



**ALUMNO(A): GRISEYDA JOACHIN VELAZQUEZ  
LILIANA MARENO VÁZQUEZ**

**DOCENTE: ING. JAVIER ZUÑIGA**

**MATERIA: ANALISIS DE MATERIALES Y SISTEMAS  
CONSTRUCTIVOS**

**ACTIVIDAD: CASA HABITACION**

**CUATRIMESTRE: 3° CUATRIMESTRE**

**GRUPO: A**

**LUGAR Y FECHA: 31/07/2022**

**Comitán de Domínguez Chiapas 2022**

# Índice

## Unidad I

### Materiales

1.1 Concepto	
1.2 Suelos y rocas	
1.3 Cerámicos	
1.4 Aceros de refuerzo.....	4
1.5 Maderas y cimbra	
1.6 Aglomerantes	
1.7 Vidrio y plástico.....	5
1.8 impermeabilizantes	
1.9 morteros y concretos	
1.10 Unidades de medida	
1.11 Soluciones y formulas	
1.12 Herramienta manual, equipo ligero y maquinaria utilizada en la edificación.....	6

## Unidad II

### Trabajos preliminares

2.1 Desplante y desmonte	
2.2 Limpieza	
2.3 Trazo y nivelación	
2.4 Procedimientos de construcción en la etapa de la infraestructura	
2.5 Excavaciones y relleno.....	7
2.6 Carga y acarreo	
2.7 Plantilla	
2.8 Cimentación.....	8
2.9 Cimentaciones superficiales	
2.10 Cimentaciones profundas	
2.11 Dalas y contratraves	

## Unidad III

### Procedimiento de construcción en superestructura

3.1 Albañilería.....	9
3.2 Muros	
3.3 Columnas y castillos.....	10
3.4 Trabes y cerramientos	
3.5 Losas y cubiertas.....	11
3.6 Losa de concreto armado.....	12
3.7 Losas ligeras	
3,8 Otras losas	
3.9 Cubiertas metálicas.....	13
3.10 Instalaciones	
3.11 Instalación hidráulica	
3.12 Instalación sanitaria	
3.13 Instalación eléctrica.....	14
3.14 Instalación de gas.....	15
3.15 Instalaciones especiales	

## Unidad IV

4.1 Aplanados .....	16
4.2 Lambrines	
4.3 Plafones	
4.4 Pisos.....	17
4.5 Pinturas	
4.6 Herrería, carpintería y cerrajería.....	18
4.7 Nuevas tecnologías de construcción.....	19
4.8 Nuevos sistemas construcción	
4.9 Nuevos industrializados	
4.10 Sistemas de autoconstrucción	
4.11 Nuevos materiales de construcción	

## Materiales

- 1.1 en el proyecto de la casa habitación se empleara madera como material orgánico que ayudara con la cimbra, y se utilizaran materiales pétreos como el vidrio en ventanas, concreto y ladrillo. Acero, cal PVC.

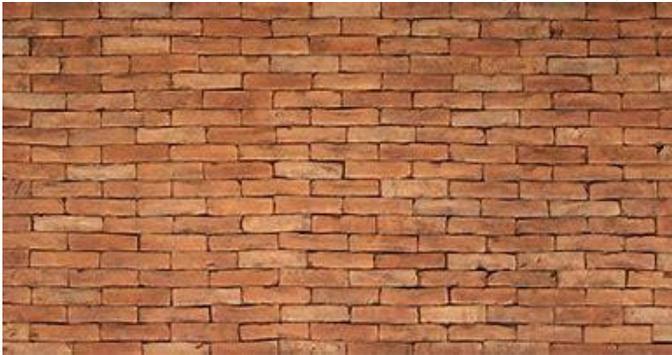


- 1.2 Suelos

El suelo está en buen estado para la construcción.

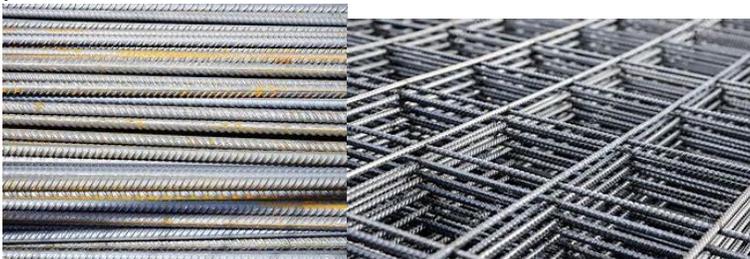
- 1.3 Cerámicos

Se empleara la arcilla cocida o ladrillo para las paredes o muros.



- 1.4 **Aceros de refuerzo**

Los aceros de refuerzo se utilizaras de 3/8" y de 1", alambtrón y varilla electrosoldada para formar la estructura.



### 1.5 **madera y cimbras**

Se empleara madera para el soporte de la cimbra, y la cimbras que es el molde para dar forma a las trabes y columnas de concreto para la casa habitación.



### 1.6 **aglomerantes**

Se empleará la cal para darle más firmeza al terreno, concreto para dar forma a la estructura, hormigón postensado para soportar cargas.



### 1.7 **vidrio y plástico**

El vidrio se empleara en ventanas y plástico en las instalaciones tales como en mangueras, cables, marcos de venta as y puertas entre otros.



## 1.8 Impermeabilizantes

Se utilizara impermeabilizante a base de poliuretano ya que son ideales para las edificaciones, para reducir costos y mantenimientos.

## 1.9 Morteros y concreto

Se utilizara el concreto, se ara la prueba de resistencia de acuerdo a conforme avance la construcción.

## 1.10 unidades de medida

Conversión de unidades de longitud							
	cm	m	km	in	ft	yd	mi
1 cm =	1	0,01	$10^{-5}$	0.337	$3.281 \times 10^{-2}$	0.01094	$6.214 \times 10^{-6}$
1 m =	100	1	$10^{-3}$	39.37	3.281	1.0936	$6.214 \times 10^{-4}$
1 km =	100000	1000	1	$3.937 \times 10^4$	3281	1093.6	6.214
1 in =	2.54	$2.54 \times 10^{-2}$	$2.54 \times 10^{-5}$	1	$8.333 \times 10^{-2}$	0.0278	$1.578 \times 10^{-5}$
1 ft =	30.48	0.3048	$3.048 \times 10^{-4}$	12	1	0.3333	$1.894 \times 10^{-4}$
1 yd =	91.44	0.9144	$9.144 \times 10^{-4}$	36	3	1	$5.682 \times 10^{-4}$
1 mi =	$1.609 \times 10^5$	1609	1.609	$6.336 \times 10^4$	5280	1760	1

## 1.11 soluciones y formulas

$$\sin \alpha = \frac{\text{opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{h}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{h}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{opuesto}}{\text{adyacente}} = \frac{a}{b}$$

Diagrama de un triángulo rectángulo ABC con el ángulo  $\alpha$  en el vértice A. El lado opuesto al ángulo es 'a', el adyacente es 'b' y la hipotenusa es 'h'.

## 1.12 herramienta manual, equipo ligero y maquinaria utilizada en edificación

Se hará uso de cinta métrica, calibre, plomada, cizalla, cincel, pala, taladro manual, vibrador, también se usara maquinaria como el tractor bulldozer, excavadora, este será el equipo que se usara mediante la construcción.

## Unidad II

### Trabajos preliminares

#### 2.1 despalme y desmonte

Antes de la construcción se procederá a retirar maleza, plantas de campo, en general toda la vegetación sin incluir árboles, los árboles se tendrán que identificar si no son invasores. Después del despalme se prosigue a retirar la capa vegetal la cual no es la adecuada para el desplante de la casa habitación.

#### 2.2 limpieza

En este se limpia el terreno se aran demoliciones si son necesarias, se realizaran excavaciones, vaciado y por ultimo terraplenado para ya poder desplantar el edificio.

#### 2.3 Trazo y nivelaciones

Se localizara, alineara, ubicara y marcara en el predio los ejes principales, paralelos y perpendiculares, también se sacara el banco de nivel.

#### 2.4 Procedimientos de construcción en la etapa de infraestructura

Una vez ubicado los puntos característicos se comprobara que no existan obstáculos en el área de construcción, cada punto característico se macara mediante un trompo con tachuelas que no sobresalga del terreno más de 2 cm, señalando en el trompo el tipo de punto y cadenamiento con aproximación a 1 cm, se marcara con pintura roja los ejes preliminares y con azul los definitivos.

#### 2.5 Excavaciones y rellenos

Se removerá y se extraerá materiales del suelo o terreno, se harán excavaciones manuales y mecánicas.



## 2.6 carga y acarreo

Para la carga y acarreo de los materiales se hará manual y mecánica.

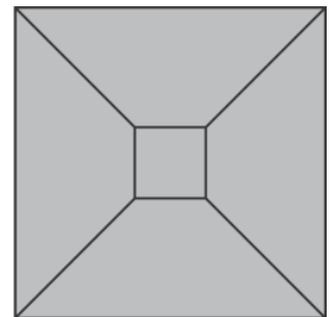
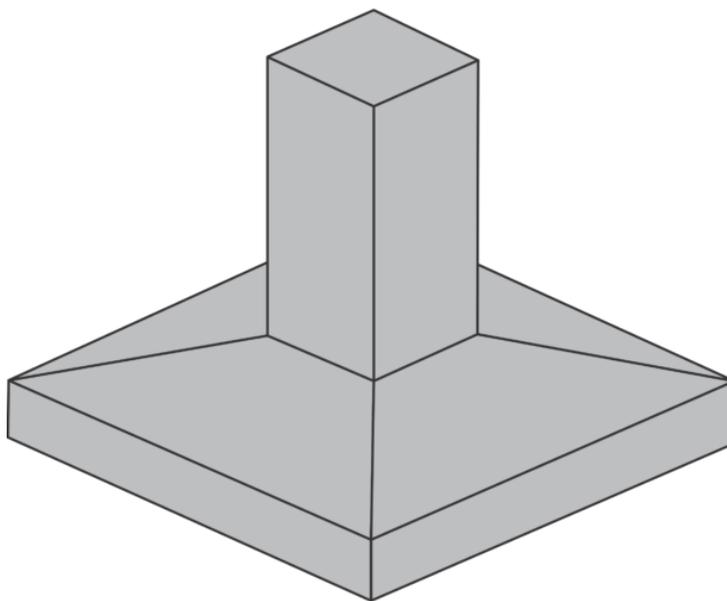


## 2.7 Plantilla

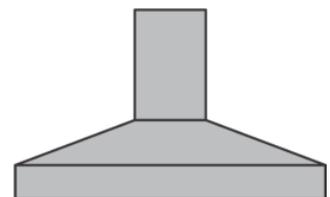
La plantilla será reticulada.

## 2.8 Cimentación

Se empleara las zapatas aislada y corrida y losas de cimentación de concreto.



Planta



Vista Lateral

## 2.9 Cimentaciones superficiales

Zapata aislada, se diseñara para resistir esfuerzos de flexión y cortante, se construirá para recibir las cargas de la superestructura a través de columnas y la corrida para para recibir cargas por medio de los muros de carga de concreto.



## 2.10 cimentaciones profundas

Se empleara un cajón de cimentación para una cisterna.

## 2.11 dalas y contratraves

Luego de la cimentación se prosigue a construir las dalas o cadenas de despalme, contratraves esto de acuerdo a la carga que recibirá, para que la casa no se derrumbe.

# UNIDAD III

## PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN EN SUPERESTRUCTURA

### 3.1 Albañilería

Se utilizara lo siguientes:

- . Cerámica: para muros,
- . Cemento: para cimentación, concreto .

. Piedra: acabado de muro



Figura 9

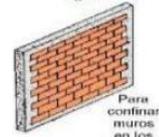


Figura 9a

### 3.2 Muros

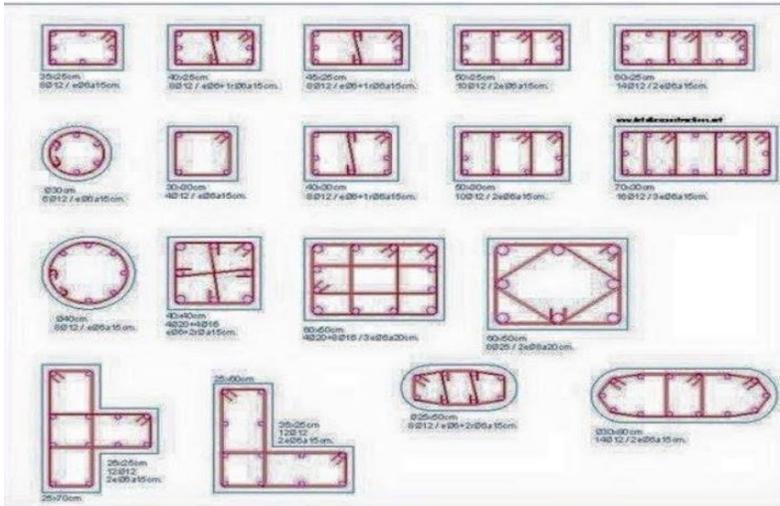
Se utilizaran los siguientes muros para la casa habitación:

. Muros de ladrillos porque son térmicos y ayudara a mantener la temperatura en equilibrio



### 3.3 Columnas y castillos

. Columna aisladas



### 3.4 Trabes y cerámicos

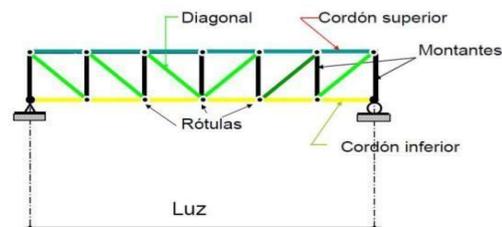
- . Vigas elemento decorativo
- . Cerámicos (ladrillo)



### 3.5 Losas y cubiertas

- . Las Cubiertas son estructuras de cierre superior, que sirven como Cerramientos Exteriores. Se utilizara cubiertas metálicas para espacios en el exterior.

Terminología estructural de las estructuras articuladas



### 3.6 Losa de concreto armado



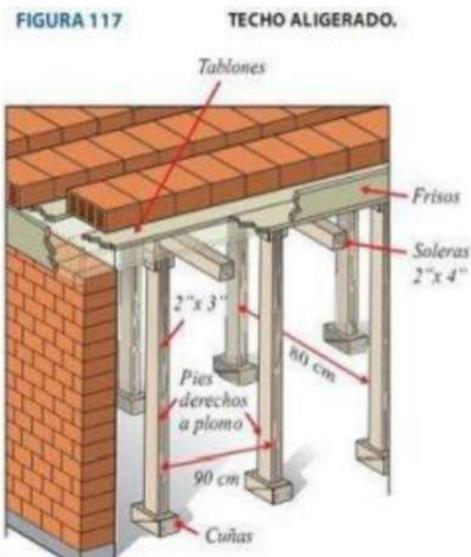
### Elementos del armado

- columpios
- bastones y varillas rectas
- alambre recocado del numero 18 para amarrar los cruces

### 3.7 losas ligeras

Existen muchos materiales aligerantes para losa, los más utilizados son:

- Barroblock



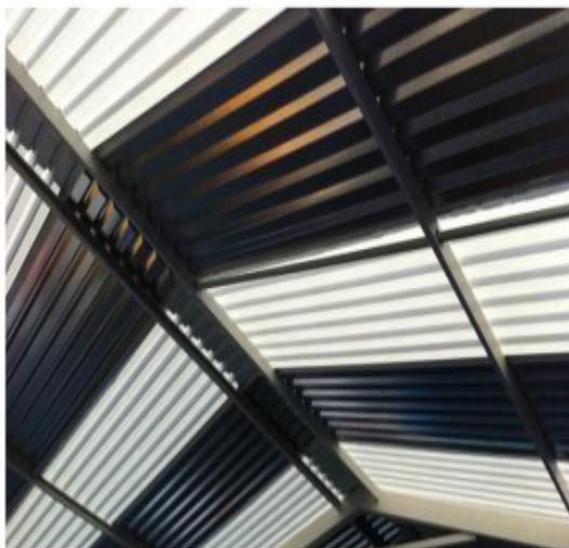
### 3.8 Otras lozas

- Este sistema, además de satisfacer las exigencias a una losa plana común, presenta las ventajas de poder apoyarse directamente sobre las columnas sin necesidad de traveses de carga

### 3.9 Cubiertas metálicas

En algunos espacios se empleara este tipo de cubiertas.

Cubierta metálica.



### 3.10 Instalaciones

El proyecto contara con instalaciones Eléctricas, Hidráulica, Drenaje, Gas.



### 3.11 Instalación hidráulica

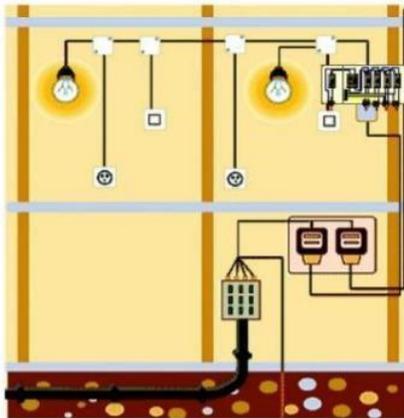
Se utilizara bombas de agua, cisterna, tuberías para desagüe.

### 3.12 Instalación sanitarias

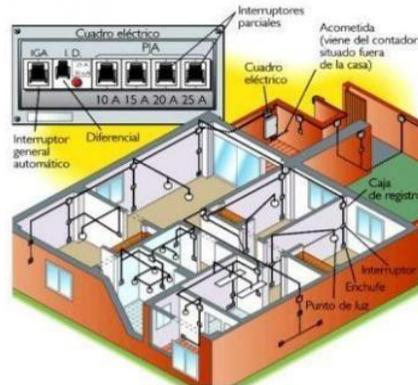
Se utilizara para las instalaciones sanitarias conexión a red pública.

### 3.13 Instalación eléctrica

Se tomara en cuenta : línea de acometida ,caja general de protección y centralización de conectores.



Instalación de enlace.

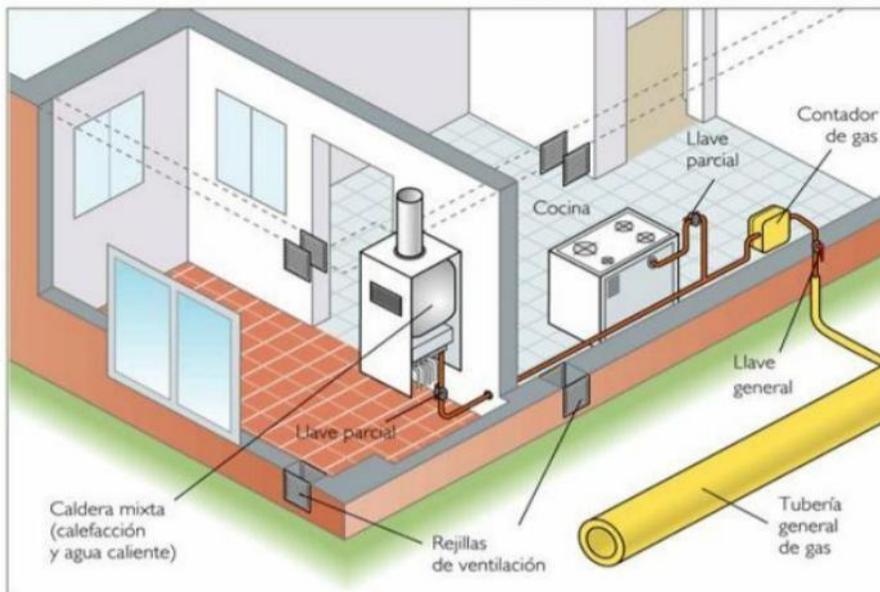


Instalación interior.

### 3.14 Instalación de gas

Se utilizara el gas licuado a presión L.P. con reguladores para controlar la presión.

#### Esquema general de una instalación de gas (vivienda unifamiliar y bloque de viviendas)



### 3.15 Instalaciones especiales

Se te utilizara instalaciones telefónicas, de agua caliente, aire acondicionado central y servicio de gas.

## UNIDAD IV

### ACABADOS

#### 4.1 Aplanados

A nivel y regla ya que al utilizarlo se obtendrá una superficie completamente lisa.



#### 4.2 LAMBRINES

Se utilizara lambrines de madera para la sala y así tener un buen espacio ya que la madera es un buen material para decoración y en su color natural.



#### 4.3 PLAFONES

Plafón corrido para ayudar a sostener proteger y decorar lámparas o luces.



#### 4.4 PISOS

Se utilizara pisos cerámicos simulando la madera ya que presenta durabilidad, son impermeables lo cual se puede usar en cualquier ambiente.



#### 4.5 PINTURAS

Se utilizara pintura mate la cual no posee brillo es uniforme e ideal para poder esconder imperfecciones que pueda tener la pared.



#### 4.6 HERRERIA, CARPINTERIA Y CERRAJERIA

La herrería se empleara para la creación de bigas que serán decorativas y láminas que se utilizara en la cubierta metálica también barandales para protección y seguridad en escaleras.



La carpintería será empleada en la fabricación de puertas, muebles y marcos de ventanas.



La cerrajería será empleada para chapas de las puertas.



#### 4.7 NUEVAS TECNOLOGIAS DE CONTRUCCION

.....

#### 4.8 NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Morteros antihumedad se pretende utilizar este material ya que impide el paso del agua a sótanos.



#### 4.9 SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS

Se utilizara sistemas industrializados outinord para emplear concreto y acero de refuerzo.

#### 4.10 SISTEMAS DE AUTOCONSTRUCCION

Se tomara en cuenta el análisis del proyecto tanto como sociales y económicos para llevarlo a cabo tomando en cuenta las necesidades del cliente.

#### 4.11 NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

Se ara empleo de ladrillos que observa la contaminación de la cocina y comedor ya que no filtran partículas contaminantes a estos espacios por cómo están diseñados.

