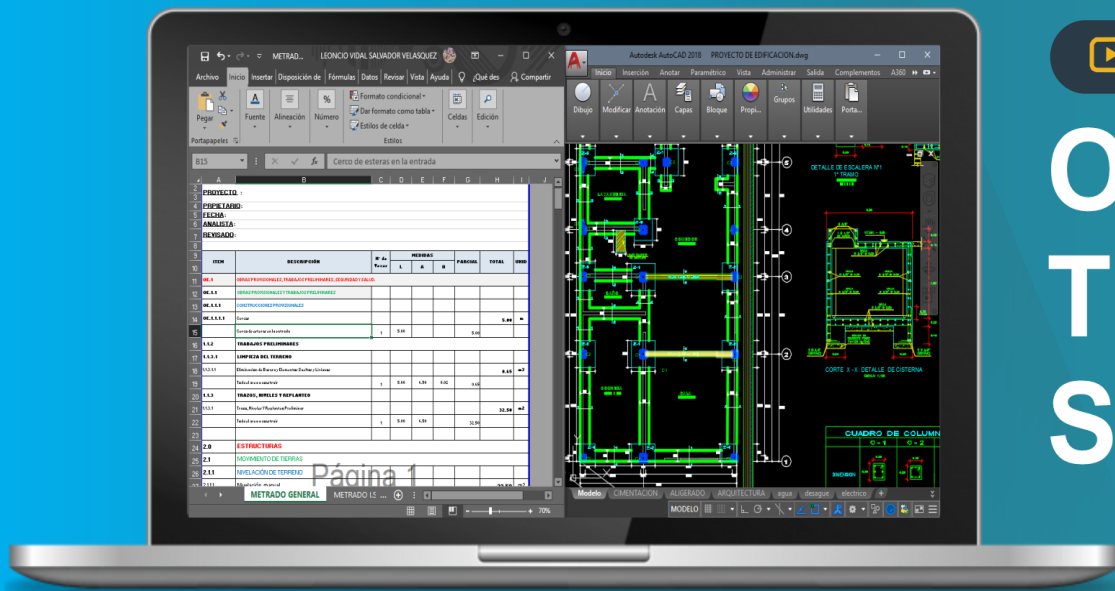


PLANO DE CIMENTACION



PLANO DE LOSA ALIGERADA





 Curso

OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.



OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

Comprende todas las construcciones e instalaciones que con carácter temporal son ejecutadas, para el servicio del personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidado de los materiales durante la ejecución de las obras. Se puede usar materiales recuperables en todo o, en parte ya que estas construcciones e instalaciones deben ser demolidas y/o desarmadas al final de la obra dejando el lugar empleado en iguales o mejores condiciones a como lo encontró. Dependiendo de la magnitud e importancia de la obra, las partidas podrán variar no solo en dimensiones sino también en los requisitos técnicos, los mismos que deberán precisarse en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico de la Obra. También comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar la obra.



CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

Unidad de Medida

Descripción Unidad de medida

OE.1.1.1.1 OFICINAS	Metro cuadrado	(m2)
OE.1.1.1.2 ALMACENES	Metro cuadrado	(m2)
OE.1.1.1.3 CASETAS DE GUARDIANÍA	Metro cuadrado	(m2)
OE.1.1.1.4 COMEDORES	Metro cuadrado	(m2)
OE.1.1.1.5 VESTUARIOS	Metro cuadrado	(m2)
OE.1.1.1.6 SERVICIOS HIGIÉNICOS	Metro cuadrado	(m2)



TRAZO Y REPLANTEO

Según el Reglamento de metrados para obras de edificación:

Trazo: Se refiere a llevar al terreno los ejes y niveles establecidos en los planos

Replanteo: Se refiere a la ubicación y medidas de todos los elementos que se detallan en los planos durante el proceso de la edificación.

