

U. N. A. M. ESCUELA NACIONAL  
DE ARQUITECTURA

EDIFICIO DE APARTAMIENTOS  
EN LA COLONIA CHAPULTEPEC  
MORALES.

TESIS PROFESIONAL  
ARTURO DE PABLO  
MEXICO, D. F. :: 1949.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## EDIFICIO DE APARTAMIENTOS

El alza de la vida, el uso de implementos modernos para el manejo del hogar, la falta de servidumbre y muchas otras razones de la misma índole han originado que la demanda de edificios de apartamentos sea cada día mayor y con tendencia a aumentar. Mi propósito al escoger como tesis el estudio de este género de problema, ha sido porque constituye uno de los primeros al que debemos enfrentarnos cuando nos iniciamos en la práctica de la Arquitectura.

### UBICACION

Siendo la ubicación uno de los factores decisivos para la productibilidad del edificio, a continuación expondré un estudio somero de la zona en la que se encuentra el terreno que dispongo para el desarrollo del problema y que se conoce bajo la denominación de Chapultepec Morales.

#### a) Tipos de habitación

El tipo dominante de habitaciones en la zona es el de casas solas y edificios de apartamentos, siendo estos en su mayoría compuestos de unidades de dos a tres recámaras y comercios en la planta baja, estando constituido el grupo de residentes por individuos pertenecientes a las clases media y alta, siendo propietarios e inquilinos indistintamente. El estado general de estas construcciones es bueno, tanto por su reciente creación como por el cuidado prestado a ellas de parte de sus habitantes.

### **b) Estabilidad económica de las construcciones existentes**

Siendo de primera importancia el lograr una inversión estable, se investigaron las fluctuaciones en la productibilidad de edificios similares al que tratamos de realizar, habiendo encontrado que desde su creación y hasta el momento no han sufrido alteración notable.

### **c) Accesibilidad y facilidades de la zona**

La liga de esta zona con las diversas partes de la ciudad se logra por diversas líneas de camiones, ocupando estos servicios un lugar secundario, ya que la mayoría de sus componentes cuentan con automóviles particulares, variando el tiempo necesario para conectarse con los destinos principales entre 25 y 30 minutos.

Dentro de la misma zona y a distancias razonables se cuenta con: escuelas, Clínicas, Hospitales, Iglesia, Parques públicos, Farmacias y tiendas de artículos de primera necesidad. Encontrándose centros comerciales importantes, así como cines y teatros a distancias que no exceden 30 minutos en transportes públicos o particulares. El estacionamiento de vehículos privados debe preverse en el mismo edificio ya que la zona no cuenta con garages o lugares de estacionamiento que substituyeran este servicio.

## **ESTUDIO DEL EDIFICIO**

### **Terreno.**

Se cuenta con un lote en esquina dentro de la manzana comprendida por las calles de Lope de Vega, Emerson y las Avenidas de los Cedros y las Palmas, con las siguientes características: Al sur y sobre la Avenida de los Cedros, 19.40 M, al este y sobre la calle de Lope de Vega 13.55 M, al oeste 13.20 M, y al norte 19.10 M. La superficie total del terreno es de 257.48 M<sup>2</sup>.

### Programa.

Para llegar a él estudiaremos previamente el tipo de apartamento que deseamos, el número de ellos por planta y la altura conveniente para lograr la mejor inversión.

#### a) Tipo de apartamento

Habiendo estudiado el tipo general de apartamentos en la zona, se ha escogido un tipo de lujo y con las siguientes características y dimensiones aproximadas:

3 recámaras .....	m <sup>2</sup>	60
Baño .....		6
Estancia .....		24
Comedor .....		15
Toilet y guardarropa .....		4
Vestíbulo y circulaciones .....		12
Cocina y Desayunador .....		15
Servicio .....		12
		<hr/>
TOTAL .....		148

#### b) No. Apts. por planta

Considerando 15 m<sup>2</sup> por circulaciones generales del edificio, obtendríamos un total de 163 m<sup>2</sup> por departamento, lo que nos limita a un solo departamento por planta, ya que se desea que la composición tienda a colocar la mayoría de sus partes sobre la fachada más importante por su orientación y vista, así como para evitar unidades distintas a la descrita por considerar inconveniente el tener distinto tipo de arrendatario.

### c) Altura conveniente

De acuerdo con la planta escogida definiremos el número de ellas en función del estudio económico correspondiente a los diversos tipos de estructura y cimentación que se originen, a las facilidades de circulación e instalaciones que se proyecten y a las cláusulas que al respecto previene el reglamento de la construcción en vigor. Del último de los puntos sabemos que existe un artículo que previene que la dimensión mínima del patio en cualquier sentido debe ser de  $1/3$  ó  $1/5$  de la altura de muros, según sea para proporcionar iluminación y ventilación a piezas habitables o no respectivamente, entendiéndose por las primeras los locales que se destinen a dormitorios, sala, comedor o despacho y las segundas las destinadas a cocina, baño, lavadero, cuarto de plancha y pasillos.

Contando con que el terreno es esquina, podemos suponer que iluminamos las piezas habitables al exterior y considerando sobre la dimensión más corta del terreno una habitación y una circulación que corresponden con una medida de 7.85 m., se encuentra que la altura máxima será:

$$\begin{array}{r} 13.2 - 7.85: \quad 5.35 \\ 5.35 \times 5 \quad : \quad 26.75 \\ \hline 26.75 \\ \hline \quad \quad : \quad 8 \text{ pisos} \\ \hline 3.00 \end{array}$$

Por no considerar conveniente esta altura por la cimentación y estructura que se originan, se escogen como máximo 7 pisos que aligerando cargas pueden originar plataforma de cimentación y estructura de concreto.

De lo anterior se desprende que debemos estudiar dos posibilidades, que son: Planta Baja y tres pisos sin elevador y Planta Baja y seis pisos con elevador. Para llegar al conocimiento de

cuál de los dos significa una inversión más conveniente, investigaremos someramente en ambos su valor intrínseco y su valor comercial.

### Planta Baja y 3 Pisos. 1)

#### Valor Intrínseco

Terreno	257.48 m <sup>2</sup>	\$ 150.00	38.622
Sup. construída	652.00 m <sup>2</sup>	250.00	163,000
SUMA			201,622

#### Valor Comercial

1 Depto. 1er. piso	\$ 600.00	\$ 600.00
1 Depto. 2o. piso	600.00	600.00
1 Depto. 3er. piso	550.00	550.00
1 Comercio P. Baja	500.00	500.00
SUMA		2,250.00

$$\text{Capital} = \frac{\text{R. mensual} \times 10 \times 100}{\text{tipo de capitalización}}$$

La renta anual se considera en 10 meses por considerarse los otros dos para gastos generales de mantenimiento y conservación. Como tipo de capitalización escogeremos el 10% por ser el más frecuente en este tipo de operaciones.

$$\text{Capital} = \frac{2,250.00 \times 10 \times 100}{10} = 225,000.00$$

$$225,000.00 - 201,622.00 = 23,378.00 = 11.5\%$$

## 2) Plan:a Baja y 6 Pisos

### Valor Intrínseco

Costo Terreno	257.48 m <sup>2</sup>	\$ 150.00	\$ 38,622.00
Sup. construída	1,141.00 m <sup>2</sup>	325.00	370,825.00
SUMA			<u>\$ 409,447.00</u>

### Valor Comercial

6 Departamentos		\$ 700.00	\$ 4,200.00
1 Comercio (100m <sup>2</sup> )		500.00	500.00
SUMA			<u>4,700.00</u>

$$\text{Capital} = 4,700.00 \times 10 \times 100$$

---

$$= \$ 470,000.00$$

10,

$$470,000.00 - 409,447.00 = 60,553.00 = 14.8\%$$

Por el estudio realizado se desprende que la altura conveniente para el edificio objeto de este estudio, es de planta baja y 6 pisos, ya que el resultado demuestra que el valor comercial tiene una diferencia de un 14.8% con el intrínseco y considerando planta baja y 3 pisos únicamente se obtiene el 11.5%.

Con las observaciones anteriores nos encontramos en posibilidad de establecer el programa que a continuación se expone:

## PROGRAMA

a) 6 departamentos tipo que constaran de:

3 recámaras

2 baños

Estancia

Comedor

Vestíbulo

Toilet y guardarropa

Cocina

Desayunador

Habitación servicio

Baño servicio.

b) Local comercial con servicios necesarios.

c) Garage para 6 coches.

d) 6 lavaderos y tendederos.

e) Habitación del conserje que constará de:

Recámara

Estancia

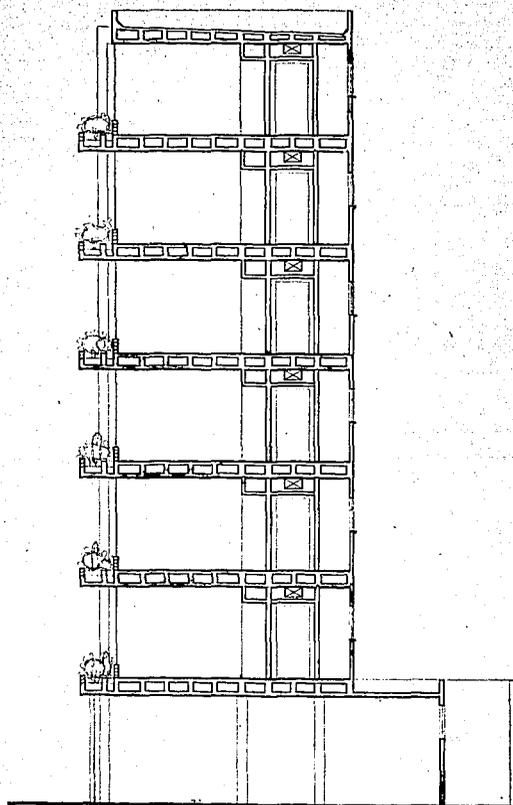
Cocina

Baño.





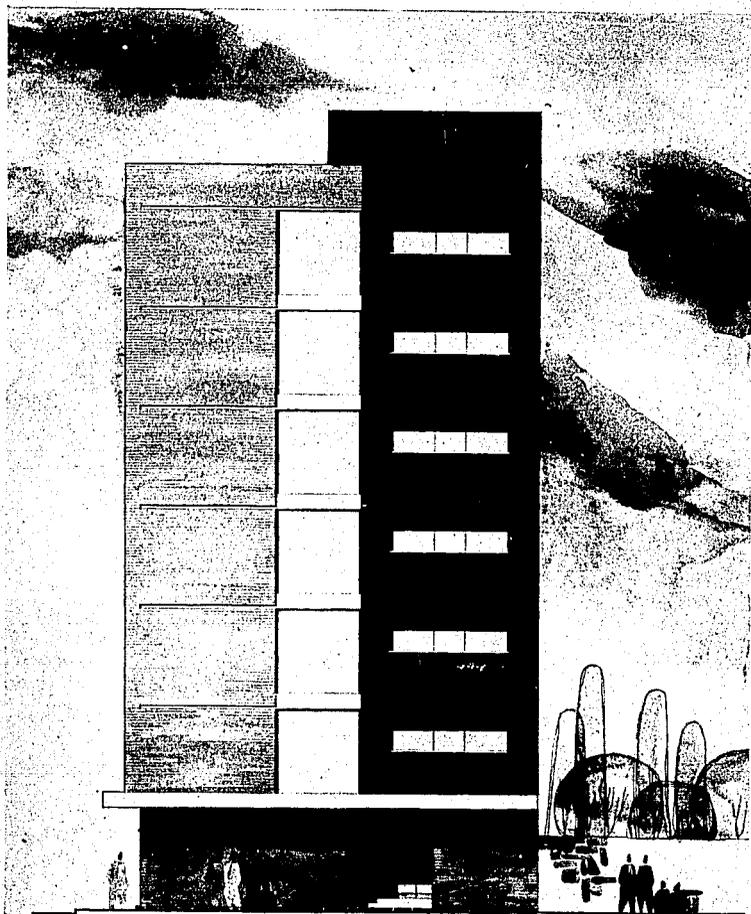




COETE CONSTRUCTIVO

EA  
4

ARTURO DE PAOLO  
1 9 4 9

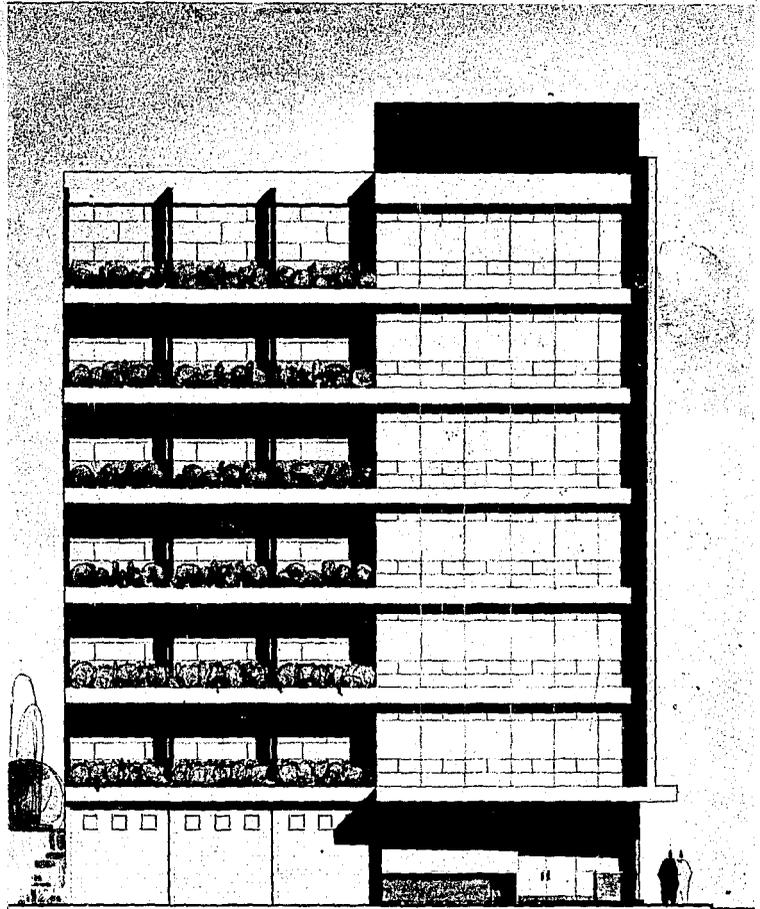


TRACIADA A HOPI DI TRACI

EA

5

ARTURO DE PABLO  
1 9 4 9



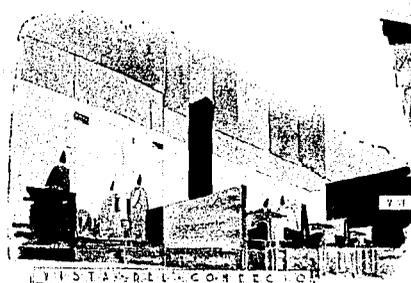
[TACHADA A AY DE LOS CÍRCOS]

EA  
6

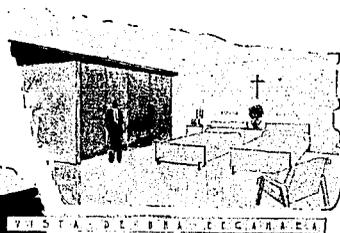
ARTURO DE PABLO  
1 9 4 9



P E R S P E C T I V A



VISTA DEL CONJUNTO

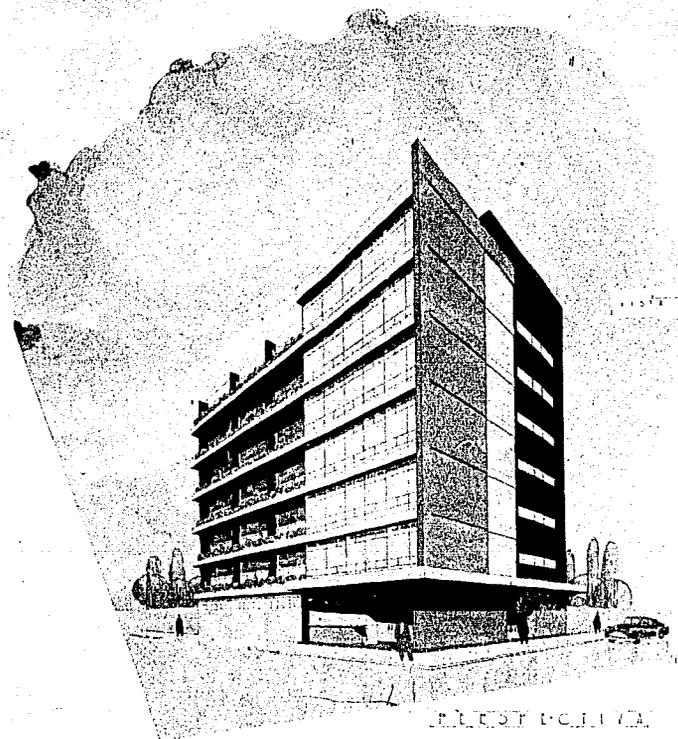


VISTA DE LA ECARRERA

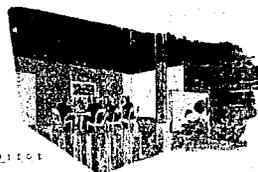
EA

7

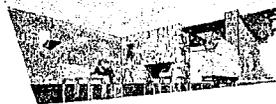
ARTURO DE PABLO  
1 9 4 9



PLANTA DE CALZADA



VISTA DEL COMEDOR



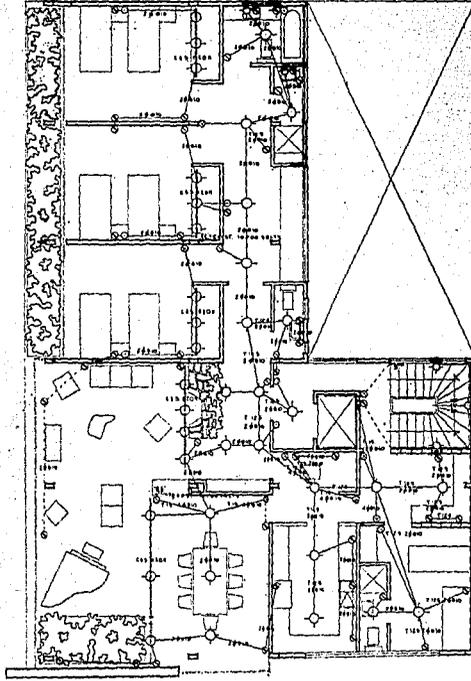
VISTA DE LA ESTANCIA

EA  
O

ARTURO DE PABLO  
1 9 4 9







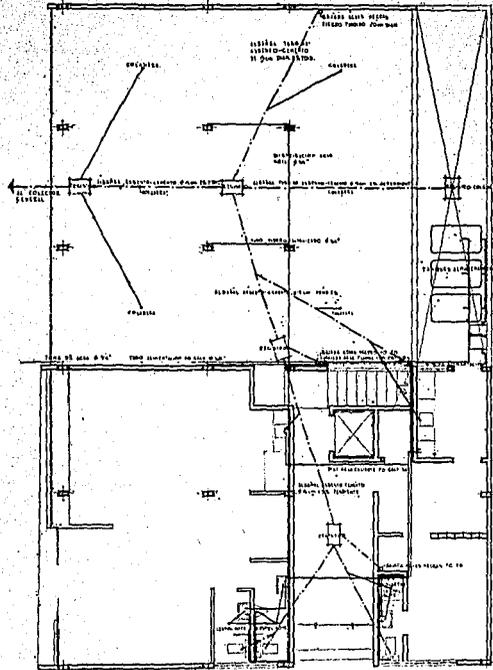
INSTALACION ELECTERICA

PLANTA TIPO

- ◇ CABLE
- RION
- CONTACTO
- ⊙ INTERRUPTOR
- ⊙ INTERRUPTOR (ESCALER)
- TUBO
- ⊙ ABSORTE
- ⊙ TUBO
- ⊙ INTERRUPTOR
- TUBO POR LOSA
- TUBO POR PISO

**EA**  
**II**

ARTURO DE PABLO  
1 9 4 9

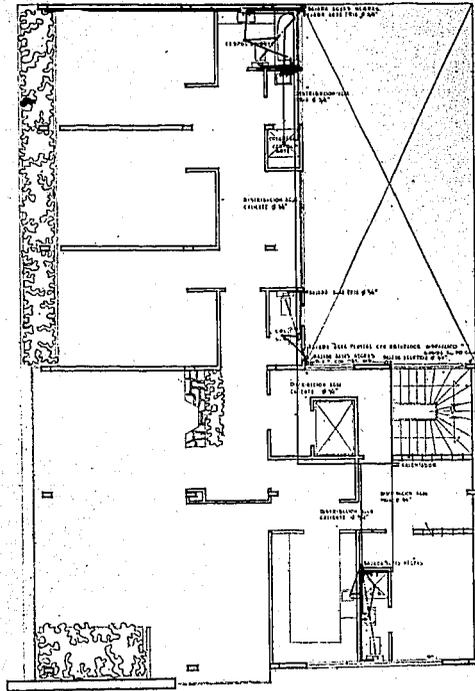


INSTALACION SANITARIA

PLANTA BAJA

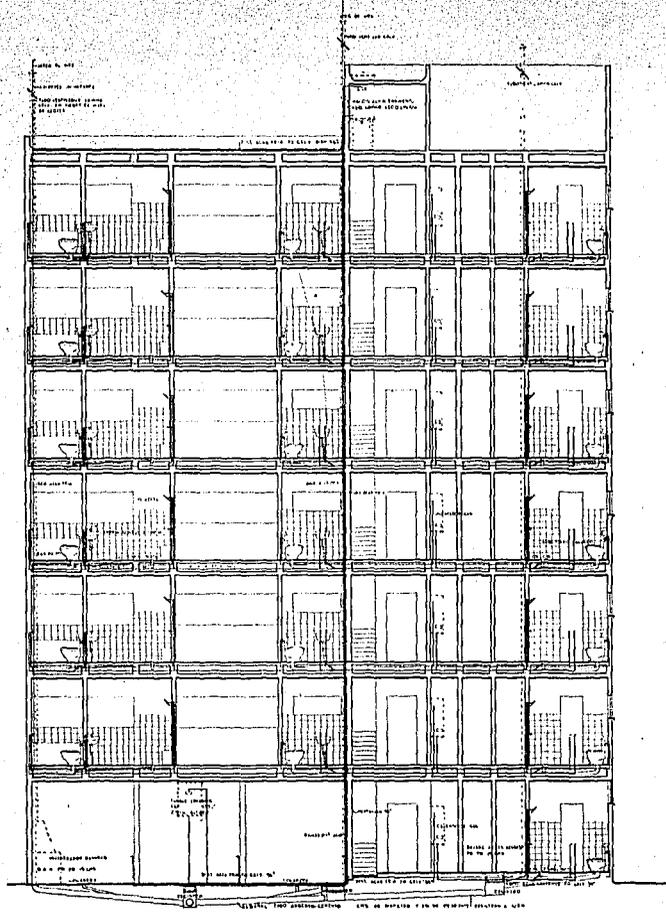
EA  
12

ARTURO DE PABLO  
1 9 4 9



INSTALACION SANITARIA  
 PLANTA TIPO

**EA**  
**13** ARTURO DE PABLO  
 1 9 4 9



CORTE SANITARIO

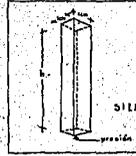
**EA**  
**14** ARTURO DE PABLO  
 1 9 4 9



## CÁLCULO HIDRAULICO

DIMENSIONES DE LA TONA M<sup>2</sup>

CARGA PIEZOMETRICA EN LA IV DE LOS CIEGOS 30 lbs/colq



$$30 \text{ lbs/colq} = 30 \cdot 2.2046 = 66.138 \text{ lbs/colq}$$

$$P \text{ ES I O N } = \gamma \cdot h = 1 \text{ colq} \cdot 66.138 \text{ lbs/colq}$$

$$P \text{ ES P E C I F I C O } = P = 66.138 \text{ lbs/colq}$$

$$P \text{ E R S I O N } = \rho \cdot h = 1 \text{ colq} \cdot 66.138 \text{ lbs/colq}$$

$$P \text{ E R S I O N } = 2100 \cdot h \text{ lb/colq}$$

$$h = \frac{66.138 \text{ lbs/colq}}{2100} = 0.0315 \text{ colq}$$

SIENDO LA CARGA PIEZOMETRICA ESTE SECA IGUAL A 2100 m

### A CÁLCULO DE GASTO

CONSIDERANDO EN PROMEDIO DE 3 HABITANTES POR DEPARTAMENTO

5.6 = 30 HABITANTES EN DEPARTAMENTOS

EN CORRECCION Y HABITACION CONDESE SE CONSIDERAN HABITANTES

TOTAL HABITANTES = 30.

### B VOLUMEN TOTAL DE AGUA DE FLUJO

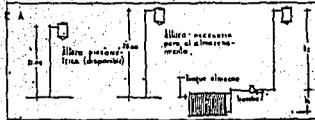
EL VOLUMEN TOTAL SECA = 30.3 100 lts = 3030 lts

### C GASTO MEDIO

$$\text{EL GASTO MEDIO SECA} = 30.3 \cdot 100 \text{ lts} / 24 \text{ hrs} = \frac{3030}{24} = 126.25 \text{ lts/hr}$$

### D CONSIDERACION DE LA ALTURA PIEZOMETRICA EN LA CORRECCION CON LA NECESARIA

SE LA LOGRE EN LA ALTURA MAYOR QUE LA PIEZOMETRICA DISPONIBLE SE PROCEDERA AL CALCULO DE LAS CARGAS DISTINTAS DE LA DONDE NECESARIA.



### E ALTURA MANOMETRICA

$h_1, h_2$  SIENDO  $h$  ALTURA PERDIDA POR FRICCION.

CÁLCULO DE  $h_f$

DE LA FORMULA DE MANNING  $V = \frac{1.49}{n} R^{2/3} S^{1/2}$

$V$  VELOCIDAD DEL AGUA EN LA TUBERIA LONGITUD DE LA TUBERIA

$n$  COEFICIENTE DE FRICCION MEDIO HIDRAULICO

$R$  RADIO DE LA TUBERIA

$S$  PENDIENTE DE LA TUBERIA

$$V = \frac{1.49}{0.013} R^{2/3} S^{1/2} = 115.38 R^{2/3} S^{1/2}$$

$n = 0.013$  (para tubería de pvc en buenas condiciones)

$R = 15$

$$V = 115.38 \cdot 15^{2/3} \cdot S^{1/2} = 115.38 \cdot 10.8 \cdot S^{1/2} = 1246.2 S^{1/2}$$

APLICANDO LA FORMULA  $h_f = \frac{L V^2 n^2}{4.73 R^{4.73} S}$   $h_f = \frac{100 \cdot (1246.2 S^{1/2})^2 \cdot (0.013)^2}{4.73 \cdot 15^{4.73} \cdot S} = 0.475 S$

### F CARGA MANOMETRICA TOTAL

$$h_1, h_2, h_f = 2.00 + 25.00 + 0.80 = 27.80$$

GASTO = 126.25 lts/hr

CON LOS DATOS ANTERIORES SE ESCOGERA EL TIPO COMERCIAL DE BOMBA.

# EA

## 16 ARTURO DE CABLO

1 9 4 9

**G**ENTRADAS Y GASTOS DURANTE EL DÍA

**GASTO POR PERSONA**

**SERVICIO MUNICIPAL**  
 8 Hrs. D.E. 1 a 5 (capacidad 3.000 lts. - 1 hora = 140 lts.)  
 GASTO ENTREGA DE AGUA 1 Hrs. 1 lts./hora  
 (según características de la bomba) 0.284.300 = 284.300 lts./hora  
**GASTO DE**

POR BARRIO	80 Hrs. x 27 P.E.S. =	2160 Hrs.
POR LLEVADO	1" x 300 "	= 300 "
POR V.C.	20" x 227 "	= 4540 "
POR REGADERO	4" x 30 "	= 120 "
POR REGADO Y EXTRAS	5" x 30 "	= 150 "
		<u>3300 Hrs.</u>

**GASTO DE 9 a 12 Hrs.**

REPERICION COMIDA	30 Hrs. x 38 P.E.S. =	1140 Hrs.
USO DE LA CASA	1" x 300 "	= 300 "
USO EVENTUAL DEL V.C.	20" x 111 "	= 222 "
		<u>1662 Hrs.</u>

**GASTO DE 12 a 15 Hrs.**

POR BARRIO	60 Hrs. x 11 P.E.S. =	660 Hrs.
POR LLEVADO	1" x 110 "	= 110 "
POR V.C.	20" x 111 "	= 222 "
POR REGADERO	4" x 30 "	= 120 "
		<u>1112 Hrs.</u>

**GASTO DE 15 a 18 Hrs.**

POR LLEVADO COPA	20 Hrs. x 30 P.E.S. =	600 Hrs.
POR USO DE V.C.	20" x 111 "	= 222 "
POR REGADO Y EXTRAS	5" x 30 "	= 150 "
		<u>972 Hrs.</u>

**GASTO DE 18 a 7 Hrs.**

POR REGADERO	7 Hrs. x 30 P.E.S. =	210 Hrs.
POR LLEVADO	1" x 30 "	= 30 "
POR V.C.	20" x 111 "	= 222 "
		<u>462 Hrs.</u>

**GASTO TOTAL 7318 HRS.**

11 Hrs.	BARRIO
14 "	V.C.
15 "	LA COPA
21 "	LLEVADO DE COPA
23 "	REGADERO
28 "	DIVIERSOS
280 Hrs.	POR PERSONA Y POR DÍA

Se supone que en la mañana se toma 25% de medicamento

Q hora =  $\frac{2160}{24} = 90$  lts/hora

Q hora =  $\frac{1662}{24} = 69$  lts/hora

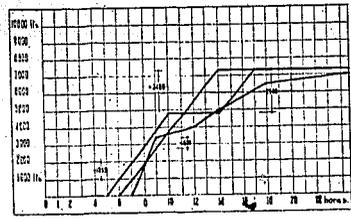
Q hora =  $\frac{1112}{24} = 46$  lts/hora

Q hora =  $\frac{972}{24} = 40$  lts/hora

Q hora =  $\frac{462}{24} = 19$  lts/hora

D.E. 7 a 9 HORAS	5100 Hrs.
D.E. 9 a 12 "	660 "
D.E. 12 a 15 "	1518 "
D.E. 15 a 18 "	1076 "
D.E. 18 a 7 "	462 "
<b>T O T A L</b>	<b>7318 Hrs.</b>

**GRAFICA DE ENTREGAS GASTO BOMBA Y CONSUMO**



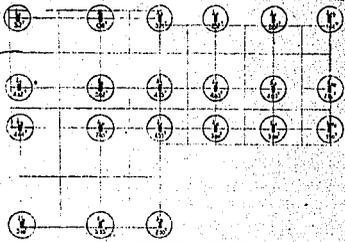
CONSIDERANDO EL GASTO DE LA BOMBA CON EL SERVICIO MUNICIPAL OBTENEMOS LA CAPACIDAD DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO 2880 + 1662 = 4542 HRS.

CONSIDERANDO EL GASTO DE LA BOMBA CON EL CONSUMO DIARIO OBTENEMOS LA CAPACIDAD DE LOS TANQUES 2880 + 118 = 2998 HRS.

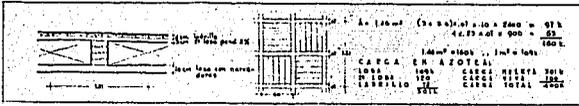
- SERVICIO MUNICIPAL
- GASTO DE LA BOMBA
- CONSUMO DIARIO

### CALCULO

#### CARGAS AZOTEA

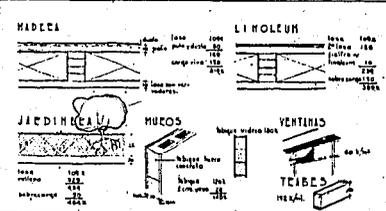
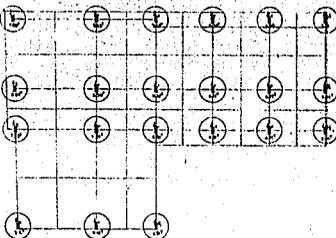


- $A_1 = 3.00 \times 2.00 \times 400 = 240^*$
- $A_2 = 4.40 \times 2.00 \times 400 = 352^*$
- $A_3 = 2.30 \times 3.00 \times 400 = 276^*$
- $A_4 = 3.00 \times 2.00 \times 400 = 240^*$
- $A_5 = 3.35 \times 3.00 \times 400 = 402^*$
- $A_6 = 3.35 \times 3.35 \times 400 = 452^*$
- $A_7 = 3.30 \times 3.00 \times 400 = 396^*$
- $A_8 = 3.00 \times 3.00 \times 400 = 360^*$
- $A_9 = 3.00 \times 2.00 \times 400 = 240^*$
- $A_{10} = 4.35 \times 2.30 \times 400 = 402^*$
- $A_{11} = 1.60 \times 2.30 \times 400 = 147^*$
- $A_{12} = 1.60 \times 2.30 \times 400 = 147^*$
- $A_{13} = 2.10 \times 3.35 \times 400 = 281^*$
- $A_{14} = 2.50 \times 3.10 \times 400 = 310^*$
- $A_{15} = 3.10 \times 4.30 \times 400 = 535^*$
- $A_{16} = 3.10 \times 1.80 \times 400 = 223^*$



#### CARGAS ENTREPISO

- $A_1 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_2 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_3 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_4 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_5 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_6 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_7 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_8 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_9 = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{10} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{11} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{12} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{13} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{14} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{15} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{16} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{17} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{18} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{19} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$
- $A_{20} = 100 \times 2.00 \times 100 = 200$



**EA**  
**18** | ARTURO DE PABLO  
 9 4 9



## PRESUPUESTO.

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	PARCIALES	TOTAL
<b>ALBAÑILERIA</b>					
Trazo y excavación	249	M <sup>3</sup>	3.00	747.00	
Consolidación del terreno	249	M <sup>2</sup>	4.00	996.00	
Cimiento concreto armado, losas y contra-trabes	125	M <sup>3</sup>	270.00	33750.00	
Impermeabilización rodapie	183	M.L.	2.00	366.00	
2a. loza de 0.06M.	15	M <sup>3</sup>	270.00	4050.00	
Rellenos	75	M <sup>3</sup>	1.30	97.50	
Muros de bloques Pirámide de 10 cms.	2168.66	M <sup>2</sup>	6.03	13100.00	
Muros de tabique de vidrio	90	M <sup>2</sup>	224.00	2020.00	
Pretilos incluyendo ceja	57	M.L.	14.00	800.00	
Postes de concreto armado	39.69	M <sup>3</sup>	270.00	10700.00	
Trabes de concreto armado	102.13	M <sup>3</sup>	270.00	27600.00	
Cerramientos y cadena corrida	767	M.L.	9.25	7100.00	
Cadena bajo repisones	197	M.L.	9.25	1820.00	
Lozas de enervadura	1451.6	M <sup>2</sup>	21.00	30500.00	
2a. Loza de 0.06en azotea, baños, cocina, office, lavanderías y circulaciones	33.45	M <sup>3</sup>	240.00	8000.00	
Chafflanes	57	M.L.	1.70	97.00	
Impermeabilizado	291	M <sup>2</sup>	4.75	1380.00	
Enladrillado	291	M <sup>2</sup>	5.00	1455.00	
Colocación de polines	894	M <sup>2</sup>	3.20	2860.00	
Colocación de canes	558	Pzas.	1.00	558.00	

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	PARCIALES	TOTAL
Colocación de puertas y ventanas metálicas	452.50	M <sup>2</sup>	3.00	1380.00	
Amacizar instalaciones eléctricas, plomería y he- rriería	1	Lote	700.00	700.00	
Resanes	1	Lote	500.00	500.00	
Aplanado de mezcla (re- pellado)	552	M <sup>2</sup>	2.10	1160.00	
Pasta de cemento y polvo de mármol	180	M <sup>2</sup>	4.00	720.00	
Muro vitricota	211.66	M <sup>2</sup>	32.00	6750.00	
Repisones de concreto ar- mado con fino del mismo	197	M.L.	8.50	1670.00	
Cantería en escalones y meseta de entrada	4.40	M <sup>2</sup>	60.00	264.00	
Pavimentos de lozeta as- fáltica incluyendo fino	315.75	M <sup>2</sup>	28.00	9200.00	
Sardineles	22	M.L.	5.85	129.00	
Jardineras	96	M <sup>2</sup>	62.00	5950.00	
Pavimento mosaico liso	120	M <sup>2</sup>	17.00	2040.00	
Lambrín de azulejo	270	M <sup>2</sup>	60.00	16200.00	
Lambrín de mosaico	66	M <sup>2</sup>	16.00	1050.00	
Zoclo de mosaico	44	M.L.	4.00	176.00	
Escalera	114	lonas	30.00	3420.00	
Lavadero y pileta	7	Pzas.	40.00	280.00	
Chimeneas	6	Pzas.	500.00	3000.00	

202585.50

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	PARCIALES	TOTAL
<b>OBRAS SANTARIAS</b>					
Albañales incluyendo excavación y relleno	40	M.L.	8.50	340.00	
Cajas de registro	5	Pza.	35.00	175.00	
Coladeras	36	Pza.	15.00	540.00	
Bajadas de albañal	75	M.L.	16.00	1200.00	
Amacizar muebles	74	Pzas.	10.00	740.00	
Amacizar accesorios	12	Juegos	20.00	240.00	
Tinacos de asbesto fondo cónico 1100 lts.	6	Pzas.	240.00	1440.00	
Tanque lavador 400 lts.	1	Pza.	107.30	107.30	
Plomería	86	Salida	220.00	18920.00	
Lavabos pedestal	18	Pza.	310.00	5600.00	
Lavabos empotrar	9	Pza.	220.00	1980.00	
Excusados tanque bajo	14	Pza.	290.00	4050.00	
Excusados servicio	7	Pza.	180.00	1260.00	
Tinas americanas	6	Pza.	800.00	4800.00	
Regaderas	13	Pza.	50.00	650.00	
Fregaderos c/mueble	7	Pza.	315.00	2200.00	
Calentadores de gas americanos	6	Pza.	630.00	3780.00	
Calentadores de leña	1	Pza.	75.00	75.00	
Estufas	6	Pza.	790.00	4750.00	

52847.30

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	PARCIALES	TOTAL
---------	----------	--------	--------	-----------	-------

**YESERIA**

Aplanado de yeso en muros con regla y prueba de luz	2816	M <sup>2</sup>	2.20	6200.00	
Aplanado de yeso en plafonds con regla y prueba de luz	1451.60	M <sup>2</sup>	3.00	4350.00	
Emboquillado puertas y ventanas	753.60	M.L.	1.50	1130.00	
Corniza luz indirecta sobre closets, vest. y comedor	120	M.L.	40.00	4800.00	

---

16480.00

**PINTURA**

Temple picado	2022	M <sup>2</sup>	1.30	2625.00	
Pintura aceite picado	448	M <sup>2</sup>	3.00	1330.00	
Barniz	91	Pzas.	8.00	725.00	
Pinturas puertas y ventanas metálicas	452.6	M <sup>2</sup>	4.50	2040.00	
Encerado y pulido pisos	894	M <sup>2</sup>	1.50	1340.00	

---

8060.00

**CARPINTERIA**

Puertas comunicación	73	Pzas.	120.00	8700.00	
Puertas entrada	6	Pzas.	160.00	960.00	
Puertas corredizas	18	Pzas.	200.00	3600.00	
Piso de duela s/polines	894	M <sup>2</sup>	17.00	15200.00	

---

20630.00

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	PARCIALES	TOTAL
---------	----------	--------	--------	-----------	-------

### CERRAJERIA

Chapas de comunicación	55	Pzas.	35.00	1920.00
Chapas de baños	18	Pzas.	40.00	720.00
Chapas de entrada	10	Pzas.	90.00	900.00
Visagras sencillas	148	Pzas.	10.00	1480.00
Visagras doble acción	12	Pzas.	40.00	480.00

---

5500.00

### HERRERIA

Ventanas metálicas	419.9	M <sup>2</sup>	50.00	20750.00
Puertas metálicas	37.7	M <sup>2</sup>	80.00	3020.00

---

23770.00

### VIDRIERIA

Vidrio medio doble	336.5	M <sup>2</sup>	14.00	4700.00
Cristal comedor	36	M <sup>2</sup>	120.00	4320.00
Vidrio especial para baño	74	M <sup>2</sup>	18.00	1330.00

---

10350.00

### INSTALACION ELECTRICA

Salidas de luz	360	UN	40.00	14400.00
Salidas de timbres	36	UN	50.00	1800.00
Salidas de teléfono	6	UN	40.00	240.00
Salidas de antena	6	UN	50.00	300.00

---

16740.00

### INSTALACIONES ESPECIALES

Elevador instalado	1	Pza.	70000.00	70000.00
Bomba	1	Pza.	2100.00	2100.00
Incinerador	1	Pza.	1200.00	1200.00

---

73300.00

**RESUMEN:**

ALBANILERIA. ....	\$	202,585.50
OBRAS SANITARIAS. ....	"	52,847.30
YESERIA. ....	"	16,480.00
PINTURA. ....	"	8,060.00
CARPINTERIA. ....	"	20,630.00
CERRAJERIA. ....	"	5,500.00
HERRERIA. ....	"	23,770.00
VIDRIERIA. ....	"	10,350.00
I. ELECTRICA. ....	"	16,740.00
I. ESPECIALES. ....	"	73,300.00
COSTO NETO TOTAL. ....	\$	430,162.80
IMPREVISTOS 5%. ....	"	21,500.00
HONORARIOS 8%. ....	"	34,000.00
SUMA. ....	\$	485,662.80

Costo por M<sup>2</sup>  $485662.80 = \$ 365.00$

1330

**VALOR COMERCIAL:**

6 Dptos. — 750 — 4500

1 Comercio — 700 700

**TOTAL** 5200

**V. C. = 5200 x 10 x 100 = \$ 520,000.00**