

VIVIENDA Segura

Nuestro hogar es el lugar que nos cobija, nos da seguridad, nos protege de agentes dañinos externos, y nos permite proteger a nuestra familia, sin embargo ninguno de nosotros está libre de ser víctima de un desastre natural como inundaciones, terremotos o temblores, y para ello debemos prevenir los daños que pueden sufrir nuestros seres queridos así como nuestros hogares, y esta prevención inicia en el diseño y elección de zona segura para su construcción.

Debemos confiar en las autoridades y en los profesionales que nos señalan que no debemos utilizar cauces de ríos, quebradas, zonas de suelo que se desplaza, o cerros altos ya que ante un desastre terminarían seriamente dañadas poniendo en peligro nuestra vida y la de nuestra familia.

De la misma forma debemos tomar en cuenta estos aspectos para la selección de los materiales de construcción sin olvidarnos de nuestra comodidad ni del cuidado de nuestra salud ya que nuestra vivienda, muchas veces es una de las más grandes inversiones a lo largo de nuestra vida.

Por este motivo en las tiendas ACONSTRUIR ponemos a tu alcance una guía sencilla para el desarrollo de tu proyecto de vivienda segura de concreto en tres etapas además de brindarte el soporte necesario así como los mejores precios en materiales de construcción, brindando la calidad que requiere la Norma Técnica Peruana y el Reglamento de edificaciones.



MODULO N° 01 - Primer piso

MODULO N° 02 - Levantamiento segundo piso

MODULO N° 03 - Levantamiento de ampliación

CEMENTO
YURA

SI ES EN CONCRETO, ES MEJOR

MODULO DE VIVIENDA

1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva esta referida al cálculo y diseño estructural, arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas del proyecto de construcción de un modulo de concreto armado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las especificaciones técnicas que se mencionan son complementarias a los proyectos arquitectónicos y de ingeniería y por lo tanto los encargados de la construcción deben tenerlas referencialmente.

Los materiales que se empleen en la construcción de la obra serán de buena calidad, todos estos materiales estarán sujetos a la aprobación del profesional responsable.

La capacidad portante del terreno que se asume es de 1.00 Kg/cm²., el que debe ser verificado en obra.

El nivel del terreno se encuentra al mismo nivel de la rasante de la calle, por lo que se deberá realizarse un desplante tal que se indica en los planos.

ASPECTOS PRELIMINARES

El trazo y replanteo comprende el replanteo de los planos en el terreno, de acuerdo a los ejes de referencia indicados en el proyecto.

Los puntos de referencia servirán para el trazo y replanteo y servirán de base para los ejes transversales y secundarios, los cuales deben ser verificados por la supervisión.

- El movimiento de tierras comprende las excavaciones, cortes, rellenos y eliminación de materiales excedentes, necesarios para ajustar el terreno a las rasantes señaladas para la ejecución del proyecto, así como dar cabida a los elementos que deban ir enterrados, tales como cimentaciones, tuberías, etc.

- Las excavaciones para las estructuras serán efectuadas de acuerdo a las líneas, rasantes, y elevaciones indicadas en los planos. Las dimensiones de las excavaciones serán tales que permitan colocar en todas sus dimensiones las estructuras correspondientes.

- El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, se deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto con hormigón.

- Los espacios excavados, laterales a las estructuras definitivas, serán rellenas hasta los niveles pertinentes en capas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, debiendo ser niveladas, compactadas y regadas en forma homogénea a humedad óptima, para que el material empleado alcance su máxima densidad.

2. ESTRUCTURAS

La concepción estructural se realizó de acuerdo a los criterios de estructuración indicados en el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus Normas.

- E.010 Madera.
- E.020 Cargas.
- E.030 Diseño Sismorresistente.
- E.050 Suelos y cimentaciones.
- E.060 Concreto armado.
- E.070 Albañilería.

La edificación está proyectada para dos pisos.

VIVIENDA SISMORESISTENTE

DISEÑO

El diseño estructural es de Sistema de albañilería confinada, con albañilería de ladrillo de arcilla mecanizada Tipo I ($f'_{b}=50\text{Kg/cm}^2$) con dimensiones 24x15x9 cm.

La distribución y forma de la edificación se diseñó considerando un terreno de forma rectangular, tal como se especifica en los planos.

El cimiento corrido se diseña tomando en cuenta las propiedades y características de un terreno de fundación con una capacidad portante asumida de 1.0 Kg/cm^2 , con suelo limo gravoso.

Las losas aligeradas fueron diseñadas de acuerdo a las sollicitaciones y usos requeridos, y tendrán un espesor de 20 cm, con bloques de plastoformo (.15x.30x 3.0 m).

Se deja un área destinada para escaleras, la que no está considerada en el presupuesto. Estas pueden ser de metal, madera u otro material.

OBRAS DE CONCRETO

- Cemento Pórtland Puzolanico IP, bolsa de 42.5kg, debiendo cumplir con los requisitos de la NTP. 334.90

- Deberá ser almacenado en obra en un lugar seco aislado del suelo y protegido de la humedad.

- Arena de río o de cantera, debe ser limpia, lavada, de grano duro, resistente a la abrasión, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, materiales orgánicas. La materia orgánica y la granulometría se debe controlar por lo indicado en la NTP 400.012.

- El agregado grueso deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro o compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro.

- El hormigón será material procedente de río o de cantera, compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión debiendo estar libre en cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos materia orgánica. Su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase la por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las normas ASTM A615 Grado 60 - Norma Técnica Peruana NTP 341.031 Grado 60, tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto, todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósitos cerrados y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual debe de construirse parihuelas de madera de por lo menos 10 cm de alto. El acero debe de mantenerse libre de polvo y alejado de los depósitos de grasa, aceites y aditivos.

- El agua debe ser limpia, libre de aceites, ácidos, materias orgánicas u otras sustancias nocivas, libre de sales. Preferentemente deberá ser agua potable.

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

Los Cimientos corridos se ejecutaran con mezcla de concreto 175 Kg/cm^2 de resistencia, con 30% de piedra mediana (tamaño máximo 6"). No se colocarán piedras hasta no haber vaciado previamente una capa de concreto en el fondo del cimiento y cuyo espesor sea por lo menos de 10 cm.

Los sobrecimientos se ejecutaran con mezcla de concreto 175 Kg/cm^2 de resistencia.

Si se utilizan encofrados, estos se retirarán a los dos días de vaciado los cimientos y sobre cimientos.



MODULO DE VIVIENDA

Después de fraguado inicial del concreto, éste se curará durante un mínimo de tres días con baños constantes de agua.

Los falsos pisos serán vaciados sobre un empedrado, tendrá un espesor de 4" y se ejecutará con mezcla cemento hormigón en proporción 1:8. (Los costos referidos a esta partida, no se considera en el presupuesto).

OBRAS DE CONCRETO ARMADO

- El concreto será una mezcla homogénea de cemento y agregados, preparada en una máquina mezcladora, dosificándose estos materiales en proporciones necesarias, capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias, una vez endurecido.

- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.

- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos o plastroformas y cambiar los que se encuentren rotos.

- Se debe inspeccionar minuciosamente el encofrado de losas, que se encuentren en su posición correcta todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales así como el refuerzo metálico.

- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no mas de 50 cm de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas, cuidando que el concreto no se amontone en mucha proporción y sea fácil su dispersión dentro del encofrado y que se permita una buena consolidación a través de los vibradores. El concreto en los cimientos corridos tendrá una resistencia de 175Kg/cm².

El concreto en las estructuras en columnas, vigas y losas aligeradas han sido diseñadas para una resistencia mínima de 210 Kg/cm².

Los recubrimientos en cada una de las estructuras se especifican en los planos respectivos, los que están de acuerdo a lo estipulado en le Reglamento Nacional de Edificaciones.

Nota: En el metrado de materiales, se ha optimizado el uso del acero, en los diferentes módulos.

3. ARQUITECTURA

El Proyecto está de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones según sus Normas:

- Norma A.010 Condiciones generales de diseño.
- Norma A.020 Vivienda

El proyecto está conceptualizado en un terreno de forma rectangular, con proyección a dos niveles de construcción modular, para lo cual puede empezar con el módulo 1, agregar luego el módulo 2 y finalmente terminar con el módulo 3.

El acceso al segundo nivel es por medio de una caja de escaleras interior de material a ser elegido por el propietario. Las escaleras están proyectadas con un ancho de 1.m., pasos de 0.25m y contrapasos de 0.18m.

Tiene un solo ingreso principal que llega a hall de distribución que conecta a los diferentes ambientes.

En el primer piso se proyecta un ambiente multiusos (tienda, oficina, dormitorio), un comedor / cocina y un servicio higiénico que incluye ducha.

En el segundo nivel se incluye dos a tres dormitorios de acuerdo al modulo planteado y un servicio higiénico con ducha.

VIVIENDA SISMORESISTENTE

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- La cobertura de la construcción será con teja artesanal, apoyada sobre estructura de madera (tijerales de madera aserrada corriente), con torta de barro sobre enchaclado de carrizos.
- El tipo de acabado en muros y pisos será a elección del propietario.
- La mampostería será de ladrillo de arcilla mecanizada Tipo I ($f'b=50\text{Kg/cm}^2$) con dimensiones 24x15x9 cm, en ambos niveles.
- Las Puertas se proyectan serán de madera aguano, en el presupuesto se consideran solo dos puertas (exteriores). Las ventanas se plantean en metal, las medidas serán como se detalla en los planos. En el presupuesto se consideran solo las ventanas del primer nivel.

4. INSTALACIONES SANITARIAS.

Las Instalaciones Sanitarias interiores de la construcción están de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones según sus normas.

Norma IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones.

RED DE AGUA

El proyecto comprende el diseño del sistema de abastecimiento de agua potable en forma directa, a través de la conexión domiciliar de 1/2", que alimentará la vivienda.

Las tuberías y accesorios de agua fría serán de PVC- SAP (tipo pesado), clase 10Kgr/cm², con los diámetros que se especifican en los planos y para uniones roscadas. Los accesorios para las redes de agua serán del mismo material que la tubería empleada, con uniones roscadas y con los bordes reforzados

Los accesorios para puntos de salida serán de F°G° con rosca interior o exterior según lo requiera el artefacto. En las uniones se usará cinta teflón o similar.

En todas las salidas de la instalación de agua fría se colocarán tapones. Estos pueden ser de PVC roscados o de fierro galvanizado. Los tapones se colocarán inmediatamente después de terminar una salida y permanecerán colocados hasta el momento de la instalación de los aparatos sanitarios.

Todos los ramales internos irán empotrados en las paredes y pisos, con excepción de lo que se indica en los planos.

Las válvulas serán tipo compuerta, de unión con rosca de marca de reconocida garantía. Se instalarán todas las válvulas que se indican en los planos.

Se debe realizar una Prueba de carga de la tubería y debe aplicarse a todas las tuberías de agua potable. Se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrá efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Los accesorios de aparatos sanitarios deben ser de calidad tal que garanticen un funcionamiento perfecto.

Para determinar la ubicación exacta de las salidas, se deben tomar mediciones en la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximadas por exigirlo así la facilidad de lectura de estas.

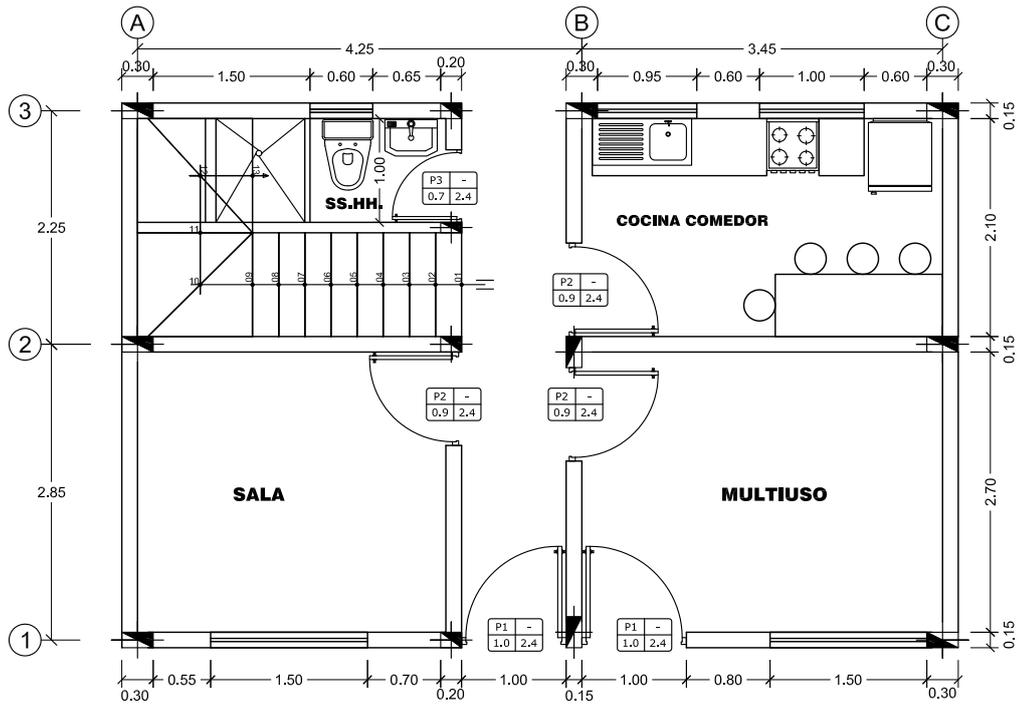
RED DE DESAGUE

Para la red de desagüe se ha previsto la evacuación por gravedad desde los aparatos sanitarios que unen horizontalmente la red hacia las montantes o bajadas del primer piso, para ser recibidos en cajas de registro y

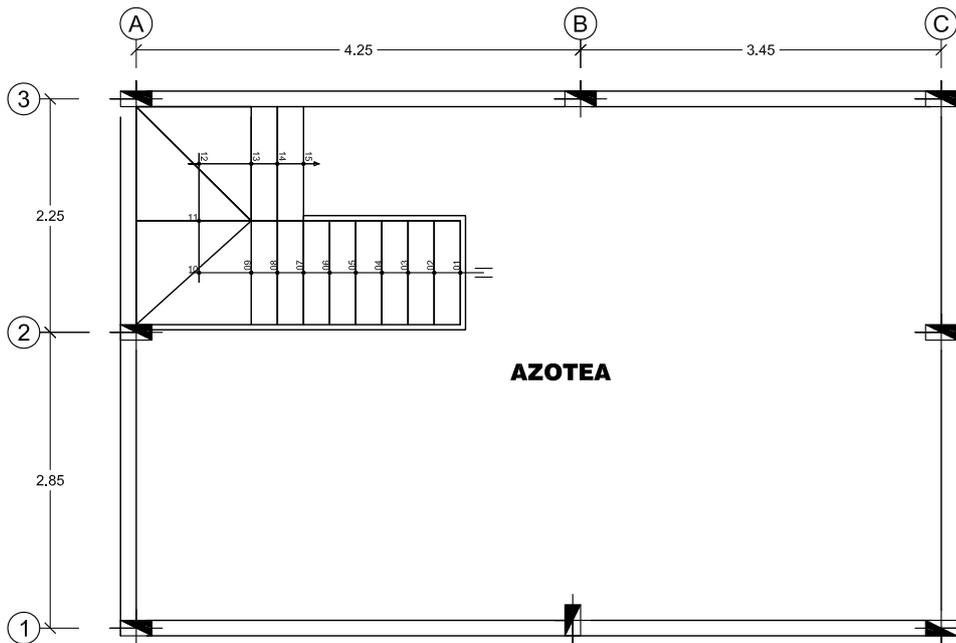


MODULO DE VIVIENDA

MODULO N° 01

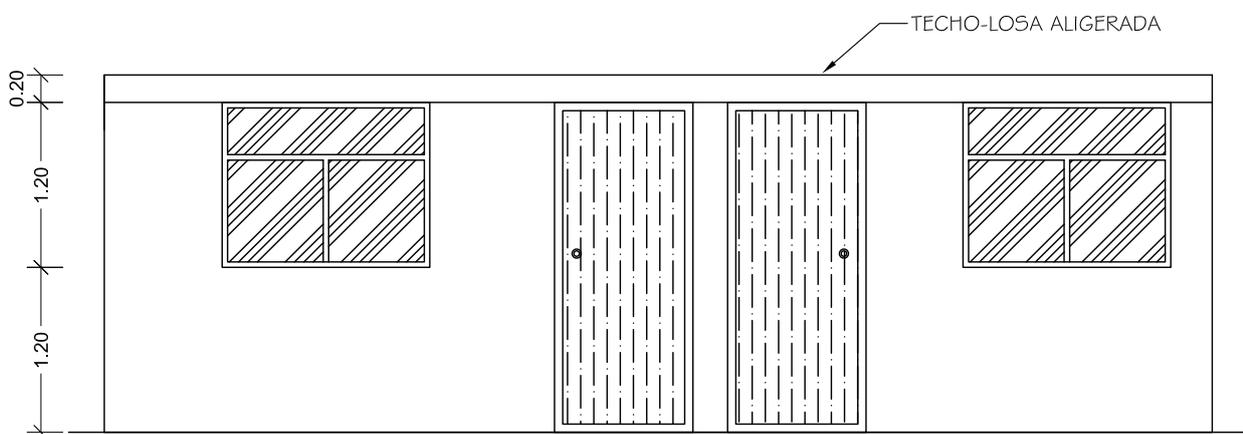


Planta 1º Nivel - Módulo N°2 (Area = 42 m2)



Planta Azotea - Módulo N°1 (Area = 42 m2)

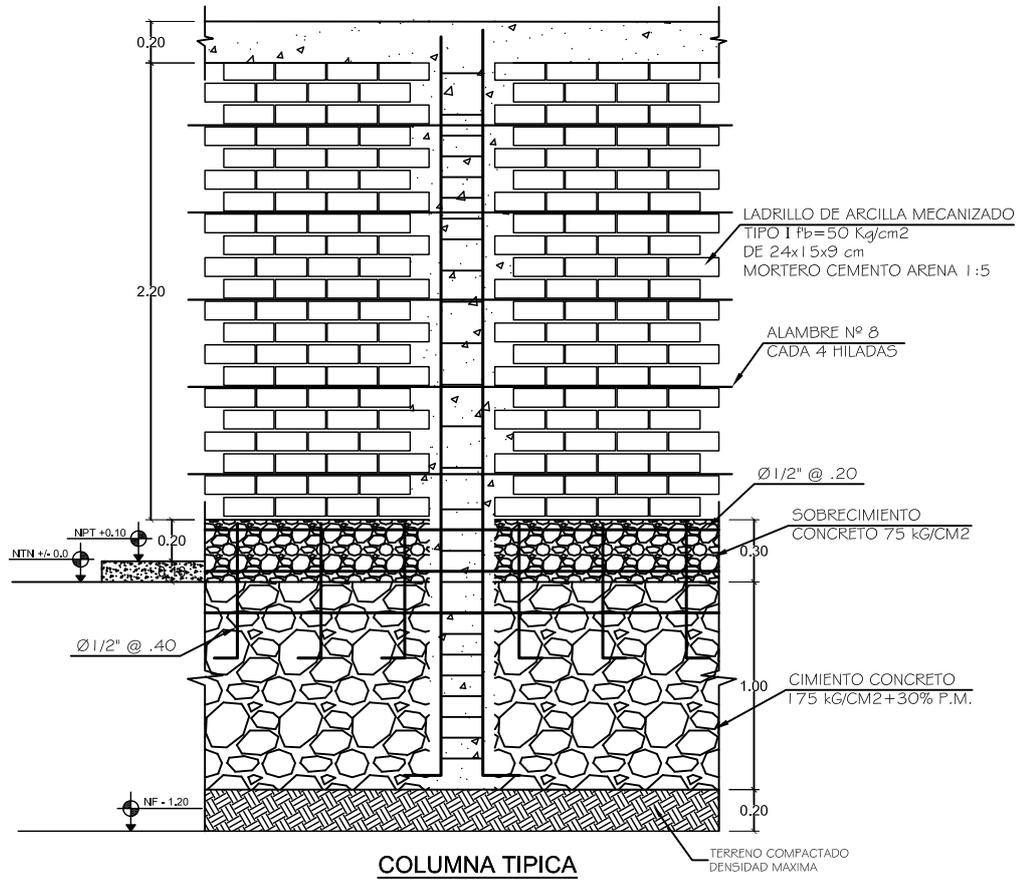
VIVIENDA SISMORESISTENTE



PLANO ELEVACION - Módulo N°1

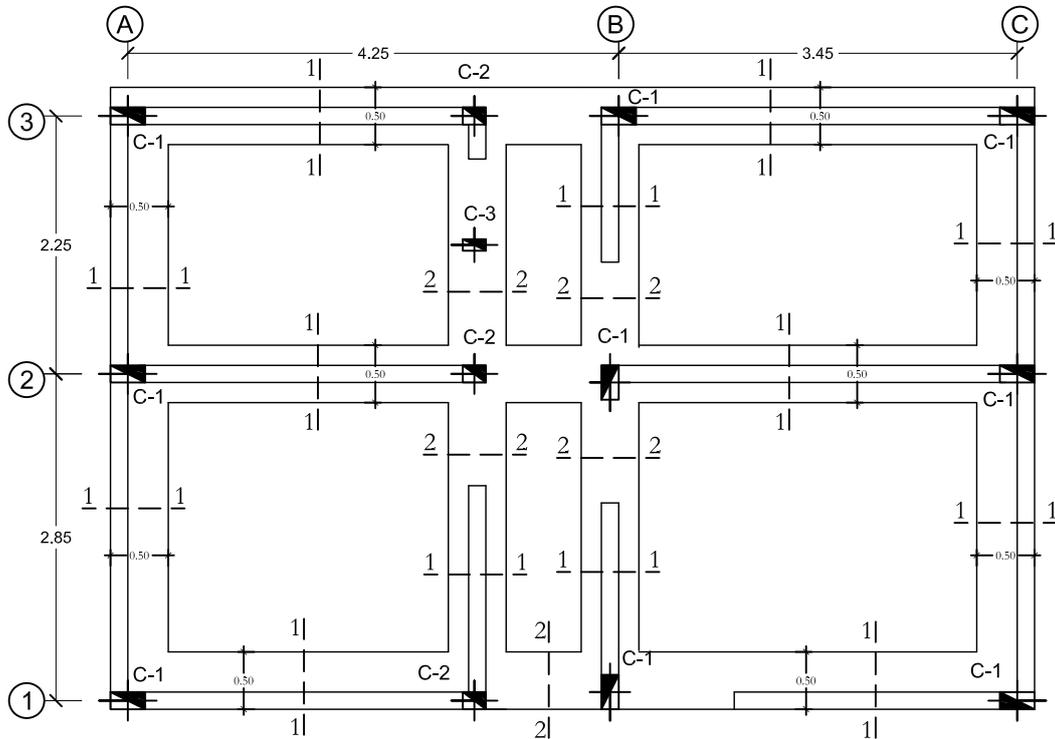
ESCALA: 1/50

MODULO DE VIVIENDA

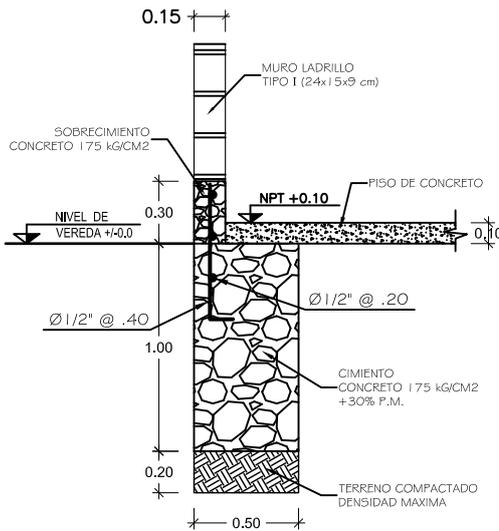


CUADRO DE COLUMNAS			
NIVEL TIPO	C - 1	C - 2	C - 3
1º NIVEL	4Ø1/2" +0.15 0.30	4Ø3/8" +0.15 0.20	2Ø3/8" +0.10 0.20
ESPACIAMIENTO ESTRIBO			
EST. : Ø 1/4" 1@ 0.05, 6@ 0.10, Rst.@ 0.20 m			

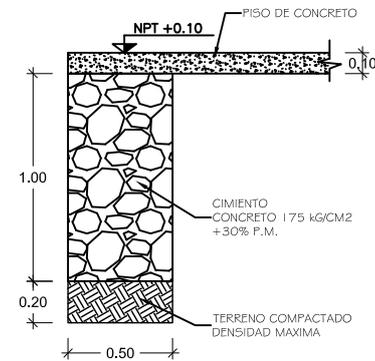
VIVIENDA SISMORESISTENTE



PLANO CIMENTACIONES - Módulo N°1

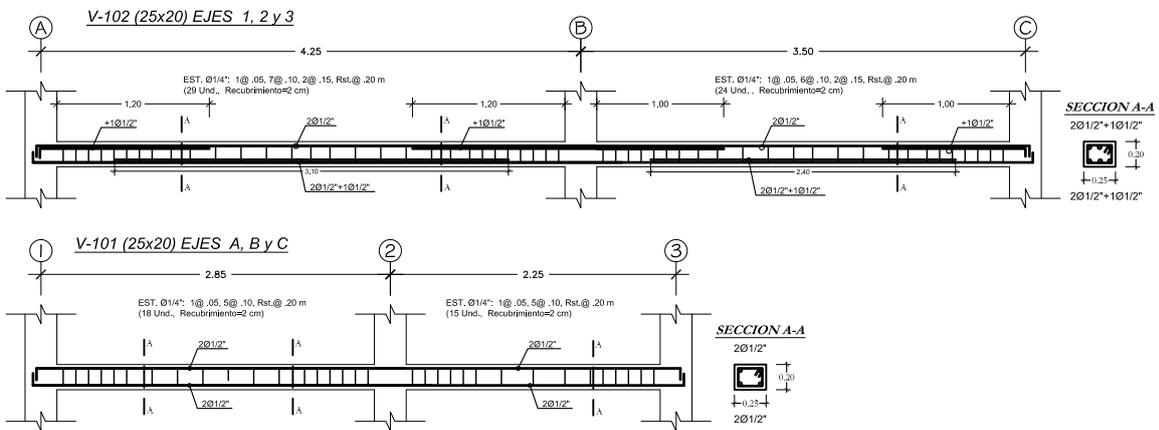
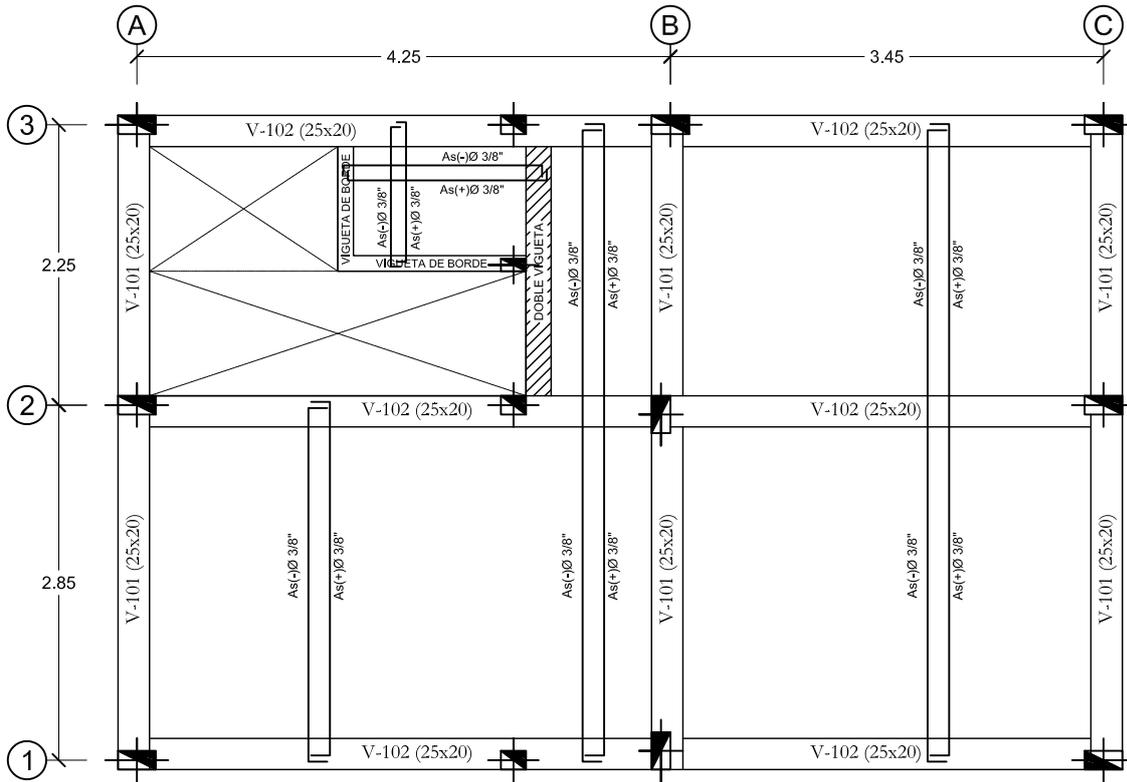


CIMIENTO TÍPICO 1-1

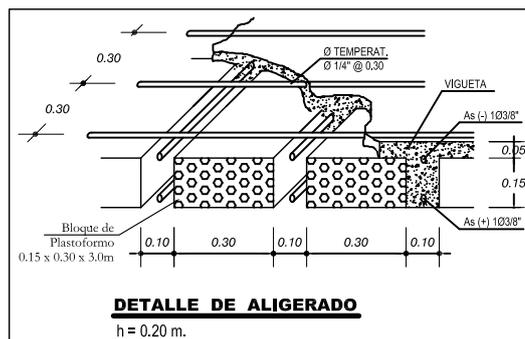


CIMIENTO TÍPICO 2-2

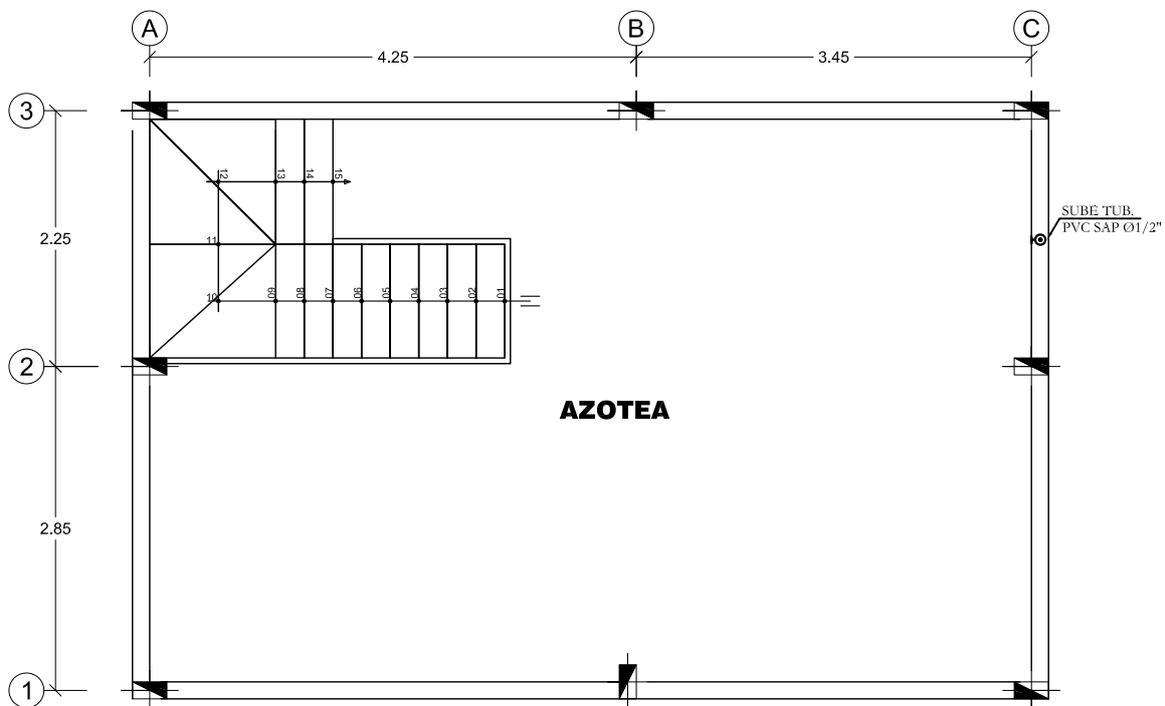
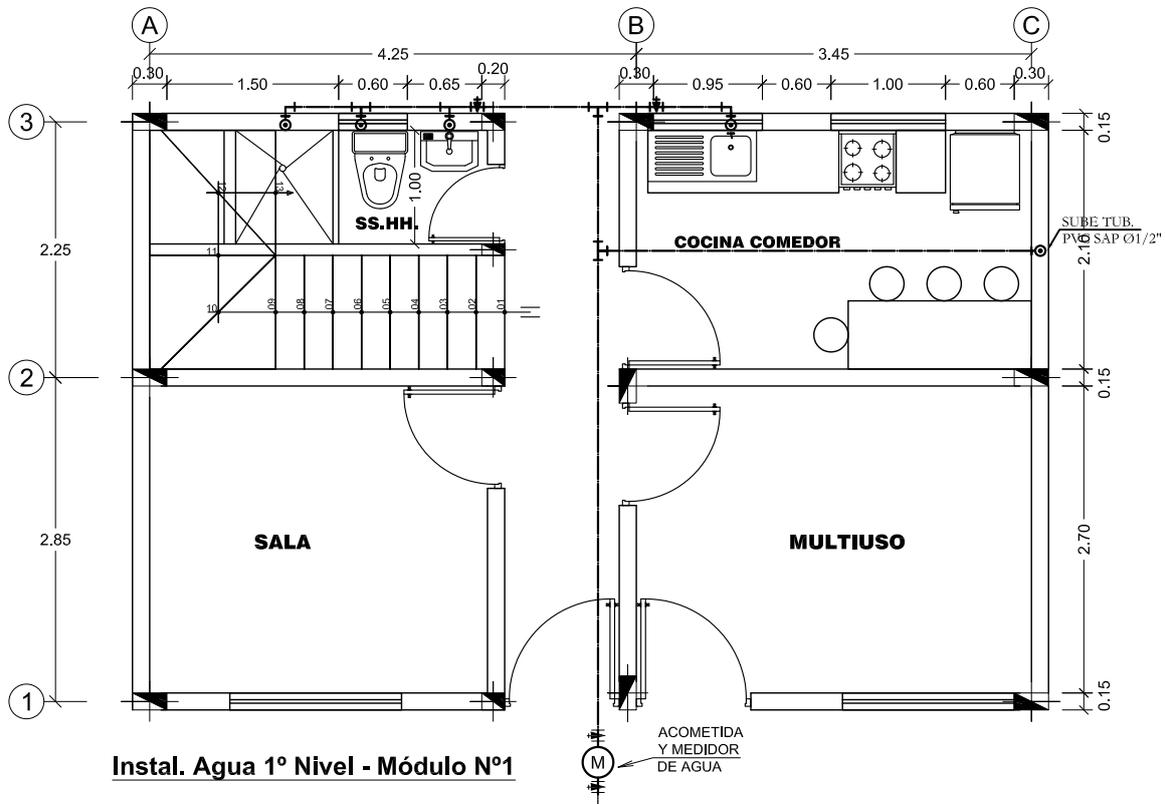
MODULO DE VIVIENDA



VIGAS - Módulo N°1

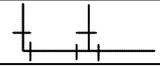


VIVIENDA SISMORESISTENTE

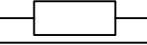
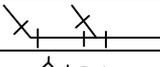
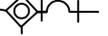


MODULO DE VIVIENDA

LEYENDA INSTALACIONES SANITARIAS AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC □ 1/2" EMPOTRADO EN PISO O PARED
	VALVULA DE COMPUERTA DE INTERRUPCION, EN CAJA TIPO NICHOS
	CAJA PARA MEDIDOR DE AGUA
	CONEXIONES A 90° EN CODO Y TEE
	REDUCCION

LEYENDA INSTALACIONES SANITARIAS DESAGÜE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SEGUN PLANO) □ INDICADOS
	TUBERIA DE VENTILACION PVC/U +2205 2"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE PISO
	CAJA DE REGISTRO
	CONEXIONES A 45° EN CODO Y "Y"SIMPLE
	SUMIDERO DE BRONCE A RAS DE PISO

LEYENDA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SIMBOLO	DESCRIPCION	Altura S.N.P.T (Parte Inferior)	Caja de instalación
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO, LUMINARIA AHORRADOR DE 18 W.	Techo	OCT. 100 x 50
	TOMACORRIENTE DOBLE	0.40	REC. 100 x 55 x 50
<i>Si , 2Si , 3Si</i>	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE donde i= a,b,c,...	1.20	OCT. 100 x 50
<i>S3i</i>	INTERRUPTOR DE CONMUTACION, donde i= a,b,c,...	1.20	OCT. 100 x 50
	MEDIDOR O BANCO DE MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA	1.20	340 x 220 x 195 mm
	TABLERO GENERAL Y DE DISTRIBUCION RESPECTIVAMENTE	1.40	INDICADA
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO Y PARED DE Ø3/4" PVC - SEL	-	-
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE Ø3/4" PVC - SEP	-	-
	POZO DE PUESTA A TIERRA	-	-

VIVIENDA SISMORESISTENTE

PRESUPUESTO DE MODULO DE VIVIENDA DE CONCRETO ARMADO

Relacion de Materiales

AREA :

42 M2

Descripcion de materiales	Und	Cantidad	Precio	Sub Total
Cemento Portland IP	Bolsa	218,00	23,20	5.057,60
Acero de construccion de 1/2" x 9m	var	74,00	24,00	1.776,00
Acero de construccion de 3/8" x 9m	var	43,00	13,50	580,50
Acero de construccion de 1/4" x 9m	var	129,00	5,00	645,00
Alambre negro # 8	Kgr	80,00	4,20	336,00
Alambre negro # 16	Kgr	60,00	4,20	252,00
Piedra mediana para cimentacion	m3	9,00	50,00	450,00
Piedra chancada 3/4"	m3	19,00	60,00	1.140,00
Piedra chancada 1/2"	m3	11,00	60,00	660,00
Arena Gruesa	m3	4,00	60,00	240,00
Plastofomo 15x30x3.m	und	25,00	14,00	350,00
Ladrillo super king kong- arcilla de 15x09x24	und	2.850,00	0,70	1.995,00
Puerta de madera	m2	2,80	180,00	504,00
Ventana metalica	m2	3,60	70,00	252,00
Accesorios instalaciones sanitarias	global	1,00	400,00	400,00
Accesorios instalaciones electricas	global	1,00	160,00	160,00

Totales 14.798,10

Materiales 14.798

Mano de obra 4.840

Estructuras 1.900

Cimentacion y Muros 2.440

Instal. Sanitarias 300

Instal. Electricas 200

Sub Total (Materiales + Mano de Obra) 19.638

Gastos Generales (10%) 1.964

Costo total por modulo 21.602

Materiales 14.798

Mano de obra 4.840

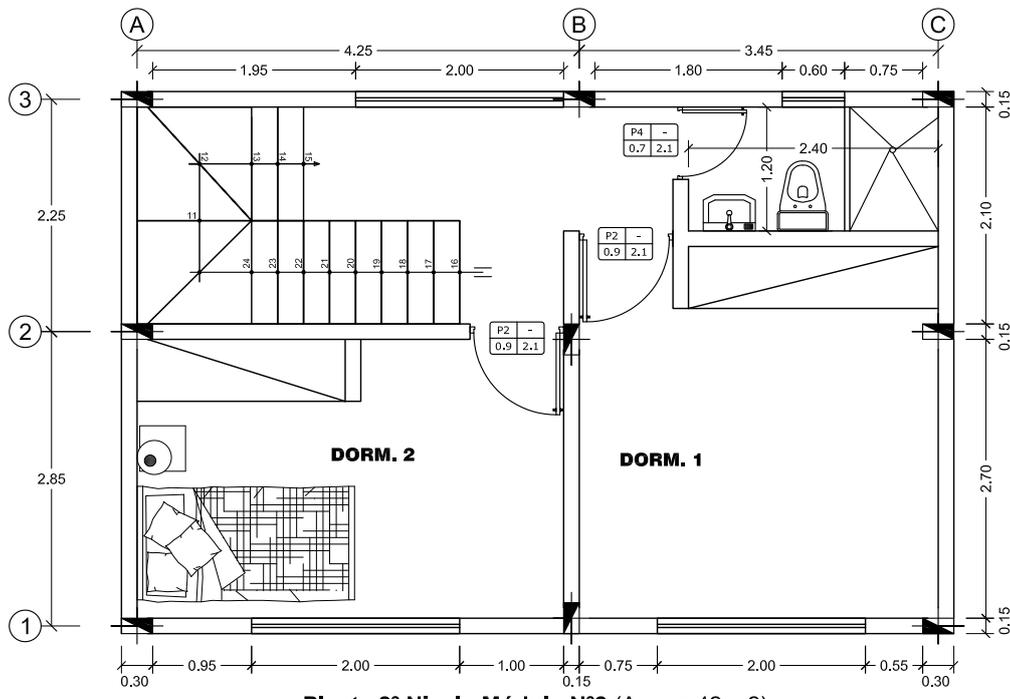
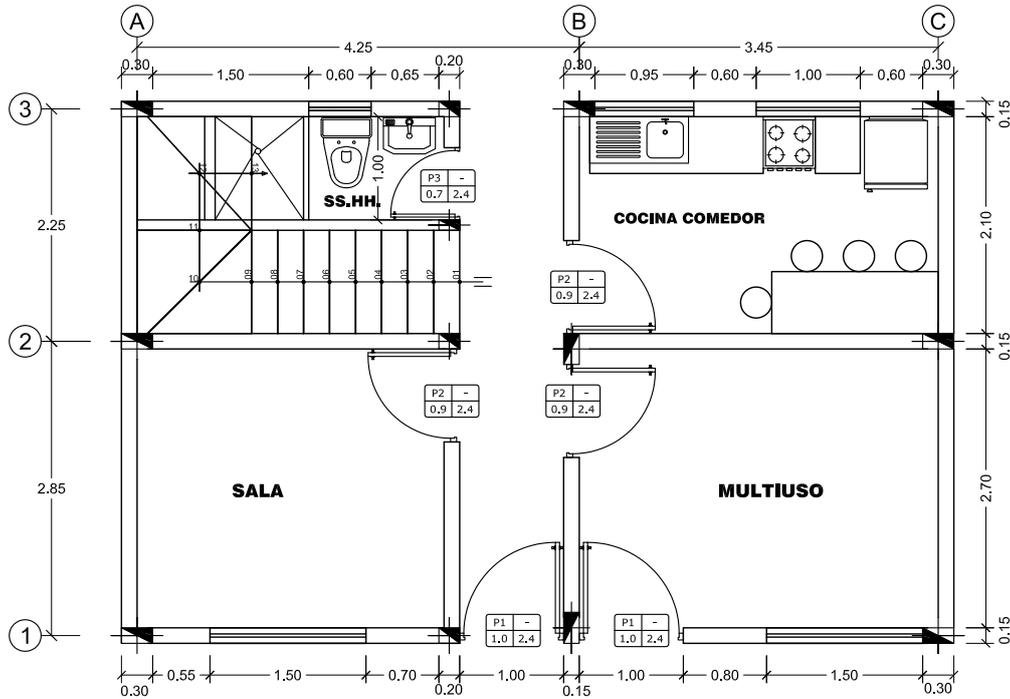
Gastos generales (Mov. Tierras, transporte de materiales) 1.964

Costo por m2. S/. 514

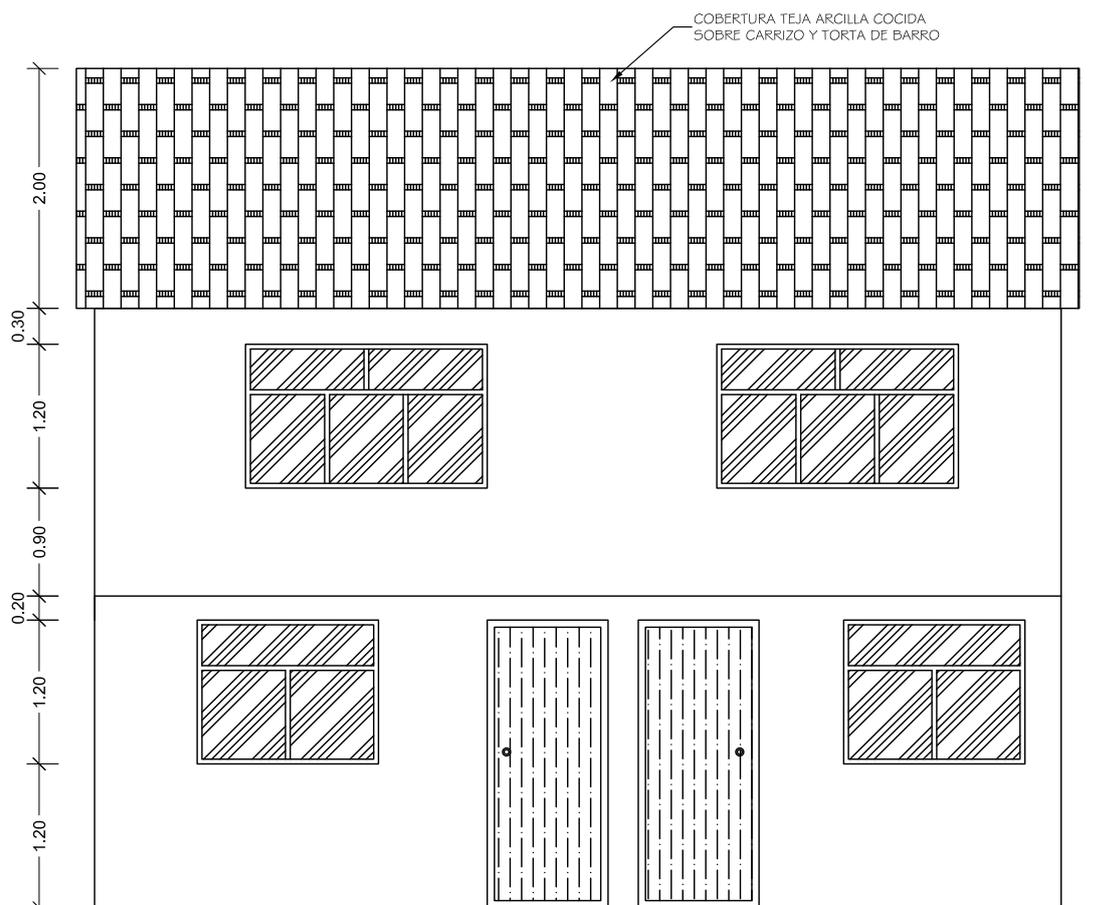
Costo por m2. \$. 196

MODULO DE VIVIENDA

MODULO N° 02



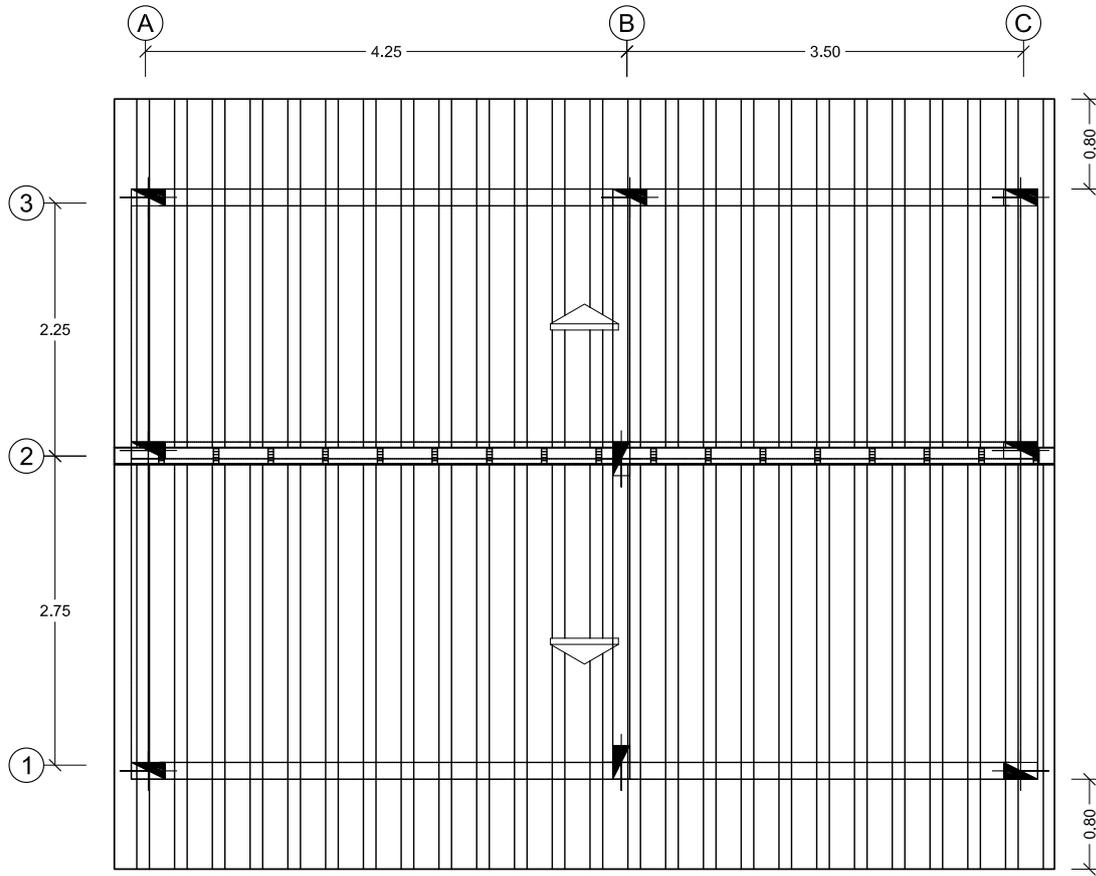
VIVIENDA SISMORESISTENTE



PLANO ELEVACION - Módulo N°2

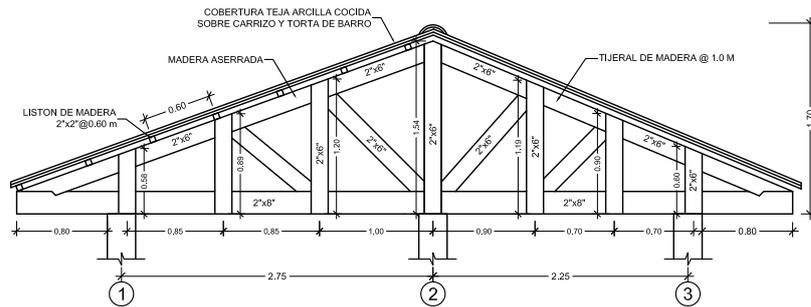
ESCALA: 1/50

MODULO DE VIVIENDA



PLANO TECHOS - Módulo N°2

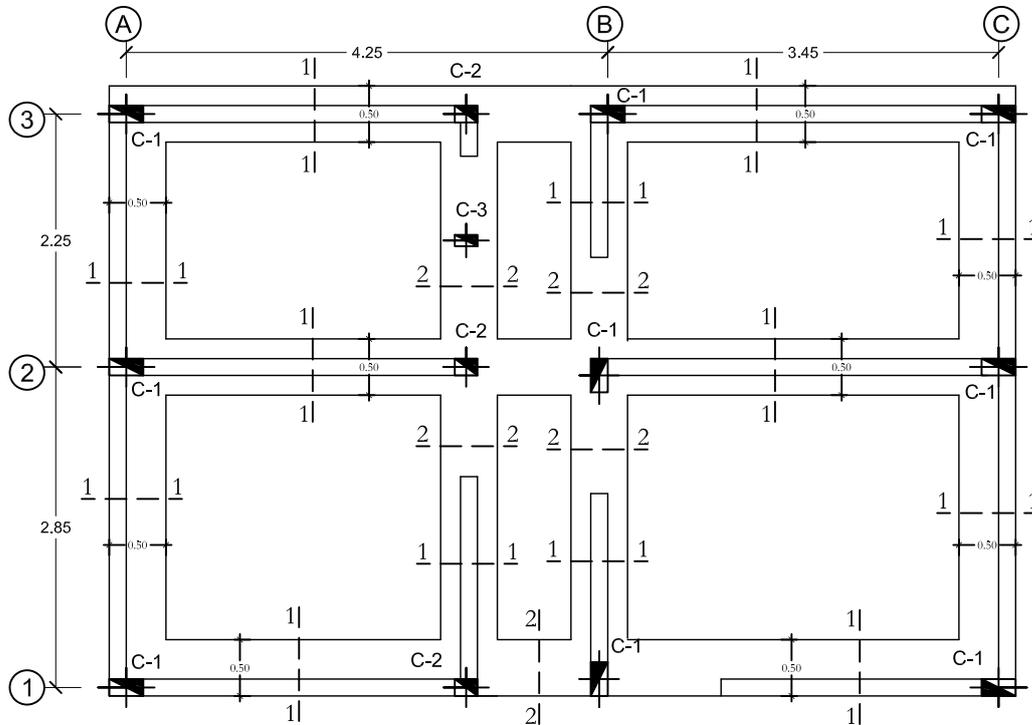
ESCALA: 1/50



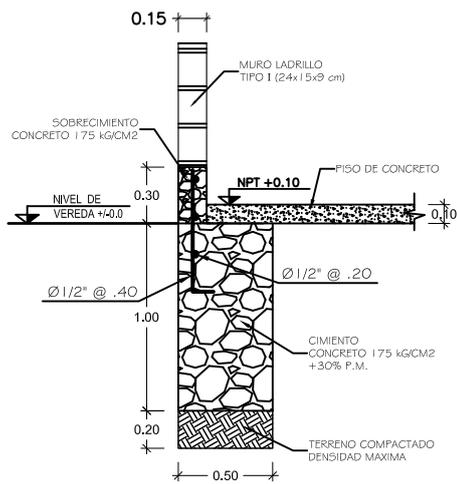
PLANO TIJERAL DE MADERA - Módulo N°2

ESCALA: 1/50

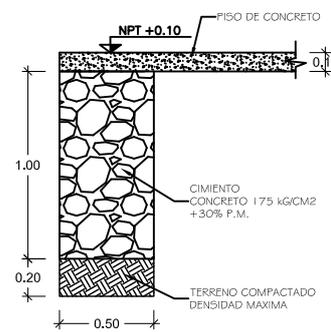
MODULO DE VIVIENDA



PLANO CIMENTACIONES - Módulo N°2

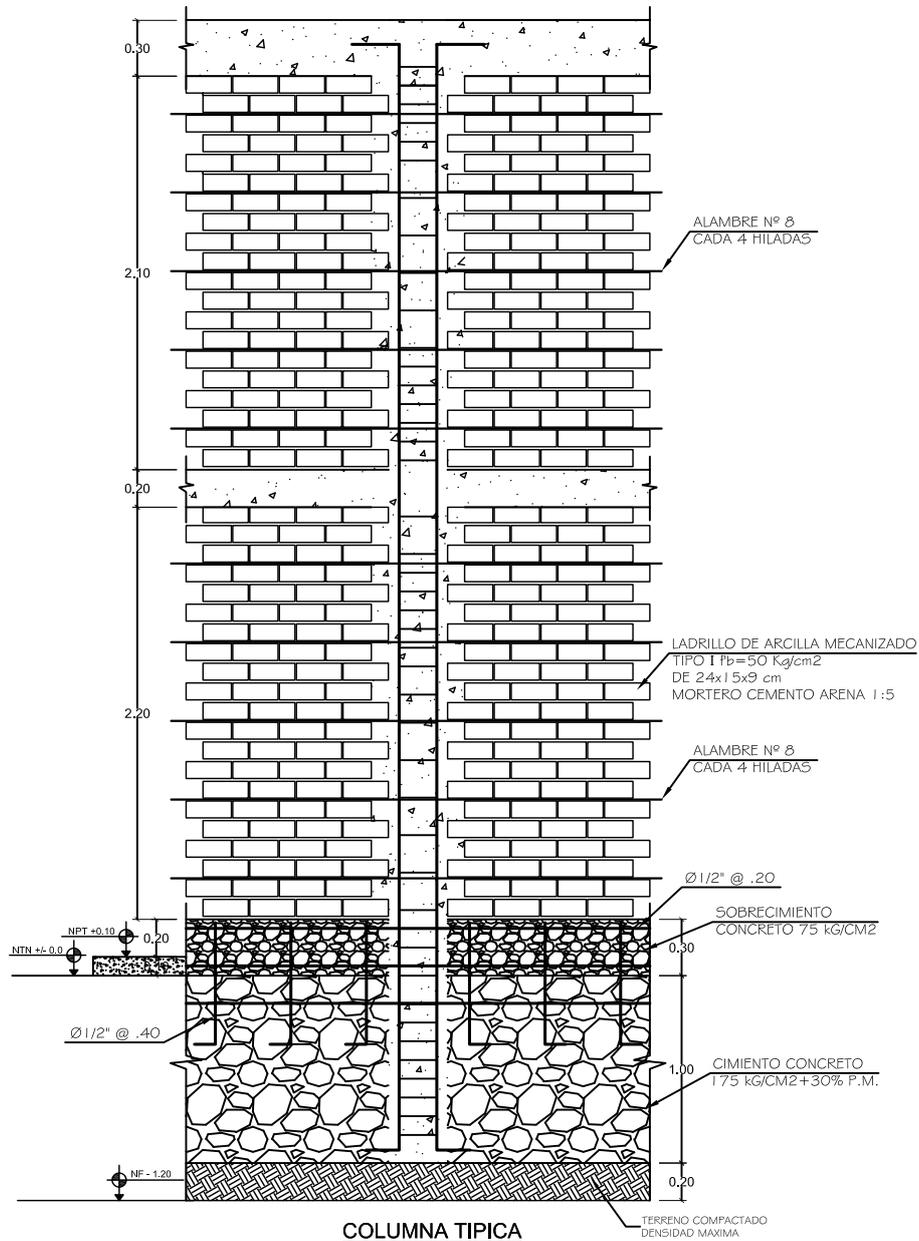


CIMIENTO TIPO 1-1



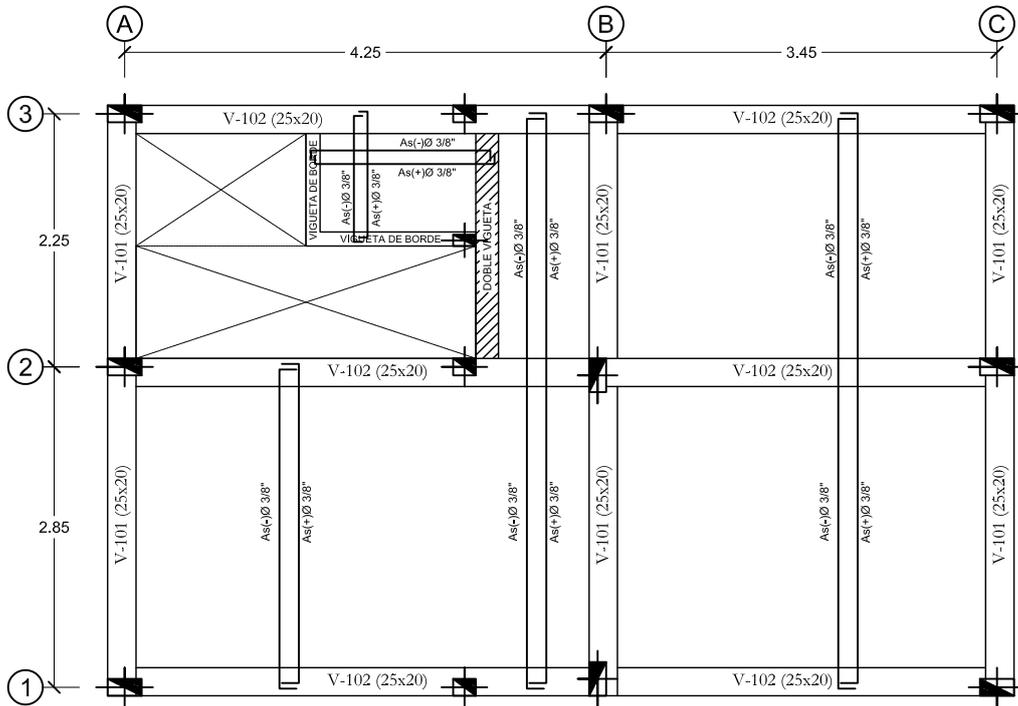
CIMIENTO TIPO 2-2

VIVIENDA SISMORESISTENTE

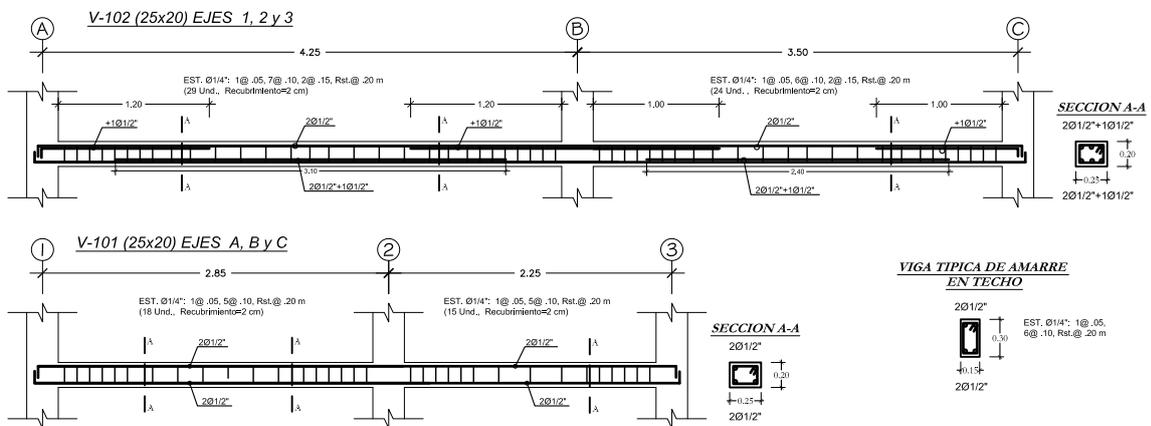


CUADRO DE COLUMNAS			
NIVEL TIPO	C - 1	C - 2	C - 3
1º NIVEL	4Ø1/2" +0.15+	4Ø3/8" +0.15+	2Ø3/8" 0.19
	0.30	0.20	0.20
ESPACIAMIENTO ESTRIBO EST. : Ø 1/4" 1@ 0.05, 6@ 0.10, Rsl. @ 0.20 m			
	0.12	0.12	0.15
	0.07	0.07	0.07

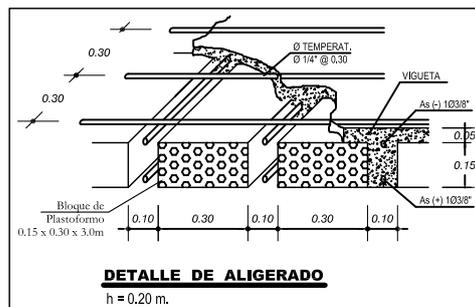
VIVIENDA SISMORESISTENTE



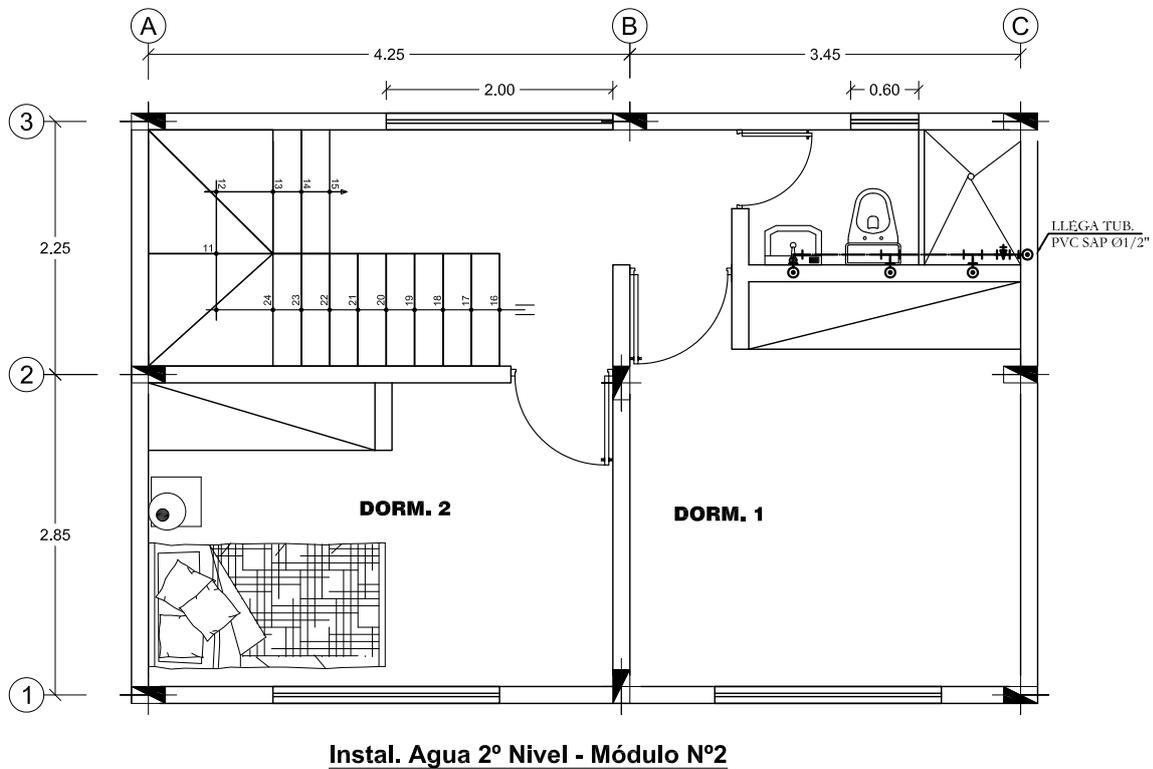
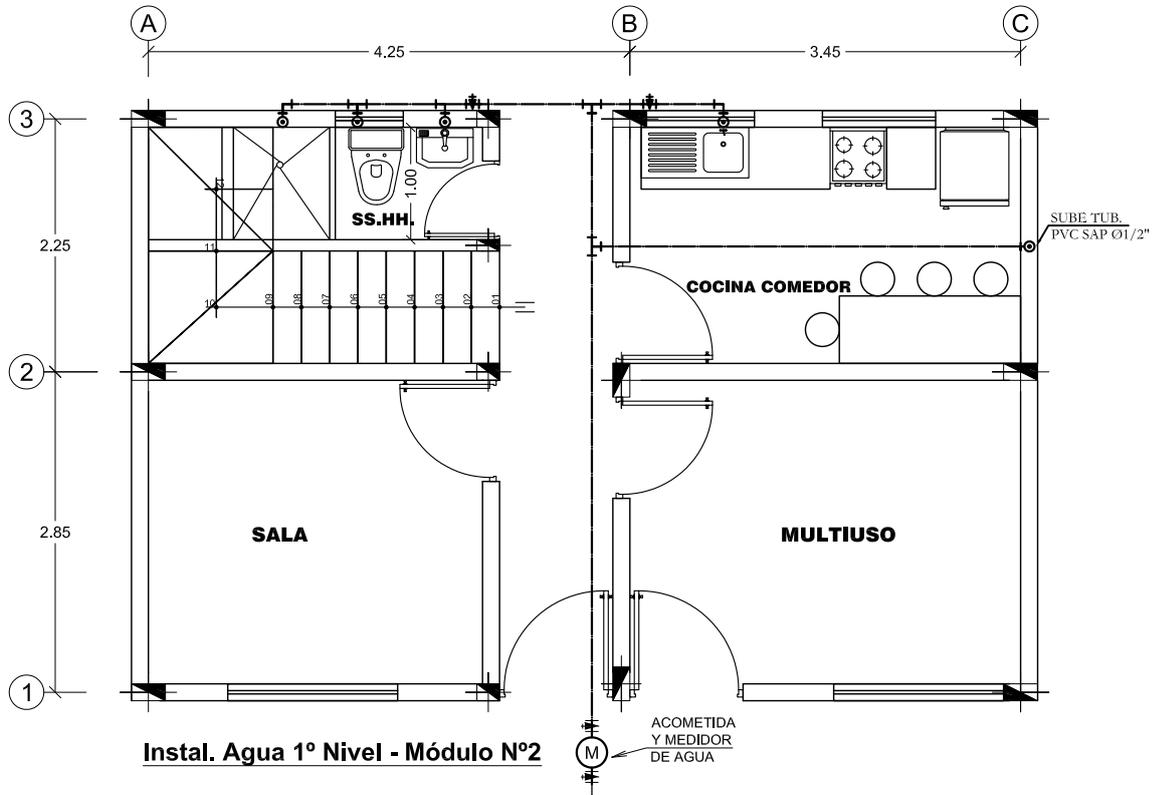
PLANO LOSA 1º NIVEL - Módulo N°2



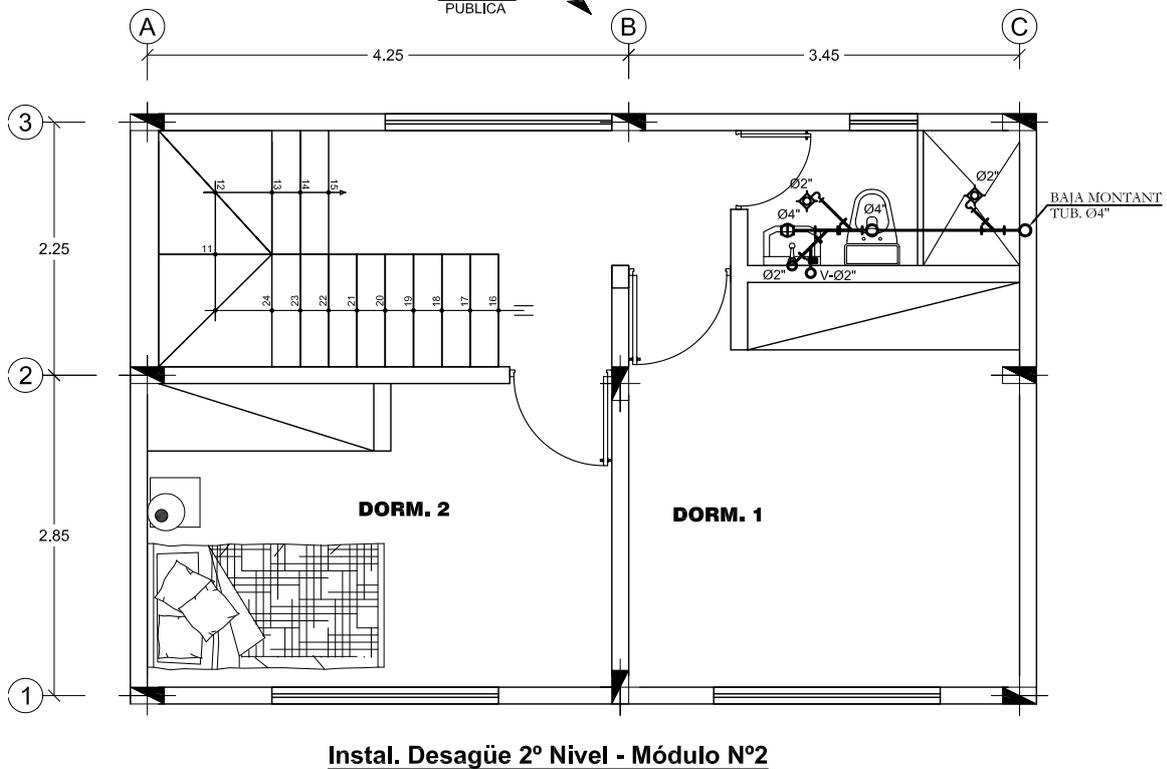
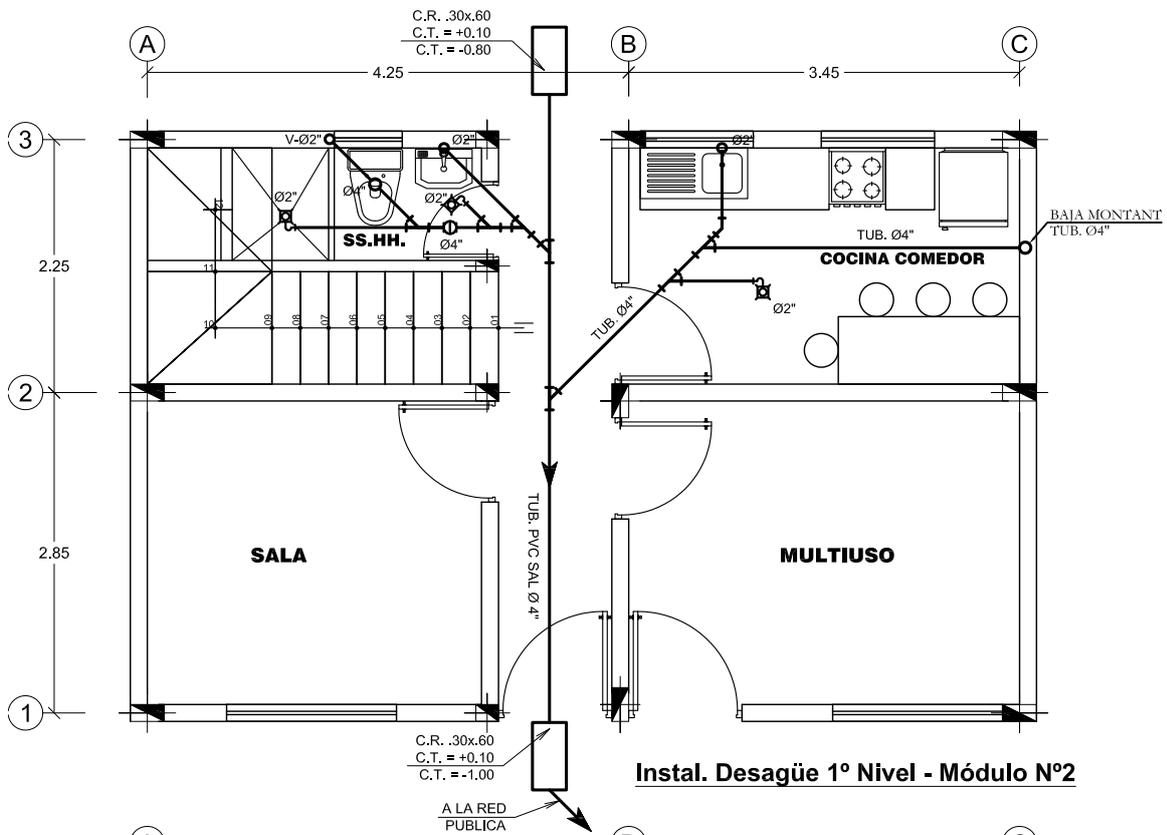
VIGAS - Módulo N°2



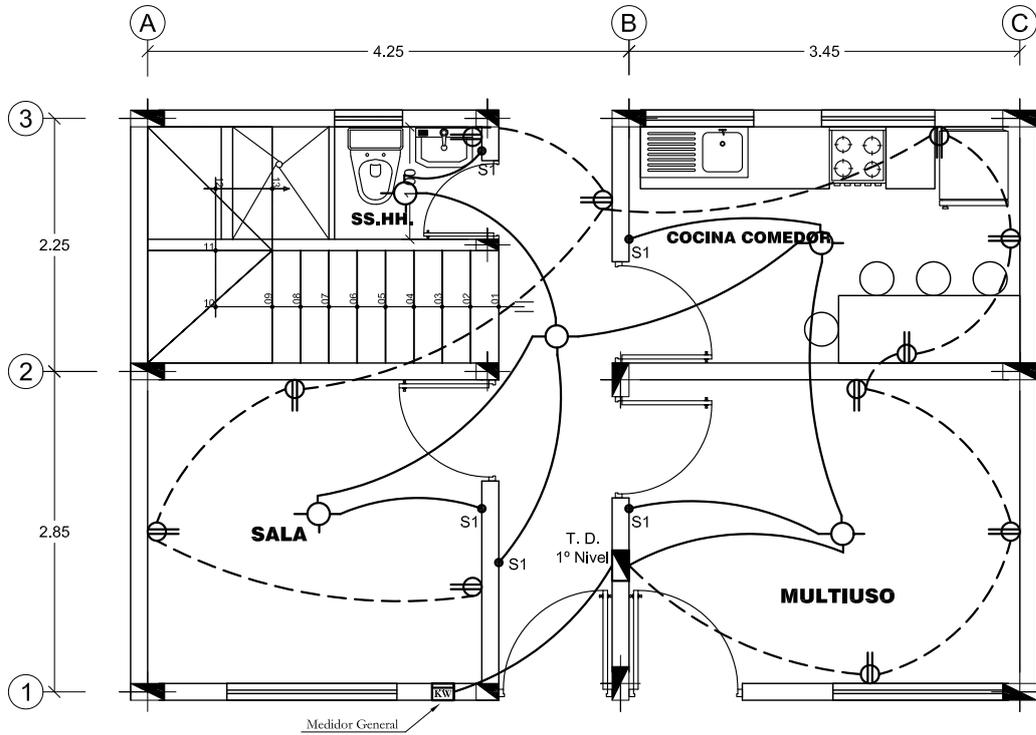
MODULO DE VIVIENDA



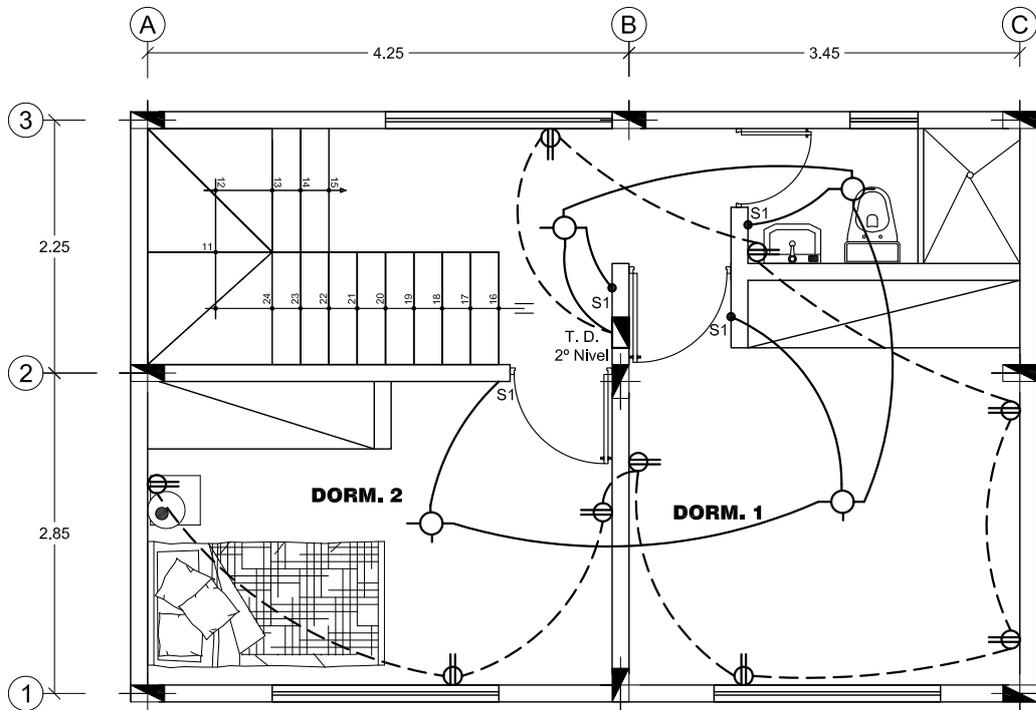
VIVIENDA SISMORESISTENTE



MODULO DE VIVIENDA



Instal. Elect. 1º Nivel - Módulo N°2



Instal. Elect. 2º Nivel - Módulo N°2

VIVIENDA SISMORESISTENTE

LEYENDA INSTALACIONES SANITARIAS AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC □ 1/2" EMPOTRADO EN PISO O PARED
	VALVULA DE COMPUERTA DE INTERRUPCION, EN CAJA TIPO NICHOS
	CAJA PARA MEDIDOR DE AGUA
	CONEXIONES A 90° EN CODO Y TEE
	REDUCCION

LEYENDA INSTALACIONES SANITARIAS DESAGÜE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SEGUN PLANO) □ INDICADOS
	TUBERIA DE VENTILACION PVCUI +2205 2"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE PISO
	CAJA DE REGISTRO
	CONEXIONES A 45° EN CODO I "Y"SIMPLE
	SUMIDERO DE BRONCE A RAS DE PISO

LEYENDA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

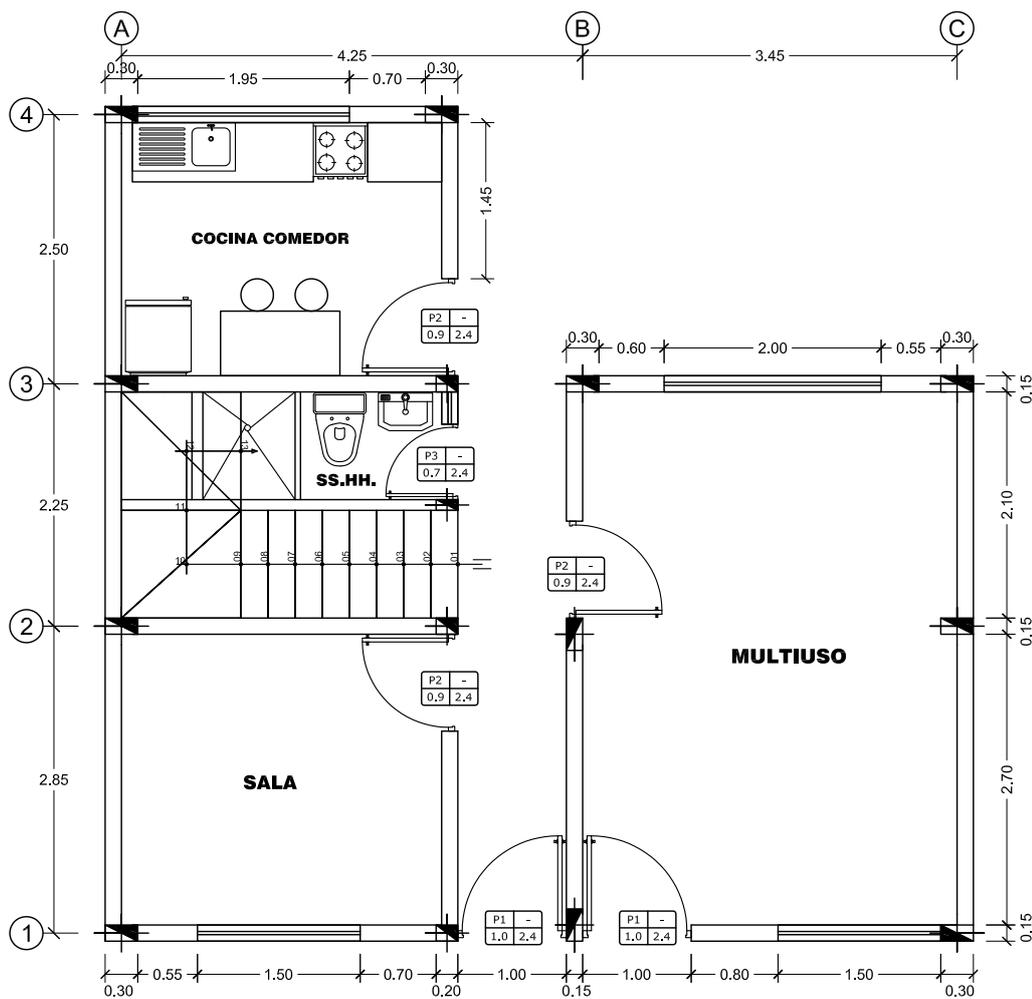
SIMBOLO	DESCRIPCION	Altura S.N.P.T (Parte Inferior)	Caja de instalación
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO, LUMINARIA AHORRADOR DE 18 W.	Techo	OCT. 100 x 50
	TOMACORRIENTE DOBLE	0.40	REC. 100 x 55 x 50
S_i , $2S_i$, $3S_i$	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE donde $i = a, b, c, \dots$	1.20	OCT. 100 x 50
S_{31}	INTERRUPTOR DE COMMUTACION, donde $i = a, b, c, \dots$	1.20	OCT. 100 x 50
	MEDIDOR O BANCO DE MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA	1.20	340 x 220 x 195 mm
	TABLERO GENERAL Y DE DISTRIBUCION RESPECTIVAMENTE	1.40	INDICADA
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO Y PARED DE Ø3/4" PVC - SEL	-	-
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE Ø3/4" PVC - SEP	-	-
	POZO DE PUESTA A TIERRA	-	-

MODULO DE VIVIENDA

PRESUPUESTO DE MODULO DE VIVIENDA DE CONCRETO ARMADO

Relacion de Materiales		AREA : 84 M2		
Descripcion de materiales	Und	Cantidad	Precio	Sub Total
Cemento Portland IP	Bolsa	264,00	23,20	6.124,80
Acero de construccion de 1/2" x 9m	var	116,00	24,00	2.784,00
Acero de construccion de 3/8" x 9m	var	50,00	13,50	675,00
Acero de construccion de 1/4" x 9m	var	201,00	5,00	1.005,00
Alambre negro # 8	Kgr	100,00	4,20	420,00
Alambre negro # 16	Kgr	100,00	4,20	420,00
Piedra mediana para cimentacion	m3	9,00	50,00	450,00
Piedra chancada 3/4"	m3	19,00	60,00	1.140,00
Piedra chancada 1/2"	m3	15,00	60,00	900,00
Arena Gruesa	m3	6,00	60,00	360,00
Plastoformo 15x30x3.m	und	25,00	14,00	350,00
Ladrillo super king kong- arcilla de 15x09x24	und	4.860,00	0,70	3.402,00
Puerta de madera	m2	2,80	180,00	504,00
Ventana metalica	m2	3,60	70,00	252,00
Accesorios instalacones sanitarias	global	1,00	480,00	480,00
Accesorios instalacones electricas	global	1,00	285,00	285,00
Madera aserrada eucalipto	pie2	787,00	3,40	2.675,80
Carrizos	carga	25,00	15,00	375,00
Tejas de arcilla	und	1.800,00	0,70	1.260,00
Total				23.862,60
Materiales				23.863
Mano de obra				9.670
Estructuras y techo				4.730
Cimentacion y Muros				4.240
Instal. Sanitarias				400
Instal. Electricas				300
Sub Total (Materiales + Mano de Obra)				33.533
Gastos Generales (10%)				3.353
Costo total por modulo				36.886
Materiales				23.863
Mano de obra				9.670
Gastos generales (Mov. Tierras, transporte de materiales)				3.353
Costo por m2.			S/.	439
Costo por m2.			\$.	167

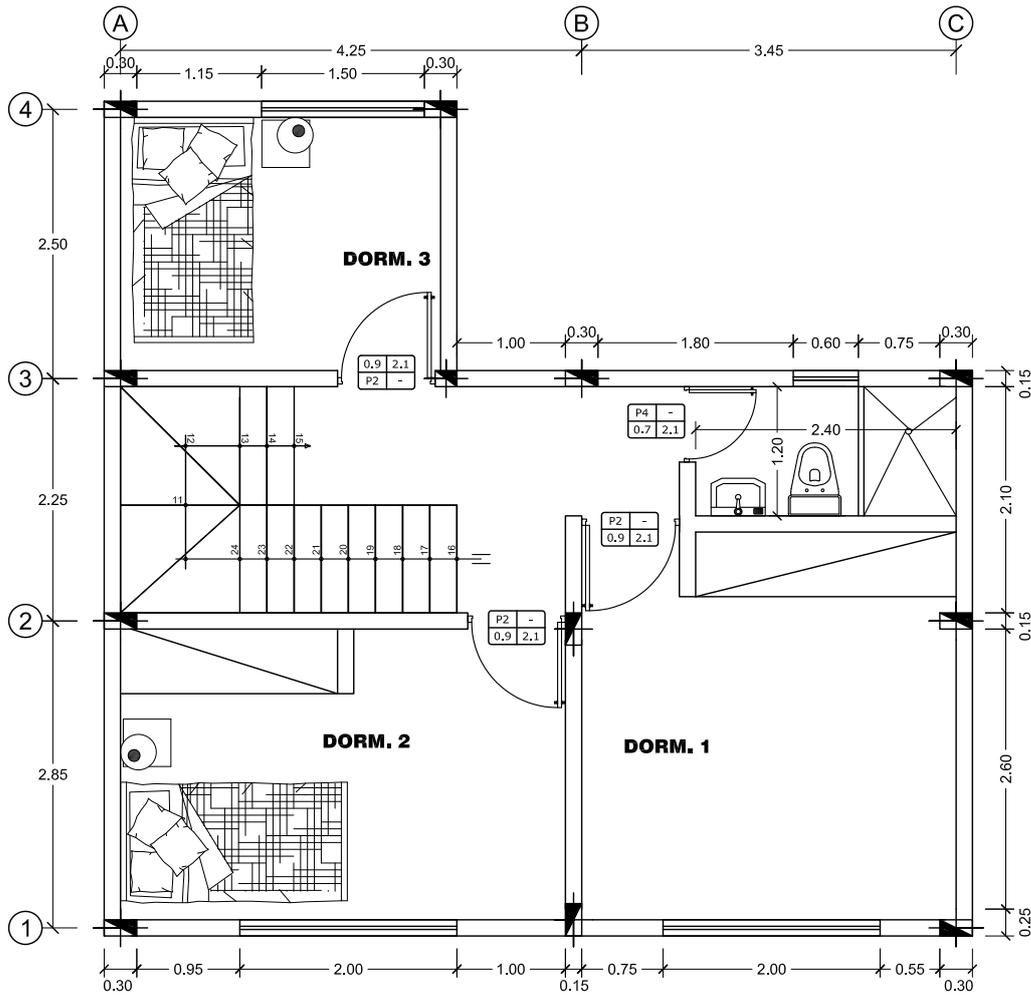
MODULO N° 03



Planta 1º Nivel - Módulo N°3 (Area = 50.0 m2)

ESCALA: 1/50

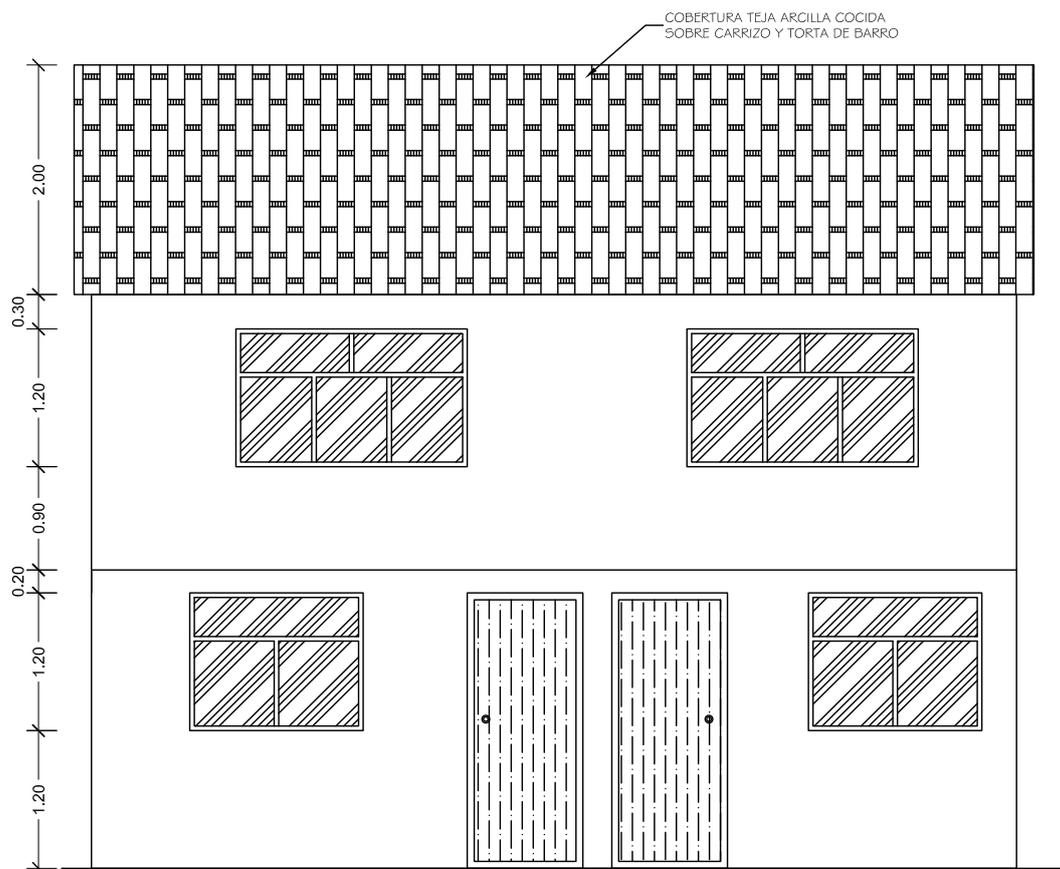
MODULO DE VIVIENDA



Planta 2º Nivel - Módulo N°3 (Area = 50.0 m2)

ESCALA: 1/50

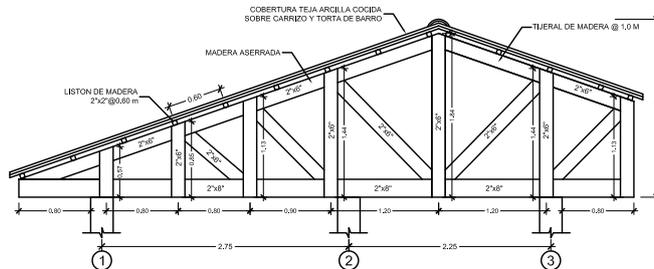
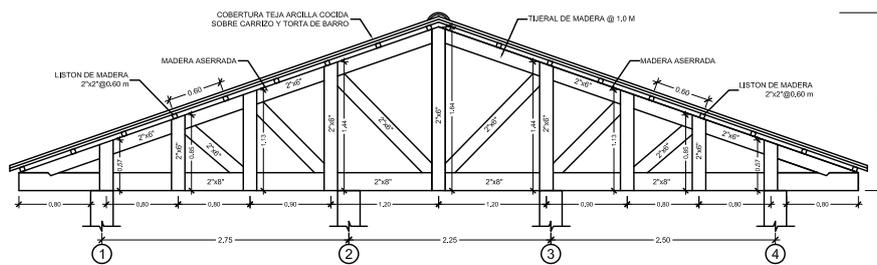
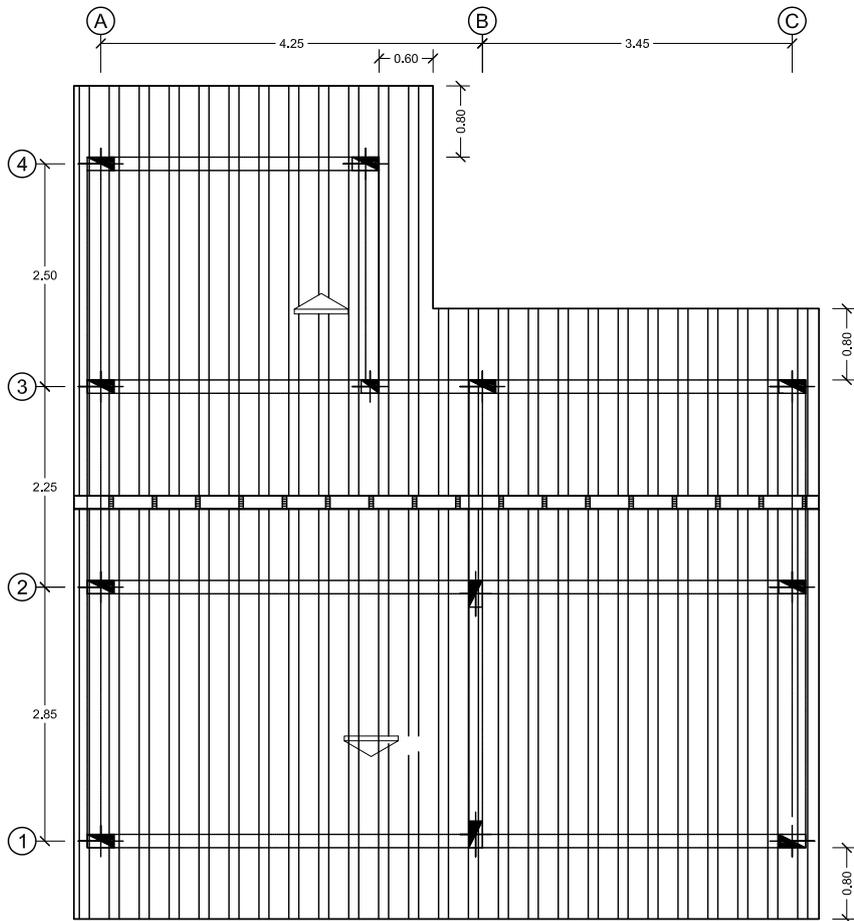
VIVIENDA SISMORESISTENTE



PLANO ELEVACION - Módulo N°3

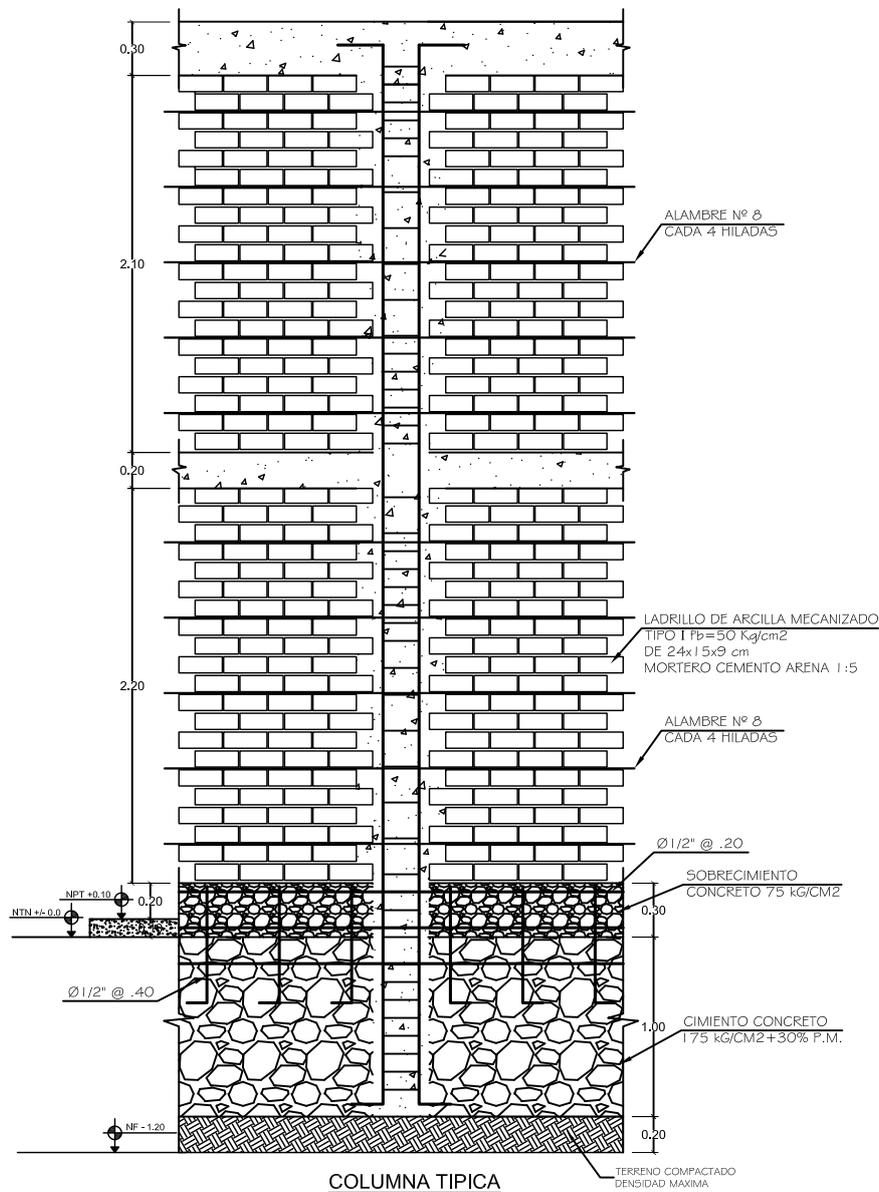
ESCALA: 1/50

MODULO DE VIVIENDA



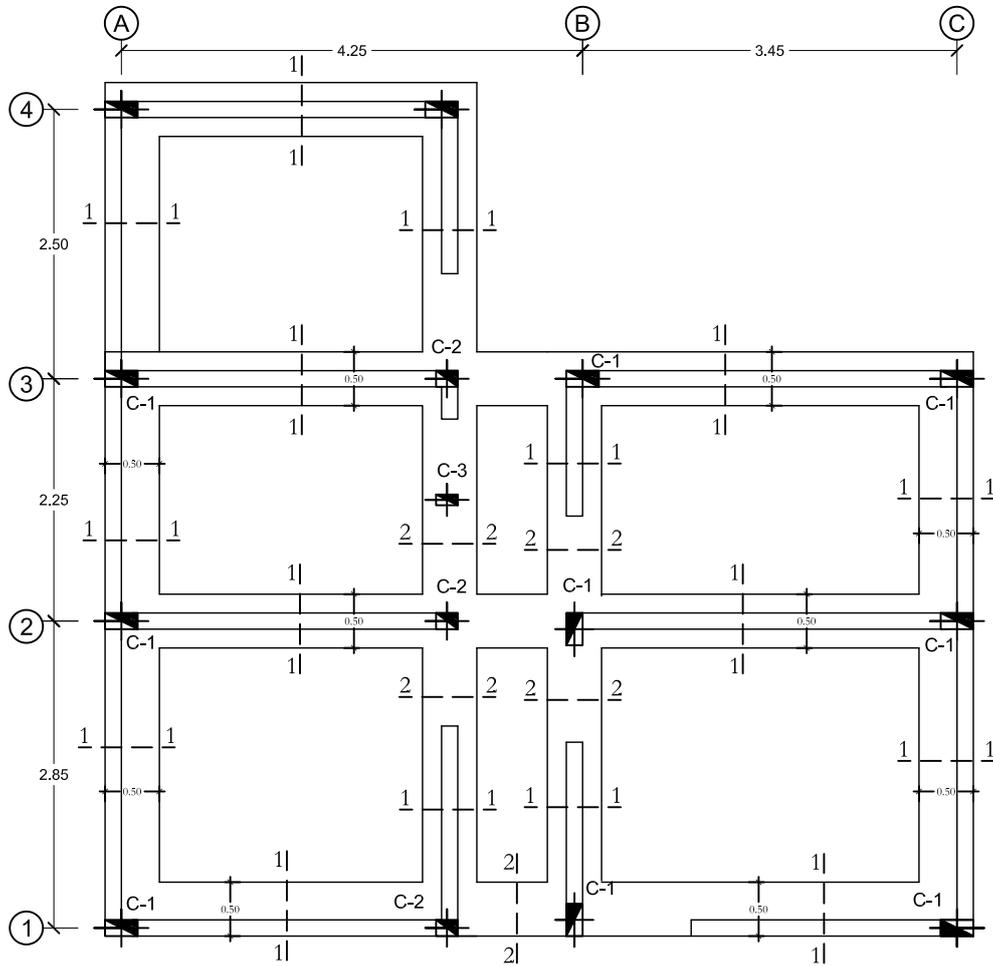
PLANO TIJERAL DE MADERA - Módulo N°3
ESCALA: 1/25

VIVIENDA SISMORESISTENTE

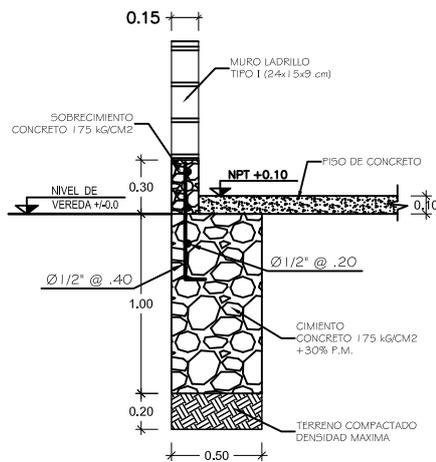


CUADRO DE COLUMNAS			
NIVEL	C - 1	C - 2	C - 3
TIPO	4Ø1/2"	4Ø3/8"	2Ø3/8"
1º NIVEL	+0.15†	+0.15†	0.10
	0.30	0.20	0.20
ESPACIAMIENTO ESTRIBO			
EST.: Ø 1/4" 1@ 0.05, Ø@ 0.10, Rsl. @ 0.20 m			
	0.25	0.15	0.15

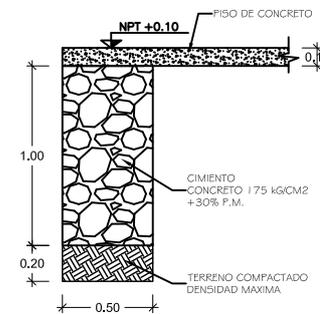
MODULO DE VIVIENDA



PLANO CIMENTACIONES - Módulo N°3

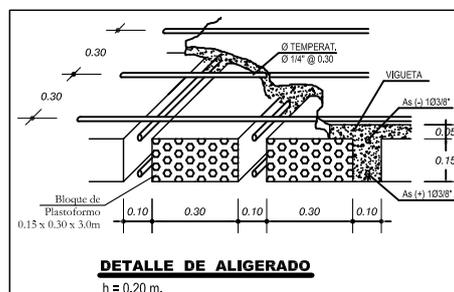
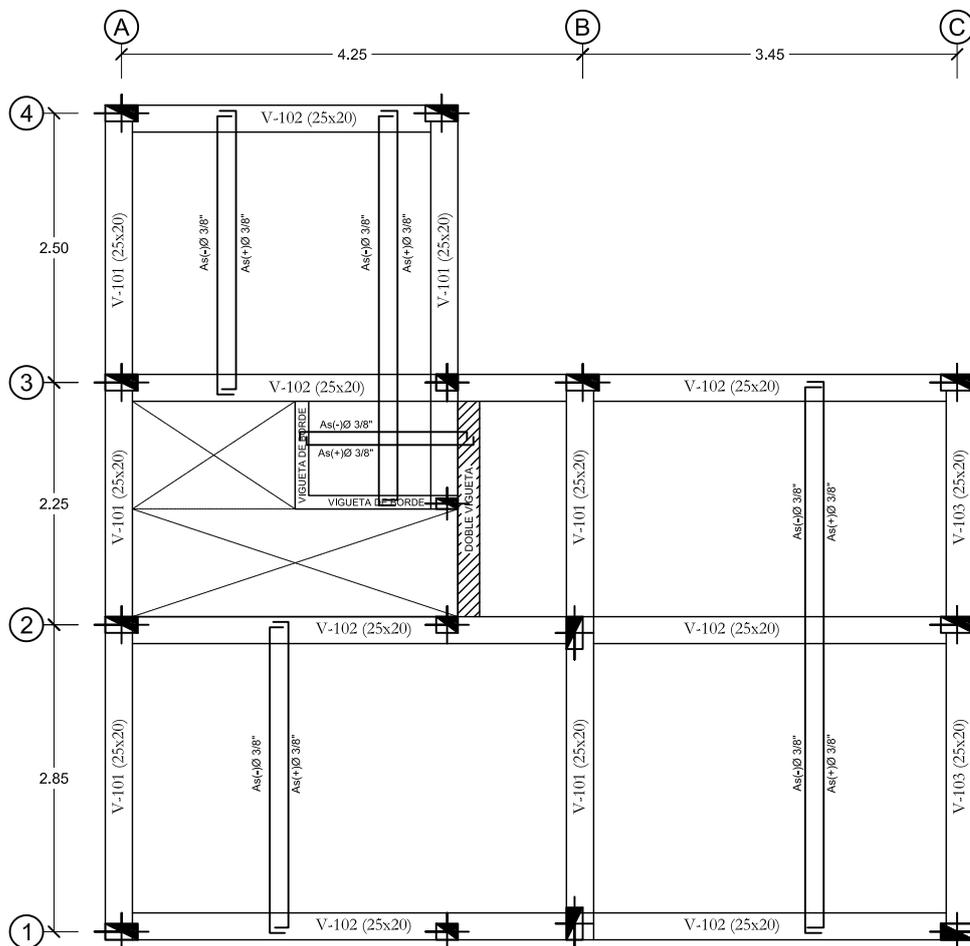


CIMIENTO TÍPICO 1-1

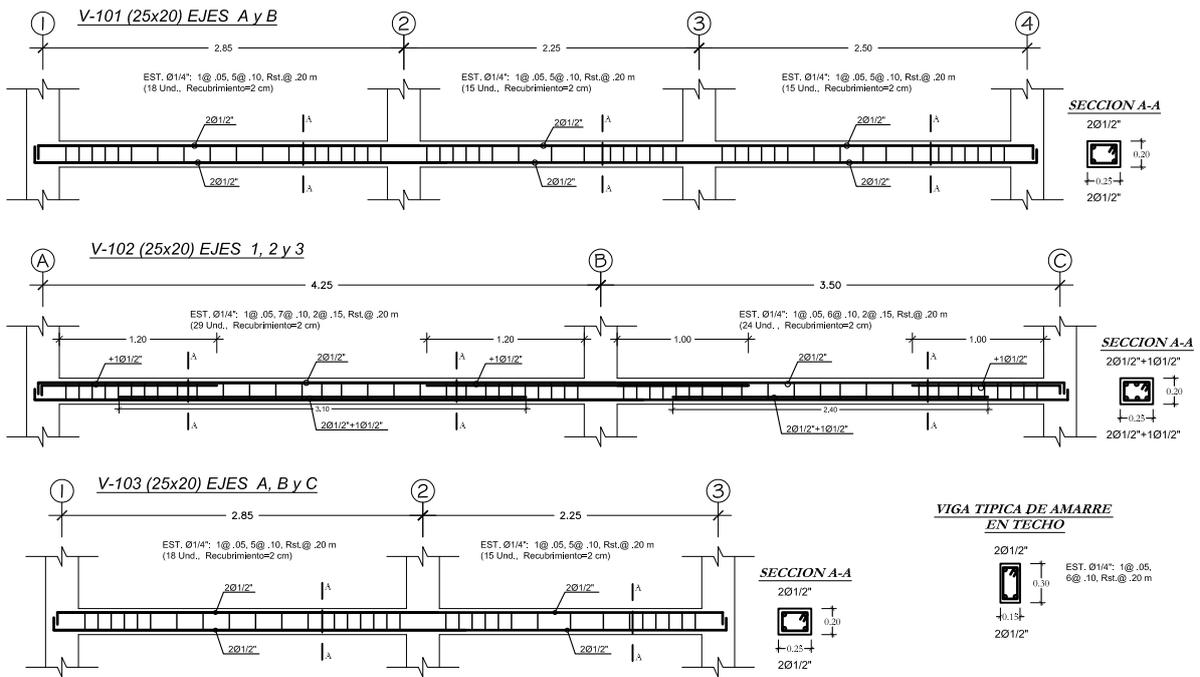


CIMIENTO TÍPICO 2-2

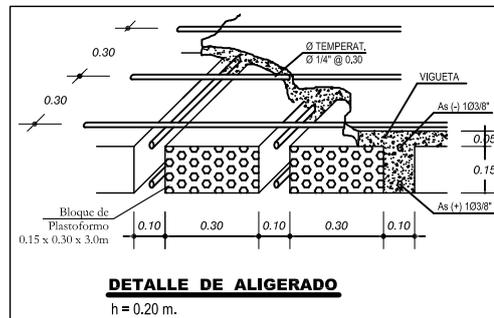
VIVIENDA SISMORESISTENTE



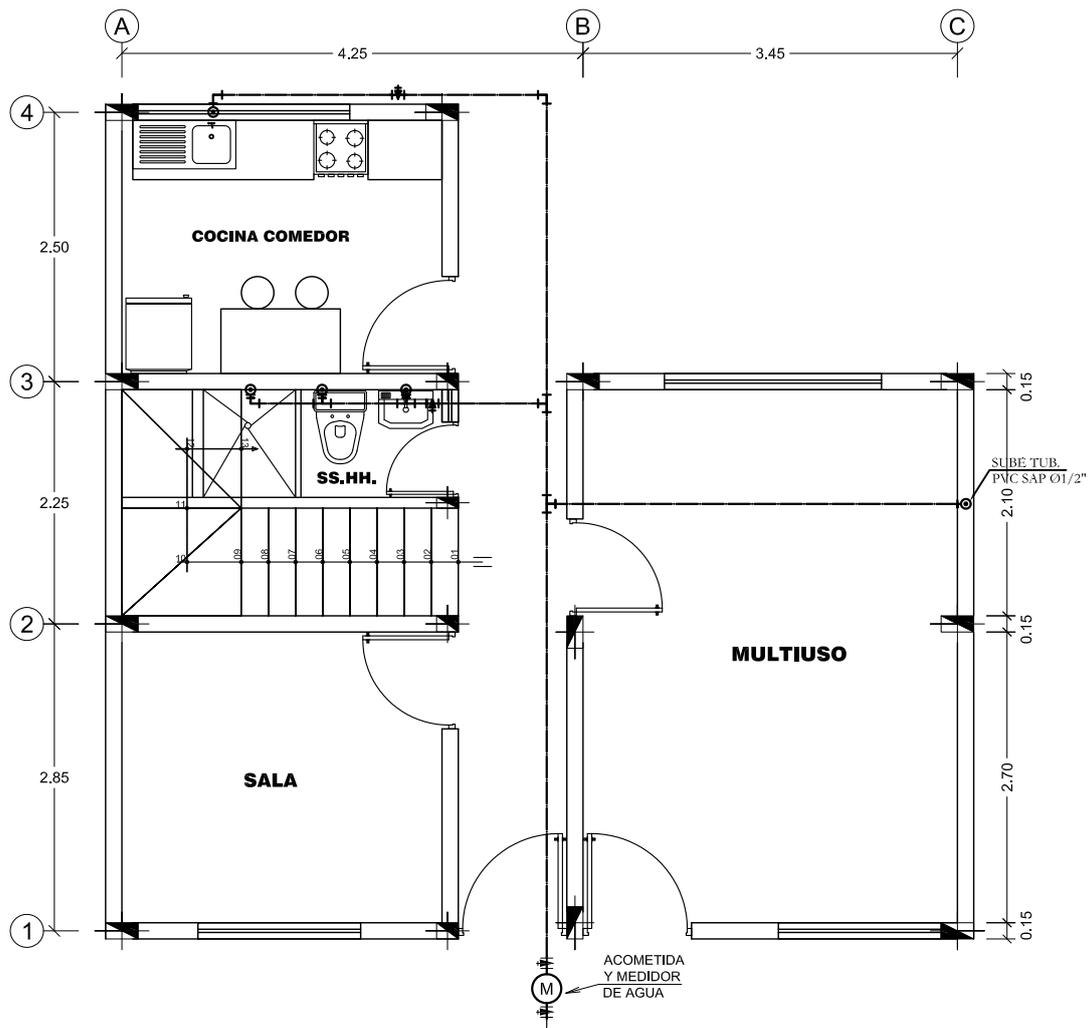
MODULO DE VIVIENDA



VIGAS - Módulo N°3

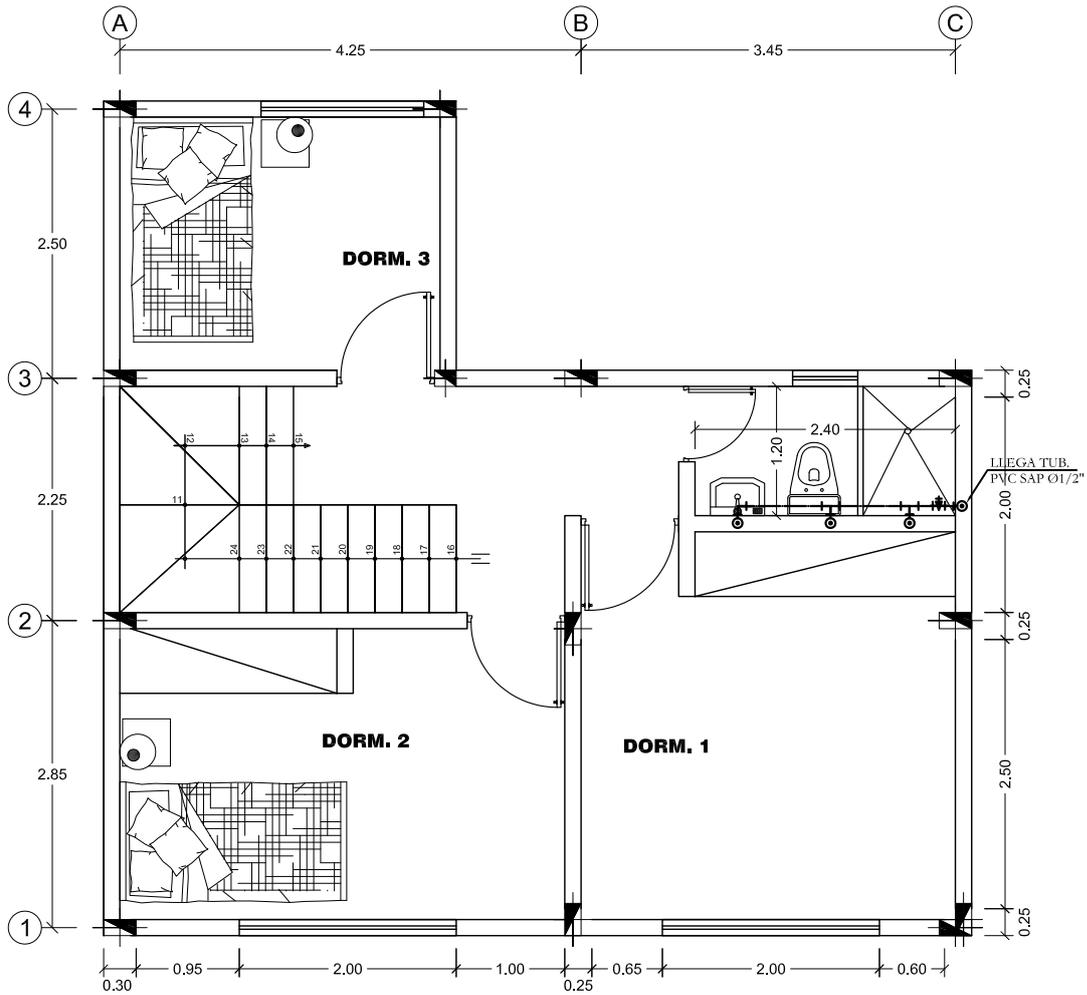


VIVIENDA SISMORESISTENTE



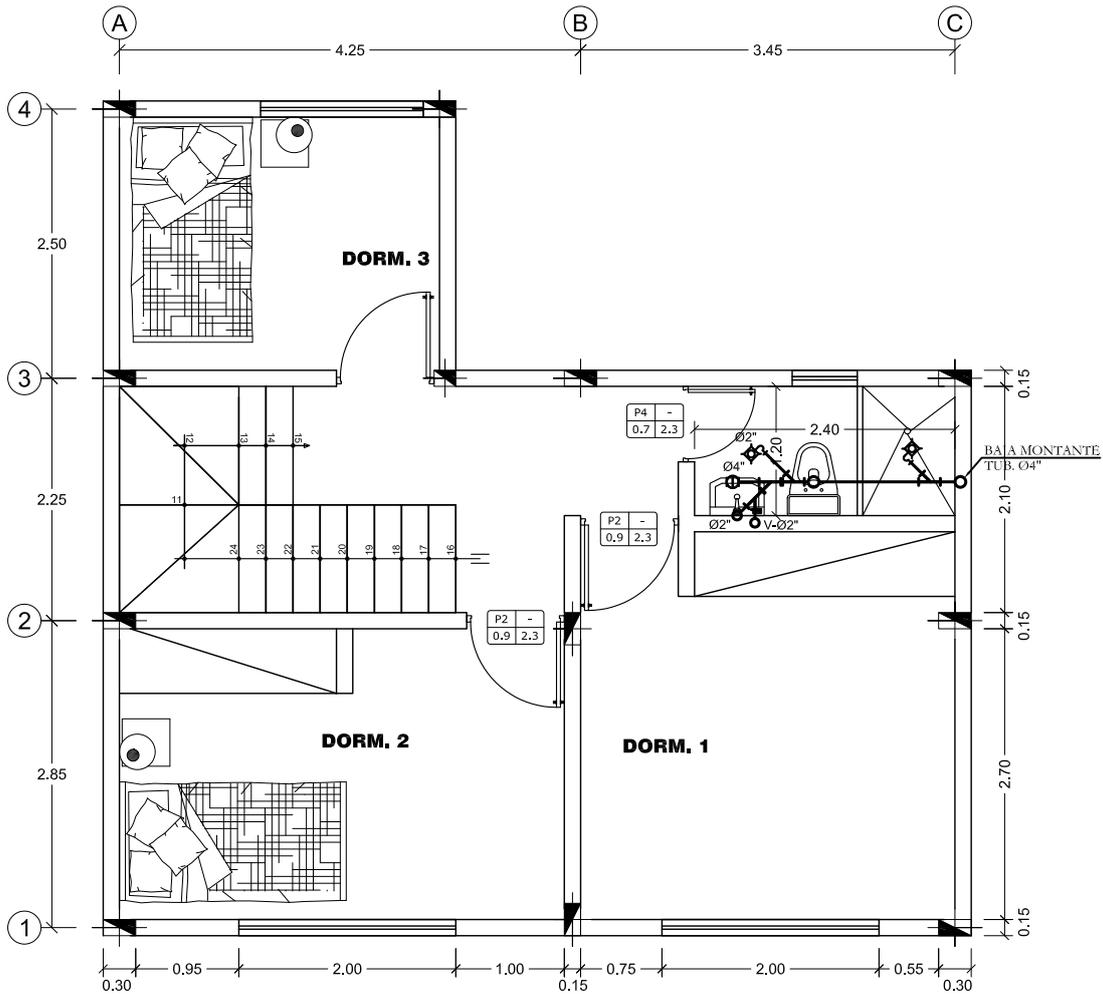
Instal. Agua 1º Nivel - Módulo N°3

MODULO DE VIVIENDA



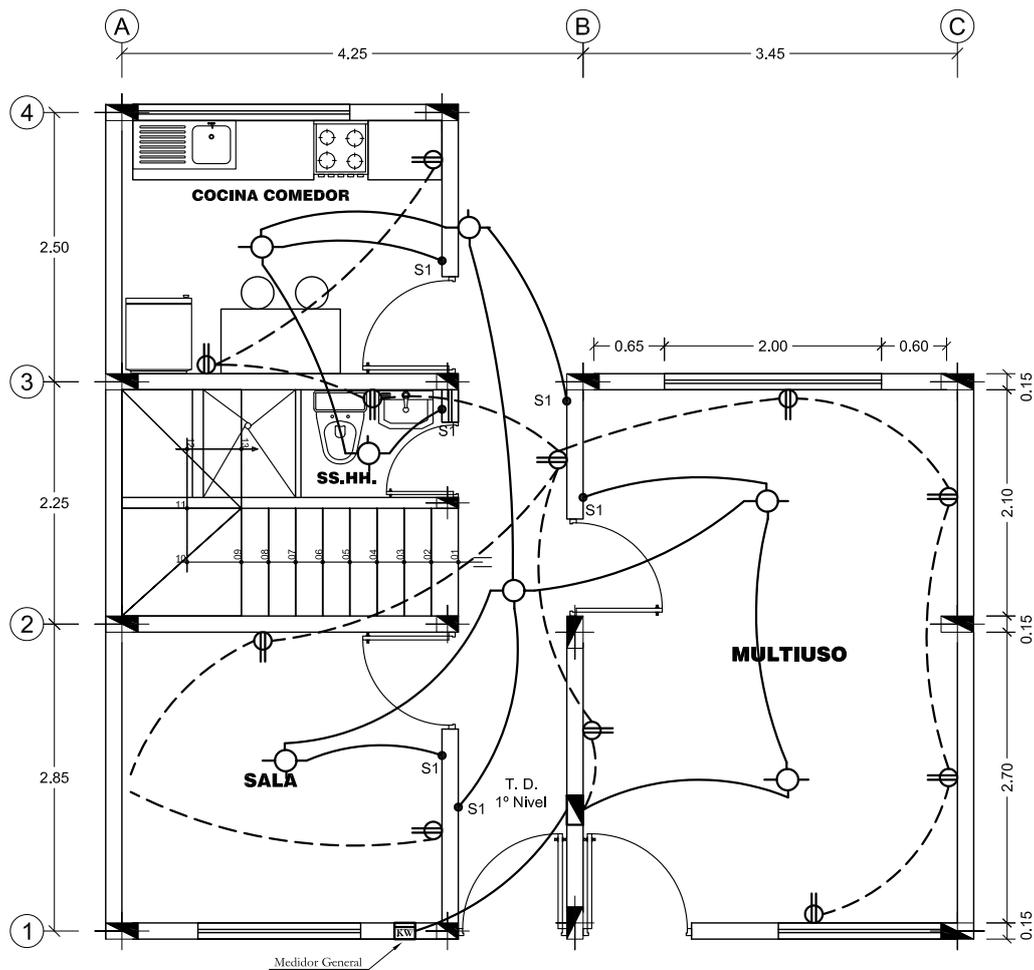
Instal. Agua 2º Nivel - Módulo N°3

MODULO DE VIVIENDA



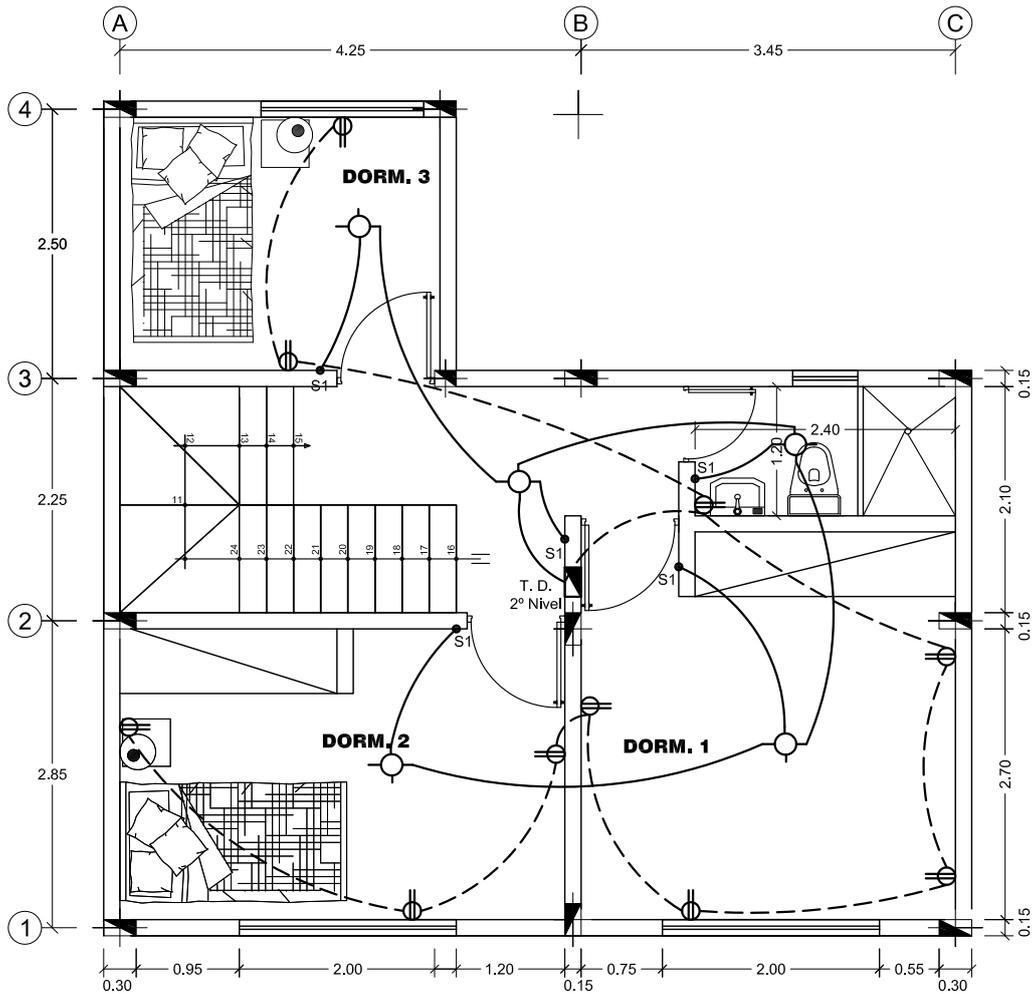
Instal. Desagüe 2º Nivel - Módulo N°3

VIVIENDA SISMORESISTENTE



Instal. Elect. 1º Nivel - Módulo N°3

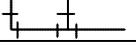
MODULO DE VIVIENDA



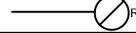
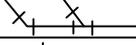
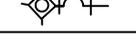
Instal. Elect. 2º Nivel - Módulo N°3

VIVIENDA SISMORESISTENTE

LEYENDA INSTALACIONES SANITARIAS AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC \square 1/2" EMPOTRADO EN PISO O PARED
	VALVULA DE COMPUERTA DE INTERRUPCION, EN CAJA TIPO NICHOS
	CAJA PARA MEDIDOR DE AGUA
	CONEXIONES A 90° EN CODO Y TEE
	REDUCCION

LEYENDA INSTALACIONES SANITARIAS DESAGÜE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE PVC (SEGUN PLANO) \square INDICADOS
	TUBERIA DE VENTILACION PVCU +2205 2"
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE PISO
	CAJA DE REGISTRO
	CONEXIONES A 45° EN CODO I "Y"SIMPLE
	SUMIDERO DE BRONCE A RAS DE PISO

LEYENDA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SIMBOLO	DESCRIPCION	Altura S.N.P.T (Parte Inferior)	Caja de Instalación
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO, LUMINARIA AHORRADOR DE 18 W.	Techo	OCT. 100 x 50
	TOMACORRIENTE DOBLE	0.40	REC. 100 x 55 x 50
$S1$, $2S1$, $3S1$	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE donde $i = a, b, c, \dots$	1.20	OCT. 100 x 50
$S3i$	INTERRUPTOR DE CONMUTACION, donde $i = a, b, c, \dots$	1.20	OCT. 100 x 50
	MEDIDOR O BANCO DE MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA	1.20	340 x 220 x 195 mm
	TABLERO GENERAL Y DE DISTRIBUCION RESPECTIVAMENTE	1.40	INDICADA
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO Y PARED DE Ø3/4" PVC - SEL	-	-
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE Ø3/4" PVC - SEP	-	-
	POZO DE PUESTA A TIERRA	-	-

MODULO DE VIVIENDA

PRESUPUESTO DE MODULO DE VIVIENDA DE CONCRETO ARMADO

Relacion de Materiales

AREA :

100 M2

Descripcion de materiales	Und	Cantidad	Precio	Sub Total
Cemento Portland IP	Bolsa	290,00	23,20	6.728,00
Acero de construccion de 1/2" x 9m	var	224,00	24,00	5.376,00
Acero de construccion de 3/8" x 9m	var	50,00	13,50	675,00
Acero de construccion de 1/4" x 6m	var	210,00	5,00	1.050,00
Alambre negro # 8	Kgr	100,00	4,20	420,00
Alambre negro # 16	Kgr	100,00	4,20	420,00
Piedra mediana para cimentacion	m3	11,00	50,00	550,00
Piedra chancada 3/4"	m3	18,00	60,00	1.080,00
Piedra chancada 1/2"	m3	15,00	60,00	900,00
Arena Gruesa	m3	7,00	60,00	420,00
Plastoformo 15x30x3.m	und	31,00	14,00	434,00
Ladrillo super king kong- arcilla de 15x09x24	und	5.200,00	0,70	3.640,00
Puerta de madera	m2	2,80	180,00	504,00
Ventana metalica	m2	3,60	70,00	252,00
Accesorios instalacones sanitarias	global	1,00	505,00	505,00
Accesorios instalacones electricas	global	1,00	325,00	325,00
Madera aserrada eucalipto	pie2	1.131,00	3,50	3.958,50
Carrizos	carga	30,00	15,00	450,00
Tejas de arcilla	und	2.150,00	0,70	1.505,00

Total

29.192,50

Materiales

29.193

Mano de obra

11.000

Estructuras y techo	6.000
Cimentacion y Muros	4.300
Instal. Sanitarias	400
Instal. Electricas	300
Sub Total (Materiales + Mano de Obra)	40.193

Gastos Generales (10%)

4.019

Costo total por modulo

44.212

Materiales	29.193
Mano de obra	11.000
Gastos generales (Mov. Tierras, transporte de materiales)	4.019

Costo por m2.

S/.

442

Costo por m2.

\$.

168

VIVIENDA Segura

