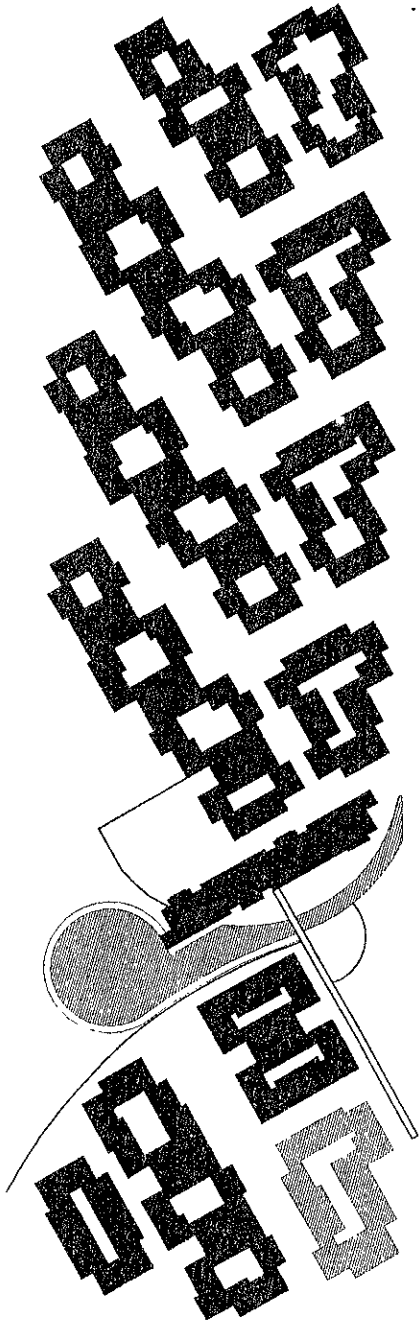


220
2e1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO HABITACIONAL CIUDAD VALLES S.L.P.

TESIS PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE ARQUITECTO QUE PRESENTA

FLOR DE TERESITA ZARDAIN GARCIA VIGIL

MEXICO

1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

26/08/2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

PAGINA

1.	INTRODUCCION.-	
	1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS CIUDAD VALLES	
2.	INVESTIGACION	4
	2.1 UBICACION	
	2.2 DEMOGRAFIA	
	2.3 POBLACION	
	2.4 CARACTERISTICAS ECONOMICAS	
	2.5 CARACTERISTICAS AMBIENTALES	
	2.6 REGLAMENTACION LOCAL	
	2.6.1 HABITACIONES	
	2.6.2 EDIFICIOS DESTINADOS A LA EDUCACION	
	2.6.3 EDIFICIOS DESTINADOS A COMERCIOS	
	2.7 REGLAMENTACION INFONAVIT	
3.	ANALISIS DEL SITIO	13
	3.1 UBICACION	
	3.2 DESCRIPCION	
	3.3 VIALIDADES	
	3.4 INFRAESTRUCTURA	
	3.5 USOS DEL SUELO	
	3.6 MECANICA DE SUELOS	
	3.6.1 GEOLOGIA	
	3.6.2 SISMICIDAD	
4.	PROGRAMA DE DISEÑO ARQUITECTONICO Y URBANO	15
	4.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA VIVIENDA	
	4.2 PROGRAMA URBANO DE USOS DE SUELO	

5.	MEMORIA DESCRIPTIVA	18
	5.1 DESCRIPCION DE LA VIVIENDA	
	5.1.1 MODELOS 1 Y 2	
	5.1.2 MULTIFAMILIAR	
	5.1.3 CRITERIO ESTRUCTURAL	
	5.1.4 CRITERIO INSTALACIONES	
	5.1.5 ANALISIS DE COSTOS	
	5.2 DESCRIPCION DEL CONJUNTO	
	5.2.1 USOS DEL SUELO	
	5.2.2 CRITERIO INGENIERIAS URBANAS	
	5.2.3 CRITERIO ARQUITECTURA DEL PAISAJE	
6.	PROYECTO.-	32

CONJUNTO HABITACIONAL CIUDAD VALLES, SAN LUIS POTOSI.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.-

La actual Ciudad Valles deriva su nombre del que le impuso el conquistador Beltrán Nuño de Guzmán, cuando fue fundada en el año de 1553 y que fue “Santiago de los Valles”. Santiago de los Valles sustituyó el topónimo indígena de “**Tontocob**”, que se aplica a la zona que hoy ocupa el municipio de Ciudad Valles y que significa “**Lugar de las Nubes**”. Ciudad Valles es la cabecera del municipio, concentra el 68% de su población. De acuerdo con al XI censo de población y de vivienda, en 1990 tenía 91,402 habitantes. Siendo junto con Soledad de Graciano y Matehuala, una de las tres ciudades más importantes del estado después de la capital.

2. INVESTIGACION

2.1 UBICACIÓN.-

La ciudad se encuentra ubicada al centro y al sur del municipio del que es cabecera. El municipio se encuentra al este de *San Luis Potosí* y limita al norte con el Estado de Tamaulipas, al sur con el municipio de Aquismón, al este con el de Tamauín, al oeste con el de Tomosopo, al noreste con el de ciudad Maíz y al sudeste con el municipio de Tanlajas y forma parte de la Huasteca. Se ubica en las coordenadas geográficas de 21°45' a 22° 25' latitud norte y 99°45' y 99° 25' de longitud oeste, a una altura de 95 mas, sobre el nivel de mar.

2.2 DEMOGRAFIA.-

En 1991 la población total era de 133 782 habitantes, cifra que representa el 65% de la población total del Estado. En la década de los '80 la *tasa media anual de crecimiento fue del 2.2 %*, lo que significa que cada 33 años la población se duplica, teniendo una densidad de población de 53.4 hab. por km2 y su densidad es de 4,9 personas por vivienda.

2.3 POBLACION.-

El 67.3% de sus habitantes son menores de 30 años, siendo el 50.8% mujeres y el 49.2% hombres.

La composición familiar a manera de indicador es la siguiente:

Número de adultos /familia	2.1 miembros
Número menores de 16 años	3.5 miembros

Menores de 4 años	23%
-------------------	-----

De 4 a 7 años	21%
---------------	-----

De 8 a 11 años	33%
----------------	-----

De 12 a 16 años	23%
-----------------	-----

Se estima que las familias aumentan de a acuerdo a:

Familias de 6 a 7 miembros	2 miembros más.
----------------------------	-----------------

Familias de 4 a 5 miembros	3 miembros más.
----------------------------	-----------------

Familias de 2 a 3 miembros	4 miembros más.
----------------------------	-----------------

2.4 CARACTERISTICAS ECONOMICAS.-

La población ocupada representa el 29% de la población total del municipio. Los cuatro sectores de la actividad económica absorben el 63.9% de la fuerza de trabajo, localizándose el 21.9% en el sector primario, el 15.7% en la industria manufacturera, el 15.3% en el comercio y el 11% en los servicios personales y mantenimiento.

En 1990 el 67.2% de la población ocupada del municipio de Ciudad Valles obtuvo ingresos por trabajo de más de un salario mínimo y hasta cinco. De la siguiente forma: 43.1% de más de uno y hasta dos salarios mínimos. El 15.4% de más de dos y hasta tres salarios mínimos. El 7.8% de más de tres y hasta cinco salarios mínimos.

2.5 CARACTERISTIAS AMBIENTALES.-

El clima es cálido- subhúmedo con temperatura promedio en verano de 28° C y lluvias abundantes. La temperatura media anual de 24.7°C con un promedio anual de máxima extrema de 50°C y una mínima extrema de 2°C.

Los Vientos Dominantes. - Tienen una dirección sudeste y una velocidad promedio de 8m/seg. (Zona 5 con 160 mts./h) de acuerdo al manual de diseño de obras civiles de la C.F.E.

2.6 REGLAMENTACION LOCAL.-

2.6 1 CAPITULO XXII-HABITACIONES.

Art.236ª - Casas solas o de vivienda.

Las reglas que siguen a los edificios destinados a la habitación compuestos de una sola vivienda o varias.

Art. 237. – Los edificios para habitaciones que se construyan en el primer cuadro de la ciudad, o que tengan mas de 5 pisos deberán de pertenecer a la clase “B” o “B” los que se construyan en otras partes de la ciudad pueden pertenecer a la clase “C”.

Art 238. - Superficie Cubierta.-

La superficie de un lote cubierto para una casa para una o varias familias, debe de estar con la superficie libre en una proporción no menor de un 25% de espacio libre para un 75% de espacio cubierto para la construcción. En la superficie libre se pueden considerar la de patios, azotehuelas, etc. Mas no corredores o pasillos.

Art 239 – Piezas habitables y no habitables

Se consideran piezas habitables los locales que se destinan a salas, despachos o escritorios, comedores y dormitorios, se consideran piezas no habitables las destinadas a cocinas, cuartos de baño, excusados, lavaderos, cuartos de planchar y pasillos. El destino de cada local será el que resulte de su ubicación y dimensiones y no el que se quiera fijar arbitrariamente.

Art. 240. - Capacidad de las piezas.

La superficie de las piezas habitables no será menor de 9 mts cuadrados. Su altura será cuando menos de 2.80 mts.

Art.241 - Vivienda mínima.

Las viviendas mínimas que en lo futuro se construyan ,sólo se autorizaran viviendas mínimas que tengan dos piezas habitables. Sin embargo, se puede permitir la construcción adhoc con viviendas para alojar cuando más 2 adultos y un niño, construidas por una pieza habitable con superficie mínima de 12 mts cuadrados, la que deberá tener anexos locales para baño, con 2mts cuadrados de superficie mínima y para cocina de 1 mts. cuadrado como mínimo. Estos anexos deberán tener cuando menos los siguientes muebles estufa y fregadero, excusado, lavabo y regadera.

Art. 242. - Iluminación y ventilación.-

La superficie total de puertas y ventanas libre de toda obstrucción será de por lo menos 1/8 de la superficie de cada pieza. Y de 1/3 de los claros de iluminación que deberán poder abrirse para ventilación.

Art. 243. - En las piezas destinadas a dormitorio que por su situación especial sólo reciban ventilación e iluminación por su puerta, ésta deberá acondicionarse por medio de montantes giratorios (antepechos), mallas de alambre ventilas, etc. Cuya superficie libre no será menor a 1 mt cuadrado, de tal manera que aun estando cerrada la puerta, pueda renovarse el aire de la habitación.

Art. 244. - Dimensiones de los patios.

Los patios que sirvan para dar iluminación o ventilación a piezas habitables, tendrán las dimensiones mínimas en relación a las alturas de los muros que las limiten:

Altura	Dimensiones
Hasta 4 mts.	2.00 x 3.00 mts.
Hasta 7 mts.	2.50 x 3.00 mts.
Hasta 10 mts	3.00 x 4.00 mts.

Para alturas mayores, la dimensión para cualquier sentido debe de ser 1/3 de la altura de los muros.
Para piezas no habitables

Altura	Dimensiones
Hasta 4 mts.	1.50 x 2.00 mts
Hasta 7 mts	2.00 x 2.25 mts.
Hasta 10 mts.	2.40 x 2.50 mts.
Hasta 13 mts.	2.75 x 2-75 mts.

Para alturas mayores el patio en cualquier sentido será de 1/5 parte de la altura de los muros.

Art. 245. - Patios cubiertos.

Los patios cubiertos con materiales translúcidos deberán tener una superficie de ventilación mínima 1/5 parte total del predio

Art 246. - Iluminación artificial.

Los edificios para habitación deberán preserve de medios de iluminación artificial de acuerdo al
Capitulo XV de este Reglamento.

Art. 247.- Corredores.

Todos los departamentos o viviendas de un edificio deberán desembocar a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las escaleras el ancho de los pasillos o corredores nunca será menor a 1mt. Cuando haya barandales, estos deberán tener 90 cm. De altura en los primeros 3 pisos y a mt en los siguientes.

Art. 248.- Escaleras

Las casa de vivienda de dos o más pisos tendrán escaleras, aunque tengan elevadores. Las escaleras irán desde el suelo hasta el piso mas alto. Pueden desalojar en una escalera hasta 20 departamentos o viviendas en cada piso. El ancho de la escalera será como mínimo de un mt. Principiando por el piso mas alto y hasta dos pisos mas abajo, de allí hacia abajo aumentara a razón de 20 m de anchura por cada 3 pisos. Las huellas netas de los escalones no serán menores a 25 cm. Y los peraltes no mayores de 18 cm

Art 249.- Puerta general de entrada.

Las puertas generales hacia la calle tendrán un ancho libre de 1.20 mts.

Art 250.- Pisos en planta baja.-

Los pisos en planta baja deberán quedar 20 cm sobre el nivel de banqueteta.

Art 251.- Cocinas:

Toda vivienda deberá tener un local acondicionado para cocina.

Art. 252. - Las cocinas y cuartos de servicio deberán tener luz e iluminación natural por medio de puertas o ventanas, con una superficie de 1/8 de la superficie a iluminar o ventilar.

Art 253.- El pavimento de las cocinas será de mosaico, cemento u otro material impermeable, sus muros estarán revestidos, enlucidos o pintados hasta 1.80 mts.

Art. 256. - Instalaciones de agua.-

Dotación 150 lts/hab/día.

Art 260.- Baños.-

Los pisos de los baños serán de material impermeable, los muros irán revestidos hasta 1.80 mts con azulejo, mosaico u otro material impermeable.

Art 267.- Fosa séptica.-

En caso de que sea necesario emplear fosa séptica, se deberá dotar al edificio de dos sistemas para desaguar, uno para las agua negra y otro para las que no lo son. La pendiente no será mayor será de 1.5%.

Art. 268.- Instalaciones eléctricas.-

De acuerdo al Capitulo XV.

Capitulo XV.- Los requisitos que exige la Dirección de Obras Publicas para instalaciones eléctricas serán los que dispone el Código Nacional Eléctrico.

2.6.2 CAPITULO XXVI- EDIFICIOS DESTINADOS A LA EDUCACIÓN

Art 346 - Capacidad de acuerdo al art. 350.

Art. 348. - Patios de juego.-

De acuerdo al número total de alumnos. Y no podrá ser menor a 2 m² por alumno

Art. 350. - Salas de clase.-

Capacidad máxima de 50 alumnos con un coeficiente de 1.25 m² por alumno.

Art. 357. – Iluminación.-

De 1/5 de la superficie del aula.

Art.362.- Ventilación.-

De 5 m³ por alumno.

2.6.3 CAPITULO XXIX.-EDIFICIOS DESTINADOS A OFICINAS Y COMERCIO

Art. 410.- Estos edificios pueden ser mixtos de comercio, de oficinas y de vivienda.

Art.412.- Los edificios pueden ser de los tipos “A” a “F”.

Art. 413.- Patios.-

Serán de las mismas dimensiones que los destinados a habitaciones.

Art. 415.- Pasillos y corredores.

Ancho no menor a 1 mt.

Art.418.- Instalaciones sanitarias

Un excusado y un mingitorio por cada 20 empleados.

Un excusado por cada 15 empleadas

Cada uno de ellos dotados de un lavabo y bebedero.

Se considera que hay un empleado y una empleada por cada 20 mts. Cuadrados de piso util.

Art 419.- Ventilación e iluminación:

De acuerdo con el Capítulo XXII sobre habitaciones.

Art. 422.- Instalaciones hidráulicas contra fuego.-

Se deberá contar con elementos contra incendio.- hidrantes, cubetas, extinguidores químicos, etc.

2.6 4 CAPITULO VIII -ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS

Art. 72.- Area de estacionamiento -

Los comercios se deberán proporcionar una superficie de estacionamiento igual al 15% del área rentable.

Habitación se deberá proporcionar un 10% para superficie de estacionamiento.

2.7 REGLAMENTACION INFONAVIT.- TABLA AREAS MINIMAS

ZONA	ESPACIO	CANT	MOBILIARIO BASICO	AREA	%
ESTAR	ESTANCIA	1	SOFA	7.29	9.78
		2	SILLON INDIVIDUAL		
		1	MESA CENTRO		
		1	MESA ESQUINERO		
COMER	COMEDOR	1	MESA	7.29	9.28
		6	SILLAS		
		1	TRINCHADOR		
TOTALES				14.58	19.06
DORMIR	RECAMARA 1	1	CAMA MATRIMONIAL	7.29	9.28
		1	CUNA O MESA		
		2	BUROS		
		1	SILLA		
		1	TOCADOR		
	RECAMARA 2 Y 3	1	CLOSET	0.72	1.07
		2	CAMA INDIVIDUAL	7.29	9.28
		1	BURO		
		1	SILLA		
	ALCOBA	1	CLOSET	0.72	1.07
		1	SOFA CAMA	4.86	8.57
		1	MESA,ESCRITORIO		
		1	LIBRERO		
TOTALES				16.02	31.50
SERVICIOS	COCINA	1	ESTUFA	4.05	6.18
		1	FREGADERO		
		1	MESA TRABAJO		
		1	ALACENA		
		1	REFRIGERADOR		
	BAÑO (USO SIMULTANEO)	1	REGADERA	3.24	4.12
		1	LAVABO		
	PATIO DE SERVICIO	1	INODORO		
		1	LAVADERO	3.24	4.80
		1	LAVADORA		
		1	TENDEDERO		
		1	CALENTADOR AGUA		
		1	CESTO BASURA		

NOTA.- Las áreas son mínimas
El porcentaje es el mínimo total

AREAS COMPLEMENTARIAS

ZONA	ESPACIO		AREA	%
COMPLEMENTARIAS	CIRCULACIONES	EN VIVIENDAS DE 1 NIVEL	5.00	7.40
		EN VIVIENDAS DE 2 NIVELES	10.35	13.10
	DENSIDAD DE MUROS	EN VIVIENDAS DE 1 NIVEL	9.20	13.65
		EN VIVIENDAS DE 2 NIVELES	11.90	15.15
TOTALES		EN VIVIENDAS DE 1 NIVEL	14.20	21.15
		EN VIVIENDAS DE 2 NIVELES	22.25	28.25

NOTA.- El área es máxima
El porcentaje es el máximo

“Los indicadores dados en el anterior cuadro son resultado del análisis y la evaluación realizada a los prototipos INFONAVIT, y señalan los mínimos resultantes. Por consiguiente, las áreas y porcentajes expresados no representan un proyecto determinado, sino los mínimos para cada espacio de vivienda, razón por la cual no suman el 100%, mismo que será establecido en los proyectos propuestos.”
INFONAVIT NORMAS DE VIVIENDA

3. ANALISIS DEL SITIO

3.1 UBICACIÓN.-

El predio "Altavista" se localiza al Este de Ciudad Valles, siendo la manzana no. 8 del fraccionamiento ALTAVISTA.

El predio se encuentra delimitado al Norte por la calle Vicente C. Salazar; al Sur por la calle Reforma, al Este por el libramiento; y al Oeste por la calle 30 de Mayo. Se encuentra aproximadamente a un km del Boulevard México Laredo.

3.2 DESCRIPCIÓN.-

El predio es de forma rectangular y con una superficie de 3.34 ha. De lomerío suave, con un desnivel máximo entre la parte más alta y más baja de 10 mts. Las pendientes máximas son de 35% descendiendo de oriente a poniente

El drenaje pluvial superficial se dirige hacia el sur. Los escurrimientos son de carácter torrencial y el predio se encuentra cruzado por dos escurrimientos de forma intermitente, sólo en épocas de lluvia y con tirantes de hasta 1 mts.

El nivel freático se localiza a 3 mts en el centro de la ciudad y aproximadamente a 20 mts de profundidad en los lomeríos.

3.3 VIALIDADES.-

El acceso principal al predio es por la calle Frontera, que se encuentra pavimentada en el tramo de su entronque con el Boulevard México Laredo hasta el predio. Hacia el sur y el oeste todas las calles están pavimentadas, hacia el norte y al este todas las vialidades son de terracería.

3.4 INFRAESTRUCTURA.-

Agua potable - Se encuentra al pie del predio por la calle 30 de Mayo.

Alcantarillado Sanitario - Se encuentra a lo largo de la calle 30 de Mayo.

Electricidad.- Se encuentra totalmente cubierta por energía eléctrica.

3.5 USOS DEL SUELO.-

La zona comercial más cercana se encuentra a 1km. en el Boulevard México Laredo.

También se encuentran comercios aislados en las calles de Frontera y de Vicente Salazar.

La zona en su mayoría es habitacional media y baja.

3.6 MECANICA DE SUELOS.-

3.6.1 GEOLOGIA.-

Ciudad Valles se asienta sobre una formación sedimentaria, constituida por rocas tipo lutitas y de lutitas calcáreas. Rocas que presentan varios grados de alteración: cuando están muy alteradas son prácticamente suelos arcillosos, conocidos como barro. Cuando la alteración es menor recibe el nombre local de choy suave. Las lutitas calcáreas son poco afectadas por el intemperismo y se les conoce como choy duro. El barro y el choy suave son materiales que pueden sufrir cambios volumétricos importantes, si se encuentran expuestos a las variaciones de la humedad.

La resistencia del subsuelo es de media a alta y de baja compresibilidad.

El terreno presenta dos zonas que por el análisis de uso del suelo no son aptas para construcción que son la esquina inferior izquierda y el centro del predio el cual es el cauce de los escurrimientos del predio adyacente superior.

Capacidad de carga admisible 1 kg/cm².

Resistencia al corte mayor de 2.5 kg/cm². En choy suave y choy duro

3.6.2 SISMICIDAD.-

Se localiza dentro de la zona A de acuerdo al Manual de diseño de obras civiles de la C.F.E. con un coeficiente sísmico de 0.05 reducido por ductilidad.



4. PROGRAMA DE DISEÑO ARQUITECTONICO Y URBANO

4.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO Y URBANO

4.1.1 VIVIENDAS UNIFAMILIARES

ESPACIO	M2	%
ESTANCIA COMEDOR	17.00	23.6
COCINA	4.05	5.6
PATIO DE SERVICIO	3.24	4.5
ESTUDIO	9.00	12.5
RECAMARA 1	9.00	12.5
RECAMARA 2	9.00	12.5
RECAMARA 3	9.00	12.5
BAÑO	3.24	4.5
	SUBTOTAL	63.53
CIRCULACION	8.76	13.80
DENSIDAD DE MUROS	9.62	15.15
	TOTAL	73.15

4.1.2 VIVIENDAS MULIFAMILIARES

ESPACIO	M2	%
ESTANCIA COMEDOR	17.00	29
COCINA	4.05	6.7
PATIO DE SERVICIO	3.24	5.5
RECAMARA 1	9.00	15.3
RECAMARA 2	9.00	15.3
ESTUDIO/ALCOBA	9.00	15.3
BAÑO	3.24	5.5
	SUBTOTAL	54.53
CIRCULACION	4.03	7.4
DENSIDAD DE MUROS	7.44	13.65
	TOTAL	66.00

El programa de la vivienda toma en cuenta la organización familiar de la Ciudad Valles. Organizado en familias con un promedio de 4.9 personas por vivienda con un aumento a 8 personas por vivienda de acuerdo a los indicadores estudiados.

4.1.3 USOS DEL SUELO

USO DE SUELO			%	TOTAL
VIVIENDA	70 VIVIENDAS/HA			
CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS	234 VIVIENDAS VEHICULARES PEATONALES	21,710.00	65%	21,710.00
	ESTACIONAMIENTO HAB. = 117 CAJONES	120 cajones		5,324.00
EQUIPAMIENTO	ESTACIONAMIENTO COMERCIAL = 3 CAJONES	720.00	15.94%	
	EDUCATIVO	6%	2,004.00	
	SOCIOCULTURAL	0.34%	113.56	
	COMERCIAL	0.72%	240.48	
	RECREATIVO	12%	4,008.00	
			19.06%	6,366.00

NOTAS.-

Para los cajones de estacionamiento se consideraron 19.20 m² por cajón en el ramo de la habitación que nos da un total de 113 cajones, cantidad que se aumenta a 117 para dar un cajón por cada dos viviendas.

Se propone la utilización de estacionamiento progresivo por lo que se asignarán zonas de crecimiento para obtener posteriormente 234 cajones para uso habitacional.

El conjunto habitacional se desarrolla tomando en cuenta las características topográficas, de comunicación y de orientación del predio.

La adecuación al predio y la utilización de las curvas de nivel permiten circulaciones cortas que sirvan de embalses para los estacionamientos y el sembrado de las viviendas en terrazas.

Con base a las características topográficas del terreno, el desarrollo se divide en dos zonas habitacionales y en la zona central sirviendo, como conector de las dos zonas se ubica una plaza de usos comunitarios. El centro de actividades socioculturales y el área comercial con el lindero norte de la calle Vicente Salazar y con en el lindero sur de la calle s/nombre, se encuentra el área de esparcimiento y la zona asignada para la educación.

La plaza central se encuentra subdividida en dos áreas, el área sociocultural y el área comercial.

La división de la plaza se organiza siguiendo la barrera natural del cauce de los escurrimientos y un puente sirve de unión entre las mismas.

Las circulaciones que se proponen son de cuatro tipos:

Las primarias son las avenidas que circundan al predio, las cuales nos permiten tener acceso a diversos grupos de vivienda.

Las secundarias son las que nos permiten la circulación vehicular dentro del predio. Estas se proponen de dimensiones domesticas, con grupos de estacionamiento que se anexan a ellas, dándole prioridad a las circulaciones peatonales en banquetas y andadores que las cruzan.

Las circulaciones terciarias son exclusivamente peatonales y permite la comunicación del conjunto por plazas y plazoletas. Dentro de este sistema de circulación se propone un andador principal que se origina en una plazoleta al noroeste del predio, junto al área asignada para el centro sociocultural que nos dirige a la zona comercial.

Dentro del proyecto se propone una cuarta tipo, una circulación de esparcimiento que se desarrolla en la colindancia sur del predio uniendo al conjunto por medio de áreas verdes y de esparcimiento. En esta zona se localiza a su vez el área requerida para una escuela primaria.

El área comercial se propone en la planta baja de la vivienda del multifamiliar. El multifamiliar presenta pasos peatonales en planta bajo, que nos une a la plaza comercial con un andador posterior que nos distribuirá a otra red de andadores.

El sembrado de las viviendas unifamiliares tiene como objetivo la creación de pequeñas agrupaciones, para la formación de grupos de convivencia, a la topografía del terreno y a la adecuación climática.

El sembrado permite la conformación de varios tipos y grados de integración de grupos, la relación por medio de la plazoleta interior, por los diversos andadores y plazas, por la zona comercial, etc. La vivienda no trabaja como una unidad independiente, sino interdependiente de y con otras viviendas, así como con las áreas semipúblicas aledañas.

De esta manera se pretende que las áreas semipúblicas estén más íntimamente ligadas a la vivienda que al conjunto en general provocando territorialidades y evitando las tierras de nadie.

Este sistema de agrupamiento se enfatiza con las áreas semiprivadas que se generan en los traspacios de las viviendas, donde se crean plazoletas, zonas de juego y de recreación de uso exclusivo del agrupamiento.

De acuerdo al criterio anterior las áreas de la vivienda unifamiliar se encuentran distribuidas de la siguiente forma.

DISTRIBUCION DE AREAS EN LAS AGRUPACIONES DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

GRUPO	NO.VIV	AREA PRIVADA	AREA VERANDA	SEMIPRIVADA PLAZOLETA INTERIOR	TOTAL M2.
1	12	1,019.16	55.92	168.14	1,243.22
2	16	1,358.88	74.56	167.44	1,600.88
3	14	1,189.02	65.24	207.07	1,461.33
4	28	2,378.04	130.48	358.30	2,866.82
5	14	1,189.02	65.24	207.07	1,461.33
6	28	2,378.04	130.48	358.30	2,866.82
7	13	1,104.09	60.58	144.32	1,308.99
8	28	2,378.04	130.48	344.35	2,852.87
9	16	1,358.88	74.56	99.52	1,532.96
10	14	1,189.02	65.24	174.98	1,429.24
11	23	1,953.39	107.18	288.11	2,348.68
12	10	849.30	46.60	69.10	965.00
TOTAL	216	18,344.88	1,006.56	2,586.70	21,938.14
%		83.60	4.50	11.79	100

La implementación de una veranda en la vivienda incrementa la relación de la vivienda con su entorno externo, con los andadores, plazas y circulaciones secundarias. Las plazoletas internas crean un espacio comunal que será disfrutado exclusivamente por las viviendas que las circundan en un porcentaje de 12 viviendas por plazoleta.

El área accesible de la vivienda aumenta, de tener una área privativa en P.B. de 48.47 m² esta área aumenta 4.66 m² en su área de veranda y unos 11.97 m² proporcionales en condominio con relación a las plazoletas interiores.

Teniendo como resultado que el área en P.B. con la que contará la vivienda es de 65.10 m².

Los prototipos de vivienda unifamiliar son los modelos MODELO-1 y el MODELO-2, ambos cuentan con tres habitaciones, una alcoba o estudio en P.B. y los servicios necesarios.

La distribución de ambos modelos es semejante y su diferencia estriba principalmente en la colocación de la cocina y baño. Estos cambios se deben a las condicionantes de agrupación, a la búsqueda en la diversidad de vistas a ambientes exteriores e interiores. Y a la adecuación climática buscando los vientos cruzados, a base de cambios en la distribución de sus ventanas.

La vivienda en los multifamiliares tiene un contacto más directo con la zona comercial y áreas socioculturales. La vivienda se encuentra dividida en tres edificaciones de 4 viviendas y una de 6 viviendas que se traslapan y se rotan en sentido horizontal y se adecúan al terreno en sentido vertical ya que se encuentran diseñadas a medios niveles.

El área comercial se localiza en planta baja en locales de medianas dimensiones, los locales varían de 12 a 22 m². El módulo multifamiliar permite pasos peatonales que unen la plaza comercial al andador posterior, los pasos presentan iluminación natural utilizando el cubo de iluminación que se crea al unir dos bloques de edificios.

Se propone la utilización de la mitad de la azotea para áreas de esparcimiento o de servicios de los propios condóminos, áreas que podrán ser utilizadas de acuerdo a los intereses de los mismos.

DISTRIBUCION DE AREAS EN LA VIVIENDA MULTIFAMILIAR

MODULO	NO. VIVIENDAS	COMERCIO M2 (no.)	A.PRIV. 71.75 M2	SERVICIOS BAÑOS	CONDOMI NAL	TOTAL
1	4	99.31 (5)	430.50	7.38	196.02	833.99
2	4	87.37 (4)	430.50	14.76	196.02	641.28
3	4	87.37 (4)	430.50	14.76	196.02	641.28
4	6	99.31 (5)	574.00	7.38	307.33	888.71
TOTAL	18	353.36	1,865.55	44.28	895.39	3,893.97

CUADRO DE AREAS HABITABLES POR TIPO DE VIVIENDA

TIPO ESPACIO	MODULO 1		MODULO 2		MULTIFAMILIAR	
	AREA	%	AREA	%	AREA	%
SALA COMEDOR	17.45	20.5	17.45	20.6	17.48	23.77
COCINA	4.95	5.8	4.50	5.3	4.50	6.12
PATIO SERVICIO	4.95	5.8	5.66	6.7	3.24	4.40
ESTUDIO/ALCOBA	9.09	10.64	9.09	10.73	10.74	14.60
RECAMARA 1	9.06	10.6	9.06	10.7	9.46	12.86
RECAMARA 2	9.06	10.6	9.06	10.7	9.02	12.26
RECAMARA 3	9.09	10.64	9.09	10.73		
BAÑO	3.93	4.6	3.28	3.84	3.24	4.40
TERRAZA					2.43	3.18
SUBTOTAL	67.58		67.19		60.11	
CIRCULACIONES	10.05	11.7	9.87	11.7	6.03	8.20
DENSIDAD DE MUROS	7.78	9.10	7.63	9.00	7.38	10.65
TOTAL	85.41	100	84.69	100	73.52	100

AREAS TOTALES DE PROYECTO.

USO DE SUELO		PORCENTAJE	AREA	TOTAL
VIVIENDA				
UNIFAMILIAR				
MODELO 1	72 VIVIENDAS	30%	7,312.71	
MODELO 2	144 VIVIENDAS	62%	14,625.43	21,938.14
MULTIFAMILIAR	18 VIVIENDAS	8%		
TOTAL	234 VIVIENDAS	100%		25,867.17
CIRCULACIONES				
	VEHICULARES			
	PEATONALES		2,369.62	
	ESTACIONAMIENTO		2,340.05	12.36%
	122 CAJONES			4,709.67
EQUIPAMIENTO				
	EDUCATIVO	6%	2,004.00	
	SOCIOCULTURAL	0.45%	113.56	
	COMERCIAL	1.06%	353.36	
	RECREATIVO	15.15%	5,057.14	
			7,528.06	19.75%
TOTAL				100%
				38,104.90

CRITERIOS DE INGENIERIA URBANA

INSTALACION HIDRAULICA

Se utilizará un sistema de abastecimiento continuo de agua potable a base de una red de abastecimiento y de retorno a la red municipal con un gasto de $Q= 0.0065$ lt/ml de tubería, aunado a un sistema de tinacos en cada vivienda con una capacidad de 1100 lts. y en los edificios condominales un sistema conjunto de cisterna con una capacidad de 2 m³ y 3 tinacos con una capacidad de 1100 lts.

ANALISIS DE UNIDADES DE DEMANDA

TIPO	DOTACION	DOTACION/DIA	TOTAL
VIVIENDA UNIFAMILIAR			
3REC = 7 PERS	150 LT/P/DIA	1,050 LT/DIA	
RIEGO 13.08 m2	5 LT/m2/DIA	65.50 LT/DIA	
SUMA PARCIAL		1,115.50 LT/DIA	216 UNIDADES
			240,948LTS/DIA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR			
3 REC = 7 PERS	150 LT/P/DIA	1,050 LT/DIA	18,900 LT/DIA
CENTRO SOCIOCULTURAL	25 LT/P/DIA	5,700 LT/DIA	5700 LT/DIA
114 M2 = 228 PERS			
COMERCIOS			2448 LT/DIA
356.33 M2	6 LT/M2/DIA	2448 LT/DIA	
EDUCACION ESC. PRIMARIA	20 LT/ESC/DIA	4,500 LT/DIA	9,000 LT/DIA
3 AULAS			
AULA = 75 ESC			
TOTAL			276,996 LT/DIA

INSTALACION SANITARIA

Se utilizará un sistema de distribución de aguas residuales dividiendo las aguas negras de las aguas grises. Las aguas grises irán directamente a pozos de filtración ubicados en las áreas verdes próximas a las viviendas y en su caso se llevarán al vaso de regulación, propuesto en la parte sur del predio. Previo un filtro primario de limpieza de basura a base de capas de grava, carboncillo y arena.

Las aguas negras residuales se tratarán a través de un reactor anaerobio de lecho de lodos con flujo ascendente, tipo USAB, que forma una cámara de lodos en el lecho del mismo reactor. Los lodos se desarrollan en forma de granos microbios, con una alta capacidad de sedimentación. El agua residual se introduce al reactor por su parte inferior, se distribuye uniformemente y en su trayectoria ascendente el lecho de lodos, en él la materia orgánica se transforma en biogas (mezcla de metano y dióxido de carbono). Presentando los siguientes aspectos, la cantidad de microorganismos que se producen durante el proceso es pequeña, lo cual redundará en la baja producción de lodos, para ser utilizados.

Las aguas negras tratadas se llevarán a campos de distribución subterránea, por medio de pozos de absorción o por redes de distribución, para evitar la sobrecarga en los campos de distribución. Se colocará en la parte sur del predio un recolector de excesos de filtración a base de tubos de concreto perforados en su parte superior para su recolección y conexión a la red municipal.

ANÁLISIS DE UNIDADES DE DESAGÜE

TIPO	AGUAS NEGRAS UD/DÍA		AGUAS GRISES UD/DÍA		PRECIPITACIÓN PLUVIAL 150 MM/H	GASTO TOTAL AGUAS NEGRAS LT/SEG	GASTO TOTAL AGUAS GRISES LT/SEG
CASA	Wc	4ud	Freg	2 ud			
HABITACIÓN	Lav	1ud	Lava-				
	Reg	2ud	Dero	1 ud			
AZOTEA 35M2							
		7 ud		3 ud			
L/SEG.		0.07		0.03		0.07	17.35
<hr/>							
VIVIENDA	Wc	4 ud	Freg	2 ud		0.07	198.03
MULTIFAMILIAR	Lav	1 ud	Lava-				
	Reg	2 ud	Dero	1 ud			
AZOTEA 132 M2					1.50		
		7ud		3 ud			
LT/SEG		0.07		0.03	198		
<hr/>							
CENTRO	Wc		Freg			5,700 LT/DIA	
SOCIOCULTURAL	Lav						
114 M2 = 228 PERS							
<hr/>							
COMERCIOS	Wc					2448 LT/DIA	
408 M2	Mig						
	Lav						
<hr/>							
EDUCACION	Wc				2 turnos	9,000 LT/DIA	
ESC. PRIMARIA	Lav						
3 AULAS	Mig						
AULA = 75 ESC							
<hr/>							
TOTAL						346,124 lt/dia	

DRENAJE PLUVIAL

Area del predio	33,400.00
Intensidad pluvial	150 mm/h
Coefficiente de escurrimiento	0.50
Sistema	separado
Eliminación	gravedad

La recolección de los escurrimientos se unirá al sistema de desagüe de las aguas grises y al vaso de regulación.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Demanda por vivienda	4.8 kw
Sistema de distribución	aérea
Niveles de iluminación en las circulaciones	
secundaria	10 luxes
terciaria	8 luxes
Tipo de distribución	
secundaria	a tresbolillo
terciaria	en una acera

CRITERIO ESTRUCTURAL

VIVIENDA UNIFAMILIAR

Profundidad de desplante.- La profundidad de desplante será hasta encontrar los mantos de apoyo sugerido (choy suave o choy duro). Por ningún motivo se apoyarán las zapatas sobre el barro, cumpliéndose con la profundidad mínima de empotramiento de 50 cm con respeto al nivel de banqueta circundante.

El despalme mínimo será de 40 cm. En la zona (a) barro y de 20 cm en la zona (b) y (c) choy suave y choy duro.

Cimentación.- La cimentación será de mampostería de piedra del lugar juntada con mortero C:A 1:6. Sobre la cimentación se colocará una dala de desplante, procurando que sea monolítica, por lo que las interrupciones de colado no deberán exceder de 30 minutos.

La dala de desplante será de concreto armado $f'c = 250$ kg/cm armada con varilla $f'y = 4200$ kg/cm².

Las cimentaciones que se localicen en el choy suave se escarificarán los 10 cm superiores con una barreta, se le agregará abundante agua y se le compactará con bailarinas al 90% Proctor.

La plantilla será de concreto $f'c = 100$ kg/cm². De 3 cm de espesor.

Relleno de cepas.- El relleno se efectuará hasta el nivel de desplante, con material de banco, se tenderá en capas de 20 cm y se compactará con pisón de mano al 85% de su PVSM.

Muros de carga.- Serán de block cerámico de NOVACERAMIC, tipo MULTEX de 6X12X24 cm juntado con mortero Cemento:Cal:Arena 1:1/4:3o similar. Los castillos irán ahogados en los huecos del ladrillo VINTEX de 6x12x24 cm con varilla tipo Tec 60 $f'y = 6000$ kg/cm² calibre 18. de acuerdo a las especificaciones en planos.

Muros interiores de carga.- Serán de block NOVACERAMIC, tipo Aremax de 8x12x24 cm. Natural estriado para ser recubierto. Los cerramientos se realizarán uniendo prefabricadamente varios ladrillos MULTEX con varilla #3.

Losas.- La losa de entepiso y azotea será plana de 7 cm de espesor armada con varilla $f'y = 4200$ kg/cm² y concreto $f'c = 250$ kg/cm².

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

Cimentación,- La cimentación será a base de mampostería del lugar, en zapatas corridas y muro de contención.

La estructura en el edificio será a base de columnas y muros de carga.
Los muros serán de carga a base de ladrillo MULTEX, de 6x12x24 en el se alojaron los castillos ahogados con varilla tec 60 . de acuerdo a las especificaciones en planos.

Las columnas se localizan en los extremos libres del edificio en forma de L para lograr una mayor utilización del espacio interno y su forma geométrica, en L tiene un menor momento de inercia y nos ayuda a una mejor utilización del de los materiales debido a su diseño.

Losas serán construidas con el sistema LOSAS-CEL de 25 cm de espesor a base de un panel reticular, modular autoportante con armaduras de acero entrelazadas y autosoporte, donde se apoyan una placa laminada de PLYCEM y poliestireno de alta densidad, que fungen como cimbra, acabado y aligerante integral; sobre los mismos se colocan las instalaciones, malla electrosoldada 6x6,10x10 y colado de concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$.

CRITERIO DE DISEÑO DEL PAISAJE.-

1. Perennifolia, que consiste en todo tipo de plantas y árboles cuyas hojas no se pierden, son perennes o también llamadas persistentes entre estas plantas de encuentra principalmente las plantas trepadoras, las plantas de bancales y la mayor parte de las coníferas, principal grupo de las gimnospermas, tales como los pinos, abetos, enebros.- las hojas perennes de este grupo son muy resistentes y mueren lentamente a medida que envejecen entre las plantas de exterior de la perenifolia recomndandose las siguientes.

1. Buganvilla, Vidalba ,clematide, Higuera trepadora,Hiedra Campanilla, Jazmín amarilla, Madreselva, Pasionaria, Coronaria, Anémona japonesa, Aguiluña, Farolillo de los cárpatos, Margarita

2. Caducifolia.- Todo tipo de plantas y arboles cuyas hojas caen en tiempos en que la planta vive un periodo desfavorable, como principalmente en la estación invernal tal es el caso del haya, el roble y el chopo entre los más comunes, recomendando los siguientes arbustos-arboles :calicanto, buvardia, agracejo, hipocastaño, fresno, hortensia, magnolia, poinciana

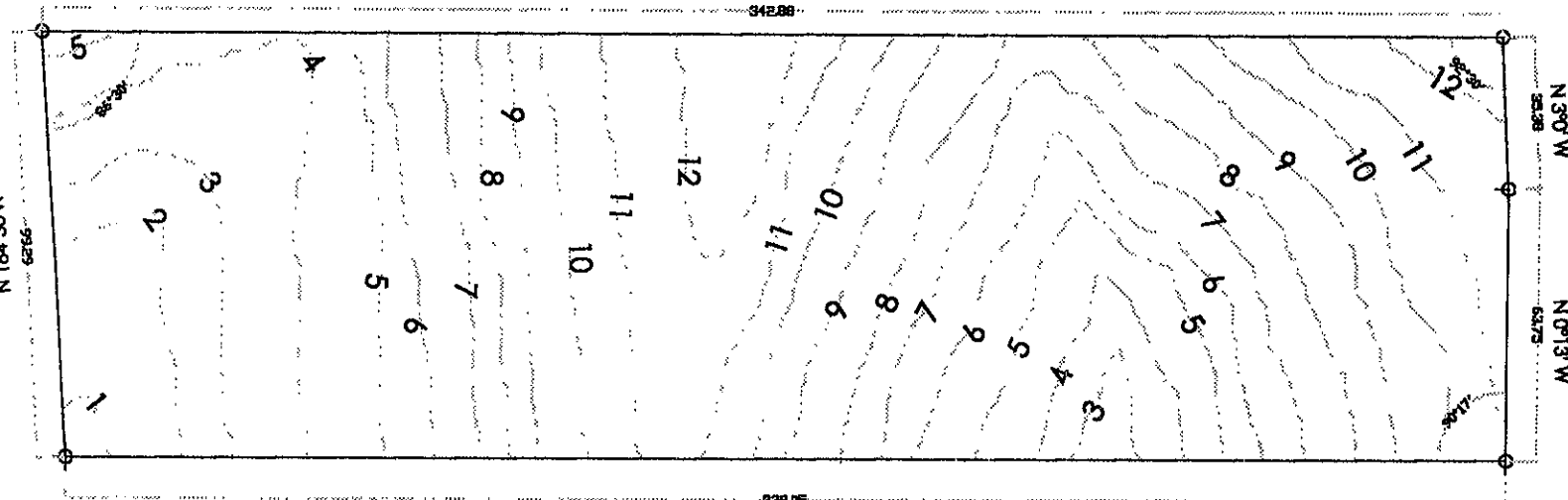
con arboles medianos y bajos en un 80%, semiperenne de altura media en un 15%, caducifolia medianos bajos en un 5%, con follaje denso.

PRESUPUESTO VIVIENDA MODELO 1

CONCEPTO	MANO DE OBRA	MATERIAL	EQ. Y HERR.	TOTAL
OBRA NEGRA				
CIMENTACION	\$ 1,899.42	\$ 10,366.42	\$ 497.07	\$ 12,761.91
MUROS DE BLOCK Y CASTILLOS AHOGADOS	\$ 2,121.53	\$ 8,692.11	\$ 432.62	\$ 11,246.25
MUROS DE PANEL W	\$ 261.86	\$ 493.79	\$ 194.52	\$ 950.16
LOSA ARMADA	\$ 1,717.43	\$ 11,175.59	\$ 75.45	\$ 12,968.46
PRETIL FACHADA	\$ 608.18	\$ 853.43	\$ 36.08	\$ 1,497.68
MURETE Y LOSA TINACO	\$ 454.62	\$ 1,400.73	\$ 86.85	\$ 1,942.20
REGISTROS	\$ 261.86	\$ 620.82	\$ 17.33	\$ 900.00
FIRMES	\$ 152.75	\$ 389.61	\$ 60.45	\$ 602.81
RELLENOS	\$ 98.19	\$ 279.48	\$ 0.36	\$ 378.03
CHAFLAN AZOTEA	\$ 90.93	\$ 99.41	\$ 19.10	\$ 209.43
IMPERMEABILIZACION	\$	\$ 1,388.97	\$	\$ 1,388.97
	\$ 7,566.74	\$ 35,759.34	\$ 1,419.81	\$ 44,845.89
ACABADOS				
YESO EN PLAFON	\$ 733.20	\$ 628.79	\$ 130.41	\$ 1,492.40
YESO EN MUROS	\$ 2,432.46	\$ 1,501.41	\$ 173.54	\$ 4,107.41
APLANADO EN MUROS	\$ 1,353.60	\$ 912.24	\$ 173.54	\$ 2,439.38
PINTURA EN PLAFON	\$ 659.33	\$ 275.25	\$ 173.54	\$ 1,108.11
SUM. Y COL. DE REPISON	\$ 818.75	\$ 353.34	\$ 17.33	\$ 1,189.41
SUM Y COL. PTAS Y CHAPAS	\$ 272.78	\$ 2,945.19	\$ 26.45	\$ 3,244.41
CERAMICA EN BAÑOS Y COCINA	\$ 327.32	\$ 823.91	\$ 17.33	\$ 1,168.55
PINTURA EN MUROS	\$ 757.70	\$ 378.20	\$ 2.82	\$ 1,138.71
PUERTA TUBULAR	\$ 130.94	\$ 1,948.50	\$ 0.48	\$ 2,079.92
VENTANAS ALUMINIO	\$ 218.22	\$ 327.33	\$ 0.81	\$ 2,179.94
PISO CERAMICO	\$ 1,289.63	\$ 4,729.22	\$ 19.35	\$ 6,038.19
PROTECCIONES	\$ 324.95	\$ 1,647.93	\$ 4.86	\$ 1,977.14
	\$ 9,318.24	\$ 18,104.87	\$ 740.43	\$ 28,163.54
LIMPIEZAS				
LIMPIEZA DURANTE OBRA	\$ 720.11	\$ 2.94	\$ 14.76	\$ 737.81
LIMPIEZA GENERAL	\$ 218.22	\$ 5.51	\$ 50.90	\$ 274.62
	\$ 938.33	\$ 8.45	\$ 65.66	\$ 1,012.43
INSTALACIONES				
REMALEO HIDRAULICO	\$ 1,137.90	\$ 2,210.94	\$	\$ 3,348.84
INSTALACION SANITARIA	\$ 288.89	\$ 484.04	\$	\$ 772.92
TOMA DOMICILIARIA	\$ 216.68	\$ 282.31	\$	\$ 508.98
INSTALACION ELECTRICA	\$ 1,252.71	\$ 2,294.31	\$	\$ 3,547.02
	\$ 2,896.17	\$ 5,281.59	\$	\$ 8,177.76
MUEBLES Y ACCESORIOS				
SUM Y COL. LAVADERO	\$ 72.33	\$ 119.45	\$ 0.08	\$ 191.85
SUM. Y COL. MUEBLES	\$ 968.85	\$ 4,401.23	\$	\$ 5,370.08
POSTE ACOMETIDA LUZ Y FUERZA	\$ 261.86	\$ 500.34	\$ 0.98	\$ 763.17
ESPEJOS	\$ 21.83	\$ 237.03	\$ 0.08	\$ 258.93
	\$ 1,324.86	\$ 5,258.04	\$ 638.64	\$ 6,584.03
OBRA EXTERIOR				
FIRME ACCESO	\$ 161.64	\$ 4,401.23	\$ 0.60	\$ 4,563.47
MURETE DIVISORIO	\$ 43.65	\$ 169.07	\$ 0.17	\$ 212.88
	\$ 205.29	\$ 4,570.29	\$ 0.77	\$ 4,776.35
	\$ 22,493.64	\$ 69,684.83	\$ 2,865.83	\$ 95,044.29

30 DE MAYO
N 18°30'W
621.66

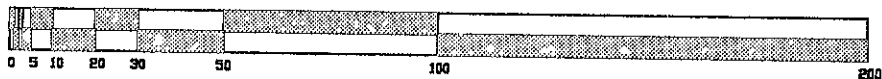
CALLE VICENTE C. SALAZAR
N 90°30'W
842.88



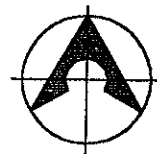
LIBRAMIENTO
N 0°13'W
654.75

839.05
N 90°30'W

CALLE REFORMA



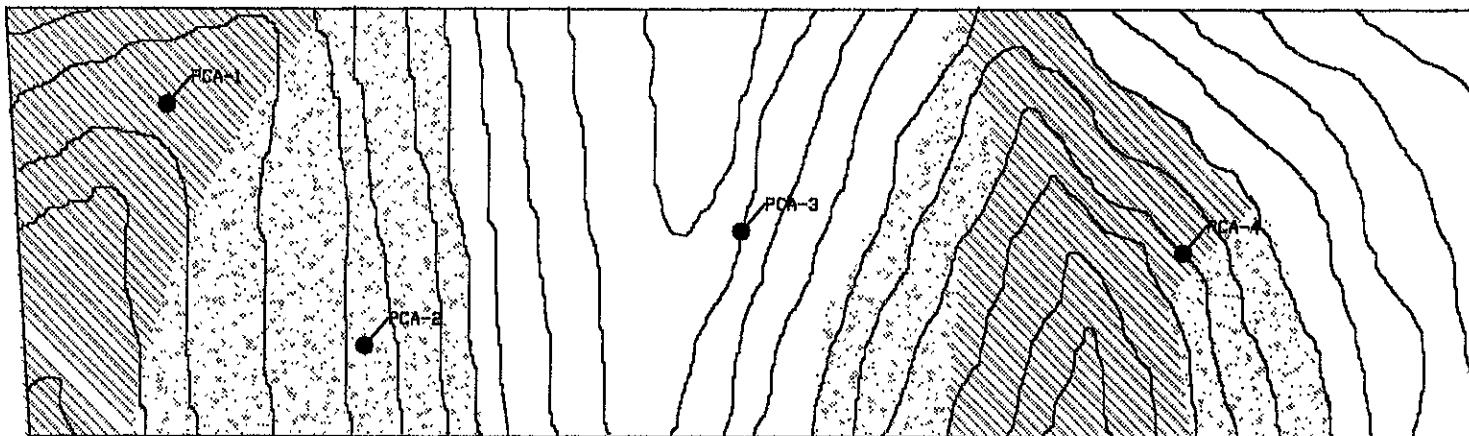
VIENTOS DOMINANTES



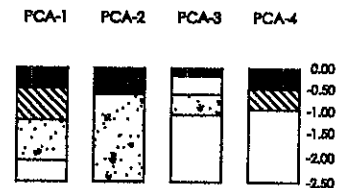
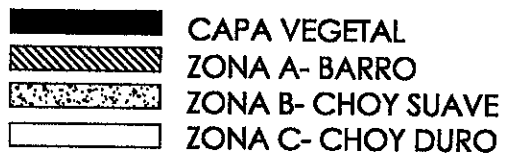
CONJUNTO HABITACIONAL CIUDAD VALLES S.L.P.

VICENTE C. SALAZAR

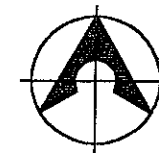
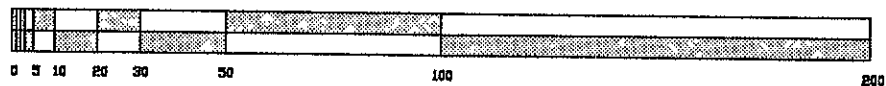
30 DE MAYO



REFORMA



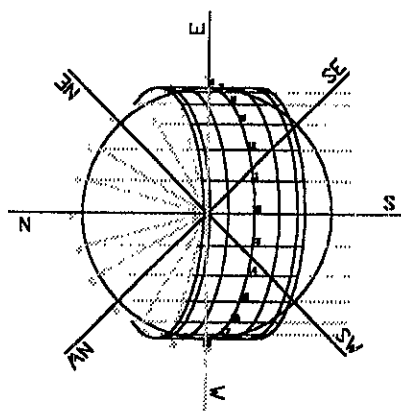
- NOTAS
- A) LA ZONIFICACION ES APROXIMADA
 - B) LOS MATERIALES QUE SE REPORTAN Y APARECEN SUPERFICIALMENTE, ESTAN GENERALMENTE ABAJO DE LA CAPA DE DESPALME.
 - 3) TODAS LAS VIALIDADES SON SECUNDARIAS
 - 4) LAS CUERVAS DE NIVEL SON A CADA METRO.



LIBRAMIENTO

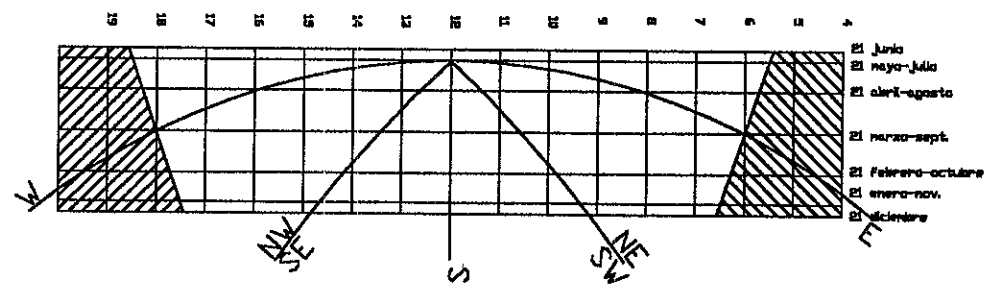
CONJUNTO HABITACIONAL CIUDAD VALLES S.L.P.
CARACTERISTICAS SUBSUELO
 ESCALA GRAF.

MEXICO D.F.



TEMPERATURA (°C)

MES	MAXIMA	MEDIA	MINIMA
ENERO	24.1	18.1	-2.0
FEBRERO	26.8	20.5	3.0
MARZO	29.7	23.3	6.0
ABRIL	34.1	27.7	10.5
MAYO	35.2	29.0	10.0
JUNIO	35.6	29.4	19.0
JULIO	33.9	28.4	20.0
AGOSTO	34.2	28.7	19.0
SEPTIEMBRE	31.9	27.1	14.0
OCTUBRE	29.0	24.2	9.0
NOVIEMBRE	26.5	21.6	4.0
DICIEMBRE	24.2	18.7	0.0
ANUAL	30.4	24.7	-2.0




 VIENTOS DOMINANTES
 SURESTE
 8 M/SEG

CONJUNTO HABITACIONAL CIUDAD VALLES S.L.P.

