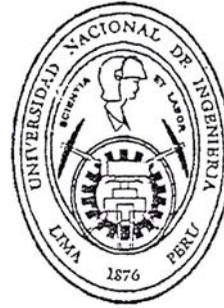


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE



RENOVACIÓN URBANA DE UN SECTOR
DE SURQUILLO

TESIS DE INVESTIGACION
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE GRADO

Para Optar el Título Profesional de:

ARQUITECTO

BACH. ARQ. Juan Humberto Jordán Rodríguez

BACH. ARQ. Rubén Darío Olivares España

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. VICTOR SMIRNOFF BRACAMONTE

LIMA-PERU
2002

EXPEDIENTE TECNICO

RENOVACION

URBANA DE

UN SECTOR DE

SURQUILLO

INTRODUCCION

El crecimiento urbano de Lima Metropolitana ha integrado con el transcurso de los años a diferentes asentamientos poblacionales, que originalmente y hasta la década del '50 constituyeron distritos suburbanos. Este proceso implicó el desigual desarrollo socioeconómico y espacial de la ciudad, que se constituyen en evidencias palpables a lo largo de los ejes principales de expansión de la ciudad.

Así, el área residencial de la ciudad tiende a ubicarse históricamente en el sector sur este, embolsando los antiguos asentamientos populares e industriales existentes.

Este es el caso de Surquillo antiguo que se constituye en una isla pauperizada en torno a la cual, el capital inmobiliario ha creado urbanizaciones residenciales que propician la revalorización del suelo urbano.

Paralelamente, en el otro extremo de la estructura social los sectores de más bajos ingresos se ven empujados a refugiarse en estas áreas deterioradas, envueltas en un proceso incontenible de tugurización, dado su incapacidad de acceso a otro tipo de vivienda. Esta concentración de población, a su vez revitaliza el comercio y servicios de la zona, que se ven beneficiados por la proximidad a áreas de mayor solvencia.

Es esta premisa, la que nos motiva a abordar el tema de la renovación urbana de Surquillo Antiguo como nuestra Tesis; para lo cual, planteamos una propuesta que de ser viable mejoraría las condiciones de vida de su población, así como un tratamiento equitativo de los diferentes sectores, Salud, Comercio, Educación, y Vivienda, con un ordenamiento urbano acorde con la modernidad de las actuales urbanizaciones y grupos habitacionales.

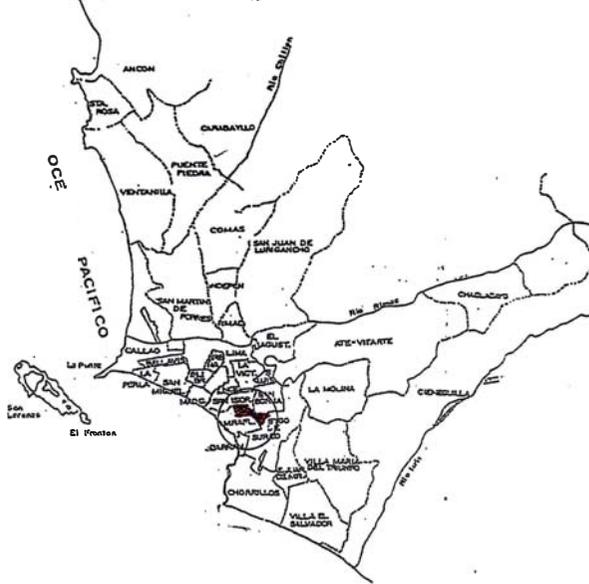
INDICE GENERAL
PRIMERA PARTE INVESTIGACIÓN

Pág.	Titulo		
1.	Introducción		
2.	Límites y Ubicación del Distrito		
3.	Datos Históricos		
4.	Creación Política y Situación Actual		
5.	Metodología del Trabajo		
6.	Ficha de Datos por Manzana		
7.	Determinación de Areas y Población por Manzana		
8.	Densidad Poblacional y Areas		
9.	Plano Catastral Antiguo		
10.	Plano Catastral Actualizado		
11.	Aerofotografía		
13.	Planta con Indicación de Elevaciones		
14.	Elevación 1		
15.	Elevación 2		
16.	Elevación 3 y 4		
18.	Elevación 5		
19.	Elevación 6		
20.	Secuencia Fotográfica		
22.	Apunte		
23.	Zonificación		
24.	Usos del Suelo		
25.	Tipos de Vivienda		
26.	Estado de Conservación		
27.	Tipo de Material		
28.	Altura de Edificación		
29.	Servicios		
30.	Áreas Verdes		
31.	Áreas Libres		
32.	Flujo Peatonal		
33.	Líneas de Transporte		
34.	Flujo Vehicular		
35.	Estado de Pistas	55.	Tipos de Edificación Propuesta
36.	Estado de Veredas	56.	Altura de Edificación Propuesta
37.	Densidad Poblacional	57.	Plot Plan
38.	Tipos de Poste	58.	Cuadro General de Datos
39.	Alumbrado Público	59.	Diagnostico y conclusiones
40.	Red de Agua	60.	Propuestas
41.	Red de Desague		
42.	Redes y Estaciones Eléctricas		
43.	Sección de Calles		
44.	Volumetría a Conservar		
45.	Resumen de Volumetría a Calificar		
46.	Propuestas Volumétricas de Mz. 39 para la Trama Urbana		
49.	Prototipos de Viviendas		
51.	Propuestas de Trama Urbana (Manzana Típica)		
53.	Propuesta Final		
54.	Propuesta Urbana		

NOTA: Los números de pagina que no figuran en el índice se refieren al titulo anterior.

En el desarrollo del expediente la numeración es correlativa.

UBICACION DEL DISTRITO DE SURQUILLO EN LIMA METROPOLITANA



LIMITES ACTUALES

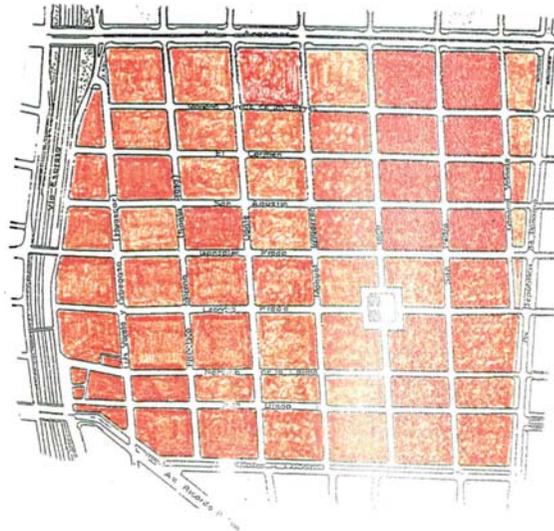
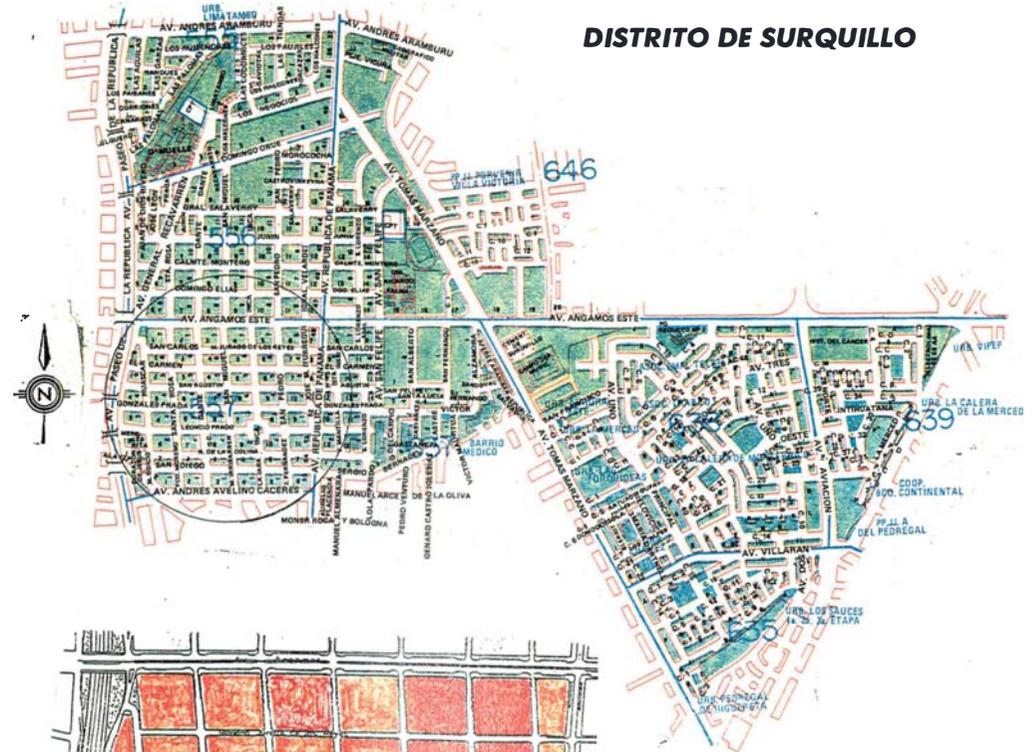
Los límites del Distrito de Surquillo son los siguientes:

Por el lado Norte, partiendo de la intersección del Paseo de la República con la Av. Aramburú, continua por la prolongación de ésta pasando por el límite posterior del Instituto Geográfico Militar, siguiendo a la derecha por la Calle 3 hasta llegar a la Calle 1, continuando esta y doblando a la izquierda a la altura de la Av. A (P.J. Villa Victoria) siguiendo por la prolongación de estas hasta la altura de la Av. Principal, luego se dobla a la derecha tomando la Calle Miguel Iglesias hasta llegar a la cuadra 19 de la Av. Angamos Este, siguiendo hacia el Este dicha prolongación hasta su intersección con la Nueva Av. Tomás Marsano (antigua pista de Atocongo)

De aquí hacia el Nor Este por el eje de la avenida hasta su intersección con el Jr. Juan José Calle, siguiendo a lo largo de ella hasta su empalme con el eje de la Av. Mariscal A. Cáceres. Finalmente el límite Sur, continua por el eje de la Av. Ricardo Palma hasta su intersección con el Paseo de la República, siguiendo hacia el Norte por su eje hasta el cruce con la Av. Aramburú, de donde se partió esta descripción.

En resumen, los límites del distrito son: Por el Norte con los distritos de San Isidro y San Borja, por el Este, con el distrito de Santiago de Surco, por el sur y oeste con el distrito de Miraflores.

DISTRITO DE SURQUILLO



SECTOR DE ESTUDIO

DATOS HISTORICOS :

Sus orígenes datan de los primeros años de la Colonia. Francisco Pizarro, al fundar la ciudad de Lima encontró pequeños Señoríos o Cacicasgos, como el de "Rimac Campu o Limatambo", "Maranga", "Carabaylo", "Huarínguancho o Luriganchu", "Linche o Lince", "Las Chacras de Surquillo", "Surco", etc., cuyos habitantes dominados eran despojados de sus propiedades y éstas eran repartidas entre los conquistadores allegados a Pizarro y a las ordenes religiosas que llegaban.

Pizarro haciendo uso de la Real Cédula de fecha 22 de mayo de 1534, que lo autorizaba para repartir tierras en los lugares que poblase, cedió los terrenos entonces conocidos con el nombre de "Chacras de Surquillo" al Convento de Nuestra Señora de La Merced, para que lo aprovechara como tierra de cultivo en beneficio de esa casa.

Es evidente que el Convento de La Merced de Lima, por adjudicación hecha por Francisco Pizarro, fue la poseedora primera de Surquillo, después de haber asimilado a los naturales de la zona para el trabajo en beneficio del convento.

Estas tierras al convertirse en áreas de cultivo recibieron la denominación de Surquillo-Leuro y Calera de La Merced, al ser propiedad del español Leuro y Calera de La Merced, por que era de dicha Orden.

Posteriormente a la conseción de Pizarro fueron sumándose otras adquisiciones, es así como el 29 de Abril de 1647, Francisco Hernández otorga sus propiedades al Convento.

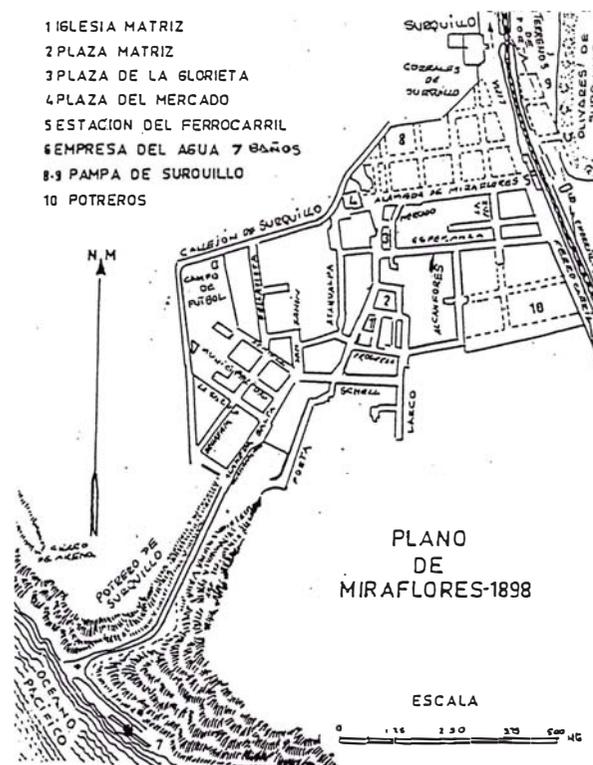
Los primeros pobladores de ésta zona llamada San Miguel de Miraflores, a la que pertenecían Surquillo y otros terrenos baldíos, de acuerdo con la Ley 8, Título 3, Libro 6 de las Leyes de Indias, adquirieron derechos jurídicos y de posesión sobre las tierras que habitaban.

Partiendo de éste dispositivo llevaron a cabo la repartición por solares y porciones de suertes, haciendo algunas reservaciones para los gastos de la comunidad que conformaban.

En 1903, el Convento decide vender al Concejo de Miraflores el "Dominio directo o Señorío" que le correspondía desde poco más o menos tres centurias.

Es así como Surquillo pasa a ser propiedad absoluta del concejo miraflorentino.

El siguiente plano nos muestra al distrito de Miraflores por los años de 1898 cuando todavía no existía una definición del Damerao de Surquillo. Sin embargo, vemos los inicios de ella en los terrenos de Domingo Porta, terrateniente que tuvo como administrador y hombre de confianza a Tomás Marsano, que con el tiempo resultó casi dueño y señor de éstos pagos. Aquí se establecieron los primeros pobladores surquillanos generalmente mestizos y gente de color de condición humilde. En su mayoría eran trabajadores del hogar, que prestaban sus servicios a familias adineradas afincadas en Miraflores y San isidro.



Cuando se instaló el ferrocarril de Lima a Chorrillos, todos los lugares situados al Sur de la capital, fueron cobrando importancia. Posteriormente el establecimiento del tranvía eléctrico de Lima a Chorrillos en el año 1903, marcó una nueva etapa en la vida del pueblo de Surquillo, dándole una gran actividad y animación. Este tipo de transporte sirvió para que miles de limeños llegasen hasta los pintorescos parajes de su campiña, unos como visitantes y otros con la finalidad de afincarse.

La historia de Surquillo está unida a la de Miraflores por lo mismo que durante muchos años fue parte ella, hasta 1949, año en que consigue su independencia. Prueba de esto es la existencia de casas, casonas y quintas de carácter mirafloresino en las primeras cuerdas de Huáscar, Santa Rosa, Colina, Leoncio Prado, Gonzáles Prado, y San Agustín, que se caracterizan por tener retiros, cocheras, jardines internos y externos con ingresos jerárquizados, con atrios techados con tablas de madera y teatinas para la iluminación y ventilación cenital. Otra prueba, es la presencia de edificaciones públicas como el Mercado N° 1, llamado hasta hoy, Mercado de Miraflores, la Posta Médica de Surquillo (que nació como Asistencia Pública de Miraflores), el Cine Miraflores (hoy Playa de Estacionamiento). Son éstas claras evidencias que muestran a Surquillo como parte de Miraflores que marcó el paso de su desarrollo tanto en la industria como en el comercio y de su gente que creó el ambiente popular de mucho bullicio como característica, en contraste a los barrios residenciales con que colinda.

CREACION POLITICA

Surquillo fue creado mediante el Decreto Ley N° 11058, de fecha 15 de Junio de 1949, siendo Presidente de la República el General Manuel A. Odría. Antes de la referida fecha, Surquillo era solo una urbanización y al dársele la categoría de distrito, se integraron a éste las urbanizaciones de Lima, San Antonio, Miraflores, Tejada, Aurora, Benavides, La Palma, Manrique, que fueron segregados de los distritos de Miraflores y Santiago de Surco.

SITUACION ACTUAL

Surquillo cuenta con una población de 130,000 habitantes, repartidas en todas las urbanizaciones de La Calera de la Merced, Barrio Médico, Limatambo, Avifap, Jorge Chávez, Los Sauces I y II, los pueblos jóvenes: San Antonio de Pedregal, El Pedregalito, y la Urbanización Popular Villa Victoria - Porvenir, y Surquillo Antiguo.

Es este último, el que más problemas tiene debido a la estructura urbana que presenta y que detallaremos a continuación:

- 1.- En cuanto a viviendas se refiere, cuenta con un buen porcentaje de viviendas construidas en adobe, con muchos callejones y corralones. Las construcciones en su mayoría (25%) son de un sólo piso, y las que tienen dos o más pisos, es por que se construyeron de material noble. Es necesario proponer el crecimiento vertical que permitirá el máximo uso del suelo, dando posibilidad a buenas áreas libres y verdes, que son las grandes ausentes en esta zona.
- 2.- En lo que a industria se refiere, cuenta con más de doscientas cincuenta fábricas y establecimientos industriales que producen licores, gaseosas, jabones, clavos, alambres, balas, alfombras, pinturas, confecciones, artículos farmacéuticos, platería, accesorios de autos, etc... También cuenta con un buen número de servicios técnicos, como: Talleres, factorías, refrigeración, hornos, carpinterías, sastrerías, zapaterías. En general, el comercio es de carácter metropolitano, por la concurrencia de público foráneo, sobre todo a sus grandes ferreterías, Depósitos de materiales de construcción, Tiendas de aparatos sanitarios y mayólicas, así como una diversidad de tiendas de repuestos automotrices y lubricantes.

- 3.- Tiene dos mercados municipales (Nº 1 y Nº 2) y cinco particulares (González Prada, San Felipe, Leoncio Prado, Salaverry y Villa Victoria) a excepción del mercado Leoncio Prado, todos tienen una gran cantidad de ambulantes y público usuario por la variedad de productos que ofertan. El Mercado Nº 1 está en el límite de Surquillo con Miraflores y se caracteriza por tener productos variados y de buena calidad, por lo mismo que atiende más al público de Miraflores. El Mercado Nº 2, y el de San Felipe, tienen una diversidad de productos tanto de primera necesidad como de vestir, y es donde tradicionalmente tienen acceso el público surquillano y los del cono sur; esto se hace más evidente por la facilidad de transporte público que tiene.
- 4.- En cuanto a sus pistas y veredas, éstas presentan deterioro por falta de mantenimiento.
- 5.- Su población está conformada por comerciantes, artesanos, pintores, mecánicos, albañiles, técnicos de mando medio de diversas especialidades; así como profesionales ingenieros, arquitectos, abogados, médicos, contadores, profesores, militares, etc.,.
- 6.- En cuanto a colegios, Surquillo Antigua adolece de locales diseñados para ese fin, ya que en un gran porcentaje funcionan en casonas antiguas improvisadas, con ambientes inapropiados para aulas, sin iluminación ni áreas libres.
- 7.- Surquillo Antigua es un barrio populoso, carente de áreas verdes e infraestructura deportiva; por lo que, los jóvenes utilizan las vías públicas para hacer deporte.
- 8.- Surquillo tiene una tradición delictiva de hace muchos años, conociéndosele como Chicago Chico, por la violencia física y robos que en ella se daban. Mucha gente de mal vivir se asentaron allí, ocupando zonas como casas huertas, Villa Victoria, y calles como Salaverry, El Carmen, San Fernando, San Alberto, de mayor concentración delictiva y drogadicción, sumado a una insuficiente vigilancia policial. Esta constante hace que Surquillo esté marginado y permanezca en ese status.

METODOLOGIA DEL TRABAJO

Mediante breve explicación trataremos de resumir la metodología que se siguió para la realización del presente expediente.

Las fuentes de información básica fueron la Municipalidad Distrital de Surquillo, el Instituto Geográfico Militar, la Oficina Nacional de Censos (ONC), y sobre todo la relación constante y directa con el lugar.

En la Municipalidad obtuvimos planos catastrales desactualizados en escala 1/500, y con una antigüedad de hasta 50 años, faltando las manzanas a lo largo de la Avenida Cáceres. De éstos planos como dato físico se tenía el área y forma de la manzana, los lotes habían sufrido variaciones, como se constató posteriormente en el sitio.

Los planos catastrales se ampliaron a escala 1/200, éstos planos se chequeron en el sitio y se compararon con la aerofotografía.

En el Instituto Geográfico Militar, se nos proporcionó fotografías parciales de la zona, que nos permitió armar un plano del sector en estudio.

Todo lo anterior nos sirvió para acercarnos a un análisis físico de lo que sucede en la zona, usando el plano básico de 1/200, se iba calificando el dato a obtenerse, ya sea altura de edificación, estado o tipo de materiales, etc..

En la Oficina Nacional de Censos sacamos fichas para obtener información variada, como cantidad de habitantes, uso del edificio, número de pisos, etc..

En el sitio se obtuvo datos perimetrales a nivel de fachada y otros interiores así como información visual desde la parte alta de los edificios.

Con los planos graficados para cada caso, se decidió calificar bajo diversos criterios y así quedar un plano definitivo que servirá como patrón, en donde quedó la volumetría a respetarse, como base para la propuesta urbana, que es materia de la segunda parte de la Tesis.

FICHA DE DATOS POR MANZANA

Los datos estadísticos se obtuvieron del Inst. Nacional de Estadist. e Informat.

Se diseñó una ficha para identificar cada manzana, con los datos que se aprecian en la transcripción adjunta; y son los siguientes:

En la parte superior, se tiene la referencia de la zona, número de manzana, el esquema con nombre de calles, orientación, etc..

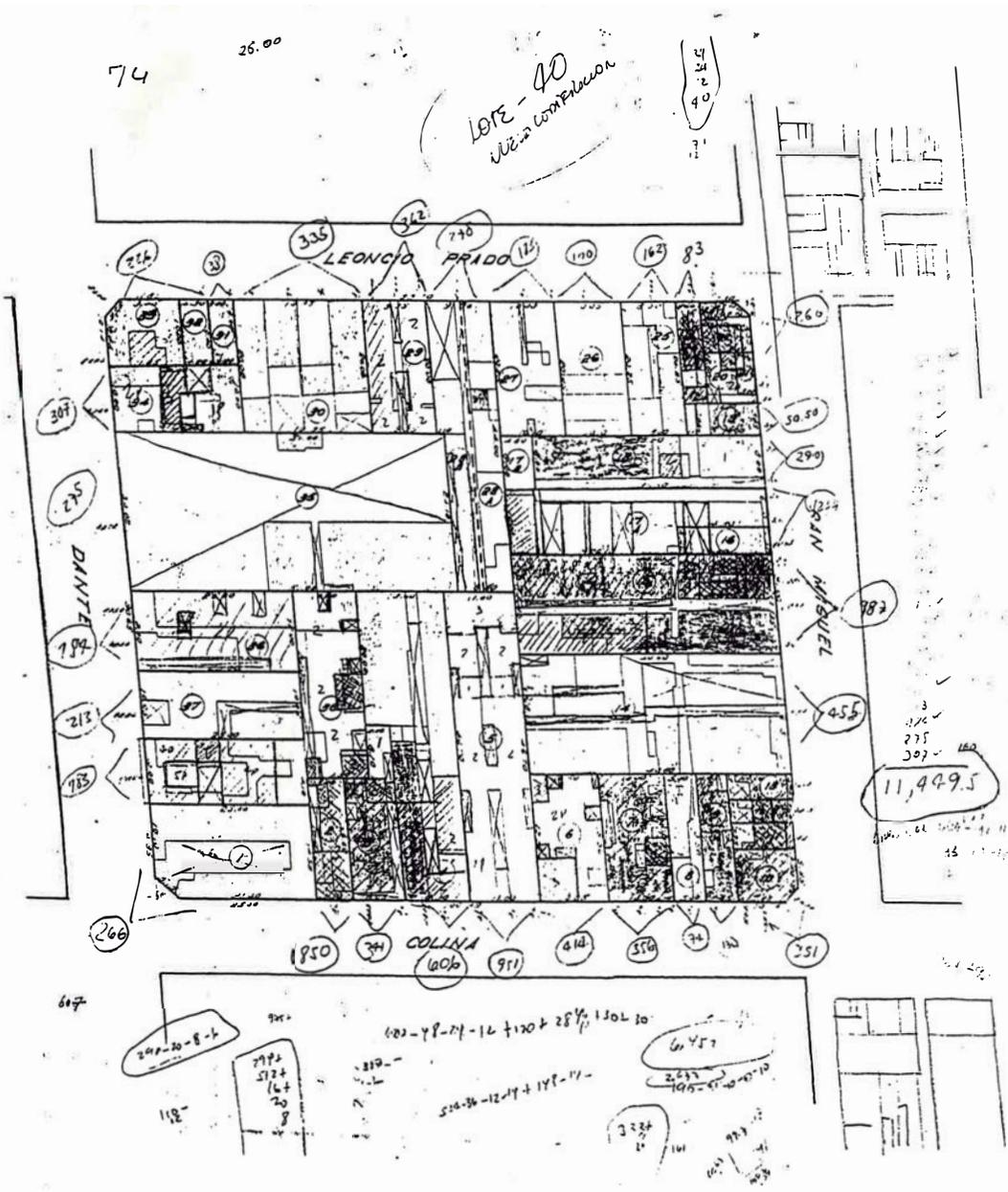
En la parte inferior, se divide en columnas, donde se indica datos más precisos referidos a cada vivienda, a saber:

- * Nombre de Calle.
- * Número de puerta, tal como se ve en la muestra; hay una cantidad considerable que carecen de número.
- * Número de pisos; donde se nota en su mayoría edificaciones bajas.
- * Número interior; también carecen del mismo.
- * Uso del edificio; se dan con mucha variedad en unos casos; y otros sectores, son más para vivienda, o entremezclados.
- * Total de personas que trabajan; es un dato referencial.
- * Número de personas que habitan; este dato nos sirve para saber la cantidad de habitantes y relacionandolo con el área que ocupan, obtenemos la densidad neta; se tiene una ilustración indicativa al respecto.
- * La última columna es para observaciones.

Las fichas se llenaron para todas las manzanas en estudio; datos que no se pudieron obtener en la ONE, se completaron en el sitio al momento del levantamiento.

UBICACION:		CROQUIS DE LA MANZANA						Nº DE HOJAS	
ZONA Nº	MANZ.	NOMBRE DE LA CALLE	Nº DE PUERTA	Nº DE PISO	Nº INTERIOR	USO DEL EDIFICIO	TOTAL DE PERSONAS TRAB.	Nº DE PERS. Q. HABITAN	OBSERVACIONES
17	7x	INCA	790	4	5/11	—	—	—	
			"	4	12	U	—	5	
			"	4	5/11	—	—	—	
			"	4	5/11	—	—	—	
			"	4	11	—	—	2	
			796	1	—	Venta de bienes	2	—	
			798	1	—	Venta de licen	—	—	
		ZONA 17							
		Milla Juan P. Angulo	5/11	1	—	—	—	—	
			5/11	1	—	Venta Arb. Electricos	7	—	
			5/11	1	—	—	—	—	
			5/11	1	—	—	—	—	
			1120	1	—	Venta Mulo. Bajas	5	—	
			1128	1	—	Construcción	3	—	
			1132	1	—	Venta de puertas	—	—	
			1133	1	5/11	—	—	—	
			"	1	B	U	—	5	
			"	1	5/11	—	—	—	
			"	1	C	U	—	4	
			"	1	5/11	—	—	—	
			"	1	5/11	—	—	—	
			"	1	D	U	—	5	
			"	2	5/11	U	—	5	
			"	2	5/11	—	—	—	
			1134	1	—	La Ventanilla	2	—	

Handwritten notes and diagrams: "CROQUIS DE LA MANZANA" with a street map showing "Angulo" and "Calle" with numbers 1, 2, 3, 4. A circled note says "71=759". "Nº DE HOJAS" is written as "50". On the right side, there are handwritten notes: "59/7" and "177".



13 ZONA No 28 16
Mz. No 16 29

LOTE No. 2828	PROPIETARIO	AREA m ²		USOS PY
		MINIME	TOTAL	
1	Julio Alvarez		2425	
2	Alfredo Lopez		1000	
3	Jose Torres		1000	
4	Victor Alvarez		7000	
5			370	
6	Jose Torres		2000	
7	Francisco Torres		1000	
8	Francisco Torres		800	2000
9			500	
10	Jose Carlos Torres		1000	
11			2000	
12			2000	
13	Jose Torres		7000	
14	Jose Torres		1000	6000
15	Jose Torres		1000	1000
16	Jose Torres		1000	1000
17	Jose Torres		2000	1000
18	Jose Torres		2000	2000
19	Jose Torres		2000	
20	Jose Torres		2000	
21	Jose Torres		2000	
22	Jose Torres		2000	
23	Jose Torres		2000	
24	Jose Torres		2000	
25	Jose Torres		2000	
26	Jose Torres		2000	
27	Jose Torres		2000	
28	Jose Torres		2000	
29	Jose Torres		2000	
30	Jose Torres		2000	
31	Jose Torres		2000	
32	Jose Torres		2000	
33	Jose Torres		2000	
34	Jose Torres		2000	
35	Jose Torres		2000	
36	Jose Torres		2000	
37	Jose Torres		2000	
38	Jose Torres		2000	
39	Jose Torres		2000	
40	Jose Torres		2000	

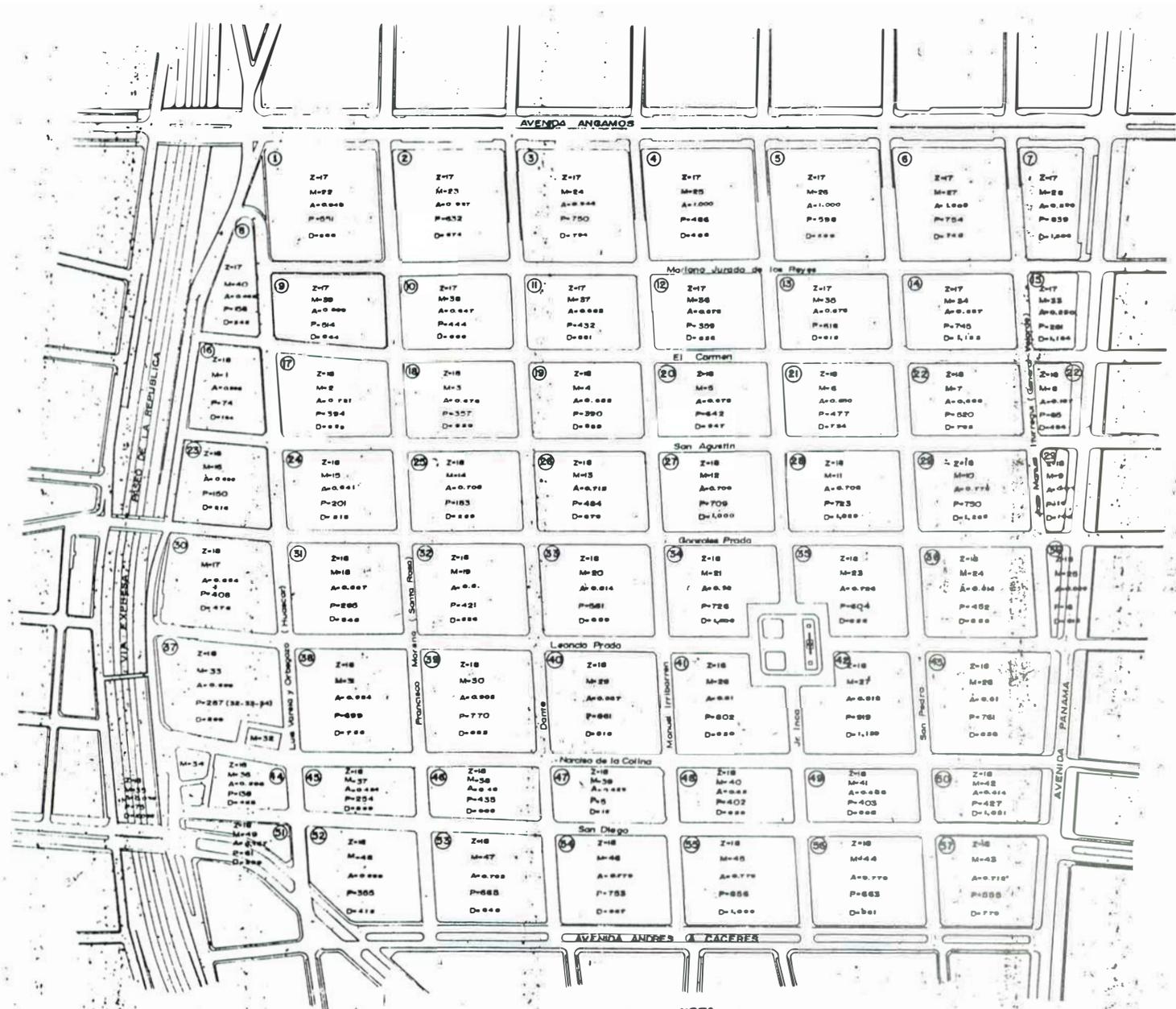
DETERMINACION DE AREAS Y POBLACION POR MANZANAS

El plano catastral nos permitió determinar las áreas de las manzanas en cuanto a superficie, área construida y población.

- La superficie se determinó sumando las áreas totales de los lotes (9,370 m2 para el ejemplo).
- El área construida se determinó verificando los niveles y medidas (en algunos casos) in situ ayudados por el plano catastral y la aerofotografía primero a nivel de lotes y después el total (11,450 m2 para el ejemplo).
- La población se determinó usando los fichas del censo de 1,969 en otros casos dividiendo el área construida entre 8 a 10 m2 correspondiente a un habitante se redujo los 15 m2 que normalmente se asigna, debido a la turgurización que se da en estas viviendas (861 habitantes para el ejemplo).

$$\begin{aligned}
 Z &= 18 \\
 M &= 29 \\
 A &= 9,370 \text{ m}^2 \\
 P &= 861 \\
 D &= 0.0918
 \end{aligned}$$

9,370
9,082



LEYENDA

- Z = ZONA (dato del Inst. No. 16 Estad.)
- M = MANZANA
- A = AREA
- P = POBLACION
- D = DENSIDAD

AREA META TOTAL = 40.785 Hect.
 AREA BRUTA TOTAL = 57.643 Hect.
 POBLACION TOTAL = 28.955 Habit.

DENSIDAD BRUTA = 502 HAB/Ha.
 DENSIDAD NETA = 710 HAB/Ha.

NOTA

EL NUMERO INDICADO EN Z y M DE CADA MANZANA
 ESTA REFERIDO AL PLANO CATASTRAL DE LA MUNICIPAL.
 EL NUMERO INDICADO EN LA PARTE SUPERIOR DE CADA MANZANA
 ES EL CORRELATIVO QUE SE USARA PARA FINES DE DESARROLLO
 DEL PROYECTO.



**PLANO CATASTRAL
ANTIGUO**

Este plano se elaboró teniendo como referencia planos catastrales sueltos por manzanas a escala 1/500 prestados por el Municipio de Surquillo y que tenían una antigüedad del año 1939.

Ayudados por la aerofotografía se pudo ordenar y alinear las diferentes calles y avenidas sector para lo cual se tuvo que hacer reducciones a fin de obtener un catastro integral a escala 1/2000.

Nótese que algunas manzanas solo están definidas perimetralmente debido a que no existían planos, también la Av. Paseo de la República está a nivel de calle manteniéndose integralmente sus manzaneos perimetrales.

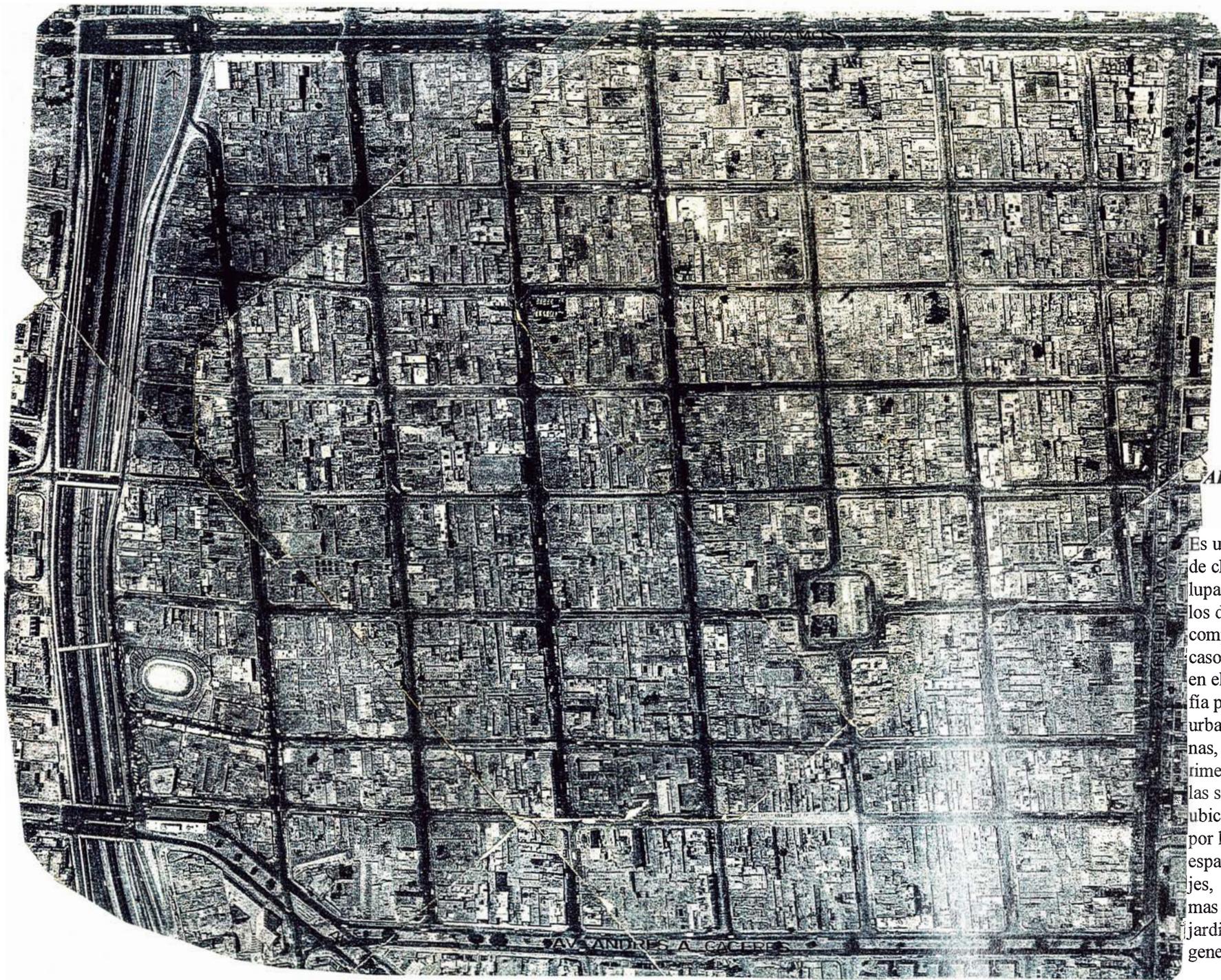


PLANO CATASTRAL ACTUALIZADO

Tomando como base el plano catastral antiguo a escala 1/2000 bastante incompleto para nuestros fines tuvimos que actualizarlo ayudándonos nuevamente con la aerofotografía, y la inspección ocular in situ. Tomando una serie de medidas referenciales y otras aproximadas (brujías de veredas espaciadas cada metro).

Así pudimos completar las manzanas faltantes, delinear las avenidas perimetrales con sus veredas, bermas y retiros sobre todo el planteamiento de la Vía Expresa que permitió el recorte de sus manzanas para efecto de su ensanchamiento.

Finalmente un inventario actualizado de datos como nuevas edificaciones con sus alturas nos van a permitir hacer un estudio más ajustado a la realidad.



AEROFOTOGRAFIA

Es un documento importante de chequeo si se ve con una lupa en un trabajo minucioso, los datos que se obtienen son complementarios o en todo caso refuerzan a los tomados en el sitio, con la aerofotografía pudimos delinear el trazo urbano con sus calles internas, veredas, retiros, vías perimetrales, bermas y obtener las siguientes referencias : ubicación, altura de edificios, por la sombra que proyectan, espacios libres, patios, pasajes, galpones, entorno, formas de manzanas, parques, jardines y arborización en general.

AEROFOTOGRAFIA

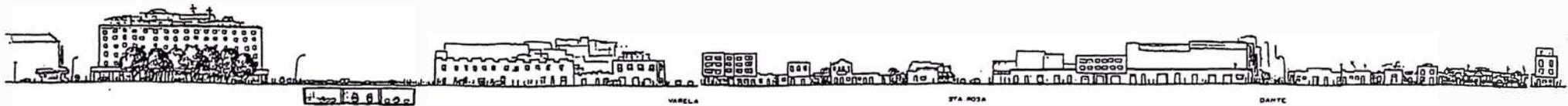
Haciendo un análisis de las 60 manzanas que conforman el sector en estudio, vemos que buena parte están definidos por áreas homogéneas como los que están ubicados en el perímetro de la avenida Angamos, calles Varela, Gonzáles Prada, Av. Paseo de la Republica y calles Colina Y Velarde así como también las ubicadas entre la calle San Diego y Av. Cáceres.

Hay otro grupo de manzanas angostas rectangulares que van desde la Av. Paseo de la Republica hasta la Av. Republica de Panamá ubicados entre las calles Colina y San Diego; finalmente las manzanas que están en los extremos de la Av. Paseo de la República y Av. República de Panamá que toman la forma trapezoidal con un estrechamiento agudo en uno de sus extremos. Esto nos indica que el trazo de las manzanas no fueron regulares probablemente a que ya existía una consolidación de ciertas calles y avenidas que obligaron a un trazo forzado tal como muestra el conjunto.

Analizando en detalle la aerofotografía, manzana por manzana, con una lupa se visualiza que los espacios libres son en gran parte solo circulaciones; es decir pasajes alargados, profundos y estrechos con poco margen de iluminación.

Se notan como caminos para repartir a cada lado hacia las viviendas tugurizadas que fueron creciendo espontáneamente sin ninguna planificación entremezclados en su uso talleres, depósitos, garajes y pequeñas tiendas hacia la calle.

El problema en general es caótico hacia la parte interior de las manzanas en casi todos los casos existe solo el marco disimulado hacia la calle tal como se vera en las siguientes láminas donde se mostrará diversos tipos de análisis.



E 1 - GONZALES PRADA

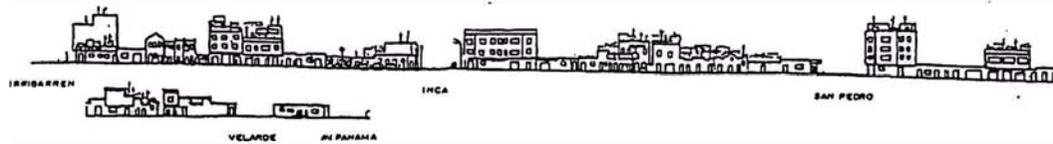
ELEVACION No.1
(A lo largo de la Calle Gonzáles Prada)

Partiendo del Paseo de la República y entrando al análisis, vemos que más de la mitad de la cuadra es un bloque homogéneo de dos pisos de altura considerable, propia de la arquitectura antigua, con remates dentados y un tratamiento frontal. A continuación se tiene un tramo corto de un piso para luego terminar en Varela, con un edificio nuevo de dos pisos mas azotea. La característica de esta cuadra es de ser muy comercial debido a la presencia de restaurantes, bares, ferreterías, librerías, vidrierías y otros, trayendo consigo una saturación del área de estacionamiento a lo largo de ella.

La segunda cuadra empieza con un edificio nuevo de cuatro pisos seguido intercaladamente de edificaciones de uno y dos pisos.

El primero, el más predominante trata de construcciones de casonas antiguas de adobe de carácter residencial edificados manteniendo un retiro, carport y jardín externo destacando su acabado con cercos enrejillados de madera, frisos en la culminación de la fachada con atrios techados con tablas de madera (inclinados) y teatinas en sus techos.

El comercio es muy pobre limitándose a algunas tiendas y almacenes. En los bajos de las edificaciones de cuatro u dos pisos.



El tramo de Santa Rosa y Dante es predominantemente horizontal de un sólo piso, muy frontal, interrumpido por un edificio masivo de tres pisos de construcción moderna de alta densidad poblacional. Sus primeros pisos están destinados a un comercio mediano con la presencia de aulas (Colegio en esquina) bodegas, ferreterías, peluquería, sastrería, restaurante.

Vista de la vereda del frente se aprecia el tramo final hacia Dante en un segundo nivel la elevación lateral del cine Leoncio Prado de muy buena volumetría, integrándose a la elevación en su primer plano, notándose su diferencia por lo sucio y manchado por efecto de las lloviznas.

La cuadra Dante e Irribarren nos muestra una edificación predominante de un sólo piso intercalados cada cierto trecho con las de dos y tres pisos.

Las construcciones de un sólo piso al igual que los de la segunda cuadra de Gonzáles Prada son casonas residenciales con retiro, jardines, patios externos, techos inclinados en sus ingresos (de madera) y teatinas en sus techos.

El comercio es pobre limitándose en algunas tiendas en los bajos de los edificios de dos o tres pisos.

El tramo San Miguel e Inca empieza con una edificación de un sólo piso seguidas de viviendas de dos pisos de adobe y con cierto retiro, a continuación se tiene dos volúmenes de tres y dos pisos con marcado uso de vivienda en sus

interiores, para concluir en Inca con un buen tramo de un piso, tratados muy frontalmente.

Los servicios de lavandería, boutique, bodega, carnicería, repuestos y otros le dan un cierto grado comercial.

La presencia de quintas, callejones es notorio y va a facilitar el acceso hacia la parte interna de la manzana donde se da viviendas tanto horizontal como vertical.

La siguiente cuadra empieza con un edificio de tres pisos bastante masivo, luego sigue un piso el cual es interrumpido en la parte media por construcciones de dos pisos para luego continuar con uno hasta el término de la cuadra.

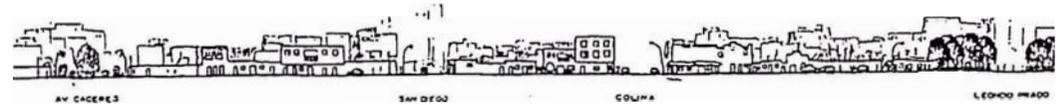
En la parte media se observa una arquitectura antigua con remates dentados y en degradé. Aquí la presencia de quintas y callejones es predominante tomando más importancia la viviendas que el comercio, que está representado por algunas tiendas como librerías, consultorio médico, restaurante.

La elevación entre San Pedro y Velarde es variable, empieza en un edificio de cuatro pisos bastante masivo para luego pasar bruscamente a uno repitiéndose a partir de este las construcciones de dos y un piso.

Es comercial en sus primeros pisos y de gran congestión en su vía por los estacionamientos laterales debido a la presencia del comercio y del mercado Gonzáles Prada en el otro frente.

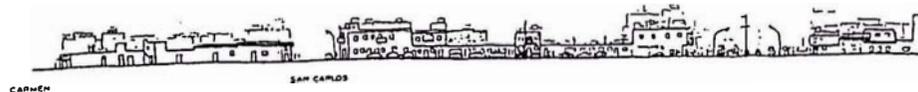
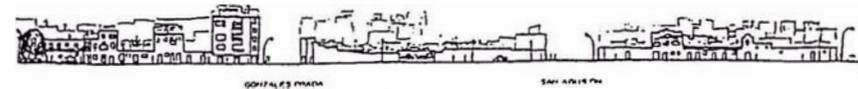
Finalmente se tiene por último tramo demasiado corto de un sólo piso que es una estación de grifo.

ELEVACION No.2 (A lo largo de la Calle Inca)



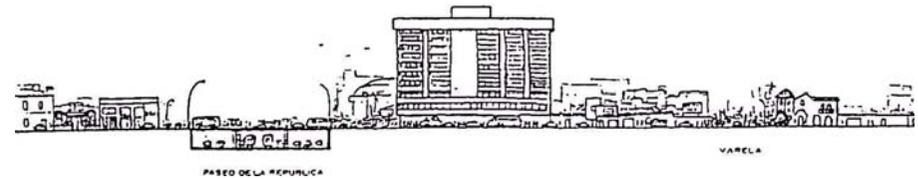
Comenzando de la Av. Cáceres se percibe un tramo equilibrado de edificaciones de uno y dos pisos alternadamente hasta llegar a San Diego, continuando ésta se tiene una volumetría ascendente que va de uno a tres pisos bajando a uno después de un buen tramo llegando al parque Bolívar a la altura de Leoncio Prado. Esta se ve bastante abierta por los volúmenes bajos que la circundan y de una tupida arborización. Prolongándose el recorrido tenemos edificaciones de dos a cuatro pisos distanciados unos a otros hasta llegar a Gonzáles Prada.

Las tres siguientes cuadras son de un sólo piso, de altura variable con algunos toques de dos pisos de corte horizontal y de un tratamiento sobrio.

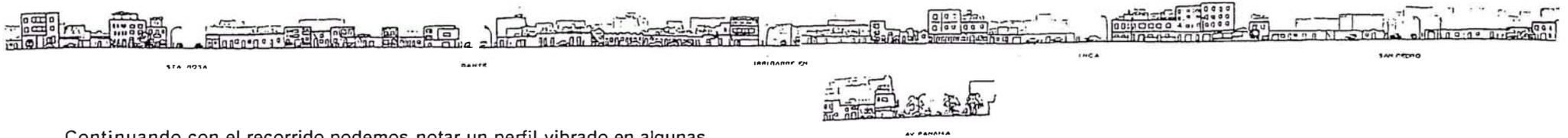


ELEVACION No.3

Comenzando por Paseo de la República se observa una gran concentración vehicular por la presencia del Mercado No.1 (al fondo) que arrastra consigo un voluminoso comercio ambulatorio que se va ramificando por las calles aledañas como Varela y otras saturando así el espacio.



E3 - AV. A. CACERES



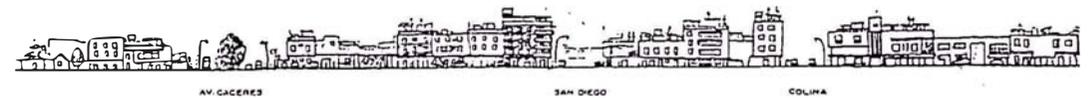
Continuando con el recorrido podemos notar un perfil vibrado en algunas cuadras entre edificaciones altas y bajas, y esto se nota entre Varela, Santa Rosa y Dante, en las siguientes cuadras se nota una volumetría ordenada rematando sus muros con adornos típicos que se ven en casi todas las elevaciones (líneas dentadas, curvas, entrantes, salientes, pequeños balcones, techitos inclinados, etc).

Vista la elevación de la vereda opuesta de la Avenida, nos permite apreciar hacia el fondo de los edificios de baja altura los segundos y tercer planos de edificaciones de mayor altura.

En cuanto al comercio diremos que es muy pobre en relación con otras avenidas, limitándose más a talleres de servicio mecánico, tapicería, servicio de motos, restaurantes, refrigeración, etc.

Sin embargo el uso de viviendas es el que más se da, justificando de esa manera su carácter residencial tanto en callejones (1er. Piso) como edificios y casas.

La presencia de edificios nuevos en los primeros metros del frontis ocultan hacia el fondo callejones y tugurios deteriorados. Por otro lado algunos talleres o industrias están camuflados detrás de edificios nuevos contraviniendo su zonificación que es residencial.



ELEVACION No.4 (A lo largo de la Av. Panamá)

Iniciando el recorrido en la Av. Cáceres tenemos una edificación de los pisos, luego de uno, para luego llegar a edificaciones de tres y cuatro pisos que le dan al tramo final una masividad de alta densidad volumétrica y poblacional. La presencia de tiendas de lubricantes así como talleres de carros en el tramo inicial hacen que la zona destinada a retiro, veredas y estacionamiento se encuentren con grasa y aceite por el servicio externo que en ellas se dan, a continuación se tiene estudios fotográficos, bazar, vidriería, licorería, agencias de Faucett y restaurantes con atención interna y externa, todos estos rubros definen el carácter comercial de la cuadra en sus primeros niveles.

La siguiente cuadra entre San Diego y Colina nos muestra las edificaciones en degradé que van de uno, dos, cuatro y cinco pisos, bastante masivo y también de alta densidad volumétrica y poblacional. Si bien las primeras edificaciones de esta cuadra es comercial en los rubros de taller, toldos, bodegas, esto no sucede en el resto de la cuadra que tiene un uso donde los retiros están cercados.

El tramo de Colina y Leoncio Prado es el más homogéneo en altura ya que llega a dos pisos a excepción de la última edificación que es de un sólo piso. Es bastante comercial inclusive en sus niveles superiores, dándose los servicios de farmacia, ferreterías, restaurantes, talleres, lubricantes.

El acceso a ellas es fácil y de gran amplitud por la integración de áreas de estacionamiento, retiros, ya que la integración la vereda no mantiene el mismo alineamiento por haber sido retirado al lado de la edificación (mucho más angosto) y que permiente mayor frontis de estacionamiento.

La siguiente cuadra (tomando Leoncio Prado) es muy angosta limitandose en casi toda su longitud a un cerco abierto en su fachada de la altura de un piso, quedando como cerramiento sólo el muro del fondo que es el único obstáculo para que se unan la Av. Con su calle paralela que es Velarde.

En este caso se encuentra un depósito de chatarra y también se da un servicio abierto de talleres y mantenimiento de carros. Finalmente remata hacia Gonzáles Prada en una casa de un piso destinado a vivienda y tienda que sólo funcionan en verano.

La cuadra está, visto de la vereda del frente se confunde visualmente su fachada con la de la calle paralela como si ambas estuvieran en un primer plano, sobre todas las edificaciones de dos o más a excepción de la vivienda que tiene definido la vereda y la berma.

El resto del área que debería tenerlo sólo se limita a un suelo apisonado de aceite y grasa.

El tramo Gonzáles Prada y San Agustín al igual que el piso en donde se dan los servicios del grifo y taller de mecánica, rematando al final en un corralón de viviendas, también en esta cuadra no está diferenciado lo que es vereda ni



estacionamiento, y, aún más, buena parte, sobre todo lo que da frente a la vivienda sólo tiene suelo apisonado, en relación a la zona de talleres y grifo que si tiene piso de cemento. Esta cuadra es importante por la presencia de muchos carros (volquetes y camionetas) así como de trabajadores (peones) que están desde las siete de la mañana hábiles para ser contratados por cualquier persona o empresa que recurran a esta.

La siguiente cuadra de San Agustín y El Carmen presenta una volumétrica pareja de dos pisos terminando en una edificación de un sólo piso, esta cuadra es totalmente comercial predominando tiendas de repuesto, lubricantes, ferretería, agencia del jockey y panadería. Parte de esta cuadra también es usado como estacionamiento de volquetes como prolongación de la anterior. Por otro lado hay una continuidad de la vereda a todo lo largo incrementada en su ancho en el estacionamiento y retiro frente a la tienda de lubricantes que al igual que las anteriores dejan a la zona su olor característico de aceite por estar impregnado en el piso.

Los días de carrera de caballo es común ver aglomeraciones de parroquianos bajo el toldo instalado en el retiro de la agencia jockey apostando y escuchando la transmisión a través de un radio.

Es notorio la fuerza de los colores pintado en sus fachadas (azul, amarillo, celeste y una serie de carteles y pintas que refuerzan su ubicación y función).

El tramo Del Carmen y San Carlos es totalmente horizontal de un sólo piso (poca altura), esta hace que visto de la vereda del frente puede verse los segundos y terceros planos al fondo destacándose la volumetría interna, notándose los costados y fondos de edificios de otras calles sin terrajeo y que es una característica de Lima.

Los servicios de tapicería, lubricantes, llantas, frenos volcados hacia el exterior le dan una identificación comercial y con características definidas ya en otra cuadra con igual servicio.

Finalmente describiremos la cuadra de San Carlos y Angamos que es la de mayor densidad volumétrica y poblacional, las alturas de sus edificaciones de dos, tres, cuatro y cinco pisos así lo justifican. En el primer tramo de esta cuadra se localiza edificaciones antiguas de dos pisos con carácter residencial con carport en sus retiros obstaculizando la conclusión de un alineamiento integrado entre vereda y retiro que se da en un segundo tramo, lograndose un área cómoda de vereda de 6.00 mts. Permitiendo un mayor flujo peatonal y de accesibilidad a las tiendas que en ellas se ubican como son : Bancos, restaurantes, bazar, bar en los primeros pisos que es bastante comercial y de viviendas en los superiores.

Si bien las veredas tienen un buen ancho estas se encuentran rotas y deterioradas por falta de mantenimiento.

La esquina de Panamá con Angamos es de mucha frecuencia peatonal y vehicular a cualquier hora, especialmente en las tardes y altas horas de la noche acentuándose con el comercio ambulatório.



ELEVACION No.5

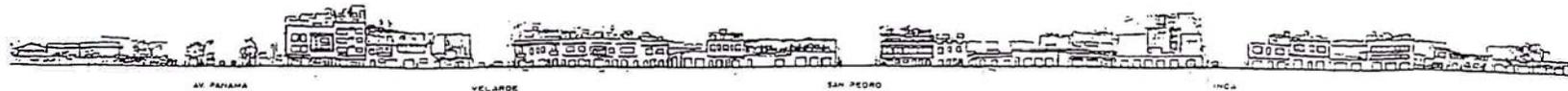
Esta elevación vista del otro frente nos permite destacar un horizonte panorámico del sector en estudio, donde la edificación baja es lo más predominante hacia las partes posteriores.

Para entender mejor el análisis de fachada de esta elevación la dividiremos en dos partes, una de la Av. Angamos hasta Gonzáles Prada y otra de Gonzáles Prada a la Av. Ricardo Palma.

La primera parte se inicia con la volumetría de dos y cuatro pisos seguido por una edificación intercalada de uno y dos pisos rematado en una de cuatro pisos en las esquinas Del Carmen, San Agustín y Gonzáles Prada que va a destacar como hitos. Esta primera parte es poco comercial en relación a la segunda que es bastante comercial por su proximidad al Mercado No.1, tanto a nivel de tiendas como de ambulantes que alrededor de ellas se da.

A lo largo de toda esta elevación se nota en alguna forma el seccionamiento que sufrieron las casas al darse paso a la Av. Expresa ya que algunas edificaciones mantienen una imagen deteriorada en sus muros de adobe y ladrillo que en el mejor de los casos se mejoraron, tal es el caso del cine Miraflores que está funcionando como playa de estacionamiento de la Ferretería La Sirena (esquina de Gonzáles Prada). Esta ferretería, el Mercado No.1, el Hotel Concorde (esquina de Ricardo Palma) y otros dan un servicio local y metropolitano. Es notorio además en esta segunda parte un tipo de Arquitectura de corte antiguo en su altura y tratamiento muy frontal que destaca claramente frente a nuevas edificaciones.





ELEVACION No.6

AV. ANGAMOS

En esta elevación se muestra un perfil más cambiante del sector con claros tramos de edificación alta y de mejor uso el suelo sobre todo las que dan en las esquinas de las calles, tal es el caso de Panamá, seguido de Velarde, San Pedro, Iribarren, Dante, Santa Rosa, que si bien no son de más de tres pisos, por su masilidad van a contrastar con las de un sólo piso que suceden en buenos tramos a lo largo de la avenida.

La mayor parte de la arquitectura que se da en esta elevación es antigua, en algunos casos mejorada sobre todo las del primer piso por su uso comercial.

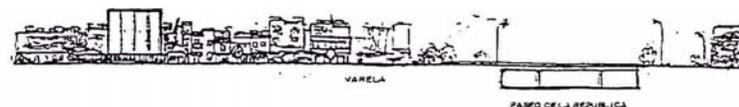
A diferencia de los primeros niveles que es comercial, los niveles altos tienen un uso de vivienda remontando los superiores (azotea) con una turgurización y desorden, que es una característica de los distritos populares.

En general hay un marcado comercio metropolitano más que local a lo largo de la avenida sobre todo en el rubro de repuestos de carros y que se localizan en mayor número en las tiendas comprendidas entre las cuadras de Velarde o Iribarren, seguido por otros rubros como ferreterías, bancos, restaurantes, etc.

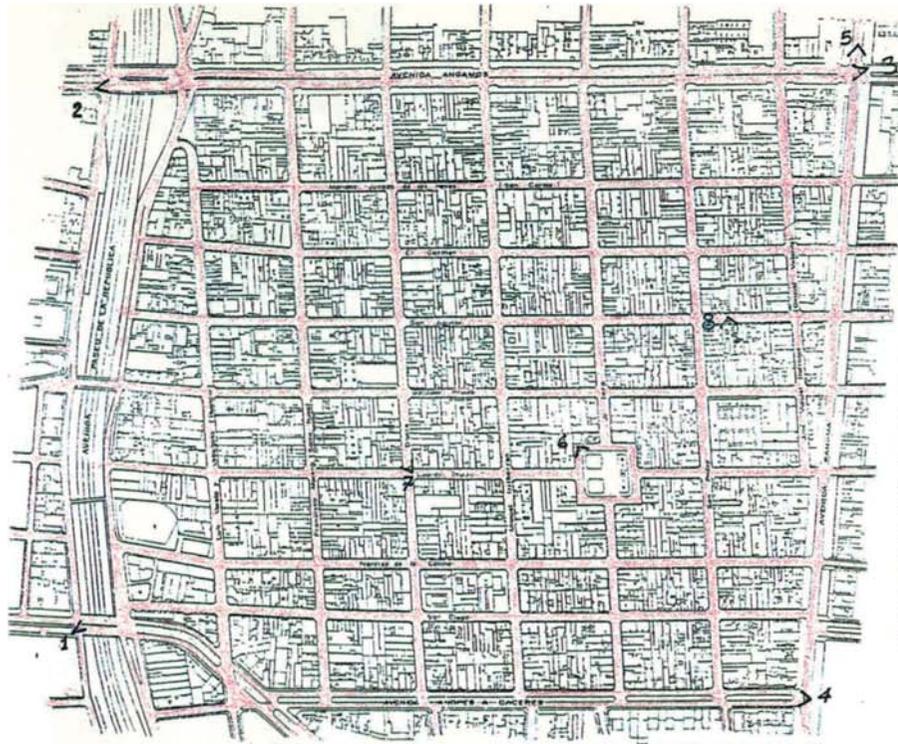
La policromía que presenta los edificios a lo largo del recorrido es una característica que resalta la ubicación y la función del inmueble.

La presencia de ambulantes y kioscos sobre todo entre las calles de San Miguel y Paseo de la República refuerzan el carácter comercial de la zona en relación a las otras cuadras con menos ambulantes.

La presencia de amplias veredas hacen posible una fluidez peatonal sobre todo en las horas punto (de 6 a 9 a.m. y de 5 a 11 p.m.).



SECUENCIA FOTOGRAFICA



2
Hacia el fondo lado izquierdo se ven en perspectiva. Las construcciones de las cuadras 6 y 7 de la Av. Angamos, eje principal de ingreso a Surquillo.



3y5
Nos muestra la esquina de la Av. Panamá con la Av. Angamos la más representativa del sector y más densificada en su primer plano.



Tomado del cruce de las Av. Ricardo Palma con Paseo de la República muestra el límite del distrito de Surquillo con el de Miraflores. Esta zona es de carácter comercial gracias a la presencia del mercado N° 1 con una serie de tiendas alrededor de ella.

Este edificio destaca por su diseño estructural y por la variedad de sus productos de calidad que no solamente es concurrido por sus vecinos sino por otros del distrito cercanos.

Nótese como un hito el hotel concorde uno de los más altos del sector y que parece aplastar a los edificios cercanos de uno o dos pisos.

Entre la Av. República de Panamá con la Av. Cáceres esta última se caracteriza por tener la berma central arborizada en todo su recorrido. Las edificaciones entre uno y otro lado se diferencian la del lado derecho es de Miraflores y la del lado izquierdo es el límite de Surquillo.





Aquí se tiene la Plaza Bolívar el único área libre del sector destinado para reuniones cívicas, religiosos y esparcimiento del vecindario. Esta tratado con diferentes niveles lo que hace que espacialmente se vea dinámico

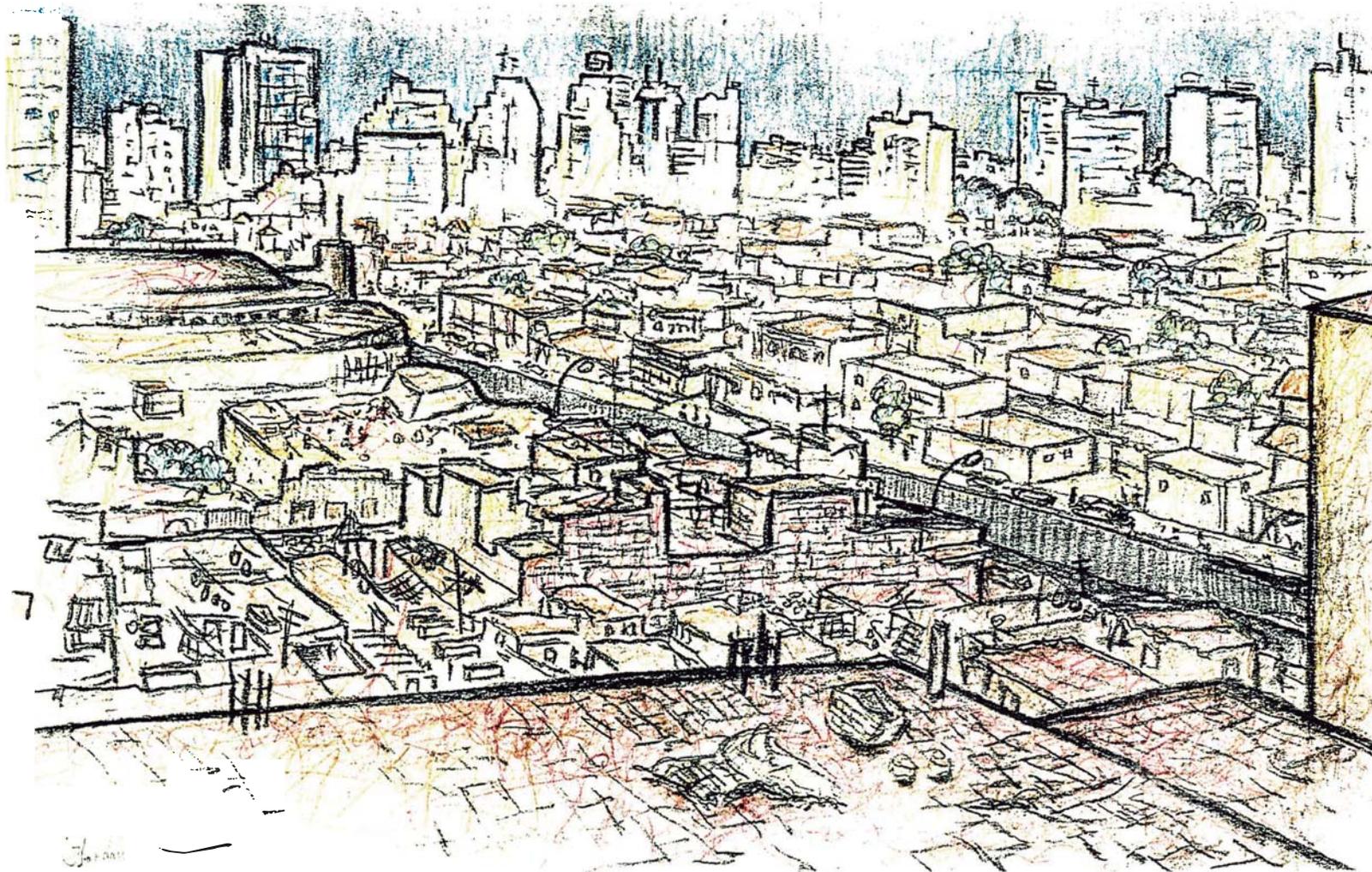
6



8

La vista de este techo es uno de los claros ejemplos de lo que sucede en un buen porcentaje de los callejones del distrito que están ahí como islas en medio de tantas edificaciones que si reúnen condiciones mínimas de habitabilidad.





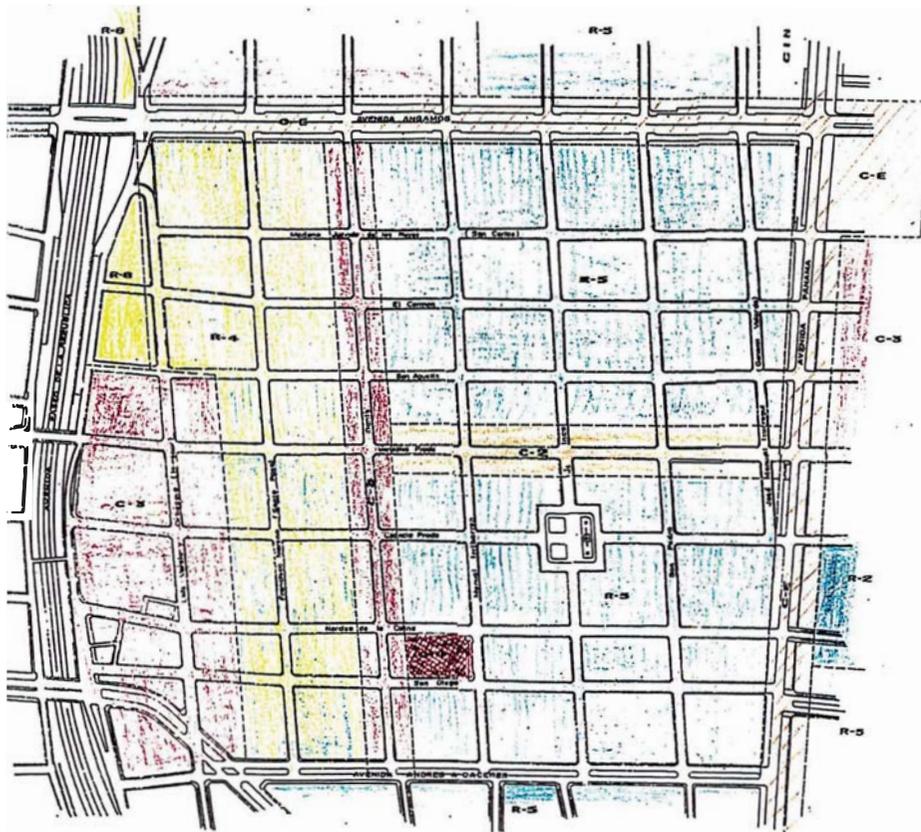
Esta vista se tomó de la parte alta de un edificio ubicado cerca a la esquina de la calle Gonzáles Prada con la Vía Expresa del Paseo de la República. Esta nos muestra la diferencia entre el distrito de Surquillo con el de Miraflores, el primero con un tipo de arquitectura precaria y desordenada y el segundo mucho más urbanizada, en un primer plano se visualiza casonas de poca altura con presencia de áreas verdes. Más al fondo se tiene un conjunto de edificios (hoteles, bancos, vivienda, oficinas) que le dan una característica de urbe reflejándose el poder económico en su entorno. La Vía Expresa hace más evidente esa diferencia por la división física de ambos sectores.

- APUNTE -

ZONIFICACION

El sector presenta una zonificación muy variada tal como se indica en la leyenda pero básicamente el uso más importante se tiene en el comercio con sus variables y lo residencial R4 Y R5 de media y alta densidad respectivamente

El comercio especializado se da a lo largo de la Av. Angamos y República de Panamá con una densidad de tiendas de repuestos, talleres, restaurantes, ferreterías, pastelerías, hostales y otros.



El comercio sectorial se da en todo el recorrido de la calle Dante y con mayor fuerza en las primeras manzanas cercanas al Paseo de la República entre San Agustín y la Av. Ricardo Palma; debido a la presencia del mercado N° 1 de carácter metropolitano con muchas tiendas, ferreterías, restaurantes, bodegas, bazares y otros.

El comercio vecinal se da en la calle Gonzáles Prado con el funcionamiento del mercado con el mismo nombre, ubicado entre las calles San Pedro y Velarde y que se caracteriza por la variedad de tiendas de servicios técnicos.

Actualmente se tiene una manzana destinada a otros usos donde se ubican el Municipio, la posta médica, el comedor con áreas densificadas y con caseríos

LEYENDA

- C-2 ZONA DE COMERCIO VECINAL
- C-3 ZONA DE COMERCIO SECTORIAL
- C-E ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO
- R-2 ZONA RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD .
- R-4 ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA .
- R-5 ZONA RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD
- R-6 ZONA RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD
- O U OTROS USOS
- C-IN ZONA DE COMERCIO INDUSTRIAL

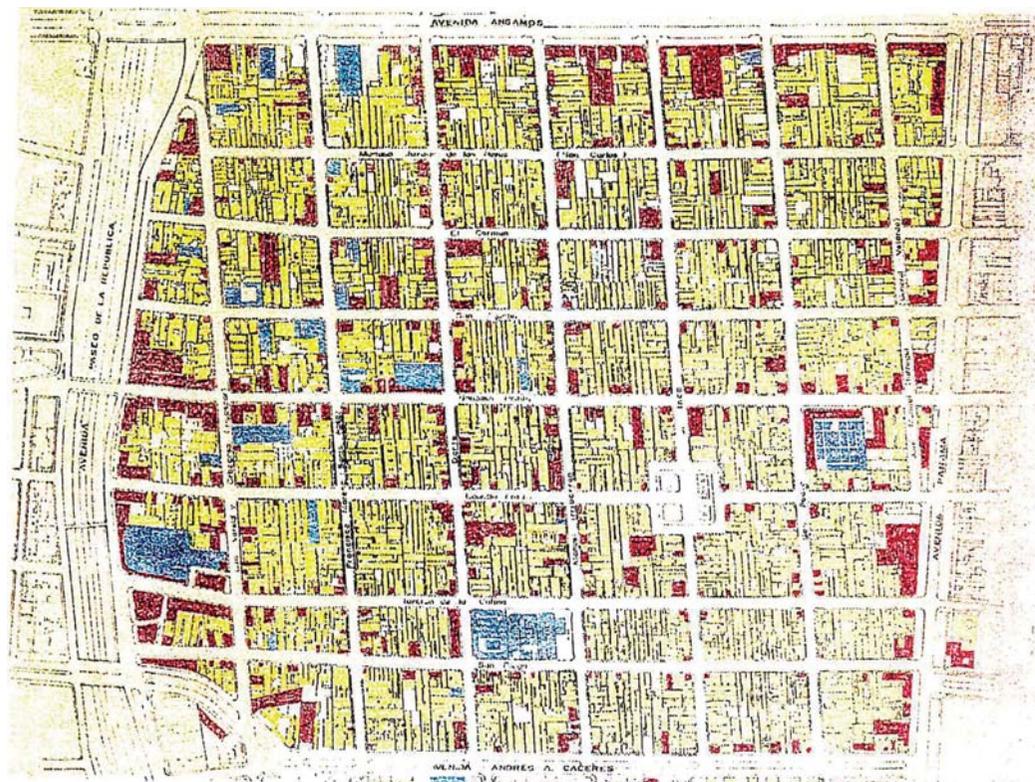
Según el gráfico se tiene una zonificación variada. Para la propuesta se aplicará un reglamento integral de toda la zona con sus diversos usos hacia una solución que permita un orden en la repartición equilibrada : vivienda, comercio, educación, otros usos, etc., además se enmarcará un perímetro de densidad alta

USO DEL SUELO

Como es lógico el mayor porcentaje del suelo está destinado para la vivienda incluso en los niveles superiores donde se grafica el área de comercio.

Perimetralmente a lo largo de la Av. Angamos, Paseo de la República y República de Panamá se da el comercio representativo del sector reforzados interiormente por las calles Gonzáles Prada y Dante que son ejes comerciales significativos.

Finalmente tenemos los suelos donde se ubican los servicios complementarios (mercados, cines, colegios, comisaría, posta médica, comedor municipal, biblioteca y el concejo distrital) que van a satisfacer las necesidades de la comunidad concentrada en ese sector.



LEYENDA

Vivienda ———— □

Comercio ———— ■

Servicios Varios ———— ■

TIPOS DE VIVIENDA



El mayor porcentaje de viviendas están destinadas al uso multifamiliar, mientras unos se dan a través de edificios y quintas la gran mayoría están distribuidos en viviendas de un solo piso tal es caso de los callejones y solares, generalmente construidos de adobe y techados con una estructura liviana.

Las viviendas unifamiliares están repartidas salpicadamente se caracterizan por ser de adobe y ladrillo.

Las primeras son de un solo piso y se ubican en las dos primeras cuadras de la Vía Expresa como una continuación de las casonas de Miraflores.

Las otras, más consolidadas, tienen dos pisos y se encuentran de la calle Santa Rosa hacia la Av. Panamá.

Las viviendas unifamiliares están representadas por propietarios de un cierto nivel económico, mientras las multifamiliares bastante asinadas, representan a un sector menos pudiente.

LEYENDA

 Multifamiliar

 Unifamiliar

 Otros Usos



ESTADO DE CONSERVACION

Del gráfico se aprecia los siguientes porcentajes en el Estado de Conservación de las construcciones:

Bueno :	15 %
Regular :	20 %
Malo :	65 %

El estado Bueno, en su mayoría está constituido por edificaciones de ladrillo y concreto, recientes.

Si comparamos la ilustración correspondiente con la de Tipo de Material; es el adobe el que está en mal estado, por su antigüedad y uso inadecuado.

LEYENDA

BUENO	—	
REGULAR	—	
MALO	—	



TIPO DE MATERIAL

El material dominante según el análisis de color que le corresponde es adobe (70 %).

Existiendo éste en casi todas las manzanas, ocupando en algunos casos el 90 % del área

El ladrillo ocupa el 25 %, como cambio de uso del adobe o por ampliación en altura.

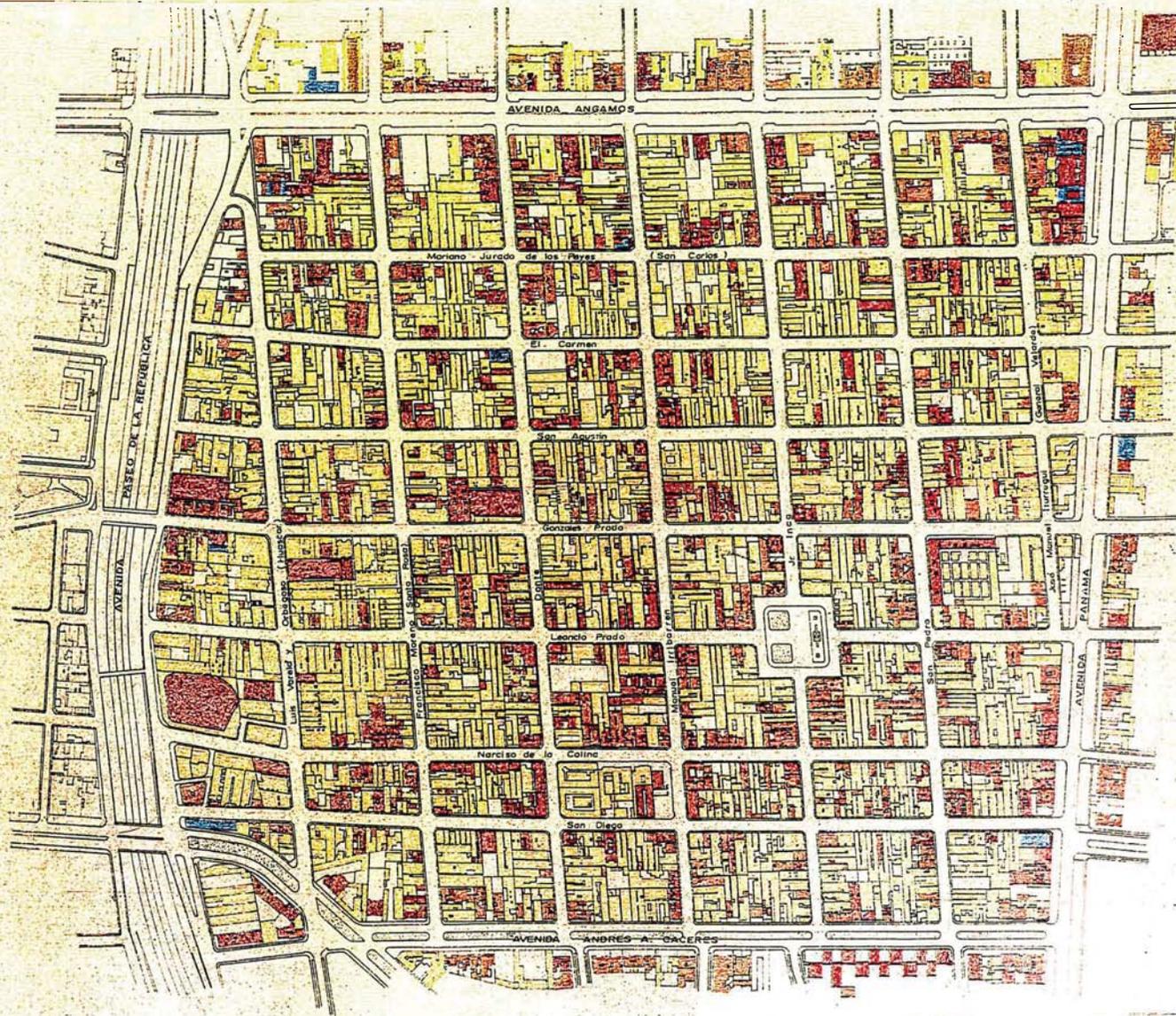
El concreto, la quincha, y las estructuras livianas en conjunto, son del orden del 5%.

LEYENDA

- ADOBE ————— 
- QUINCHA ————— 
- LADRILLO ————— 
- CONCRETO ————— 
- ESTRUCTURA LIVIANA ————— 

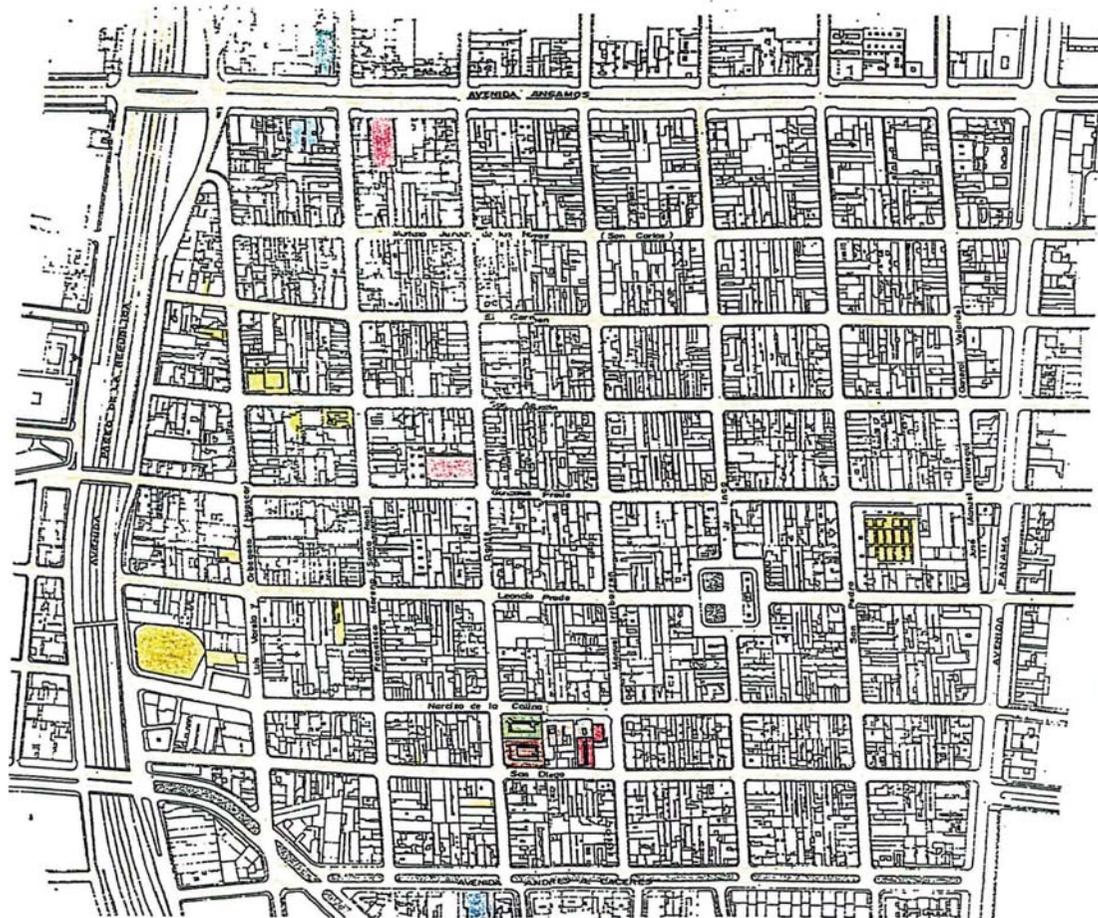
ALTURA DE EDIFICACION

Las alturas de edificación en sector están bien definidos con un claro porcentaje del 65% de viviendas de un solo piso y que generalmente están en callejones y con el predominante material de adobe, el 10% se da en edificaciones de 2 pisos ubicados salpicadamente y que generalmente son de ladrillo. El 22% son viviendas multifamiliares de 3 y 4 pisos de material noble seguido de un 3% de más de cinco pisos.



LEYENDA

- ...UN PISO
- ...DOS PISOS
- ...TRES Y CUATRO PISOS
- ...CINCO o MAS PISOS



Servicios

- CENTRO EDUCATIVO
- MERCADOS
- CINES
- IGLESIA
- MUNICIPIO
- COMEDOR
- COMISARIA
- POSTA MEDICA
- CUERPO DE BOMBEROS
- SUB. ESTACION

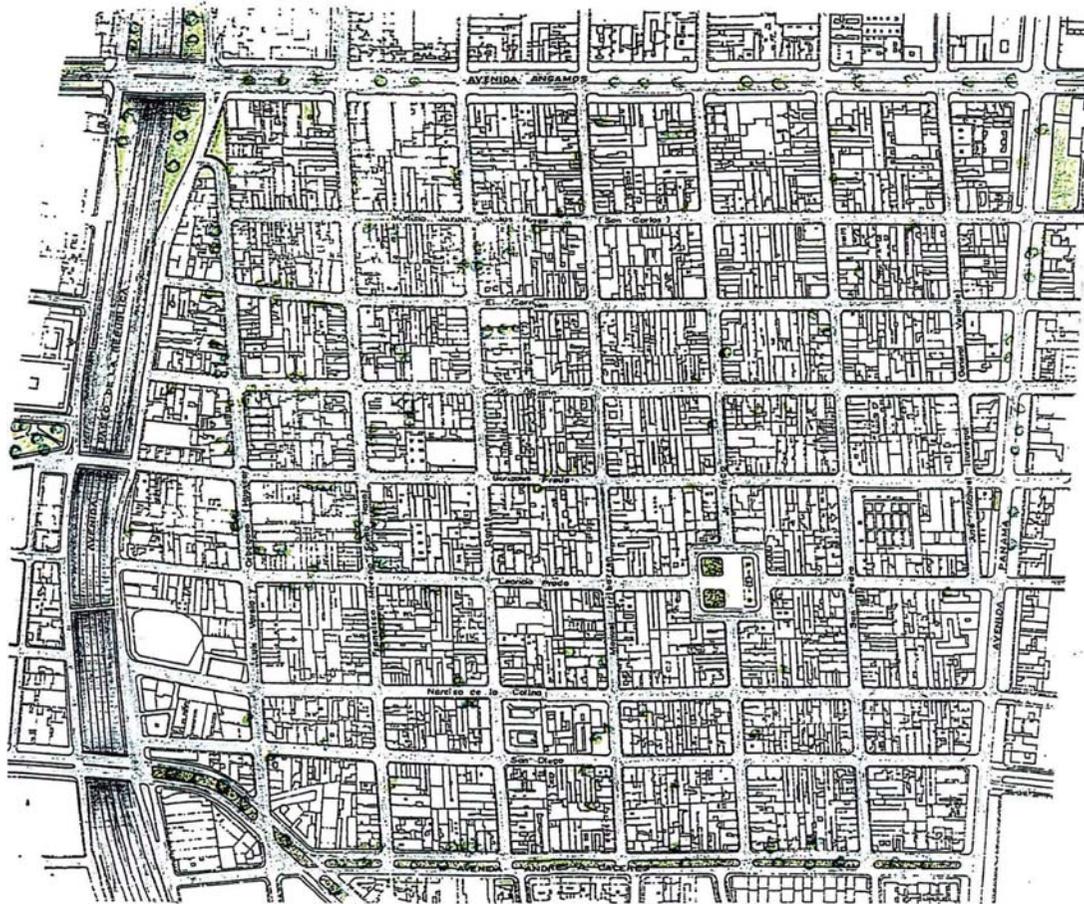
SERVICIOS

Si bien hay equidistancia en el servicio de mercados no los hay en los centros educativos ya que estos estan concentrados hacia dos cuadras de la via expresa y que resulta insuficiente para la densidad poblacional del sector que tiene que imigrar a otro distrito

El comedor, la comisaria, la posta medica y el palacio municipal estan agrupados en una manzana, esta ultima con poco espacio para ceremonias al aire libre, estas actualmente se realizan en el parque Bolivar inclusive las misas dominicales.

En cuanto a los cines solo funciona el cine Primavera parcialmente ya que el resto del area esta destinado a consultorios

AREAS VERDES

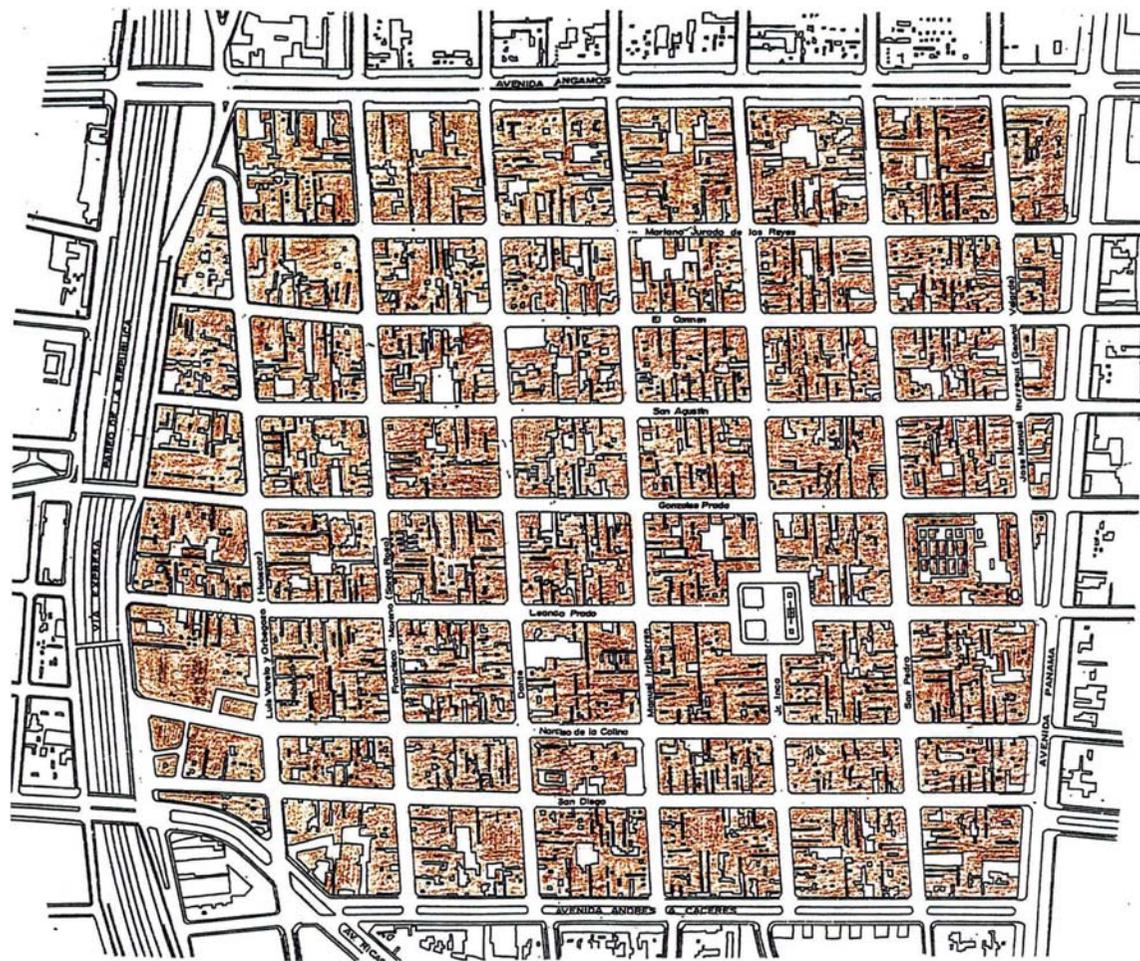


El sector de estudio, tal como muestra el plano, pertenece a la parte antigua de Surquillo, y por lo tanto tiene un esquema urbano con limitaciones de áreas verdes, el desarrollo espontáneo con áreas tugurizadas y con cierto descontrol, sin un planteamiento integral, acondicionaron este tipo de esquema. Muestra de esto es la presencia de un solo parque, o más bien una plaza llamada Simón Bolívar, en los cruces de la Calle Inca y Leoncio Prado con más cemento que área verde. Esta plaza ha servido por largos años como lugar cívico, así como recreacional y de esparcimiento.

Si bien, un buen grueso del vecindario usa este parque, el resto lo hace en las áreas verdes del vecino distrito de Miraflores. Tangencialmente a los límites del distrito se dan otras áreas verdes como las que se encuentran en los cruces de las avenidas Panamá y Angamos, de la Vía Expresa con la Av. Angamos, de la Vía Expresa con la calle Gonzáles Prada (Parque Miranda) y las bermas centrales de las Avenidas Ricardo Palma y Andrés A. Cáceres.

La arborización es raleada y generalmente se da como decoración en los retiros y jardines de casas y casonas antiguas que surgieron como una continuación de la antigua Miraflores, y esto se ve en las primeras calles que limitan con la Vía Expresa.

En general, los parques y jardines, así como la arborización que se da en ella, corren el peligro de perderse debido a la poca atención que se le presta, convirtiéndose pues en basurales y áreas sin vegetación.



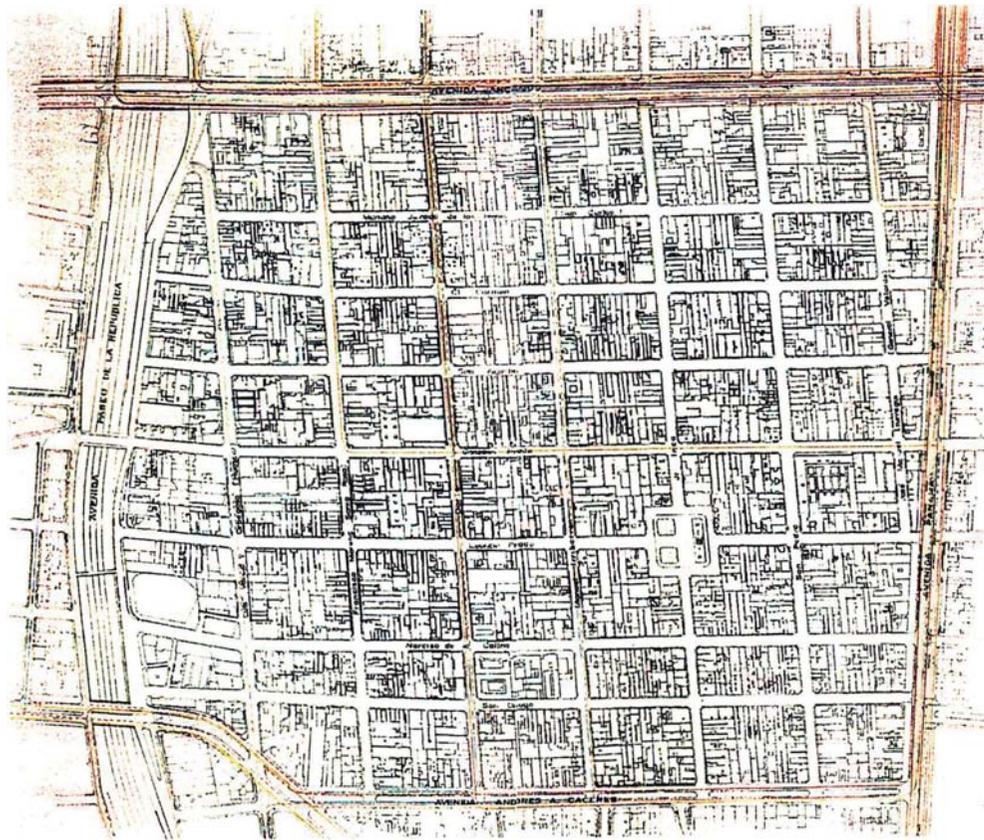
AREAS LIBRES

Estas se dan como pasajes, zaguanes, etc..; son estrechos y muy alargados, como repartición a las viviendas, en algunos casos se encuentran pequeños patios o talleres sin techar.

La mayor área libre y más importante es el Parque Bolívar, con arborización; pese a ésto, el porcentaje en total, como área libre es de aproximadamente 12 %.

LEYENDA

- AREAS TECHADAS 
- AREAS LIBRES 



RELACION DE LINEAS DE TRANSPORTE URBANO QUE SE MOVILIZAN POR SURQUILLO

En lo que a transporte urbano se refiere Surquillo se encuentra bien servido, cuenta con 61 líneas, las cuales están distribuidas en el orden jerárquico de la siguiente manera: 29 líneas a lo largo de la Av. Angamos (la vía más importante), 20 líneas a lo largo del Paseo de la República (pasando 18 por la Vía Expresa) 8 líneas por la Av. República de Panamá y 4 líneas por la Av. Ricardo Palma.

Haciendo un análisis de las rutas que cubren estas líneas vemos que el 50% se desplazan hacia el cono sur, vale decir Ciudad de Dios, San Juan, Villa María, Villa El Salvador, La Tablada, Atocongo. El 25% se desplazan a Barranco, Chorrillos, el 10% hacia Chacarilla, La Molina, Ate. y el 15% hacia Lima y otros distritos.

Cabe señalar que en Surquillo se han establecido paraderos finales de líneas de transporte urbano provenientes de los distritos del Cono Sur y que esta ubicados en su mayoría circundante al mercado N° 2 y alrededores, y esto se debe a la fuerte influencia comercial que ofrece el distrito.

RECORRIDO SEGÚN CALLES Y AVENIDAS

POR LA AV. ANGAMOS:

85 M - Surquillo Callao
 112M - Surquillo Callao
 59B - Rimac Monterrico
 41 M - Lima Villa Maria
 25M - San Gabriel Pueblo Libre
 36M - Surquillo Ingeniería
 72 M - Santa Cruz Monterrico
 9 - Surquillo Parque Universitario
 30 - Acho Nueva Esperanza
 67- Covida Monterrico

POR LA AV. REPUBLICA DE PANAMA

63 M - Parada Surco
 69 M - Surquillo Chorrillos
 31 M - Zarate Las Delicias
 59B - Villacampa Chorrillos
 76 -San Juan Av. Argentina
 18 M - Chorrillos Parque universitario
 17 M - Parada Venegas Villa María

POR LA AV. CACERES

17 M - Parada Venegas
 9 - Surquillo Parque Universitario

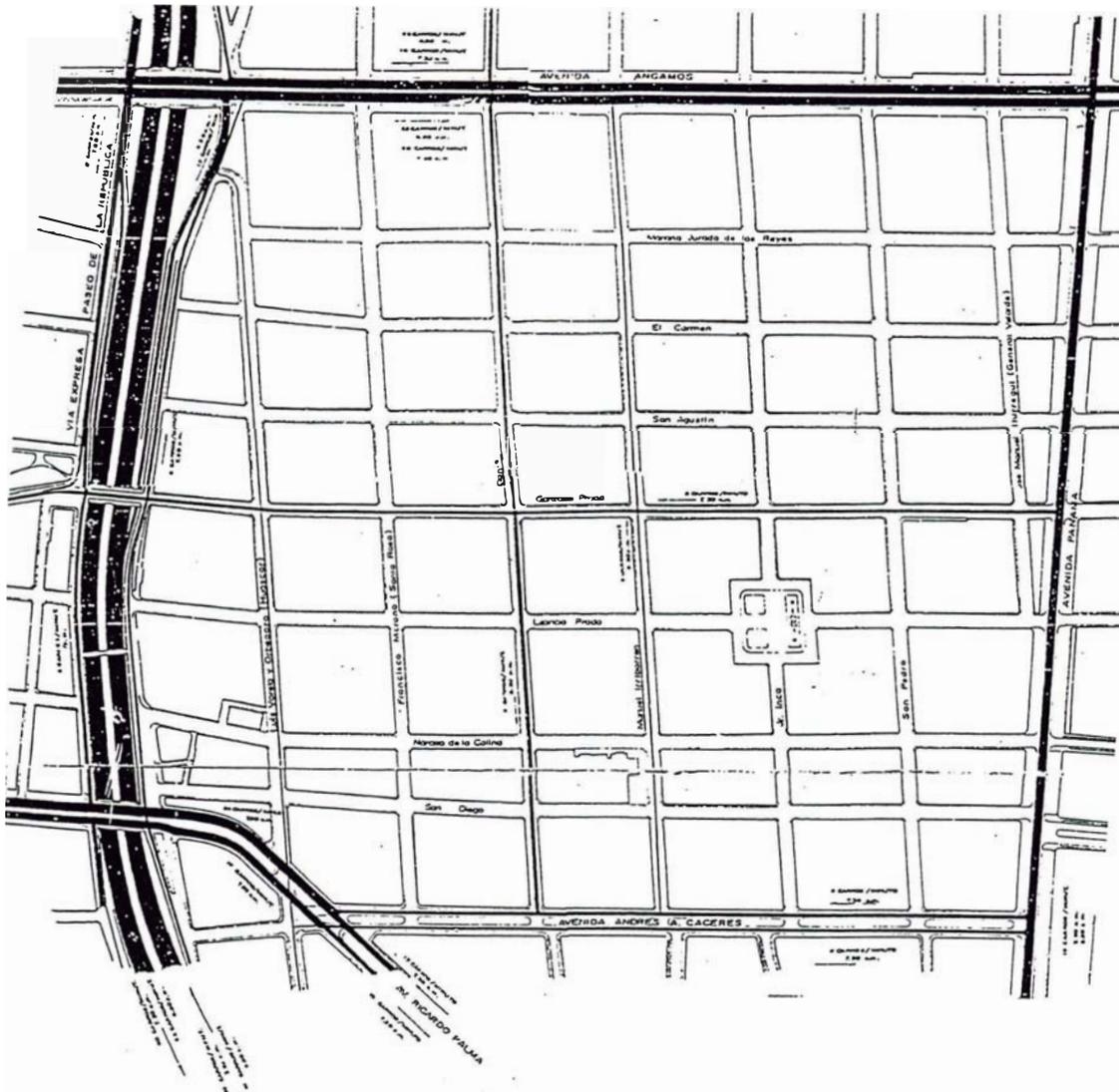
POR LA CALLE HUASCAR

20 M - Lima chorrillos
 3 M - Lima chorrillos

POR LA CALLE DÁNTE

9 - Surquillo Parque Universitario
 28 M - San Juan Benavides
 63 M - Parada Surco

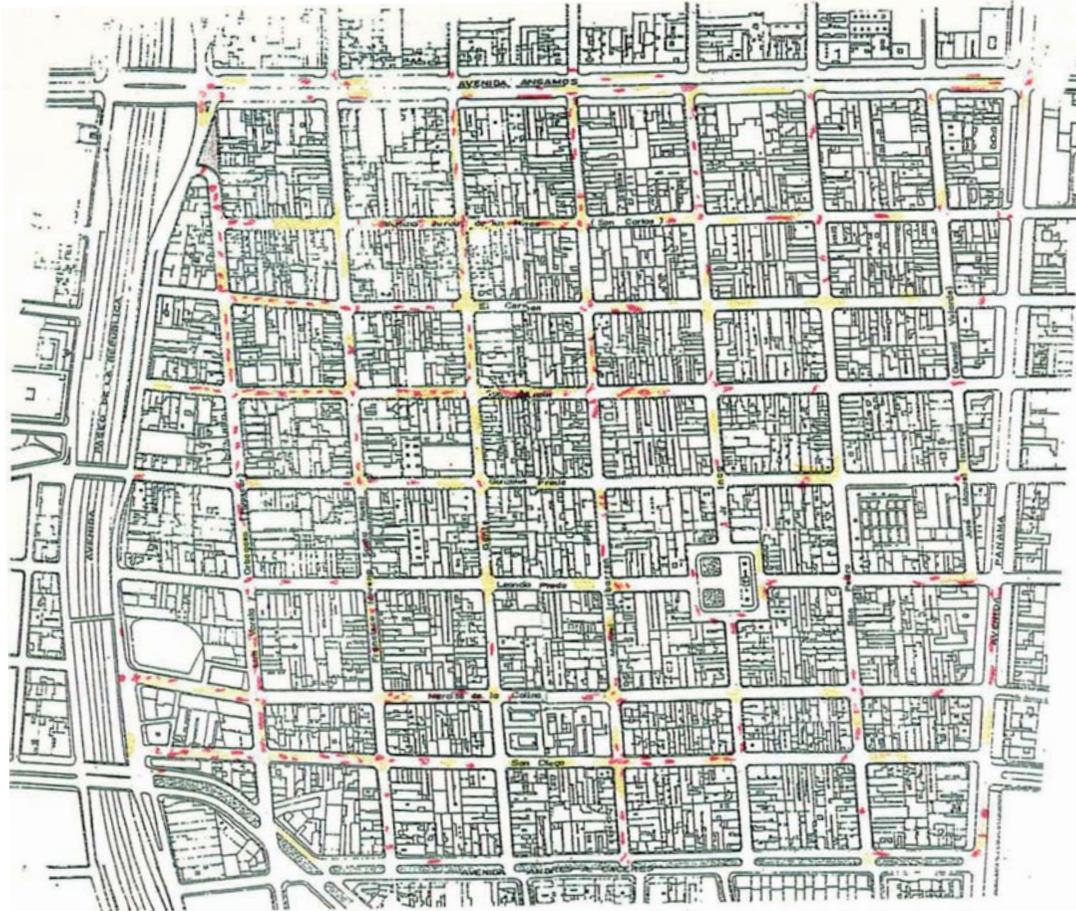
Las Avenidas Angamos y República de Panamá son vías de mayor flujo de vehículos de transporte urbano seguidos de la Av. Cáceres en segundo lugar y en menor escala por las calles de Huascar, Dante, Manuel Iribarren y González Prada. La vía de mayor volumen del transporte urbano la representa la avenida Angamos, por ahí se desplazan los vehículos que van a Lima vienen de ella y pasan a Surco, San Juan de Miraflores, Villa Maria, Villa El Salvador y viceversa. En segundo lugar se tiene a la avenida Panamá, con vehículos que vienen de Lima hacia Barranco y Chorrillos y en tercer lugar está la avenida Ricardo Palma con Cáceres con escaso uso de líneas. Interiormente la más importante es Dante seguido de Huáscar, San Miguel. Cabe mencionar que la vía Expresa tiene un movimiento vehicular urbano constante Con uso de paraderos en la avenida Ricardo Palma y Av. Angamos, si bien eso no ha sido graficado es importante dentro de los lineamientos del transporte urbano metropolitano.



FLUJO VEHICULAR

La vía demayor flujo vehicular es la vía expresa por la intensidad de su uso con un promedio de 80 carros por minuto. En segundo lugar se encuentra la Av. Angamos con un flujo de 22 carros por minuto. En tercer lugar se tiene la Av. Panama y Av. Ricardo Palma con un promedio de 20 carros por minuto. Y finalmente en cuarto lugar se tiene las calles internas de Dante, San Miguel y Gonzales Prada con un promedio de 8 carros por minuto

Como se vera los flujos se determinaron en ambos sentidos y en horas punta



ESTADO DE PISTAS

Las pistas se encuentran en el siguiente estado:

Bueno :	60 %
Regular :	20 %
Malo :	20 %

El deterioro de las pistas se debe a su antigüedad, la utilización de materiales de mala calidad en su construcción, así como los constantes aniegos de los desagües.

Por otro lado, el uso de las mismas como campos deportivos, tiende a agravar cualquier insignificante deterioro.

LEYENDA

BUENO	
REGULAR	
MALO	

ESTADO DE VEREDAS

En general las veredas en el Distrito de Surquillo se encuentran en mal estado sobre todo en su parte antigua. El sector en estudio presenta el 40% en mal estado, el 20% en estado regular, y la diferencia en buen de estado de conservación.

Haciendo una descripción del mal estado en que se encuentran, diremos que estas se refieren a bordes quiñados, rajaduras transversales, rajaduras a lo largo de la cuadra, bruñas desbocadas, tramos levantados y tramos hundidos. El estado regular se determinó por rajaduras superficiales y las áreas mal parchadas como acabado, no siendo necesario su reparación.

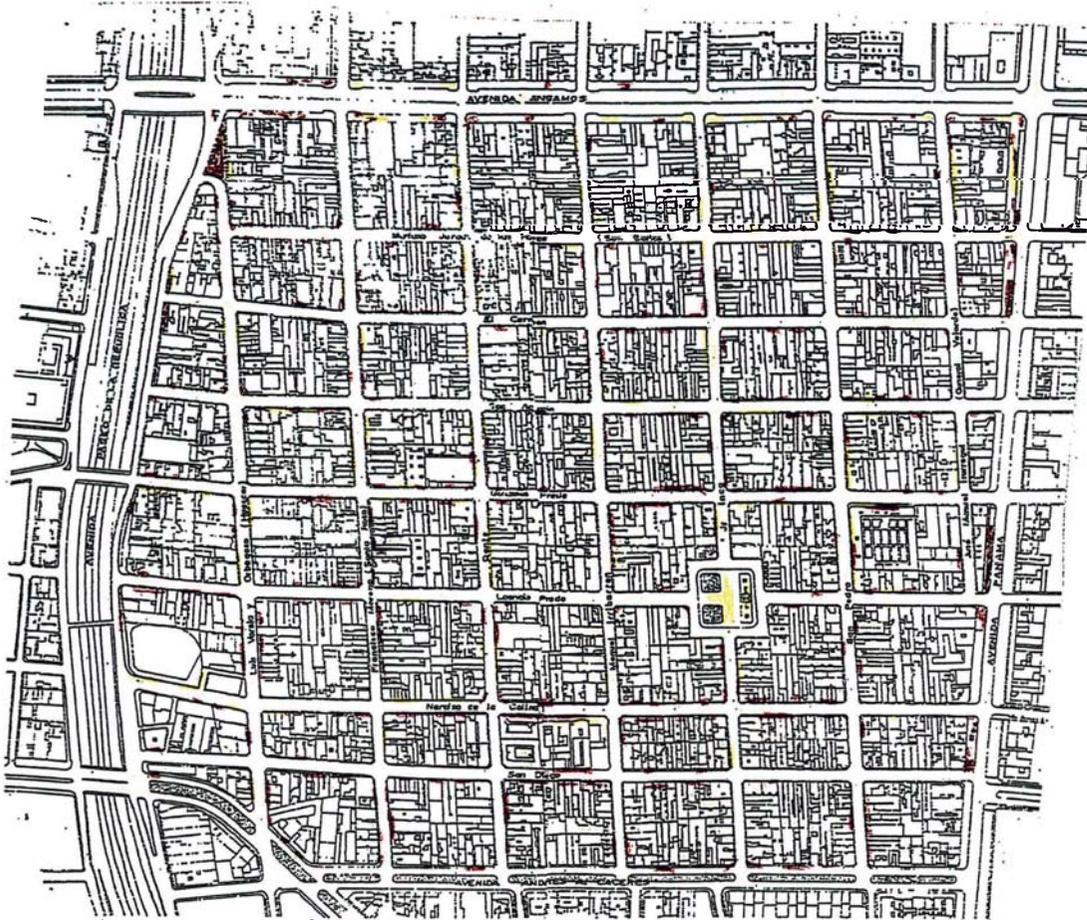
En cuanto a la diferencia de niveles o alturas entre la pista y la vereda, diremos que es bastante heterogéneo que va desde los 20 cms. a los 5 cms. y en algunos casos, al mismo nivel confundiendo la pista con la vereda, tal como se aprecia en el Jr. Gonzáles Prada, en el tramo de Inca a Dante, creándose

situaciones de peligro al peatón sobretodo en las esquinas por el volteo que tienen que realizar los vehículos.

También es muy peculiar notar en un recorrido vehicular la imagen que presentan las veredas con una variedad de pisos por los parchados sucesivos que se le ha dado, con mezclas diferentes en color y acabados.

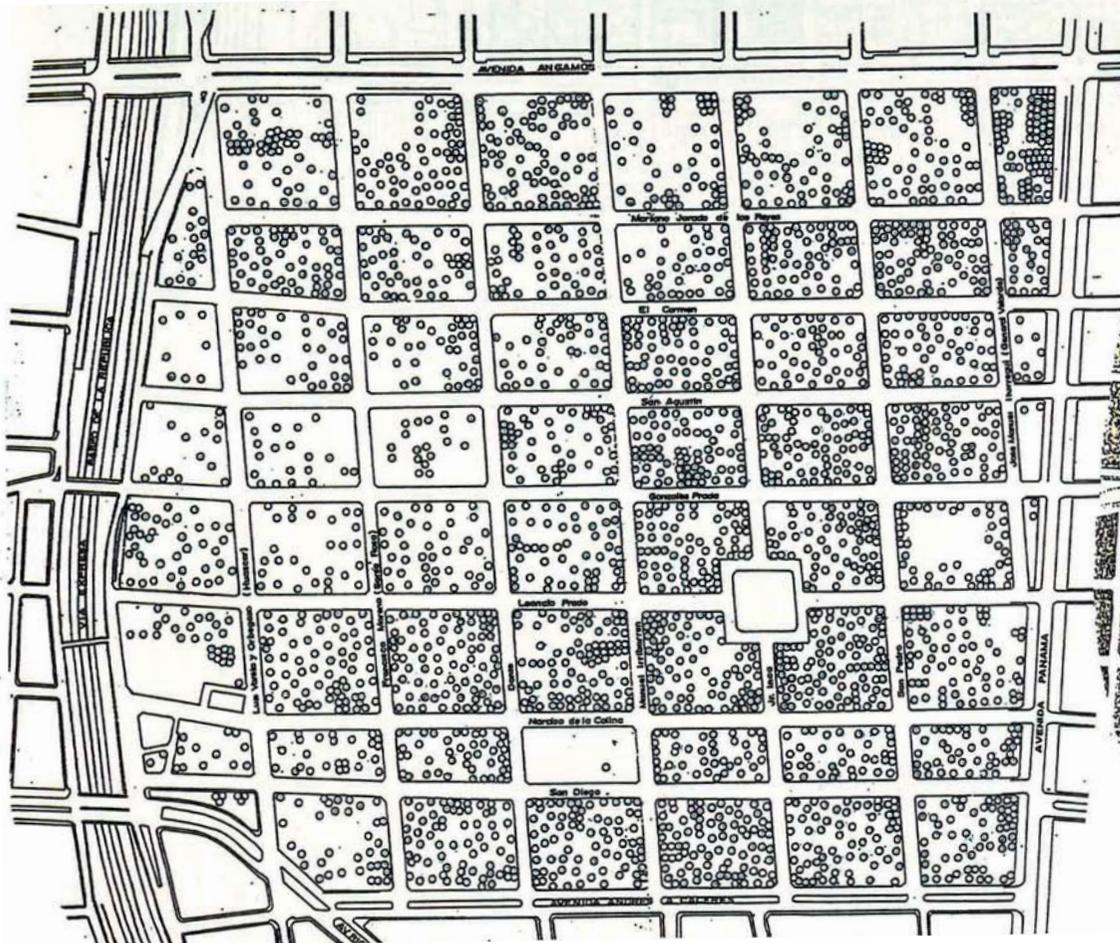
Otro problema que se presenta es la ausencia de tapas de buzones y de medidores de agua, creando huecos y trampas al peatón; en algunos casos éstos buzones quedan llenos de basura, tierra o piedras que colocan los vecinos.

Las veredas que se ubican con frentes a tiendas distribuidoras de lubricantes y talleres de mecánica, están impregnadas por el olor, aceites y grasas; esto se da, casi a todo lo largo de la Av. Panamá, por la cantidad de estos servicios que tienen carácter metropolitano.

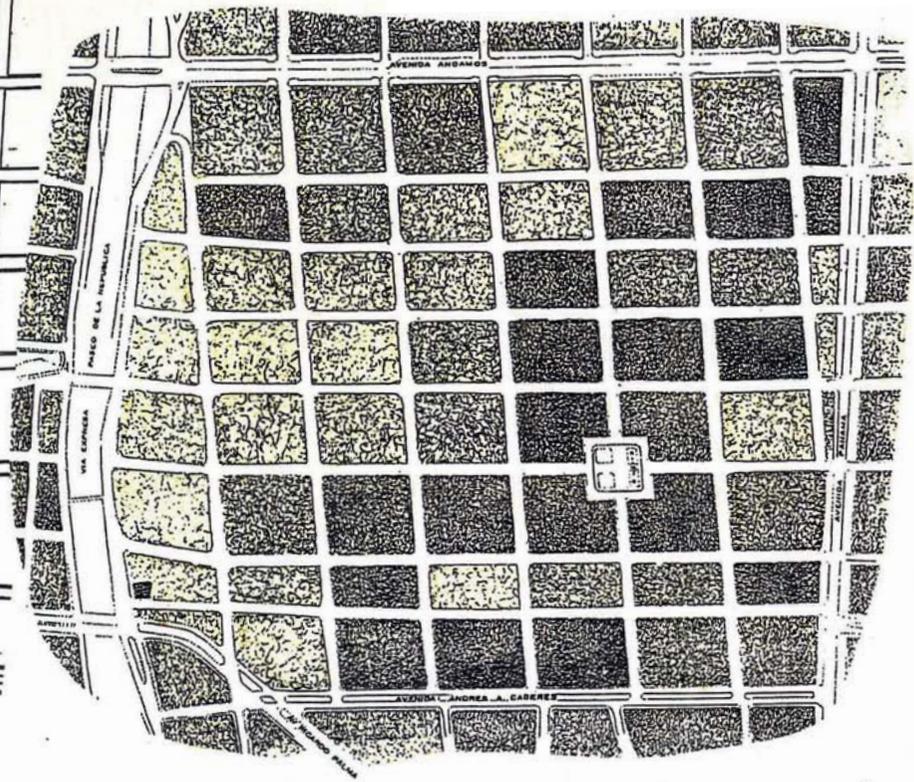


LEYENDA

BUENO		
REGULAR		
MALO		
TIERRA		



DENSIDAD POBLACIONAL



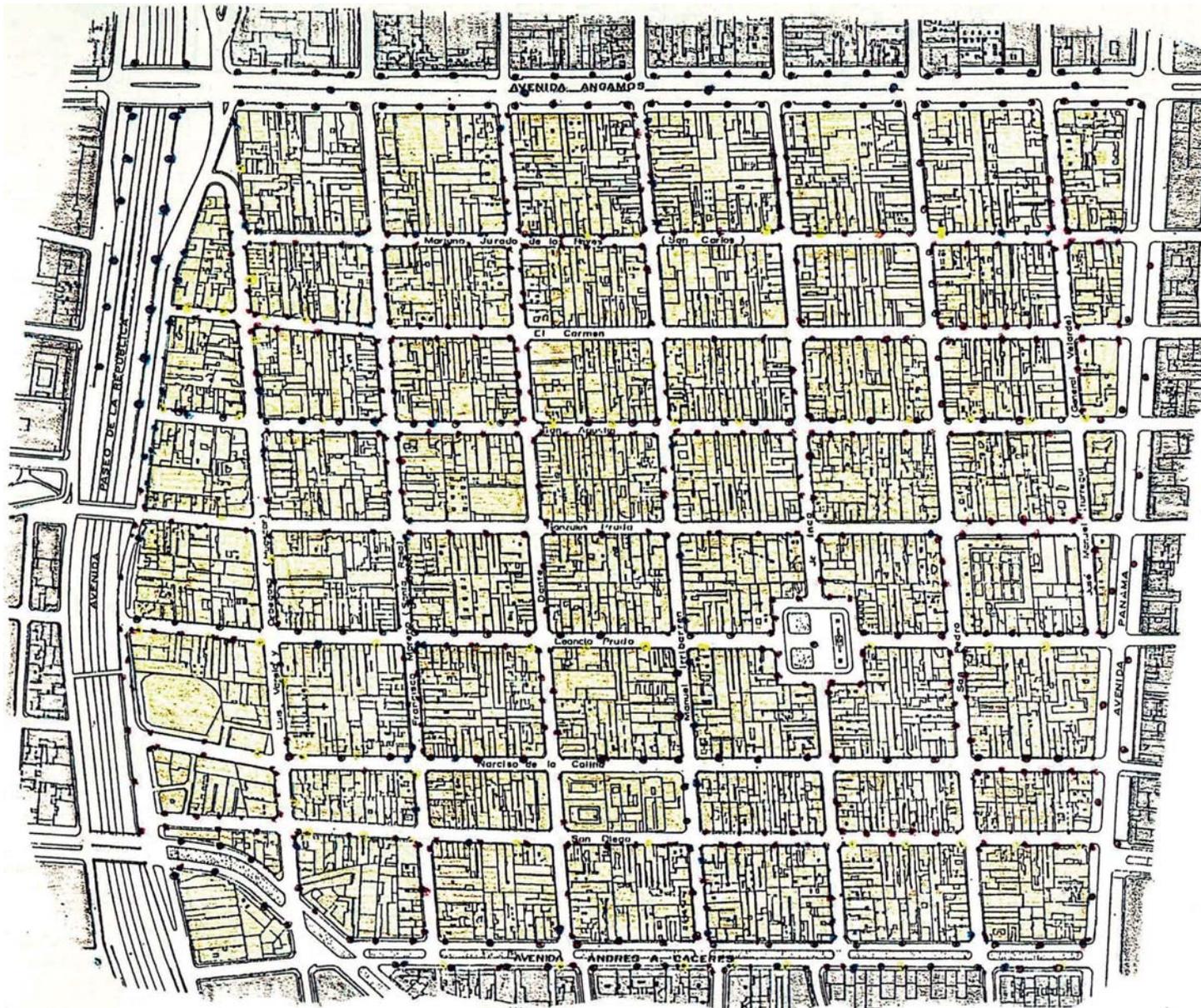
LEYENDA

DIEZ HABITANTES



Según se aprecia en el gráfico, la mayor concentración habitacional se ubica hacia las Av. Cáceres con la Av. República de Panamá, donde las edificaciones en su mayoría se usan como viviendas.

Las áreas de menor densidad se ubican en la Av. Angamos y el Paseo de la República, donde el uso predominante es comercial y de oficinas.



TIPOS DE POSTES

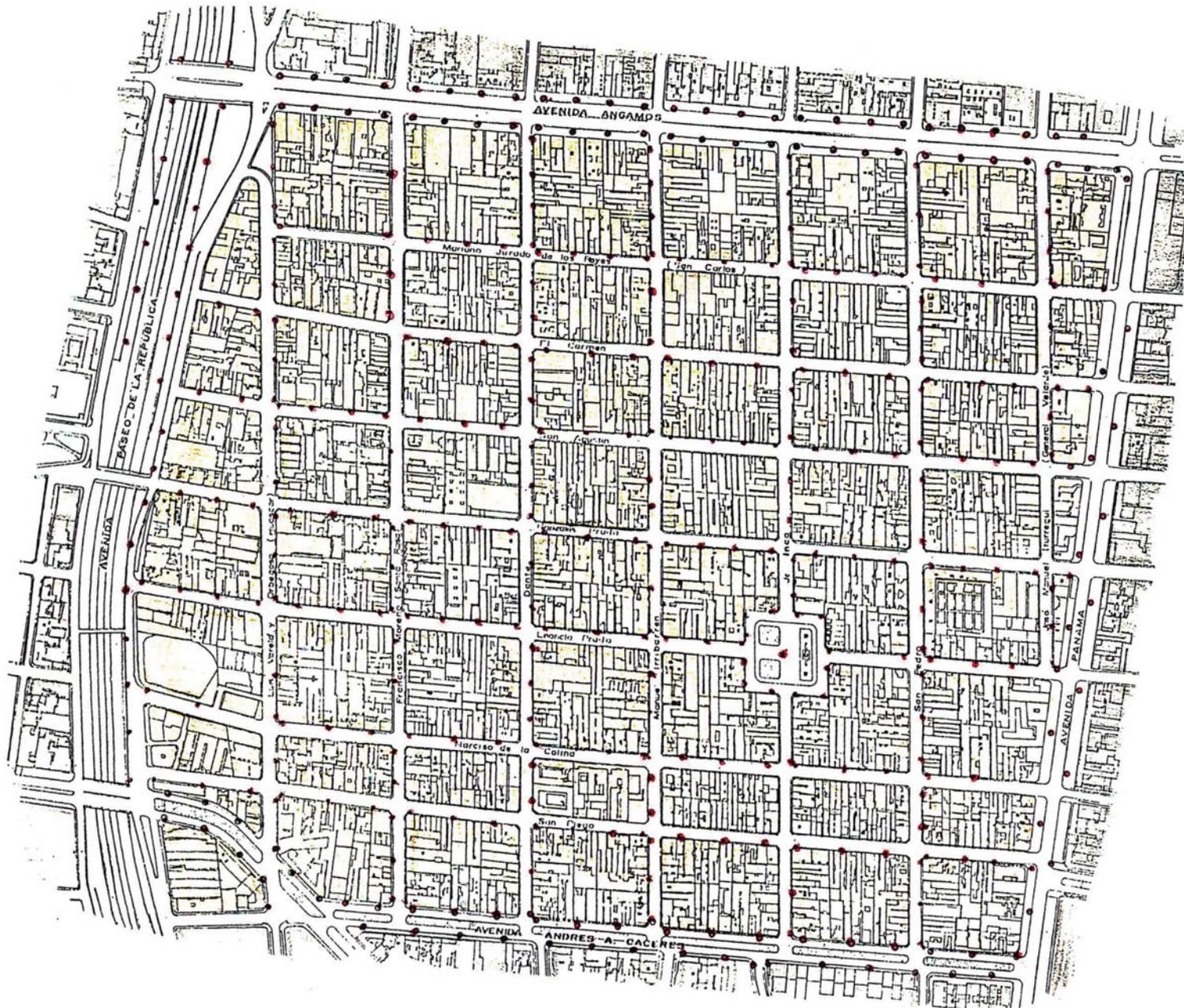
Hay tres tipos de postes distribuidos en todo el sector y son de madera, cemento y fierro, de este último es lo que más se tiene (90 %).

Las hay de alumbrado público, de teléfonos, de telecable y las de conductores de luz eléctrica área. Es en estas dos últimas donde se nota el desorden de cables que cruzan la calle, suben a edificios, cruzan de poste a poste, en esquinas, etc.

También en forma general se nota el desorden de la ubicación de postes, casi apiñados entre sí, tal como muestra el gráfico, característica que se da en casi todos los sectores antiguos de los distritos de Lima.

Leyenda

- POSTE DE CONCRETO
- POSTE DE FIERRO
- POSTE DE MADERA



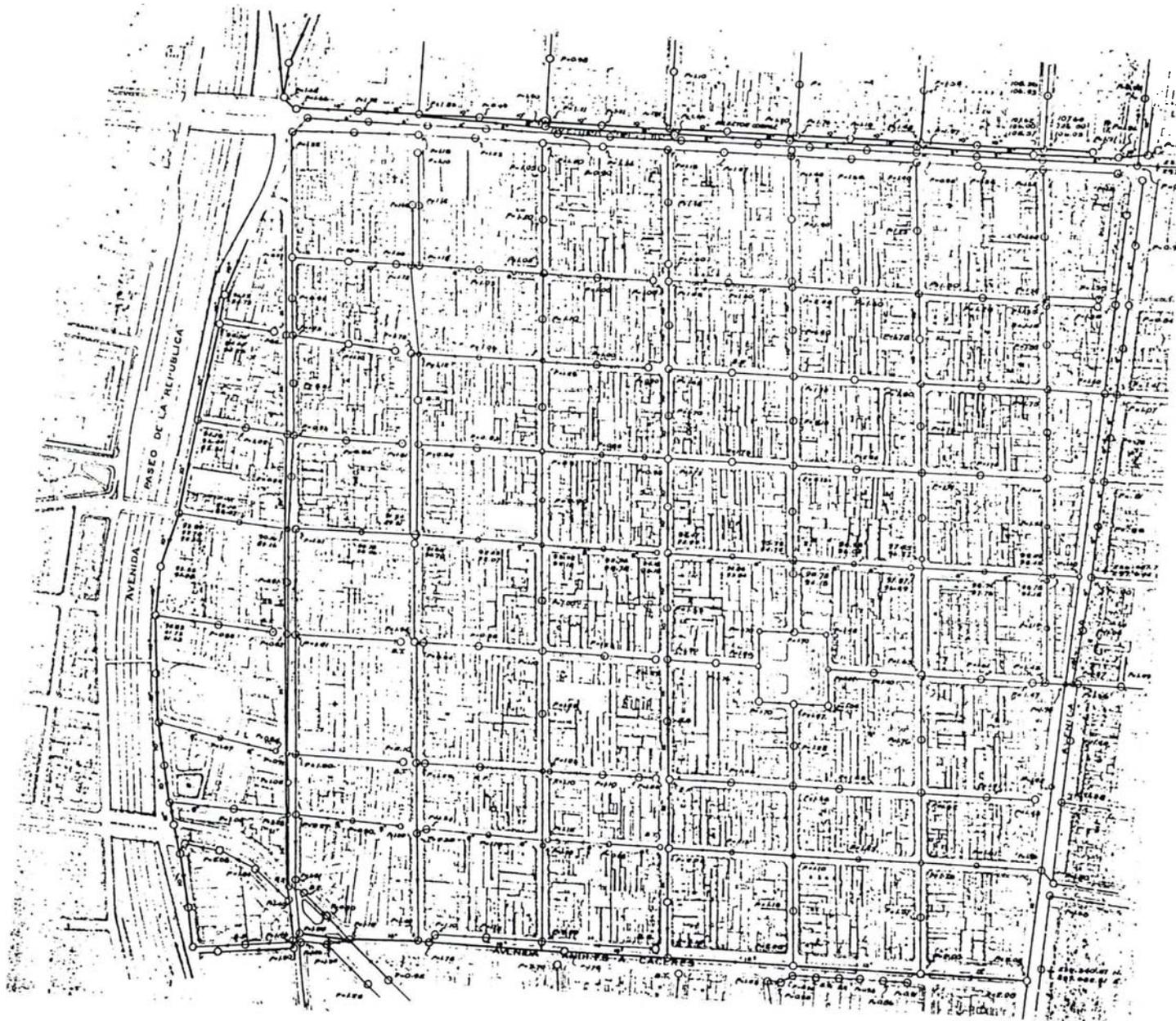
ALUMBRADO PUBLICO

El alumbrado en este sector está definido por postes de fierro con luminarias de neón que dan una luz amarilla tanto en las avenidas como en las calles.

La iluminación en las avenidas es más intensa, debido a que sus postes se encuentran a poca distancia y están ubicadas a ambos lados de la cuadra, en relación a las calles que están a un solo lado con un promedio de tres postes por cuadra, sin embargo ésta no limita su iluminación que es bastante aceptable.

La avenida más iluminada es la Av. Angamos, seguida de Cáceres y Paseo de la República. La menos iluminada es la Av. Panamá debido a que sus postes están distanciadas.





REDES Y ESTACIONES ELECTRICAS

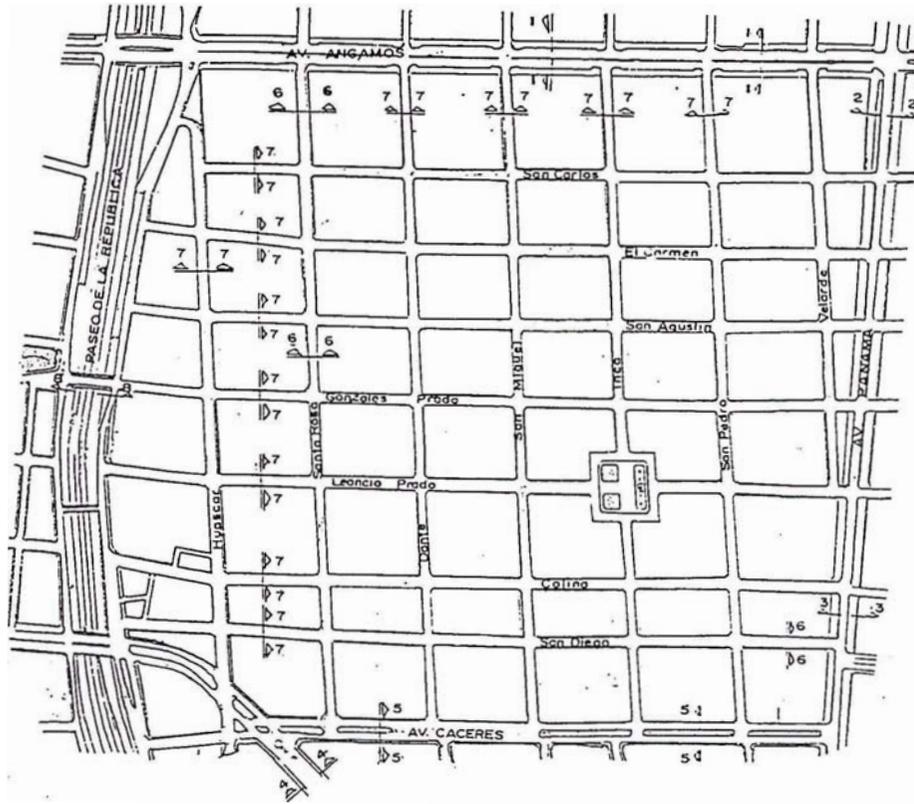


LEYENDA

- SITUACION CONVENCIONAL
- ⊙ GRUPO DE TRANSFORMADORES AEREOS
- SITUACIONES PROYECTADAS
- △ SITUACIONES COMPACTAS
- ABAND ABANDONADO
- Nº DE ESTACION 442
- CODIGO DE REGISTRO 7271

Los transformadores de Chacarilla de propiedad de Luz del Sur alimenta a los transformadores de Surquillo ubicada en la cuadra 6 de la Av. Angamos y lo hace a través de cables aéreos suspendidos por postes plantados a determinadas distancias a lo largo de la Av. Angamos.

Es pues la central de Surquillo la encargada de distribuir la electricidad a diversas estaciones aéreas o subterráneas ubicadas equidistantemente. Esto es importante para un proyecto de renovación urbana para lo cual se sugiere el mantenimiento de postes estaciones y cables sean programados y ejecutados ya que hay un cierto abandono.

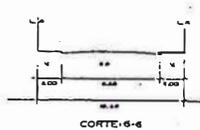


Leyenda

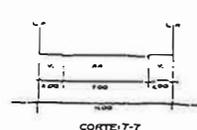
- L.P. LIMITE DE PROPIEDAD
- P.P. PISTA PRINCIPAL
- V. VEREDA
- E. ESTACIONAMIENTO
- S.C. SEPARADOR CENTRAL
- B. BERMA
- P.L. PISTA LATERAL



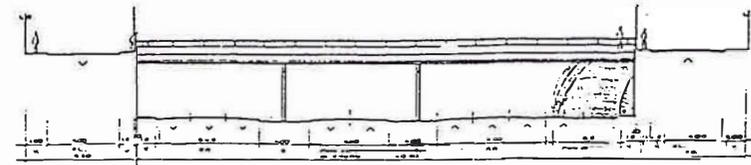
CORTE: 4-4
AV. RICARDO PALMA



CORTE: 6-6



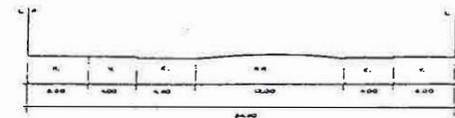
CORTE: 7-7



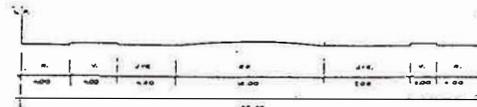
CORTE: 8-8
PUENTE: GONZALEZ PRADA



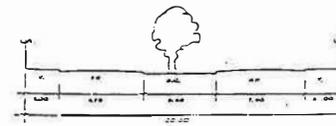
CORTE: 1-1
AV. ANGAMOS



CORTE: 2-2
AV. PANAMA



CORTE: 3-3
AV. PANAMA



CORTE: 5-5
AV. CACERES

SECCION DE CALLES

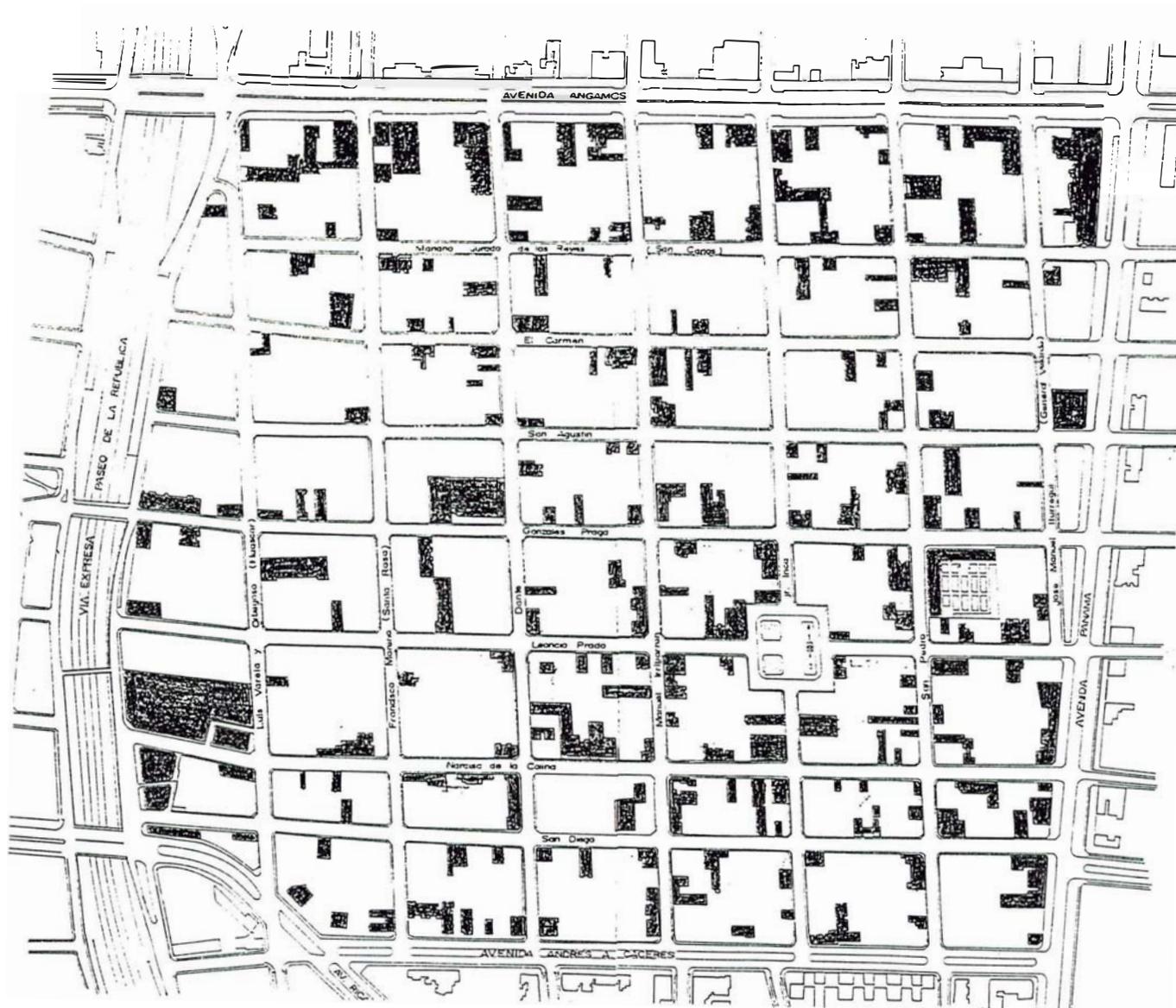
Definiremos por orden de importancia y de mayor sección, las principales vías.

* La vía expresa (Corte 8-8) que presenta en su nivel inferior, vías de alta velocidad para vehículos menores y de servicio público en la parte central, y vías auxiliares en su parte superior.

* La Avenida Angamos (Corte 1-1) que presenta una sección amplia al igual que sus veredas; pero que carece de tratamiento paisajista.

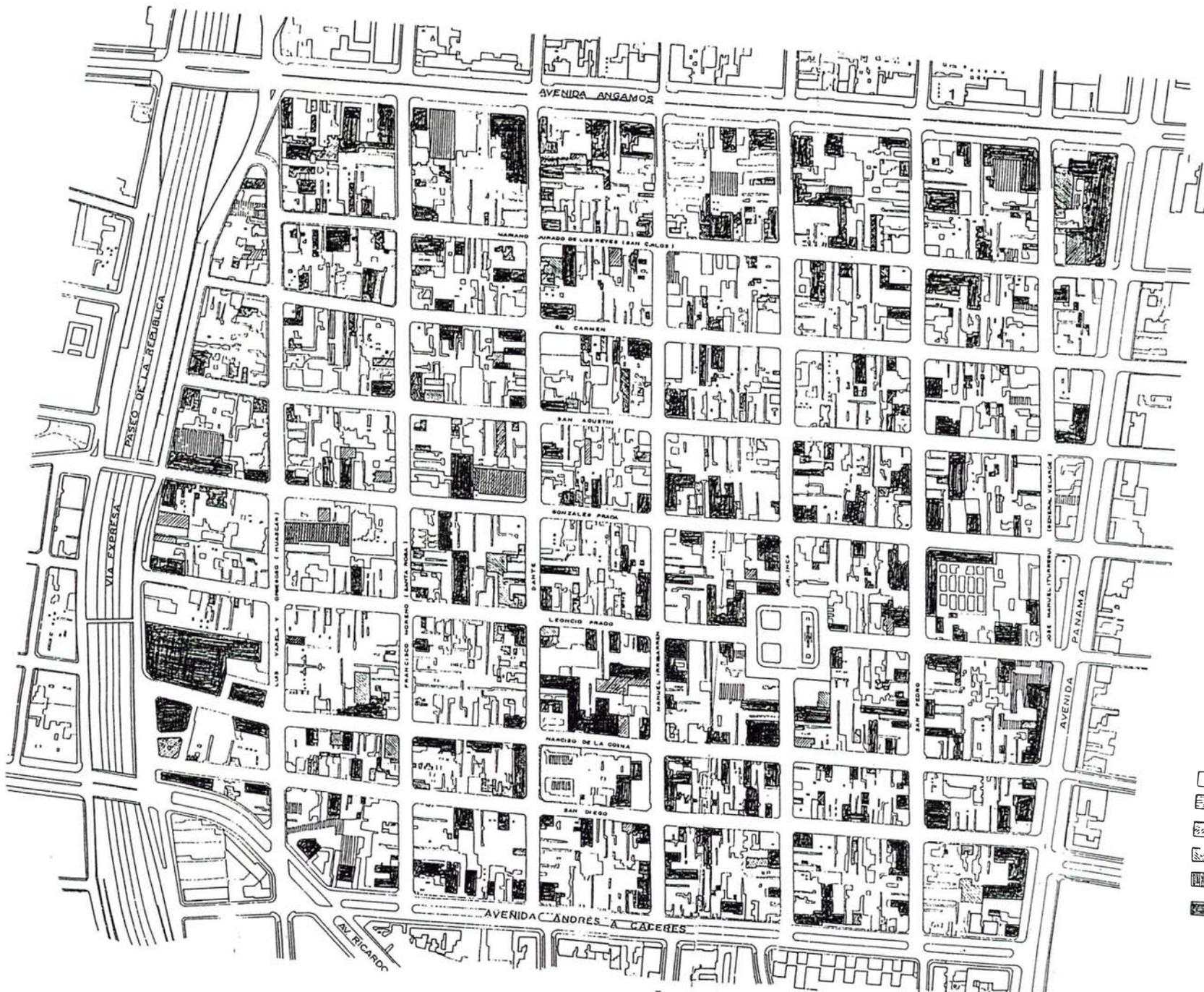
* La Avenida Panamá (Corte 2-2 y 3-3) no presenta berma central ni tratamiento paisajista; lo cual hace resaltar el poco orden que tiene.

* La Avenida Cáceres (Corte 5-5) es la única que presenta un tratamiento de arborización y jardines; quedando como muestra de lo que deben ser las vías más importantes del Distrito.



■ VOLUMETRIA A CONSERVAR

Esta planta nos muestra la volumetria a conservar como resultado de una depuración según el análisis gráfico anterior y que nos va servir para graficar la propuesta urbana haciendo que los módulos se adapten a la edificación existente a fin de conservar una trama homogénea.



RESUMEN DE VOLUMETRIA A CALIFICAR

LOS SIGUIENTES SON LOS CRITERIOS QUE SE HAN TOMADO EN LA ELIMINACION DE AREAS PARA UNA NUEVA PROPUESTA.

- Toda lo que es Primer piso.
- Las Edificaciones pequeñas en volumen o tugurizadas que limitan un acomodo mas libre de las nuevas propuestas.
- Por el mal estado de conservación, excepto las cines y otras consolidadas ya que su Restauración sería mas económica que una nueva edificación.
- Por el tipo de material: Adobe, Oulcha o Estructura liviana (madera, tierra, etc.)

LEYENDA

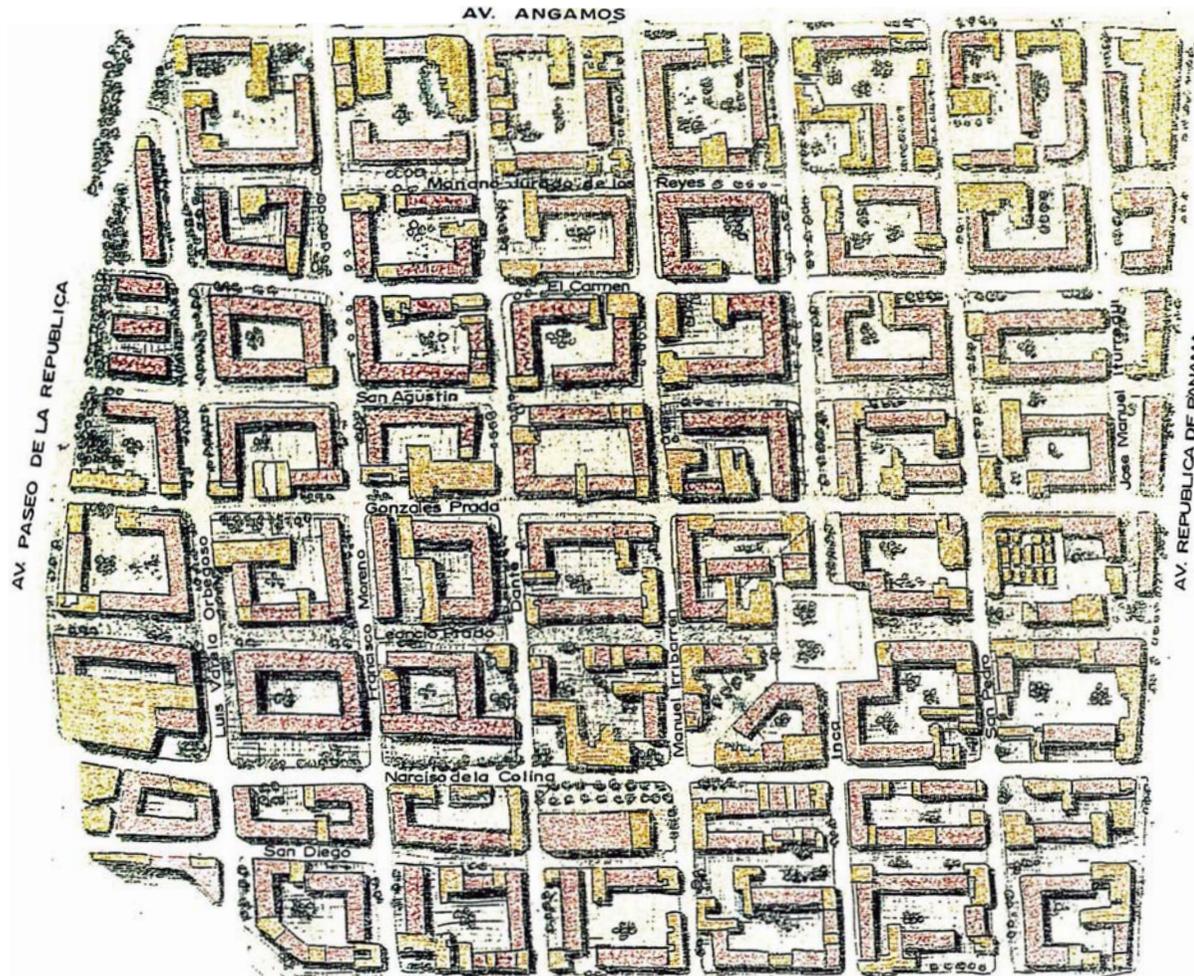
- — 1º Piso
- ▨ — Volumetría pequeña o tugurizada.
- ▧ — Mal estado de Edificación
- ▩ — Material: adobe y quincha.
- — Estructura liviana
- — Edificación a Conservar

PROPUESTAS DE TRAMA URBANA

ALTERNATIVA : I

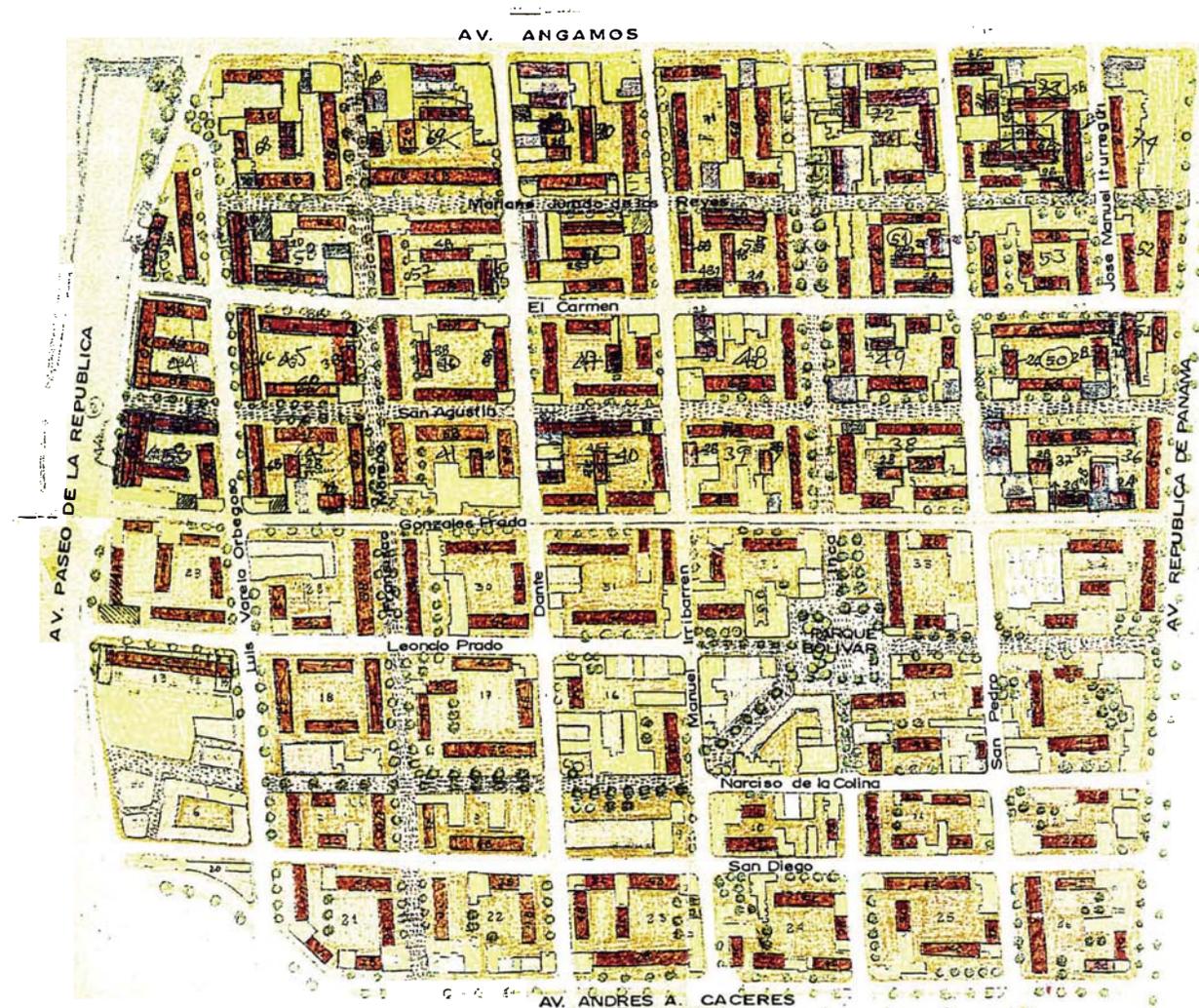
Despues de haber realizado una serie de ensayos de diseño se llevo a esta alternativa donde se propone edificaciones perimetrales al manzaneo con grandes espacios centrales destinados al estacionamiento y esparcimiento en general

Si bien este planteamiento nos garantiza una seguridad para el usuario, la densificación, de la edificación y la población no es lo optimo para el mejor uso del terreno por lo que se descarta mas aun por lo muy frontal de sus elevaciones creando una sensación de rechazo al peaton.

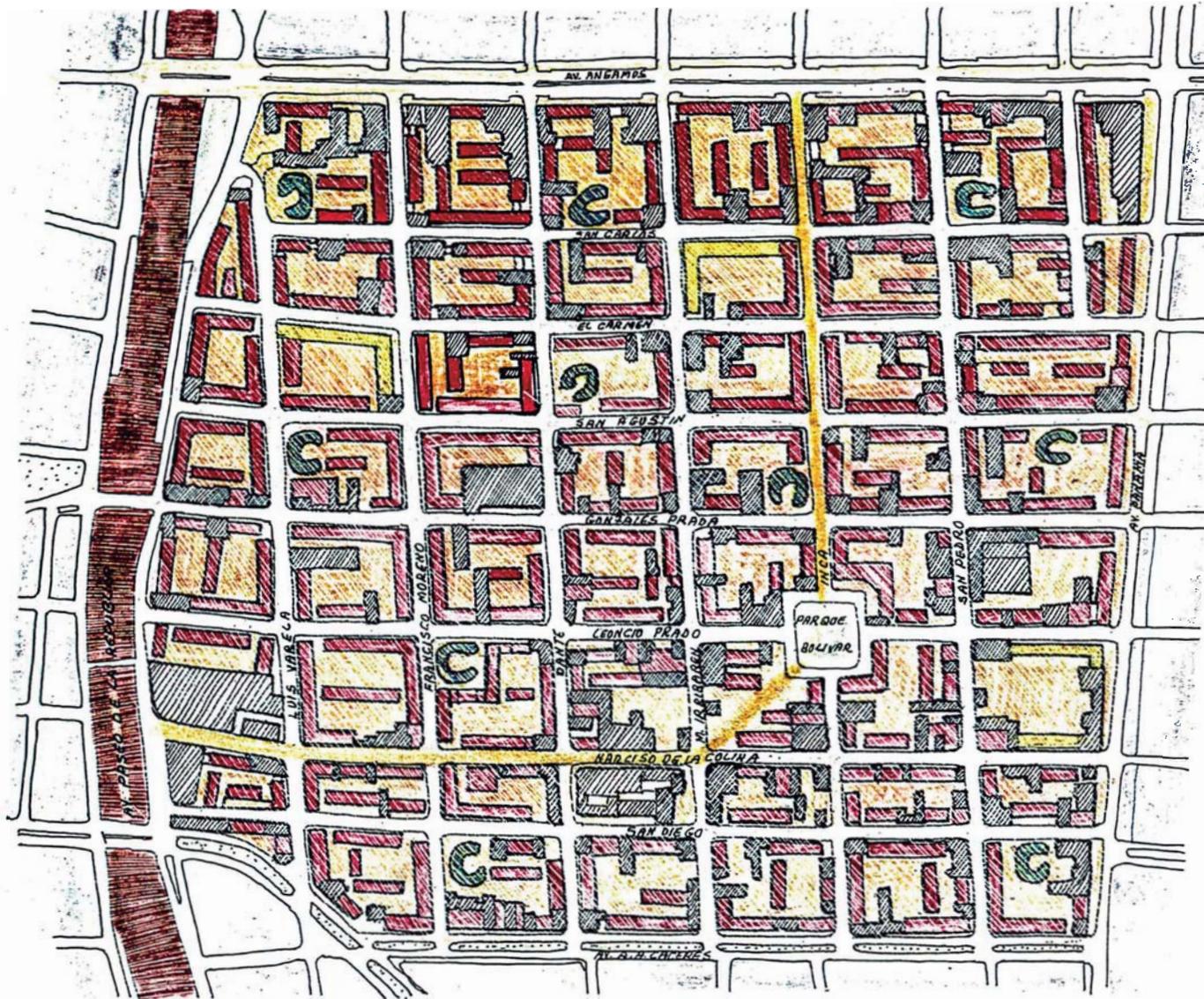


AV. ANDRES A. CACERES

ALTERNATIVA: 2



El planteamiento aquí es más abierto pero simétricamente nos da mejores posibilidades haciendo que mejore la perspectiva y el entorno. Aquí también se tienen espacios centrales circundados por la volumetría. La idea de circulación peatonal está bien pensada aunque con cierta exageración en varias calles ya que no se justifica de acuerdo a la cantidad de manzanas existentes. Sin embargo la calle Colina el parque y la calle Inca son las que mejores posibilidades tienen a ser peatonal. Tampoco con esta alternativa se llega a superar la densidad esperada.



ALTERNATIVA: 3

Con esta propuesta dentro de la trama urbana, sin llegar a detalles de ambientación en sus entornos, mostramos la mejor ubicación de los volúmenes para vivienda, así como los espacios destinados para centros de educación inicial y colegios; además de los volúmenes entre espacio de edificios a conservar como prototipo y diseño especial.

Corresponde ya a una siguiente propuesta la respuesta más aproximada o definitiva por cuanto se usará prototipos más detallados.

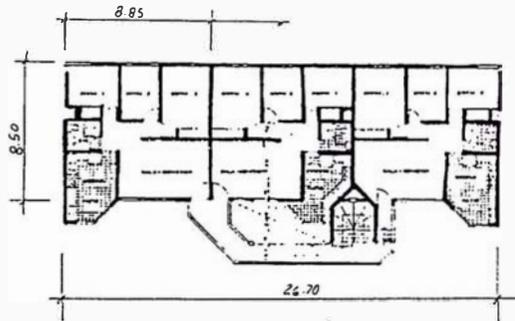
LEYENDA

-  VOLUMETRIA A CONSERVAR
-  EDIFICACION EXISTENTE
-  CENTRO DE EDUCACION INICIAL
-  COLEGIOS
-  DISEÑO ESPECIAL
-  VIA PEATONAL

PROTOTIPOS DE VIVIENDAS

Las ilustraciones siguientes muestran secuencias desde A1, B1, C1, D1, que se fueron depurando hasta llegar al A3, B3, C3, D3, etc.. Estos son los módulos típicos escogidos para la trama urbana, los mismos que varían ligeramente, de acuerdo a la disponibilidad de espacio, para facilitar un mejor acomodo en la trama general. También se daría el caso de combinar un tipo de módulo, con otro de un tipo diferente, al costado.

En el primer nivel, el uso dependerá de su ubicación en la trama urbana; para acomodarlo sin variar su estructura.

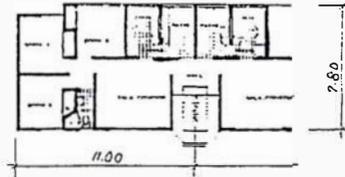


TIPO A-3
Dormitorios 3

Areas
Departamento 87,89 m²
Escalera 0,00 m²
Total 87,89 m²

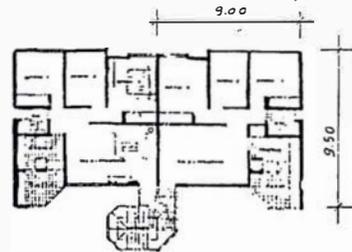
TIPO A-1
Dormitorios 3

Areas
Departamento 79,96 m²
Escalera 7,96 m²
Total 87,42 m²



TIPO A-2
Dormitorios 3

Areas
Departamento 78,00 m²
Escalera 5,77 m²
Total 83,77 m²



Escalera externa que distribuye a una circulación horizontal para dar acceso a tres viviendas por piso, dentro de éste la sala-comedor es cruzada por la circulación diagonal que así define sus funciones con los dormitorios a un solo lado del edificio.

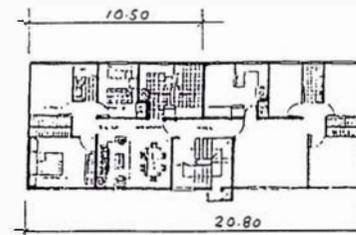
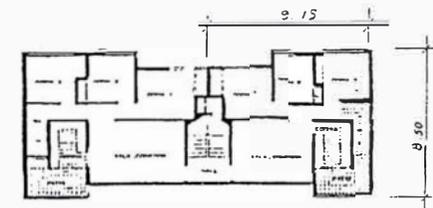
TIPO B-1
Dormitorios 3

Areas
Departamento 72,11 m²
Escalera y Ducto 5,78 m²
Total 77,89 m²

La escalera dentro del block, reparte a dos viviendas por piso. La circulación interior es central y longitudinal, con dormitorios que dan hacia las dos fachadas. Esta alternativa da la posibilidad de tener ingresos de servicio a través del Hall.

TIPO B-2
Dormitorios 3

Areas
Departamento 74,79 m²
Escalera y Ducto 7,27 m²
Total 81,85 m²



TIPO B-3
Dormitorios 3

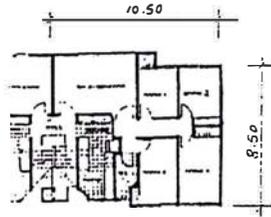
Areas
Departamento 67,90 m²
Escalera y Ducto 7,27 m²
Total 75,17 m²

PROTOTIPOS DE VIVIENDAS

TIPO
Dormitorios

C-1
4

Areas
Departamento 81,83 m²
Escalera y Ducto 6,10 m²
Total 87,93 m²



TIPO
Dormitorios

D-1
2

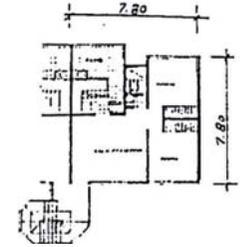
Areas
Departamento 58,86 m²
Escalera 6,24 m²
Total 65,10 m²



TIPO
Dormitorios

D-2
2

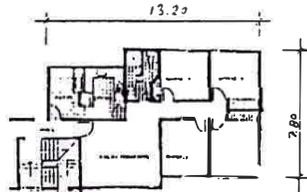
Areas
Departamento 62,97 m²
Escalera 5,77 m²
Total 68,74 m²



TIPO
Dormitorios

C-2
4

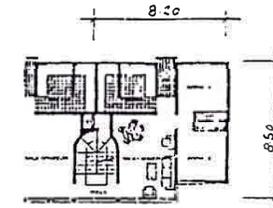
Areas
Departamento 93,55 m²
Escalera y Ducto 7,27 m²
Total 100,82 m²



TIPO
Dormitorios

D-3
2

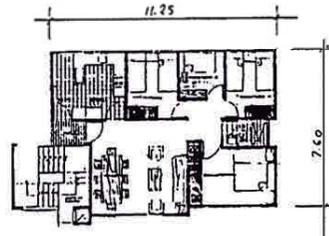
Areas
Departamento 59,29 m²
Escalera y Ducto 5,70 m²
Total 64,99 m²



TIPO
Dormitorios

C-3
4

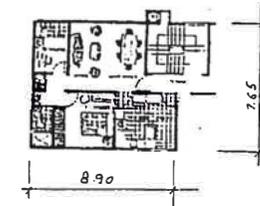
Areas
Departamento 77,50 m²
Escalera y Ducto 6,10 m²
Total 84,83 m²



TIPO
Dormitorios

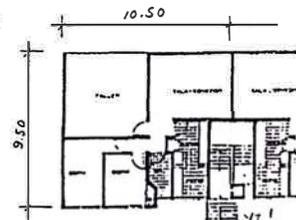
D-4
2

Areas
Departamento 62,00 m²
Escalera y Ducto 8,00 m²
Total 70,00 m²



VIVIENDA TALLER

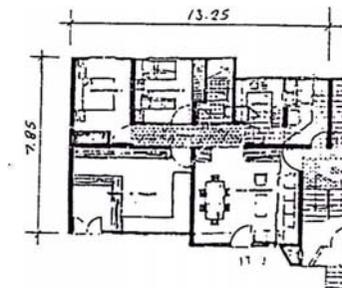
Areas
Departamento 85,78 m²
Escalera y Ducto 5,83 m²
Total 91,61 m²



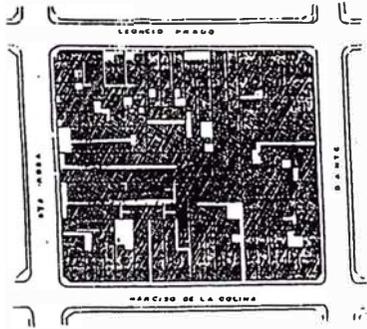
VIVIENDA TALLER
TIPOE-2

Dormitorios 2

Areas
Departamento 98,16 m²
Escalera y Ducto 6,27 m²
Total 104,43 m²

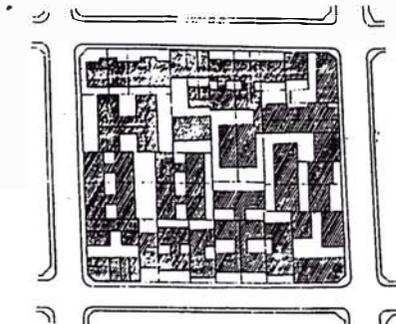


PROPUESTAS VOLUMETRICAS PARA LA TRAMA URBANA



ESTADO ACTUAL DE MANZANA

Catastro referencial de la manzana en estudio; tal como se puede apreciar, se nota una ocupación casi total del terreno, en el que se tacha el área de cada manzana dejando el mínimo de área libre; como pasajes estrechos y profundos, los mismos que son usados como circulación del ingreso hacia el interior de cada vivienda, teniendo algunos servicios cercanos, como agua, baños, etc... En resumen es una trama densa y caótica.

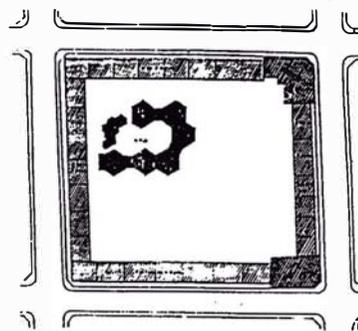


PROPUESTA 1

Con una volumetría ideal, aplicada a cada lote, según el desarrollo que permitiría el reglamento. Tendríamos una repertición más o menos equilibrada entre la parte techada y los espacios abiertos que se aprecian disgregados; lo que no permite uno o más espacios abiertos y amplios, que permitan usos de esparcimiento y complementarios.

PROPUESTA 2

Planteado ya un CEI en la manzana (como parte del programa general) con este partido se tiene un espacio central ocupado en parte por el CEI y enmarcado perimetralmente por la edificación propuesta, habría un control más seguro, el área libre es más amplia, etc...pero si tomamos un módulo seguido, tendríamos una secuencia muy monótona en el perfil urbano.



PRIMER PISO		4 PISOS	
DEPTO	DORM.	HABIT.	HABITANTES
2	2	6	24
17	3	85	340
7	4	49	196
26	-	-	560

+ 2 Edif. Exist. 170
TOTAL 730

DATOS DE LA MANZANA

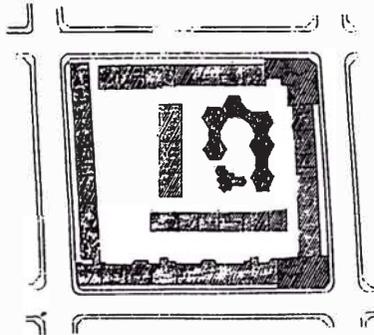
ZONA	18
MANZANA	39
AREA	0,903 Há.
POBLACION	770 Hab.
DENSIDAD	855 Hab./Há.
ZONIFICACION	R5 / R4
AREA ESTRUCTURACION	III
AREA LIBRE	36%
COEF. EDIFICACION	3.25

LEYENDA

	Propuesta
	Existente
	CEI

PROPUESTA 3

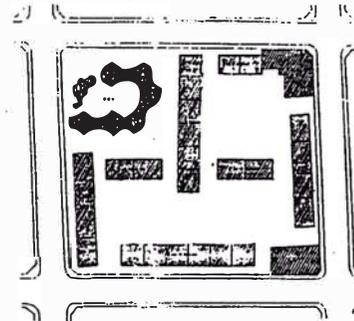
A la propuesta anterior, zonificamos aumentando dos volúmenes paralelos a otros que tienen elevaciones a la calle; con este criterio de zonificación cerrada, seguiríamos manteniendo la volumetría constante, y rígida.



PRIMER PISO		4 PISOS	
DPTO	DORM.	HAB.	HABITANTES
4	2	12	36
26	3	130	520
7	4	49	196
37	-	-	752
+ 2 Edif. Exist.			170
TOTAL			922

PROPUESTA 4

En esta propuesta separamos vivienda del área destinada al CEI. El encuentro de la calle se daría más libre, manteniendo ejes de tratamiento longitudinales pero con espacios ampliados según se vaya encontrando otros usos en esquinas o edificios a conservar; esto daría un recorrido de perfil variado con volúmenes alargados. Interiormente a las viviendas, hay patios y áreas verdes con estacionamiento, creando una secuencia de plazoletas.



PRIMER PISO		4 PISOS	
DPTOS	DORM.	HAB.	HABITANTES
2	2	6	24
12	3	60	240
12	4	84	336
26	-	-	600
+ 2 Edif. Exist.			170
TOTAL			770

CUADRO PARA EL CALCULO DE LOS DEPARTAMENTOS

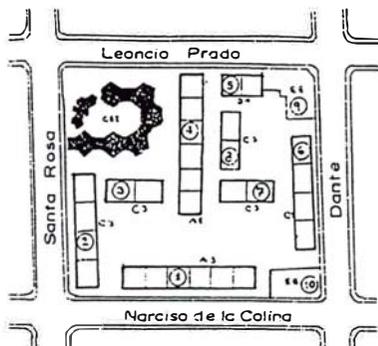
45 a 60 m ²	Departamentos de dos dormitorios	3 Miembros
75 m ²	Departamentos de tres dormitorios	5 Miembros
105 m ²	Departamentos de cuatro dormitorios	7 Miembros

MEDIDAS APROXIMADAS DE DEPARTAMENTOS

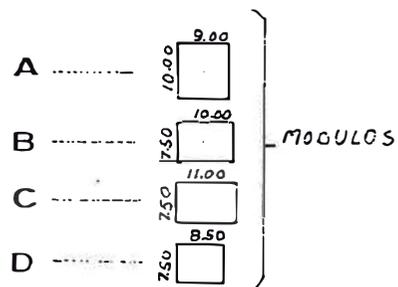
	LARGO	ANCHO
De dos dormitorios	8,50 a 9,00	7,50
De tres dormitorios	9,00 a 10,50	10,50
De cuatro dormitorios	11,00 a 11,50	10,50

Esto no necesariamente es básico como repartición de los espacios, en otras manzanas está más densamente repartida las edificaciones, para conseguir mayor población. La propuesta de esta manzana se hace por estar cerca de zonas de comercio.

PROPUESTA FINAL



PLANTA: Mz. 39



Los modulos estan considerados como union de 2 departamentos en los del Tipo B, C y D y de 3 departamentos en los del tipo A.

El modulo D es para Depto. de 2 dormitorios (3 hab. x depto.)
 El modulo A y B para Depto. de 3 dormitorios (5 hab. x depto.)
 El modulo C para Depto. de 4 dormitorios (7 hab. x depto.)

CUADRO DE DATOS GENERALES - PROPUESTA FINAL

BLOCK	TIPO DE EDIFICIO	NIVELES TOTAL	NIVELES P. COMERCIO	NIVELES P. VIVIENDA	N° DORMIT. P. VIVIENDA	N° HABIT. P. DEPART.	VIVIENDAS POR PISO	VIVIENDAS POR BLOCK	HABITANTES P. BLOCK
1	A3	6	2	4	3	5	6	24	120
2	C3	5	-	5	4	7	4	20	140
3	C3	5	-	5	4	7	2	10	70
4	A3'	5	-	5	3	5	6	30	150
5	D4	4	-	4	2	3	2	8	24
6	C3	5	-	5	4	7	4	20	140
7	C3	5	-	5	4	7	2	10	70
8	C3	5	-	5	4	7	2	10	70
TOTAL								132	784

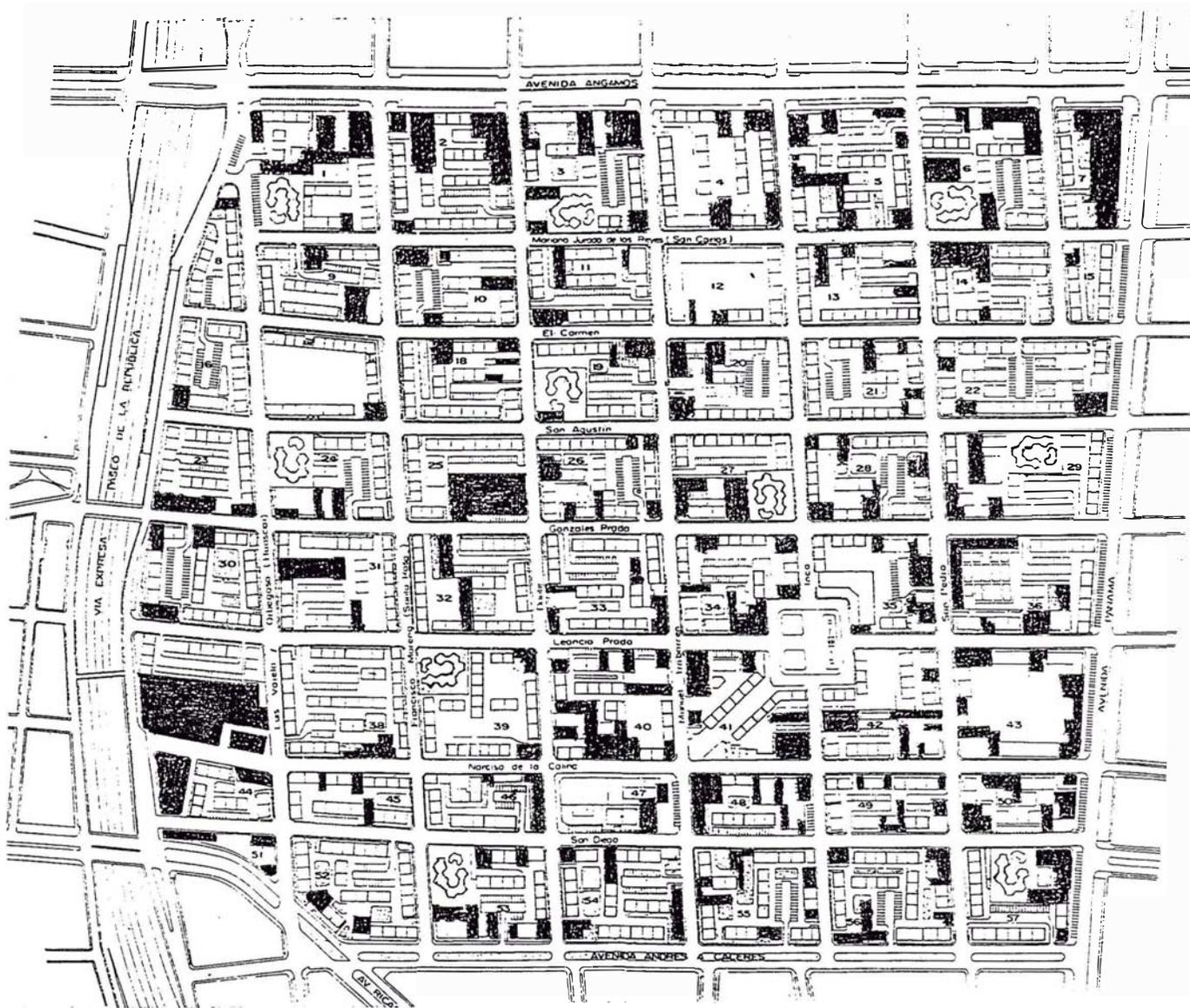
NUMERO DE DEPARTAMENTOS SEGUN DORMITORIOS	SUBTOTAL DE HABITANTES
8 Departamentos de 2 Dormitorios (8 x 3)	24
54 Departamentos de 3 Dormitorios (54 x 5)	270
70 Departamentos de 4 Dormitorios (70 x 7)	490
TOTAL	784

EDIFICACION EXISTENTE

BLOCK	TIPO DE EDIFICIO	EDIFICACION EXISTENTE	N° HABIT. P. DEPT.	VIVIENDAS P. BLOCK	HABITANTES P. BLOCK	
9	EE1		5	20	100	
10	EE2		5	14	70	
TOTAL					34	170

TOTAL GENERAL

10 BLOCK	166 VIVIENDAS	954 HABITANTES
-----------------	----------------------	-----------------------

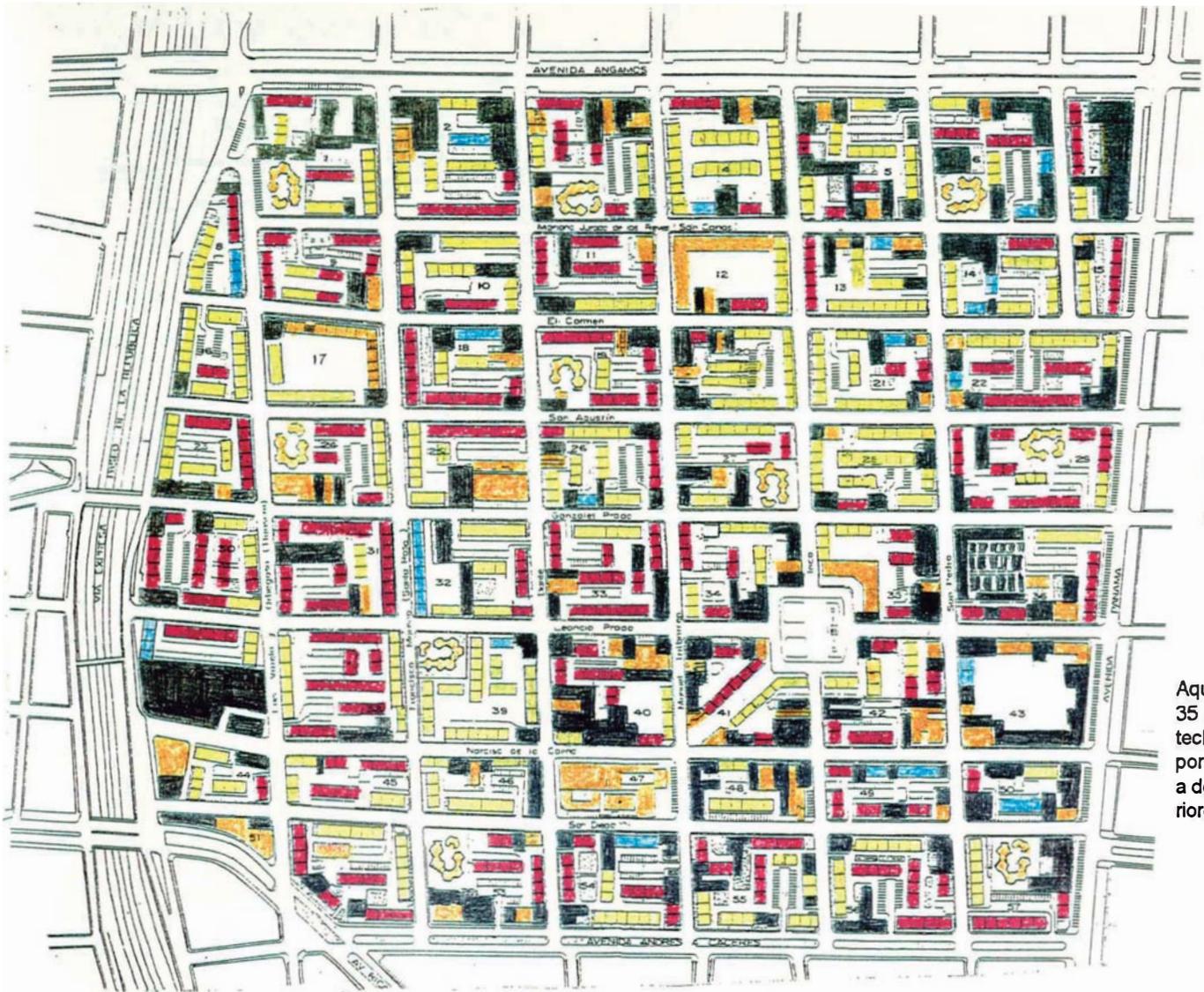


PROPUESTA URBANA

Los módulos propuestos de forma regular, alargados y continuos permiten un buen acople a lo existente teniendo el criterio de ir cerrando las manzanas dejando libre los ingresos o plazoletas así como esquinas o áreas amplias para el centro de educación inicial, una explicación más analítica al respecto se ve al detallar la calle peatonal así como los edificios desarrollados

LEYENDA

- Edif. a conservar (viv. comerc. y otros)
- Edif. propuesta (vm., cei, colegios)



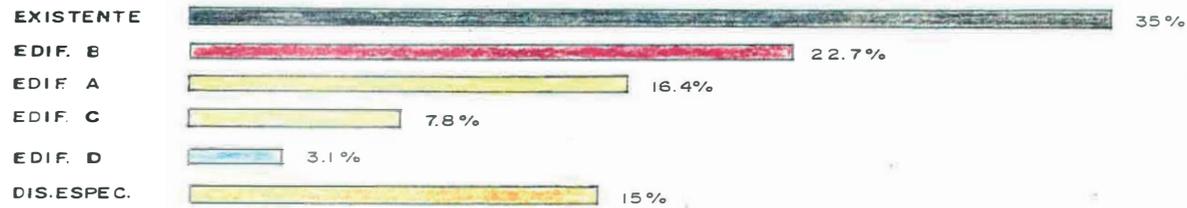
LEYENDA

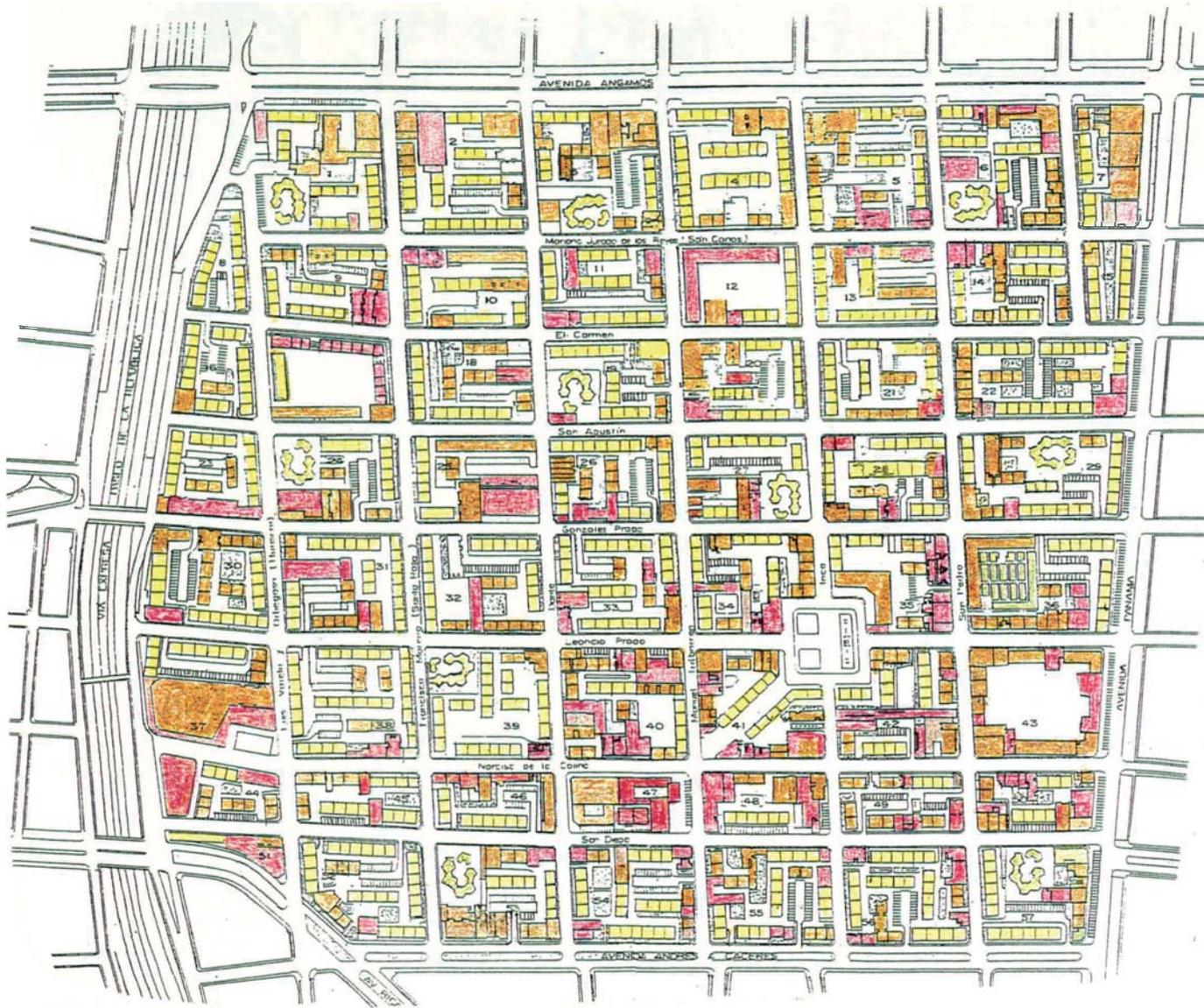
-  EDIFICACION EXISTENTE
-  EDIFICIO TIPO B
-  EDIFICIO TIPO A
-  EDIFICIO TIPO C
-  EDIFICIO TIPO D
-  DISENO ESPECIAL

TIPOS DE EDIFICACION PROPUESTO

Aquí se ve claramente las diferencias entre lo existente 35 % y los propuesto 65 % el lo que se refiere al área techada en su primer nivel, por otro lado visualizamos porcentajes del tipo de edificaciones que nos ayudan a definir un cuadro referencial para los trabajos posteriores.

ILUSTRACION COMPARATIVA DE BARRAS

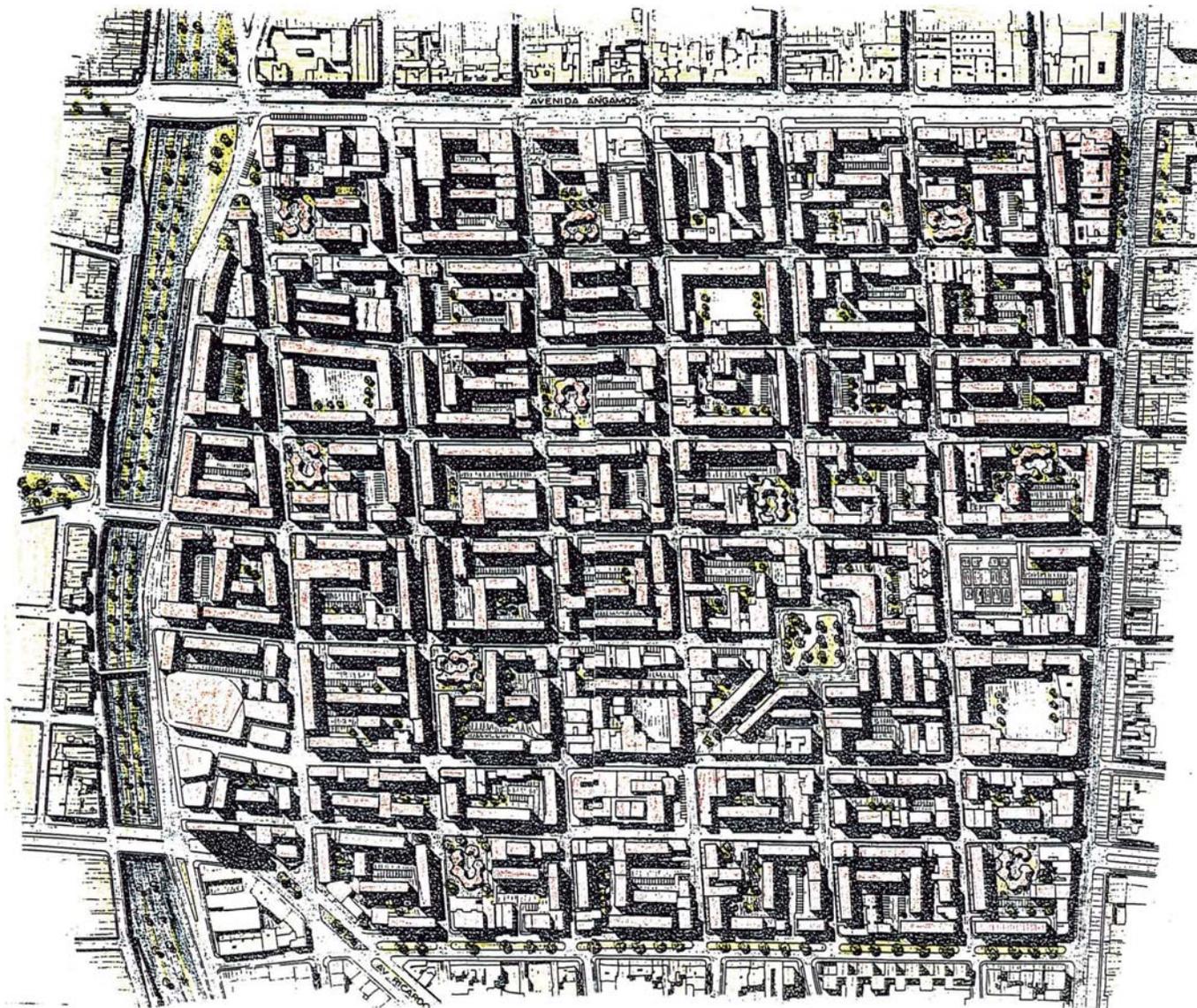




ALTURA DE EDIFICACION PROPUESTA

Para densificar la población se decidió tener alturas de cinco pisos en la mayoría de las manzanas para vivienda. En la zona peatonal hay volúmenes hasta de siete niveles, solucionados con recorridos peatonales y veredas altas, pero que no pierden el uso de los cinco niveles superiores como vivienda. Gráficamente se ve las áreas libres que equilibran la volumetría propuesta.

- 5 Pisos
- 4 y 3 Pisos
- 2 Pisos
- 1 Piso



PLOT PLAN

Volumétricamente se plantean edificios perimétricos de 4 y 5 pisos que a diferencia de los existentes que se encuentran a ras de vereda, éstas están retiradas a 2 metros a fin de dar amplitud mejorando el paisaje y perfil urbano.

Interiormente la distribución volumétrica se da a través de bloques libres o acoplados a volúmenes existentes creando espacios destinados para estacionamiento, áreas verdes y áreas libres.

La ubicación de los nidos y colegios equidistantemente entre ellos con sus formas y espacios van a definir en el conjunto un equilibrio armonioso y racional de sus elementos que van a dar una característica de la trama urbana.

DIAGNOSTICO Y CONCLUSIONES

El siguiente es un resumen de las características más importantes por la que atraviesa el sector, detectados al hacer el catastro analizado en detalle y con ilustraciones en la primera parte :

- Perfil urbano desordenado pese a mantener en casi todas las edificaciones un 85% de construcciones a plano de vereda, sin retiro.
- Lotes de dimensiones variadas algunos con poco ancho otros muy alargados.
- Circulaciones angostas zaguanes y pasajes profundos con poca iluminación.
- No reúne condiciones para una fácil evacuación en caso de siniestros.
- La volumetría en general es desordenada en altura y formas con un desarrollo más espontáneo y libre.
- Las áreas de los techos (azoteas) son usadas en construcciones precarias tanto para vivienda como depósitos con materiales inflamables.
- En cuanto a viviendas las multifamiliares son las que más predominan sobre todo en los primeros niveles con construcciones de un solo piso con pocos ambientes carentes de iluminación y ventilación adecuada. Las viviendas altas del segundo y más pisos desarrolladas como construcciones posteriores no respetan el reglamento en área libre ni circulación así como un buen funcionamiento.
- Los servicios a excepción de los colegios que están más concentrados en un sector satisfacen de alguna forma al usuario por las ubicaciones que presentan. Aun con cierto desorden.
- Las áreas verdes y áreas libres son mínimas reduciéndose esta a la plaza Bolívar como desahogo de toda la zona con arborización raleada. En las viviendas casi no existe áreas verdes y las áreas libres solo son circulaciones.
- Los materiales más usados en la vivienda son el adobe y la quincha por la antigüedad de su construcción presentando rajaduras y fisuras, de igual forma los pisos de cemento de sus patios y circulación en los primeros pisos están deteriorados.
El flujo peatonal se da como concentraciones en los mercados N°1, el mercado Gonzáles Prada y los puestos circundantes extendiéndose su influencia hacia las calles perimetrales, también hay concentraciones en el parque Bolívar. De igual modo hay concentraciones en la Av. Angamos y es constante tanto de día como de noche por ser la zona más comercial y representativa del sector.
- Las líneas de transporte urbano sirven más perimetralmente y se dan a través de las avenidas. Interiormente es casi nula la circulación de estas
- Casi en su totalidad las pistas y veredas están deterioradas con fisuras por un lado y por otras carentes de porciones de vereda.
- La población está más densificada hacia el sector de la avenida Panamá, las manzanas intermedias de la Av. Cáceres también en la calle Narciso De La Colina cercano al mercado N°1. El resto de la población es más o menos homogénea en el sector.
- Con relación a los postes de alumbrado hay un cierto ordenamiento, mas no en los de teléfono y servicio de cable ya que estos se encuentran desordenados por la saturación que presentan desmejorando el perfil urbano.

PROGNOSIS - PROPUESTAS

Teniendo como base el análisis anterior concluiremos finalmente con propuestas y soluciones que satisfagan a todas las áreas y que incidirán directamente en el proyecto definitivo:

- Se propone que el planteamiento de la vivienda se dé a través de módulos lineales (formando bloques) y que se ubiquen perimetralmente al manzaneo y en los espacios internos formándose así espacios destinados a estacionamientos, áreas verdes, áreas libres, plazoletas para fomentar una mejor interrelación humana.
- Se propone varios tipos de vivienda para escoger el más versátil que sea funcional, con áreas adecuadas, con buena iluminación y ventilación. Estas se diferenciarán por el número de dormitorios dando alternativas al futuro usuario. También se incidirá en una propuesta de vivienda taller en los primeros niveles de calle peatonal a fin de menguar en alguna forma el problema de la falta de trabajo y desempleo.
- Se propone una gran vía peatonal destinada al comercio y vivienda uniendo los puntos de mayor flujo peatonal entre el mercado N° 1 calle Colina Plaza Bolívar, calle Inca y avenida Angamos.
- Se propone que los volúmenes de las edificaciones nuevas estén retirados de las veredas a fin de crear en estos retiros áreas verdes, de tal forma que el nuevo perfil urbano sea más dinámico y receptivo con relación a las otras edificaciones a conservar que se encuentran a ras de vereda.
- Se planteaba una zonificación mucho más integral ajustándose en lo posible a lo que existen en cuanto a vivienda y comercio se refiere, en lo que respecta a otros servicios como educación (centros de educación inicial y colegios) tendrán una ubicación más equitativa y equidistante dentro de radios de acción tratándose de evitar las concentraciones. En cuanto al local municipal que se encuentra junto a los otros servicios (comisaría, posta médica, comedor municipal) cubriendo toda una manzana. Se plantea su reubicación a una zona de mayor área libre para el mejor uso del servicio, en tal sentido su nueva ubicación sería la esquina del parque Bolívar colindante con Inca, Gonzáles Prada y Leoncio Prado.
- Se respetará el trazo urbano existente en lo que se refiere al ancho de sus calles, pistas y veredas mejorando así el estado de las mismas si se encuentra deteriorado. También se respetará el sentido vehicular de las calles ya que no hay razón para modificarlo puesto que la circulación por las calles internas se dan holgadamente si bien en las avenidas perimetrales se da un mayor flujo vehicular estas evitarán sus concentraciones con un buen sistema de semaforización y señalización.

- En cuanto a las líneas de transporte urbano se propone que no solamente sirvan perimetralmente sino que se usen las calles Gonzales Prada, Dante y San Miguel a fin de descongestionar en algo las avenidas.
- Se propone un ordenamiento del cableado que actualmente se encuentran colgados desmejorando el perfil urbano; de igual forma un ordenamiento de todos los postes de alumbrado, teléfonos y tele.

En general se plantea una solución atada al tiempo entre los edificios a conservar y las propuestas, la volumetría es adecuada al entorno urbano, siendo lineal rompe su esquema con vacíos de plazoletas y plazas francas con tratamiento de jardines y arborización, para que los habitantes se vean rodeados de una escala adecuada, sintiendo estos espacios como propios, los materiales también no son ajenos a los acostumbrados en los sistemas constructivos.

Por manzanas se darán características que se repiten y se integran en su conjunto, destacándose como algo especial en la ciudad, estos son los entre patios, volúmenes nuevos acoplados a antiguos, espacios continuos para un solo uso como la calle peatonal con fajas de comercio y recorridos peatonales ambientados de verde.

Se tiene la intención de una solución libre, con desplazamiento fácil sin aglomeraciones ni confusión de usos: habrá zonas que solo sean vivienda, así como otras que solo sean comercio, etc. El tratamiento de arborización será una constante.

El entorno será adecuado para una interrelación franca entre los habitantes con volumetrías que mantengan distancia para tener privacidad adecuada.

Se evitará la monotonía en general, tanto espacial como física, manteniendo armonía del conjunto.

Con todo lo anterior se busca el mejoramiento en todos los aspectos para este lugar, así como un ejemplo que irradie a otras zonas.

PROGNOSIS - PROPUESTAS

Teniendo como base el análisis anterior concluiremos finalmente con propuestas y soluciones que satisfagan a todas las áreas y que incidirán directamente en el proyecto definitivo:

- Se propone que el planteamiento de la vivienda se dé a través de módulos lineales (formando bloques) y que se ubiquen perimetralmente al manzaneo y en los espacios internos formándose así espacios destinados a estacionamientos, áreas verdes, áreas libres, plazoletas para fomentar una mejor interrelación humana.
- Se propone varios tipos de vivienda para escoger el más versátil que sea funcional, con áreas adecuadas, con buena iluminación y ventilación. Estas se diferenciarán por el número de dormitorios dando alternativas al futuro usuario. También se incidirá en una propuesta de vivienda taller en los primeros niveles de calle peatonal a fin de menguar en alguna forma el problema de la falta de trabajo y desempleo.
- Se propone una gran vía peatonal destinada al comercio y vivienda uniendo los puntos de mayor flujo peatonal entre el mercado N° 1 calle Colina Plaza Bolívar, calle Inca y avenida Angamos.
- Se propone que los volúmenes de las edificaciones nuevas estén retirados de las veredas a fin de crear en estos retiros áreas verdes, de tal forma que el nuevo perfil urbano sea más dinámico y receptivo con relación a las otras edificaciones a conservar que se encuentran a ras de vereda.
- Se planteaba una zonificación mucho más integral ajustándose en lo posible a lo existen en cuanto a vivienda y comercio se refiere, en lo que respecta a otros servicios como educación (centros de educación inicial y colegios) tendrán una ubicación más equitativa y equidistante dentro de radios de acción tratándose de evitar las concentraciones. En cuanto al local municipal que se encuentra junto a los otros servicios (comisaría, posta médica, comedor municipal) cubriendo toda una manzana. Se plantea su reubicación a una zona de mayor área libre para el mejor uso del servicio, en tal sentido su nueva ubicación sería la esquina del parque Bolívar colindante con Inca, Gonzáles Prada y Leoncio Prado.
- Se respetará el trazo urbano existente en lo que se refiere al ancho de sus calles pistas y veredas mejorando así el estado de las mismas si se encuentra deteriorado. También se respetará el sentido vehicular de las calles ya que no hay razón para modificarlo puesto que la circulación por las calles internas se dan holgadamente si bien en las avenidas perimetrales se da un mayor flujo vehicular estas evitarán sus concentraciones con un buen sistema de semaforización y señalización.

- En cuanto a las líneas de transporte urbano se propone que no solamente sirvan perimetralmente sino que se usen las calles Gonzales Prada, Dante y Sna Miguel a fin de descongestionar en algo las avenidas.
- Se propone un ordenamiento del cableado que actualmente se encuentran colgados desmejorando el perfil urbano; de igual forma un ordenamiento de todos los postes de alumbrado, telefonos y tele.

En general se plantea una solución atada al tiempo entre los edificios a conservar y las propuestas, la volumetría es adecuada al entorno urbano, siendo lineal rompe su esquema con vacíos de plazoletas y plazas francas con tratamiento de jardines y arborización, para que los habitantes se vean rodeados de una escala adecuada, sintiendo estos espacios como propios, los materiales también no son ajenos a los acostumbrados en los sistemas constructivos.

Por manzanas se darán características que se repiten y se integran en su conjunto, destacándose como algo especial en la ciudad, estos son los entre patios, volúmenes nuevos acoplados a antiguos, espacios continuos para un solo uso como la calle peatonal con fajas de comercio y recorridos peatonales ambientados de verde.

Se tiene la intención de una solución libre, con desplazamiento fácil sin aglomeraciones ni confusión de usos: habra zonas que solo sean vivienda, así como otras que solo sean comercio, etc. El tratamiento de arborización será una constante.

El entorno será adecuado para una interrelación franca entre los habitantes con volumetrías que mantengan distancia para tener privacidad adecuada.

Se evitará la monotonía en general, tanto espacial como física, manteniendo armonía del conjunto.

Con todo lo anterior se busca el mejoramiento en todos los aspectos para este lugar, así como un ejemplo que irradie a otras zonas.

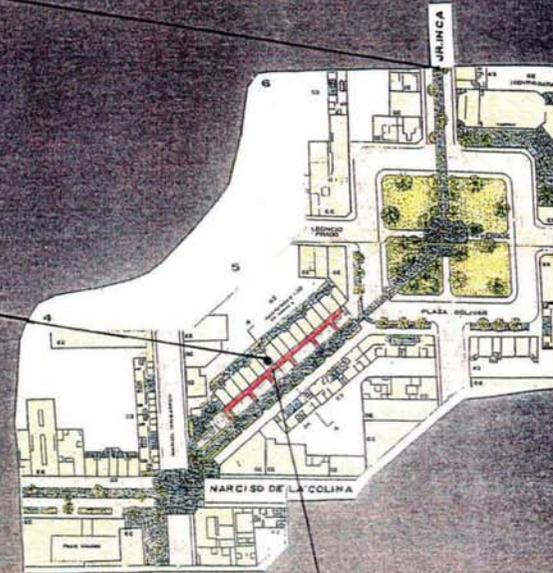
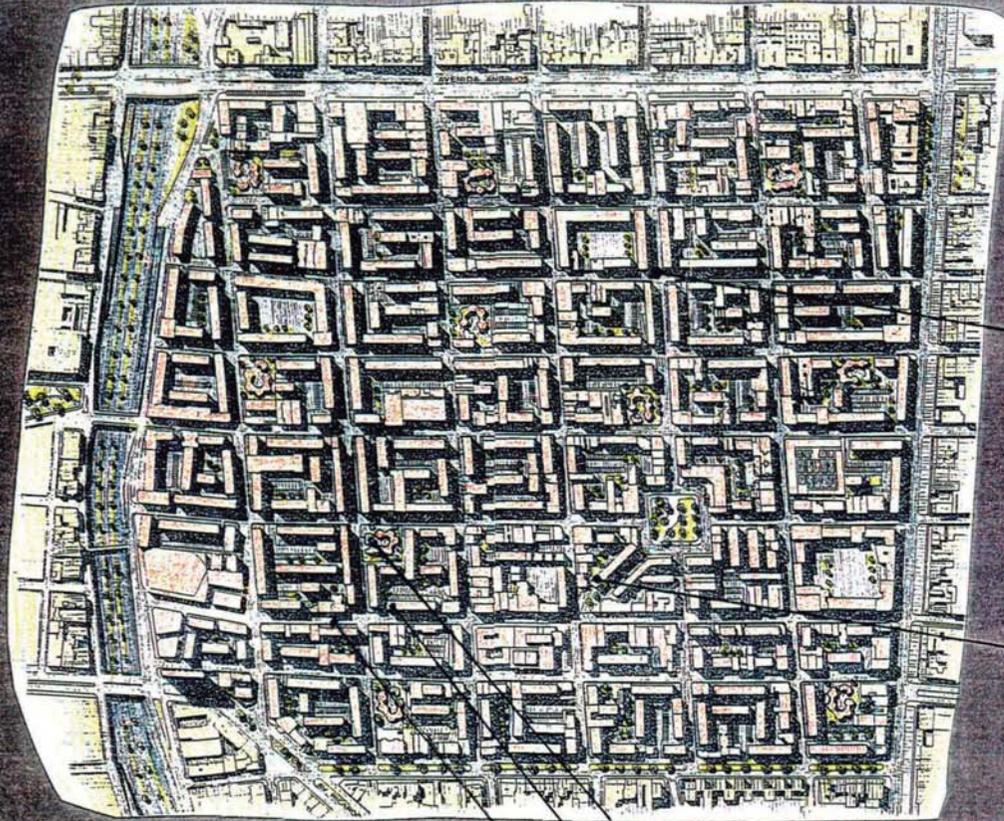
SEGUNDA PARTE: PROPUESTA

- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 61. | Ubicación de las Zonas y Edificios Desarrollados | 85. | Cortes Típicos |
| 62. | Calle Peatonal | 86. | Detalles Escalera |
| 63. | Ubicación de Calle Peatonal Propuesta | 88. | Programa Arquitectónico y Listado de Láminas |
| 64. | Características de las Cuadras | 89. | Edificio Tipo B |
| 67. | Plano de Trazo Mz. 39 | 90. | Elevaciones y Cortes |
| 68. | Planta Primer Piso Block Propuestos | 91. | Planta Modulo Básico (Variante) |
| 69. | Elevaciones | 92. | Programa Arquitectónico y Listado de Láminas |
| 70. | Cortes | 93. | Cuadro de Acabados |
| 71. | Centro de Educación Inicial | 94. | Tratamiento Arquitectónico |
| 73. | Planta C E I | 95. | Elevaciones de los Dos Edificios A y B |
| 74. | Cortes y Elevaciones | 96. | Elevaciones Propuestas con Volumetría Existente |
| 75. | Planta Estructura y Techos | 97. | Memoria Descriptiva del Sistema Estructural |
| 76. | Cobertura y Detalles Generales | 98. | Memoria Descriptiva de la Instalación Sanitaria |
| 77. | Detalle Cúpula Acrílica y Vigas | 99. | Especificaciones Técnicas del Agua Fría |
| 78. | Cuadro de Actividades según Edades | 102. | Especificaciones Técnicas agua Caliente |
| 79. | Programa Arquitectónico y Listado de Láminas | 103. | Especificaciones Técnicas del Desague |
| 80. | Especificaciones Técnicas | 106. | Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica |
| 81. | Edificio Tipo A | 107. | Especificaciones Técnicas de Instalación Eléctrica |
| 82. | Plantas | 108. | Especificaciones Técnicas Para los Edificios Propuestos |
| 83. | Elevaciones | 127. | Metrados y Presupuestos |
| 84. | Detalles | 137. | Presupuesto |

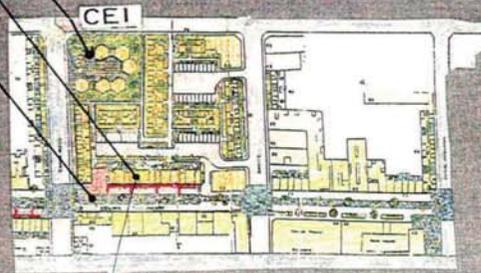
NOTA: Los números de pagina que no figuren en el índice se refieren al titulo anterior.

En el desarrollo del expediente la numeración es correlativa.

UBICACION DE VOLUMETRIAS
DESARROLLADAS EN LA PROPUESTA
URBANA

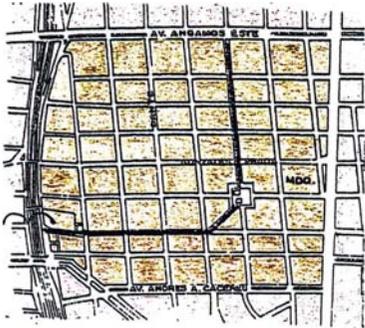


EDIF B3
DESARROLLADO
A ESC. 1/50.

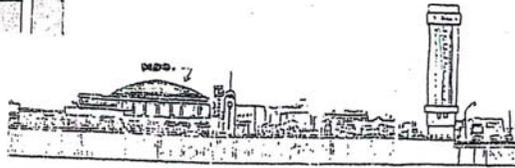


EDIF A3

PROPUESTA DE CALLE PEATONAL



Se plantea como parte de la propuesta una vía peatonal que unirá la zona del mercado siguiendo cuatro cuadras por la calle Colina para luego tomar una diagonal a la Plaza Bolívar para después seguir



un tramo recto de cinco cuadras hasta la Av. Angamos. Se estaría conectando así las dos zonas de mayor actividad comercial y de gran concentración peatonal.

Dicha vía está diseñada como un espacio de gran actividad comercial pero también es un paseo porque en su recorrido se va encontrando senderos bien definidos con desniveles, puentes, plazoletas, áreas verdes.

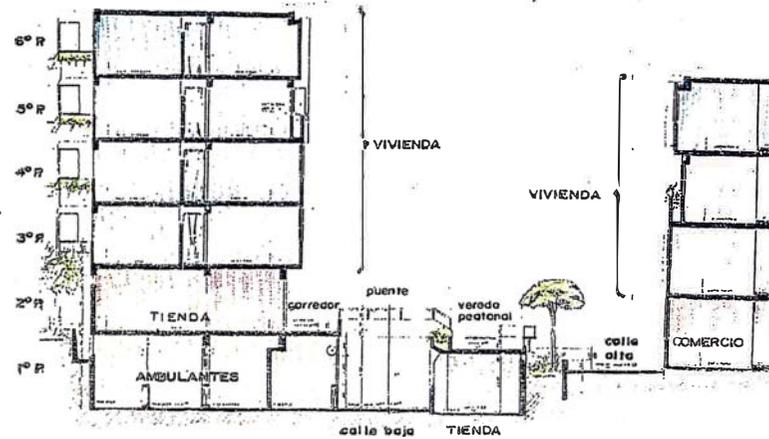
La presencia de otro mercado a una cuadra de la Plaza Bolívar refuerza la vocación comercial y peatonal de la parte central de la vía.



Las ilustraciones de la parte baja nos muestran los diferentes usos que se darán por niveles así como las interrelaciones entre una sección y otra (ver planos para mayor detalle).

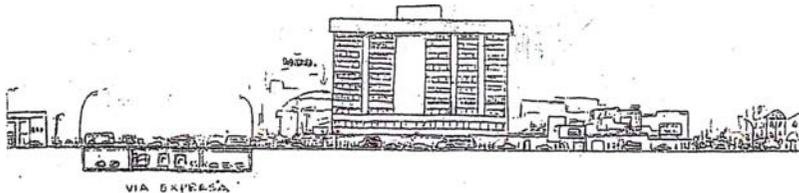
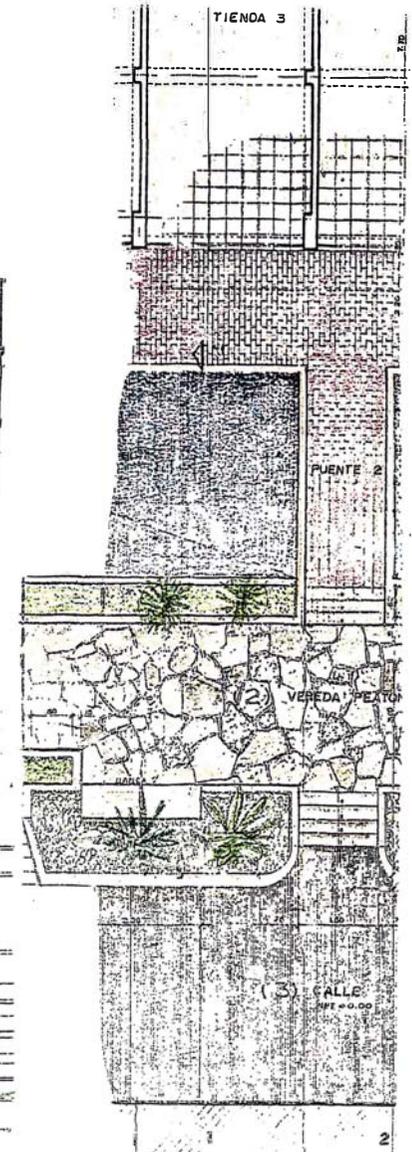
La volumetría se irá acomodando según el tipo de módulo al espacio disponible, teniendo en muchos casos diseños especiales y otros edificios a restaurar.

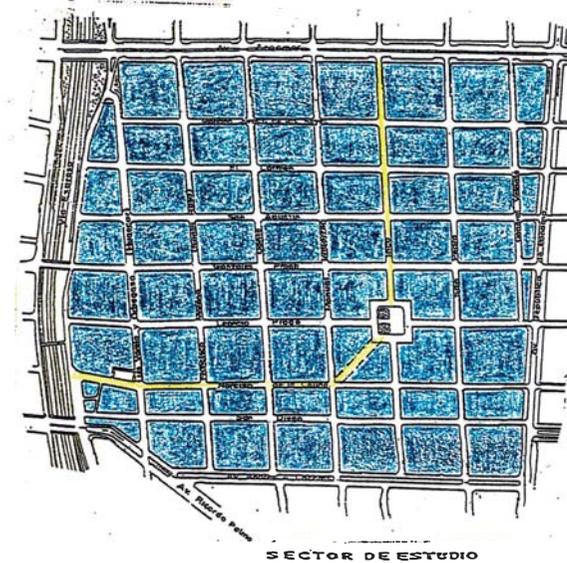
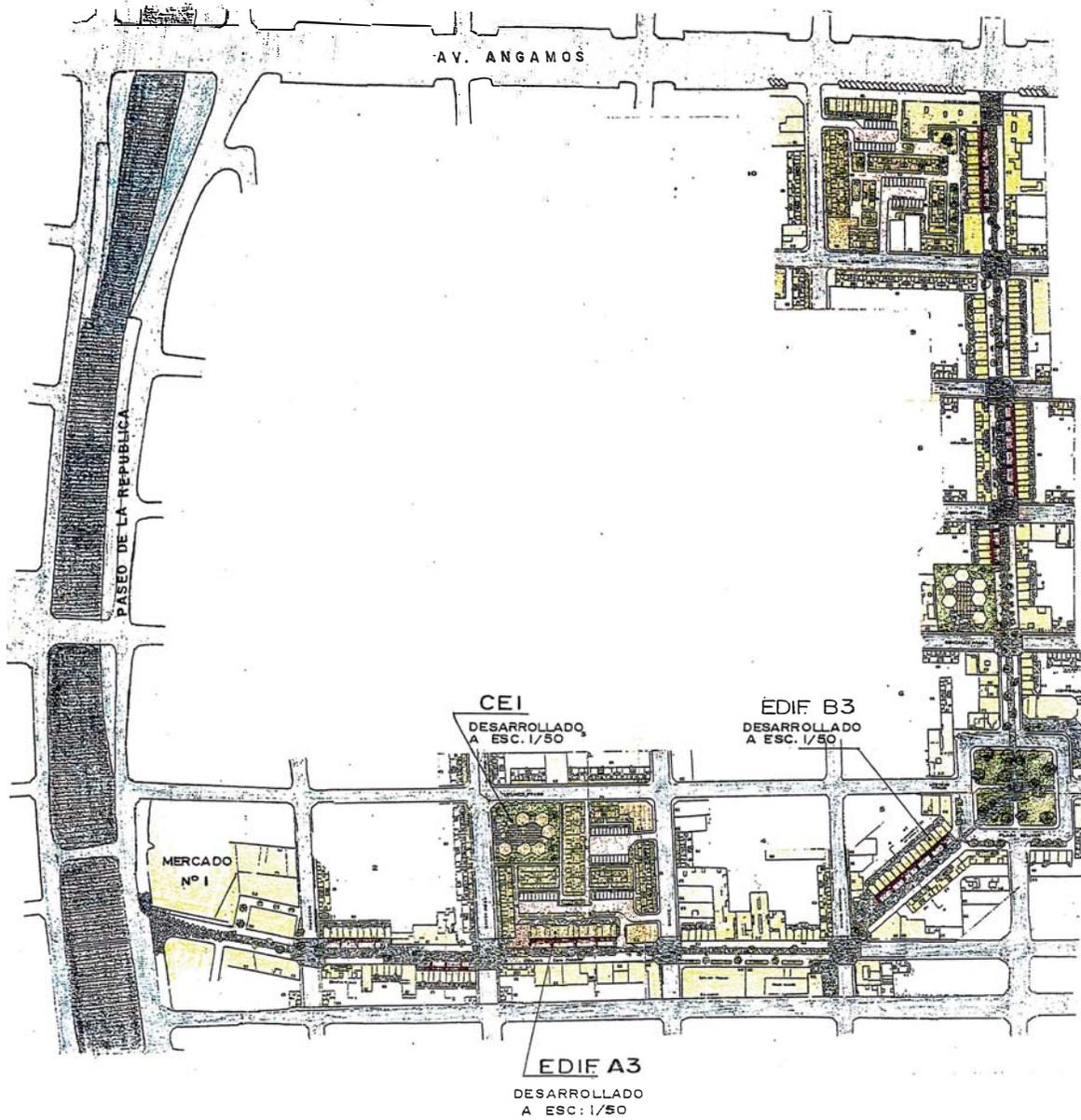
La vegetación es una constante en todo su recorrido



ya sea en las plazoletas o jardineras, la vereda peatonal tienen bancas, postes, depósitos de basura, etc.

El acceso vehicular es por uno de los costados de la vía solo para mantenimiento o casos de emergencia.





LEYENDA

-  peatonal
-  vehicular
-  calle a desnivel

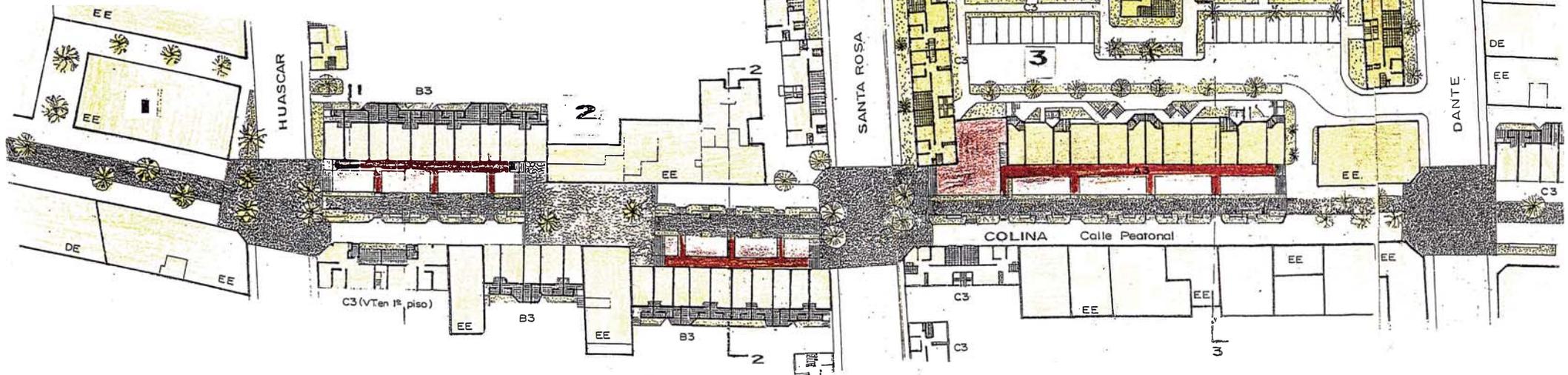
Recorrido peatonal: Empieza en el Paseo de la Republica con el Mercado Nº 1 des . pue s de cuatro cuatras se desvia por una diagonal hacia la plaza principal para to . mar cinco cuatras hacia la Av. Angamos . En su recorrido , hay seis cuatras con calles a desnivel y cuatro a nivel de pista , lo que hace un total de diez cuatras de paseo y co . mercio a parte de otros servicios .

PROPUESTA DE CALLE PEATONAL

Se definió para todo el recorrido de la vía peatonal la utilización de lajas de piedra para los pisos de plazoletas, vereda central, cruces de calles, etc. Así como la ambientación de los espacios con árboles, jardineras, bancas y otros elementos decorativos enmarcando de esta manera el sentido y el orden.

CARACTERISTICAS DE LAS CUADRAS

1. En esta primera cuadra se da un nivel constante definido por una vereda central que se repetirá a lo largo de todo el recorrido diferenciándose en unos casos por sus desniveles.



2. En este tramo se da un perfil variado. Tanto al inicio como al final de la calle se definen cuatro niveles. En la parte más alta se tiene el corredor de tiendas (pintado en rojo), en la parte más baja la zona de ambulantes (pintado en lila), en otro nivel intermedio la vereda peatonal (achurado) y al lado derecho se tiene una pista destinado para mantenimiento y servicio y que tiene el mismo nivel que el de las calles transversales.

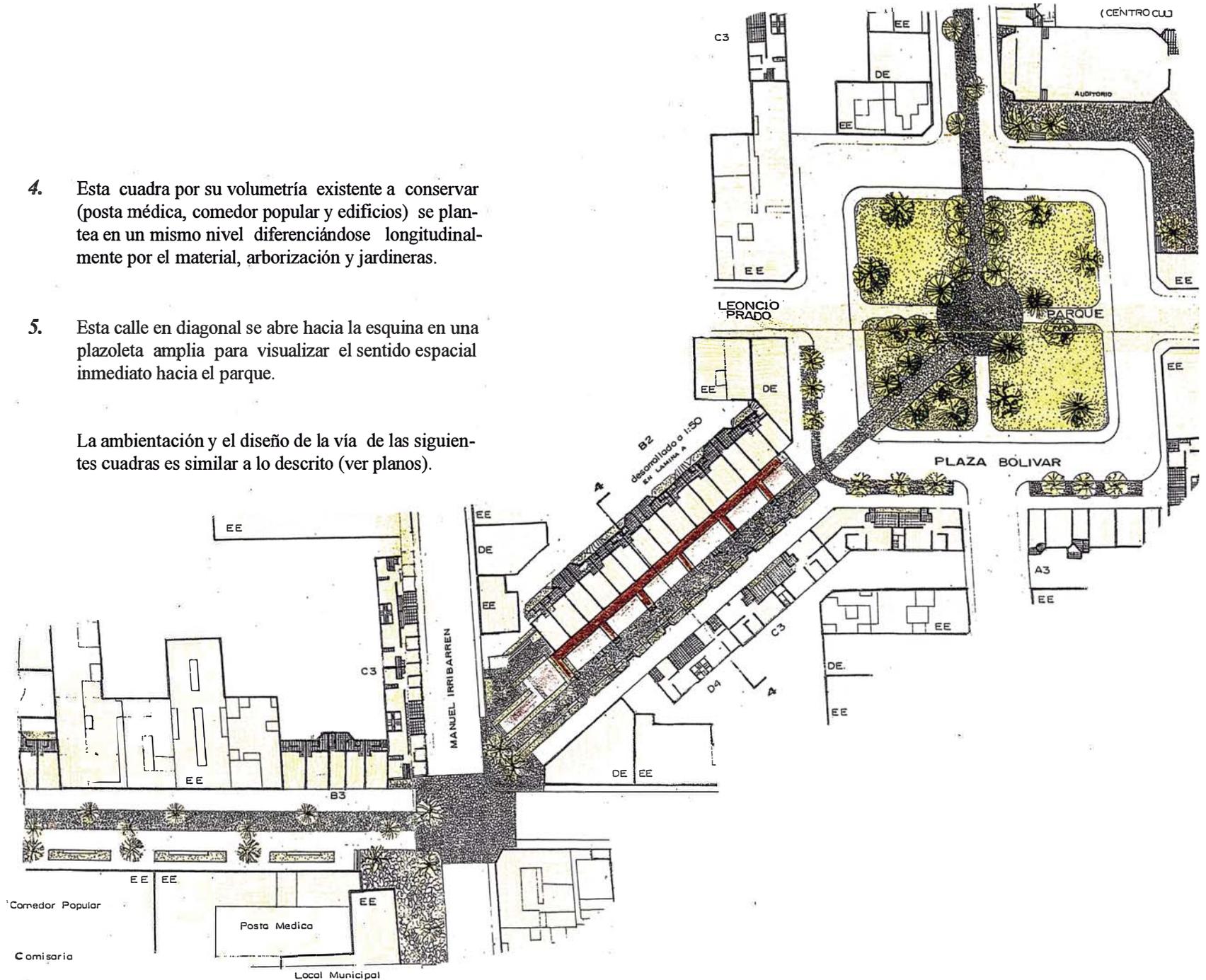
3. Esta zona está explicado en el desarrollo general tiene un sentido más longitudinal manteniendo los desniveles descritos antes (ver planos amplificados).

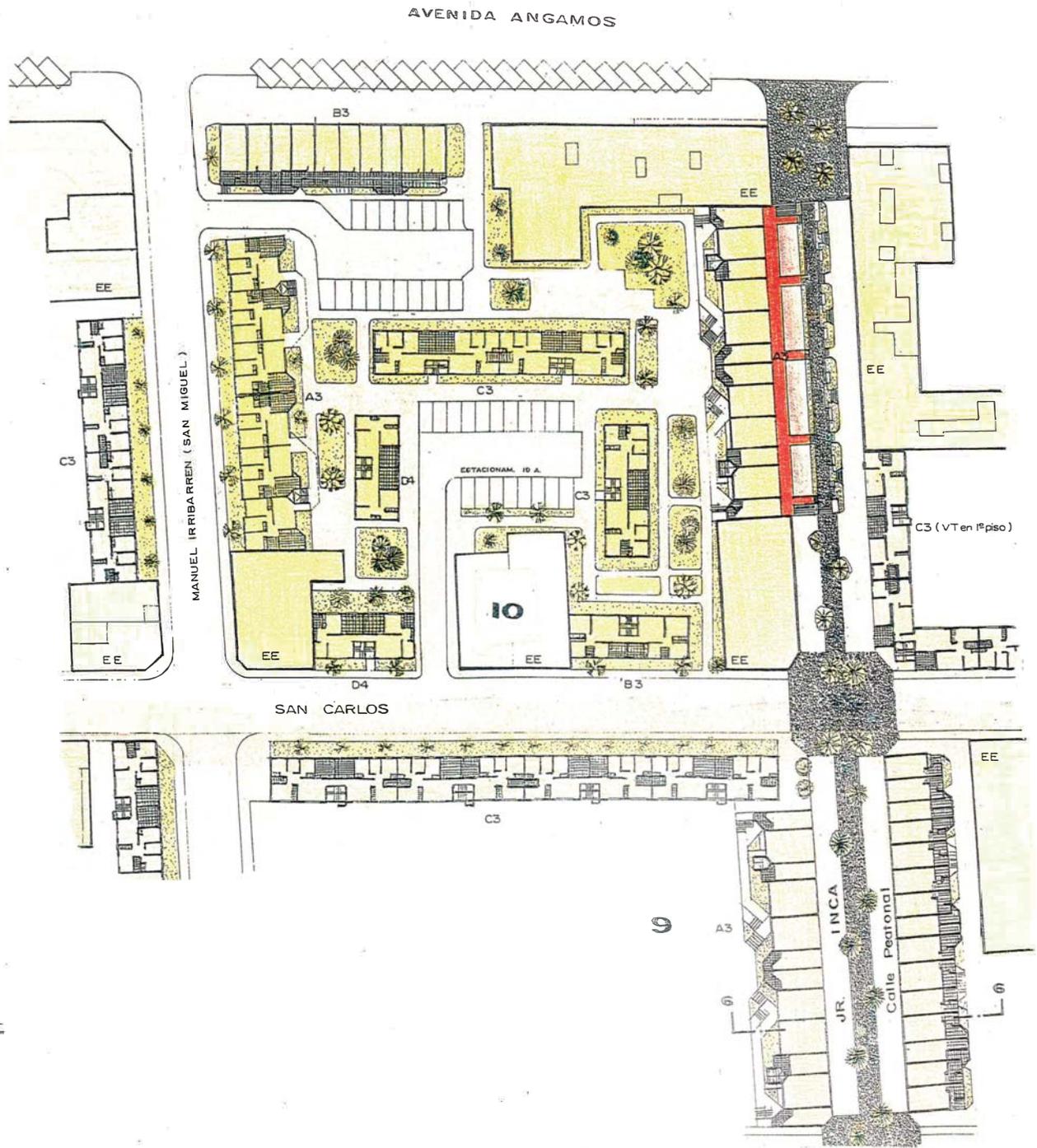
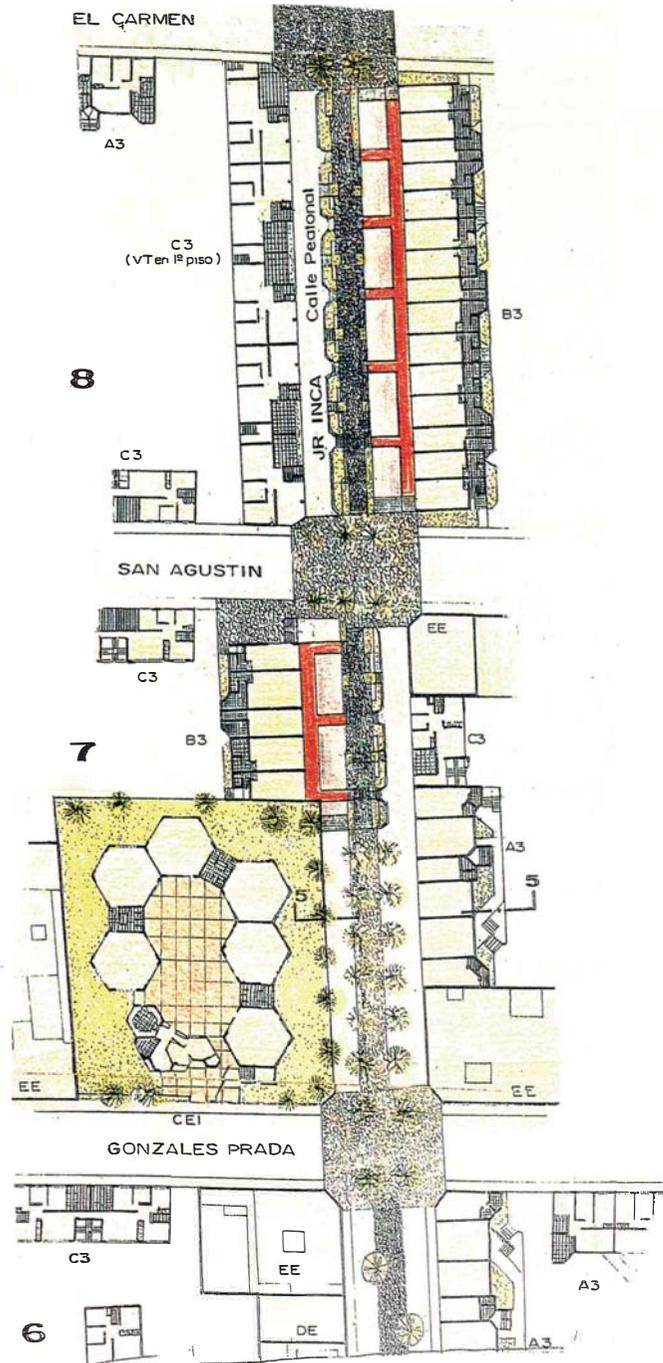
LEYENDA

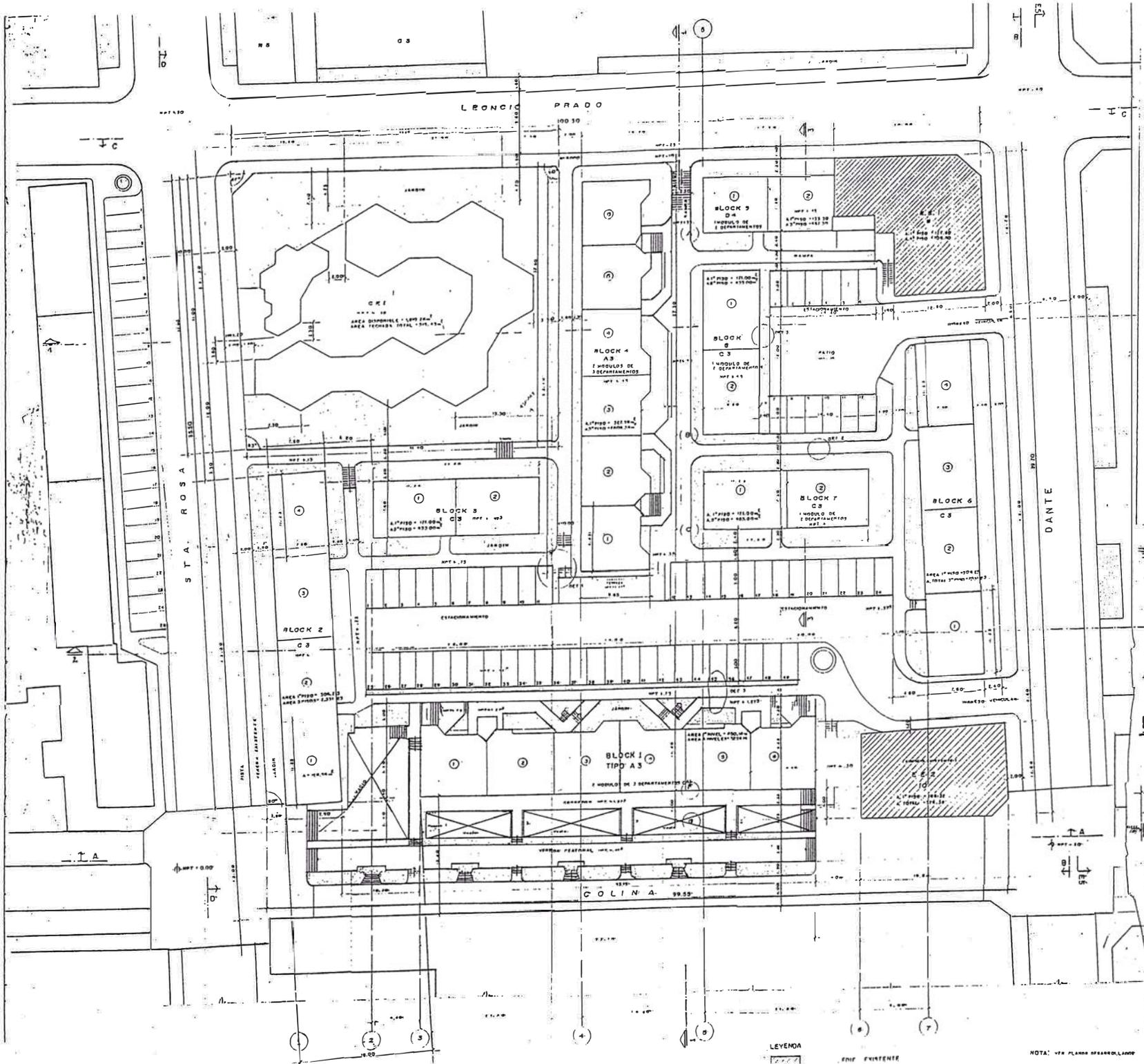
CEI	Centro de Educación Inicial
EE	Edificación existente
DE	Diseño especial
VT	Vivienda taller
C	Comercio
A3,	Vivienda de 3 dormitorios
B2, B3	
C3	Vivienda de 4 dormitorios
C2	Vivienda de 2 dormitorios

4. Esta cuadra por su volumetría existente a conservar (posta médica, comedor popular y edificios) se plantea en un mismo nivel diferenciándose longitudinalmente por el material, arborización y jardineras.
5. Esta calle en diagonal se abre hacia la esquina en una plazoleta amplia para visualizar el sentido espacial inmediato hacia el parque.

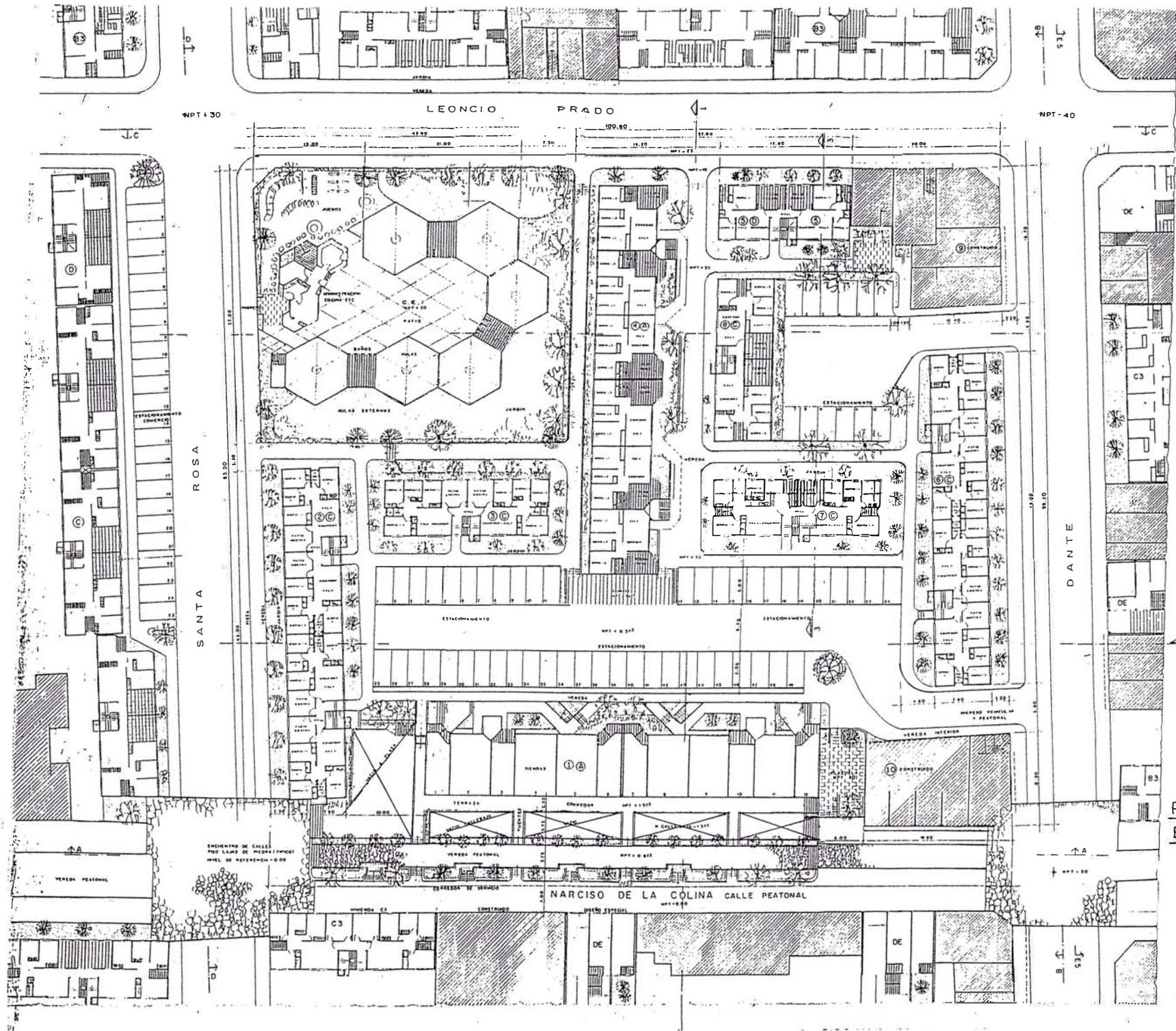
La ambientación y el diseño de la vía de las siguientes cuadras es similar a lo descrito (ver planos).



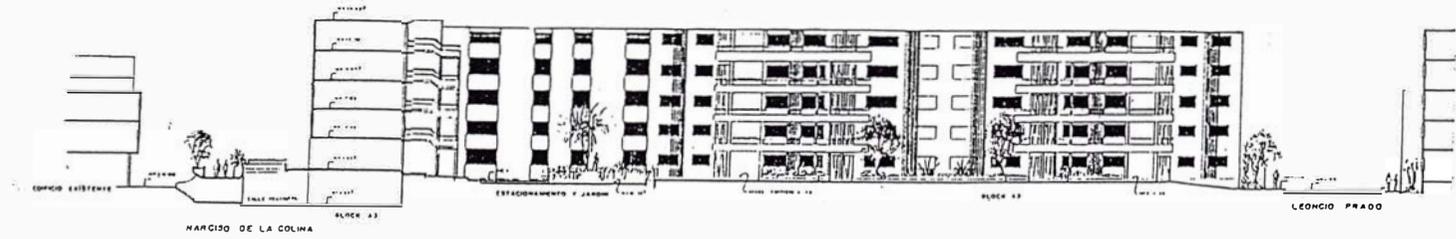




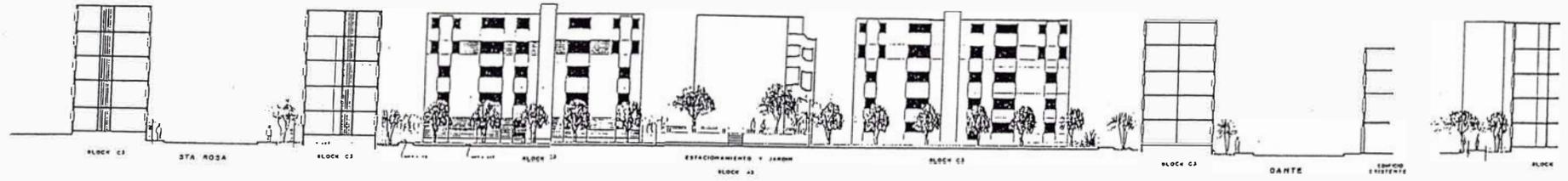
PLANO DE TRAZO
MZ.39



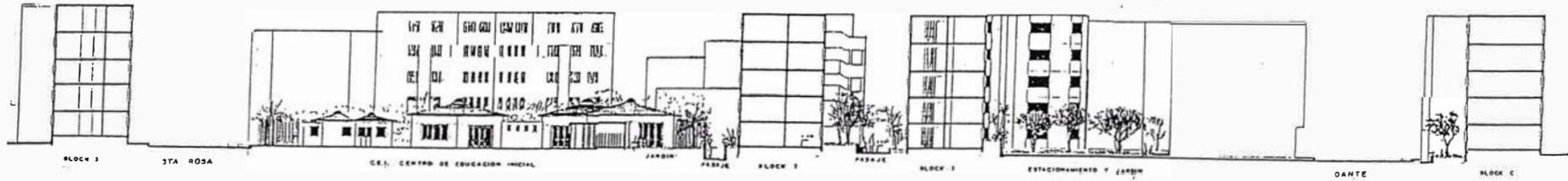
PLANTA PRIMER PISO
BLOCK PROPUESTOS



CORTE 1-1

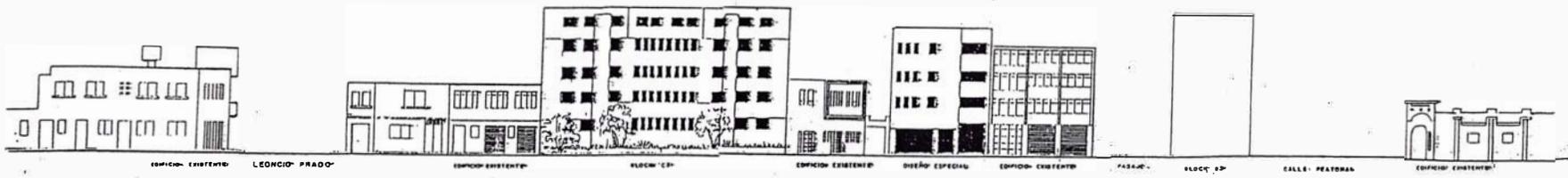


CORTE 2-2



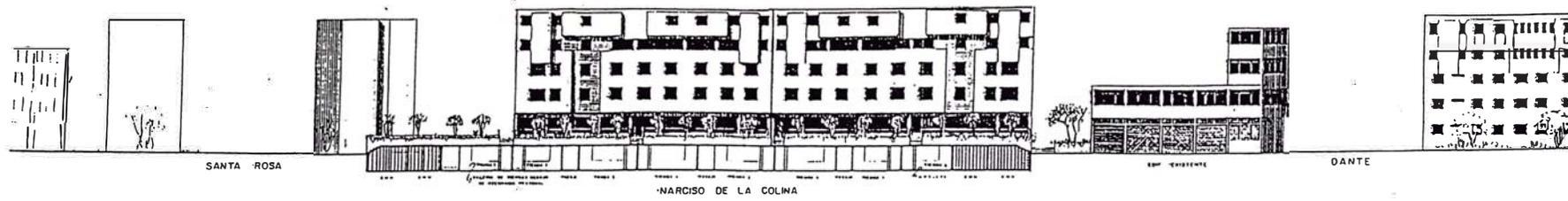
CORTE 4-4

CORTES MZ.39

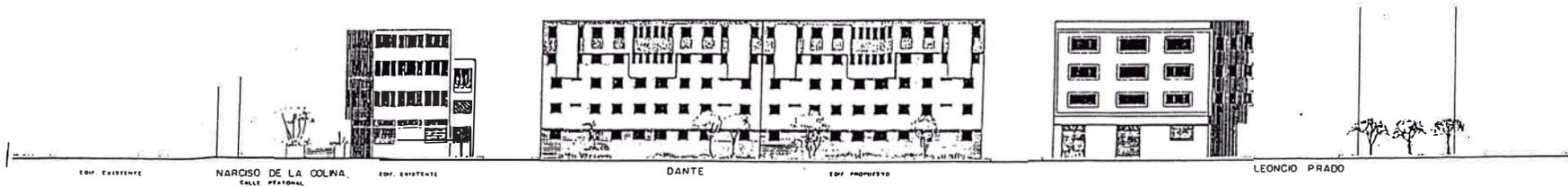


ELEVACION: E5 CALLE DANTE

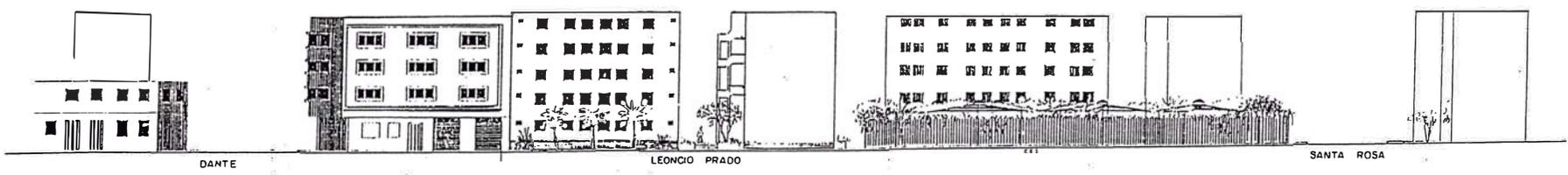
ELEVACION MZ.39



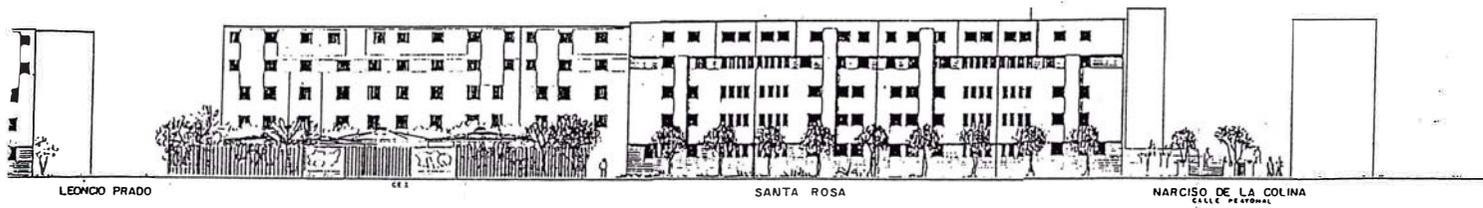
CORTE ELEVACION A



ELEVACION B



ELEVACION C



ELEVACION D

CORTES Y ELEVACIONES MZ 39

CENTRO DE EDUCACION INICIAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para el diseño de este Centro se tomó en cuenta las recomendaciones publicadas por el equipo de Normas de la Dirección de Infraestructura en coordinación con la Dirección de Educación Inicial, publicaciones del Ministerio de Educación INIED (Instituto Nacional de Infraestructura Educativa). Haciendo todo un análisis de la Educación Inicial en sus aspectos curriculares de población regiones, climas, etc. Nos referimos más directamente al proyecto planteado para el presente trabajo y la propuesta de un C.E.I para niños de 3 a 6 años sin cuna y solamente jardín ya que lo otro requiere espacios complementarios que no necesariamente pueden estar en el mismo terreno. para esto en el proyecto general de vivienda y servicios se dispone de otras áreas adyacentes o cercanas así como la posibilidad de renovar edificios existentes y acondicionarlos para este uso.

FUNCIONAMIENTO:

Se presenta con un clara ingreso al C.E.I., se tiene una circulación directa hacia la Administración y otras dos laterales, una para los niños y otra para el personal docente. Con este flujo se permite que el niño tenga su propio recorrido y su primer contacto hacia los juegos por donde están más familiarizados, de allí recién llegan al patio central por un pasaje donde se encuentra la cocina para el reparto de leche, control y otros, la idea es que los niños no vean a los padres directamente, estando dentro el niño se sienta a su escala, para eso se colocó el volumen de administración inmediatamente al ingreso.

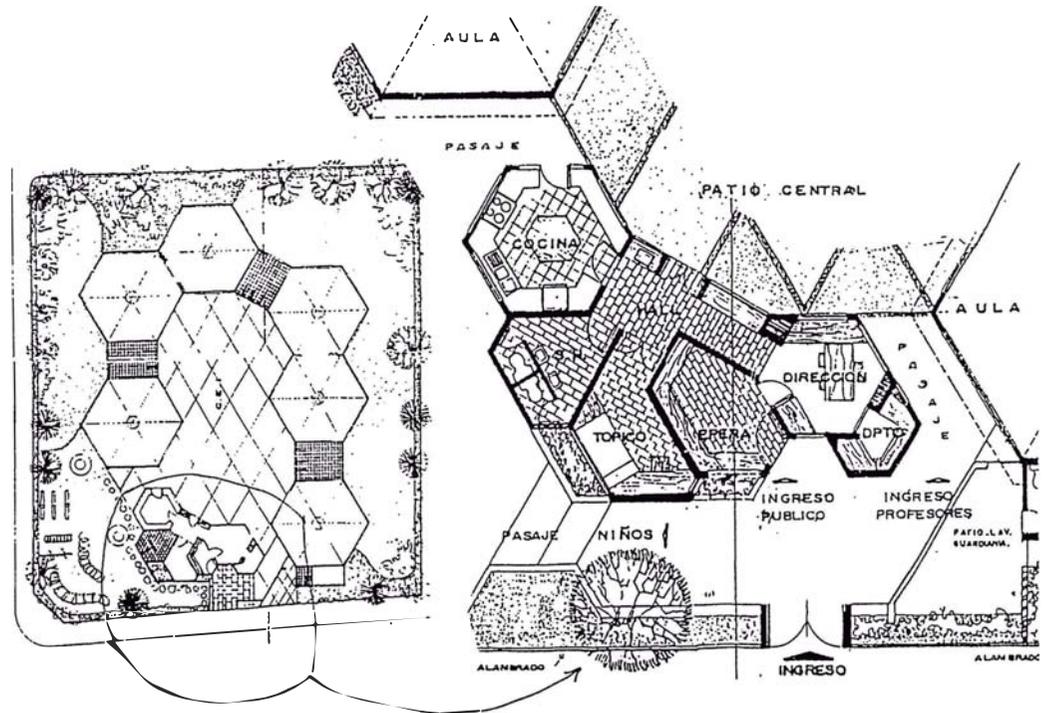
Del patio central se desplazan a sus respectivas aulas, para la salida usan indistintamente los dos pasajes o el perímetro de las aulas si fuesen necesarios. El personal docente accede al patio por medio de la administración o por el pasaje derecho entre las aulas y la dirección.

La parte administrativa está separada volumétricamente de las aulas pero en su conjunto define el espacio principal que es el patio.

ZONIFICACIÓN Y ACCESOS

En lo posible la edificación tendrá un retiro a partir de la vereda, la calle por donde se ingresa de poco tránsito vehicular, el entorno enmallado y con planas hará fácil su reconocimiento.

La idea que se tomó fue que el niño trasponga de un espacio externo suelto hacia otro protegido y que por su forma dinamisen sus actividades, que haya contacto directo constante entre los ambientes internos y externos, como se verá según se vaya descubriendo el proyecto.



ZONA ADMINISTRATIVA :

La administración comprende los siguientes ambientes: espera, dirección, depósito, hall, tópicico, servicios higiénicos, cocina.

ESPERA.- Está en relación directa con el ingreso y la Dirección que tendrá una banca continua, buena iluminación y vista para hacer más descansado el padre de familia que sea atendido.

DIRECCION.- Es un ambiente colocado estratégicamente dado que tiene un control visual inmediato tanto con la parte posterior del ingreso como con este y además una circulación directa al hall, etc.

Este recinto sirve para atender a los padres de familia como para reuniones pequeñas con profesores. si estas necesitan mayor capacidad se usará un aula y para reuniones mayores se diseñó la posibilidad de integrar aulas.

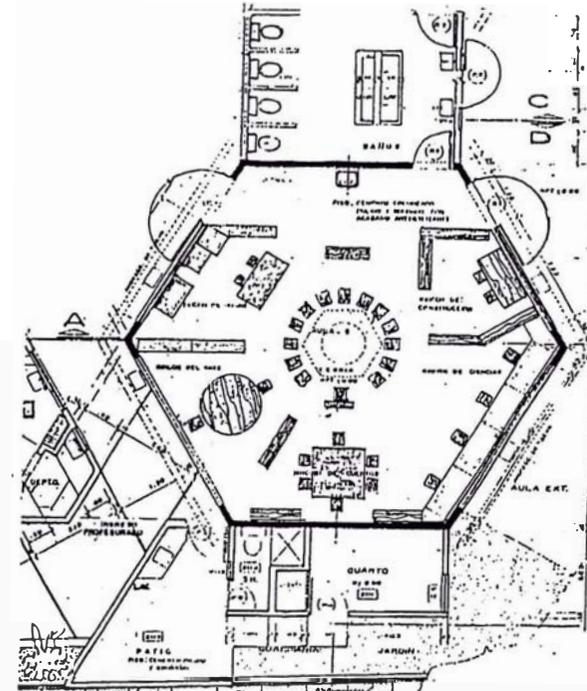
Dentro de la dirección se tiene un pequeño depósito para asegurar documentos u otros que así lo requieran.

BAÑO DE PROFESORES.- Es un ambiente un poco más amplio para facilitar la espera. Está provisto de inodoros y lavaderos.

COCINA.- Para preparado de alimentos complementarios para los niños. Estando en este ambiente se controla visualmente la parte de juegos como el patio principal para estar vigilante a cualquier emergencia. En ese sentido la forma poligonal facilita para atender a cualquier lado del espacio externo.

HALL.- De un sentido longitudinal para conectar con mayor facilidad al resto de los ambientes, las paredes donde no hay ventanas servirán para poner avisos, fichas y otros.

TOPICO.- Para facilitar el ingreso directo en caso de emergencia esta ubicado frente a la puerta del hall que da al patio en este espacio se ubicará una papelería, mesa con sillas, camilla y botiquín para la atención de primeros auxilios.

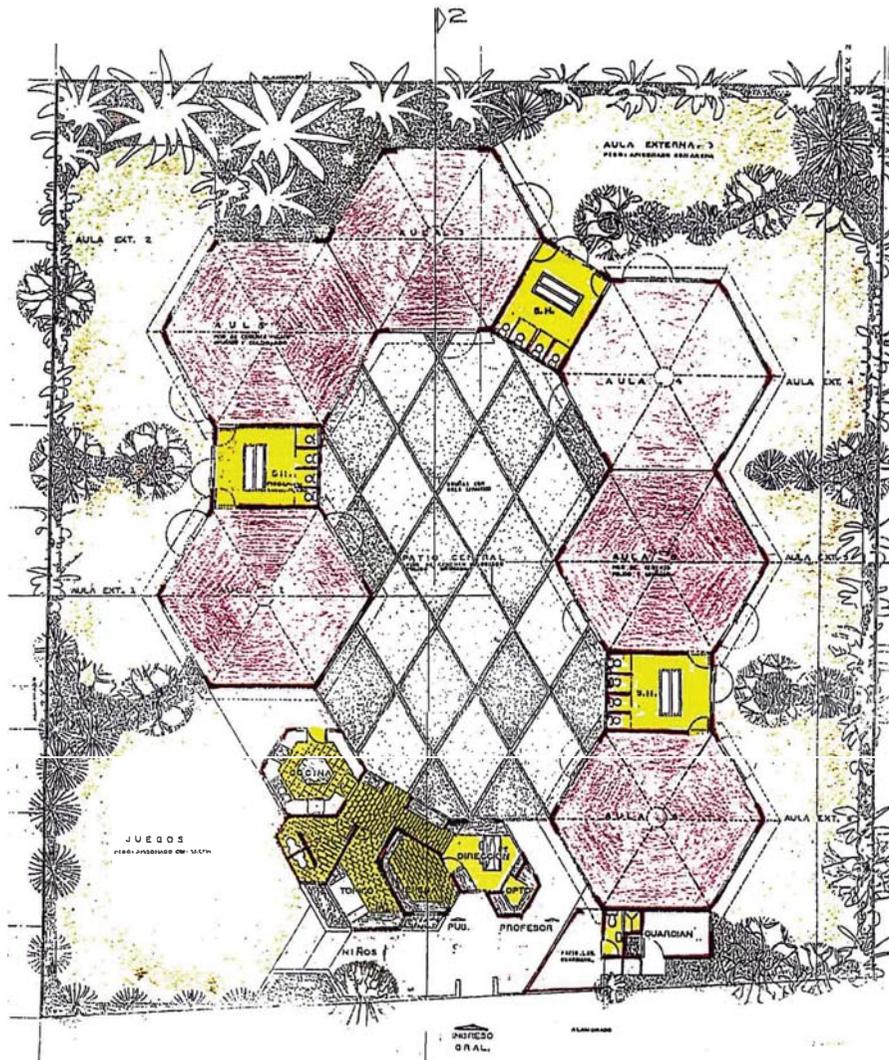


PLANTA

AULAS.- Se han distribuido cada dos, con los baños intermedios. En las aulas contiguas se pone un tabique plegable o corredizo para ampliar el espacio. La capacidad de cada aula es de 30 alumnos en turno de 8 horas ó 40 en 4 horas. Su índice es de 1.5 a 1.2 m² por alumno. El área de cada aula es de 60 m² (ver cuadro y planos).

Como se nota tiene diversos sectores o espacios que no necesariamente van a mantener el orden en que se encuentra el dibujo, serán totalmente flexibles para tal caso se diseñó los muebles así, pero por razones de entendimiento la distribución ilustrada es una de las formas de ordenar los rincones. Se diseñó un hexágono como espacio justamente pensando en lo anterior. Dentro del aula hay actividades comunes de: teoría, música y juegos.

Los sectores o rincones son: hogar, arte, cuentos, ciencias, construcción, teoría, etc. Estos espacios cambian de acuerdo a la clasificación por edad (ver cuadro)



PLANTA - CEI

NOTA :

El terreno destinado para el CEI tiene un área de 1,606 m² pudiendo aumentar o disminuir de acuerdo al área zonificada para ello. Esta variación solo se dará en las áreas de juegos y aulas externas, manteniéndose fijas el patio central y las áreas techadas a fin de conservar el módulo.

Huerta Jardín : Son áreas perimetrales exteriores sobrantes con arbustos, plantas para cocina, etc.

El área se calcula solo para un grupo de 40 niños o sea 40 m² / niño que es un total de 160 m².

En otras zonas se pone grass o flores propiamente destinados a jardín como adorno del conjunto.

Aula Externa : De capacidad igual al aula techada, en este espacio se dispondrá de un entorno natural y con plantas que controlen el sol intenso y el viento, procurando siempre un ambiente agradable y familiar al niño donde puede desplazarse libremente, para nuestro caso nos pareció interesante que estos espacios se vayan integrando perimetralmente.

Patio Central : Es el espacio rodeado por las aulas y la administración muy importante para actividades, coordinación muscular, reuniones de conjunto, exhibiciones artísticas, exposiciones, etc.

Juegos : Esta área esta equipada por una serie de aparatos para uso de los niños que permitirá deslizarse, trepar, arrastrarse, colgarse, etc., tal es el caso de los columpios, escalera de sogas, palos trenzados sin aristas ni filos, llantas, barras fijas.

Aulas : Aquí se realizan labores de creatividad (pintura, dibujo, etc.), educación y desarrollo psicomotriz.

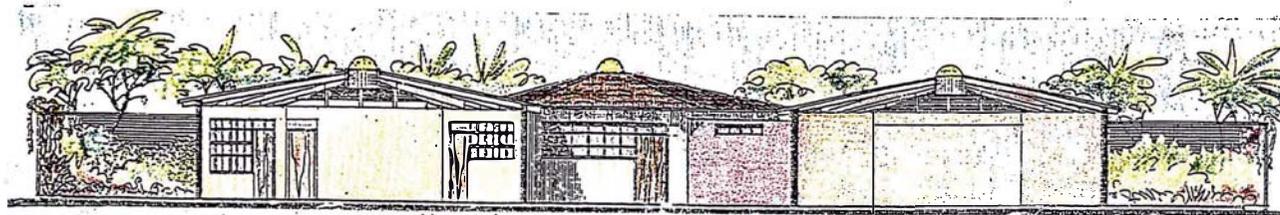
Servicios Higiénicos : Tienen un acceso directo de las aulas internas y externas.



ELEVACION - 1



ELEVACION - 2



JARDIN AULA EXTERIOR AULA - 1 PATIO CENTRAL CORTE - 1 AULA - 5 JARDIN



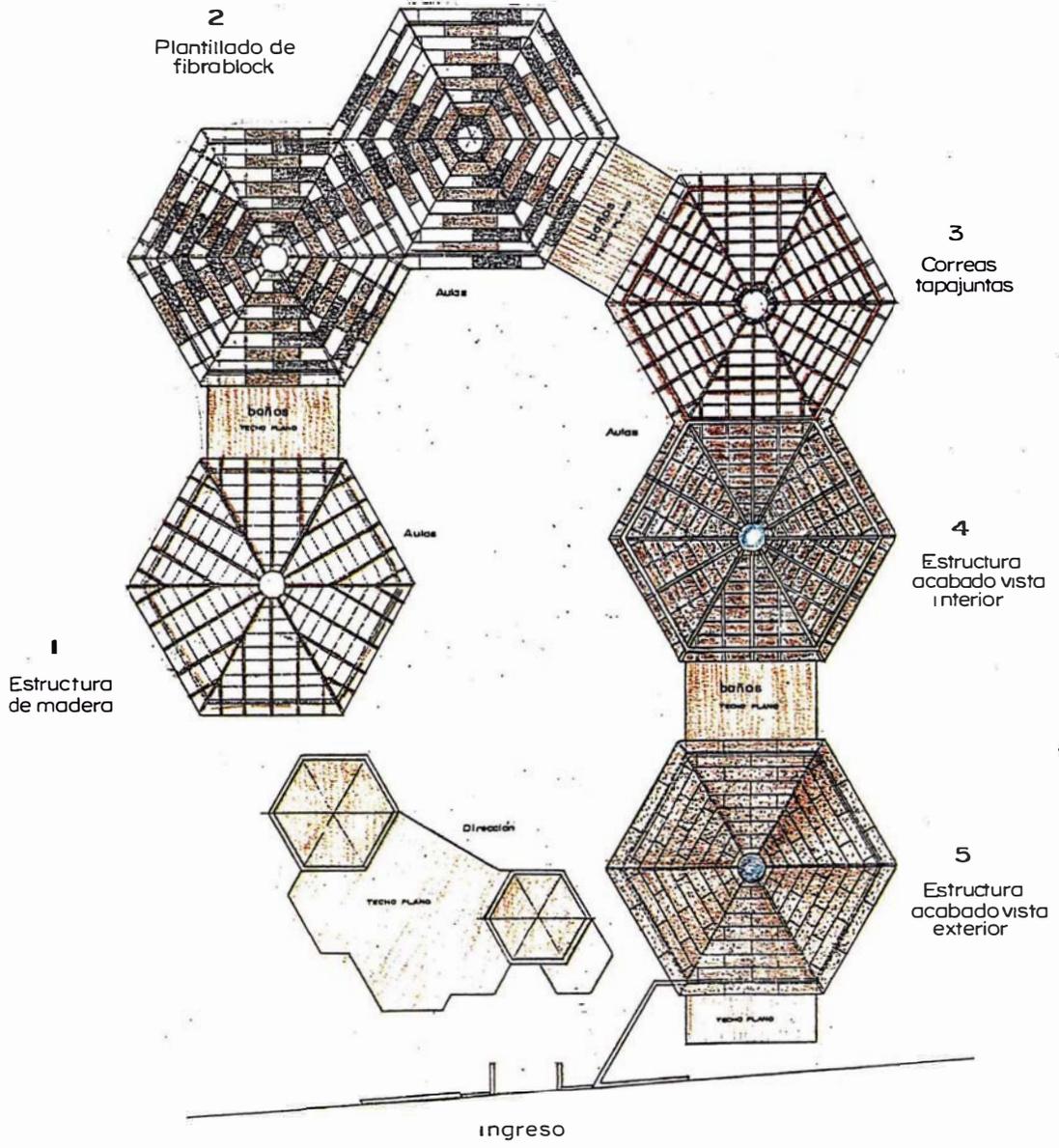
JARDIN Y AULA EXTERIOR AULA - 3 PATIO CENTRAL CORTE - 2 S.H. AULA - 5

El CEI tendrá una malla perimétrica de alambre a su alrededor limitando el espacio libre de jardín y aula exterior tal como se muestra en la elevación.

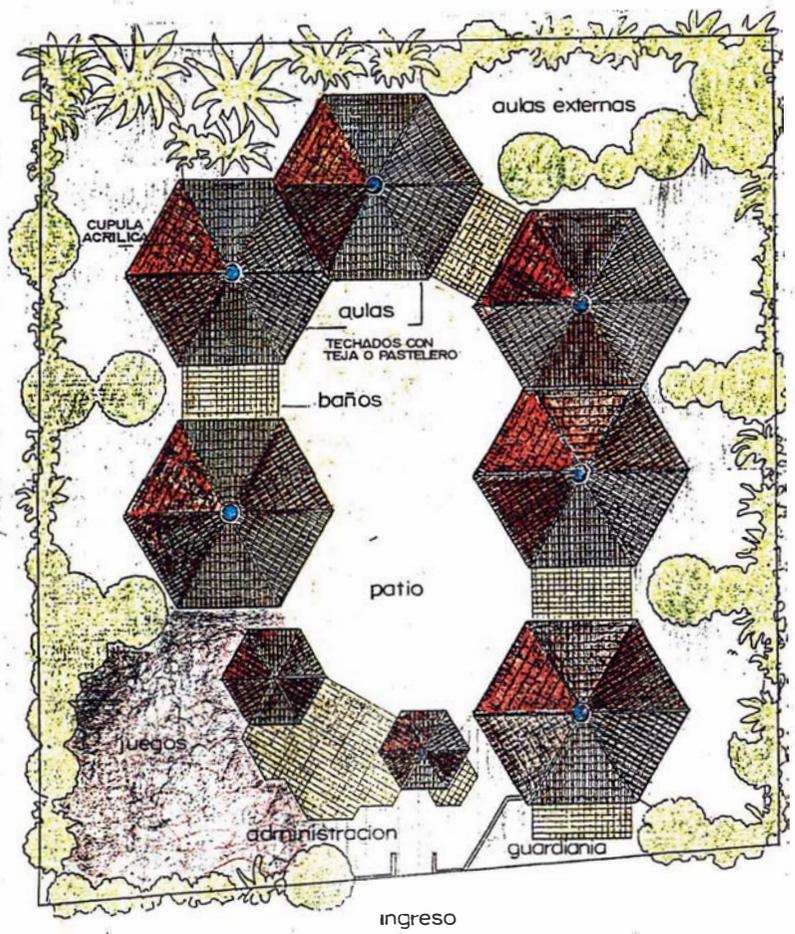
Todas las aulas tienen doble sistema de ventanas la que da al patio central con alféizar más alto y con paños que se abren, y la otra que da al aula exterior y jardín con alféizar más bajo también con paños para ventilar todos sus modulados (ver planos de detalles).

El techo es una vigería de made-fibra block y teja inclinado desde la cúpula central a los bordes perimetales.

Los muros son de ladrillo solaqueado o tarrajado pintado con colores cálidos.



PLANTA: ESTRUCTURA DE TECHOS
Proceso constructivo



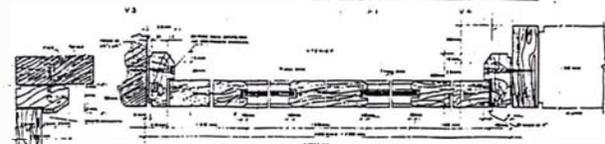
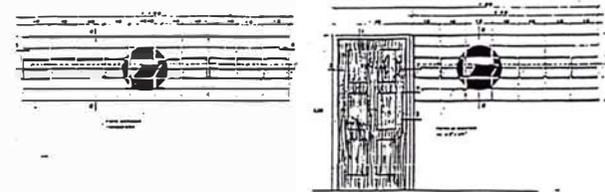
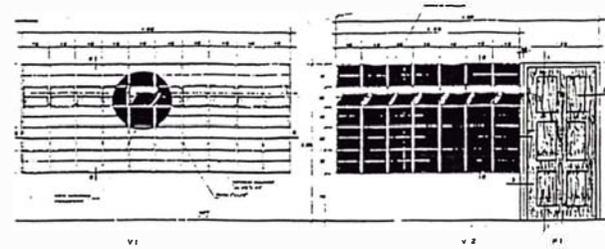
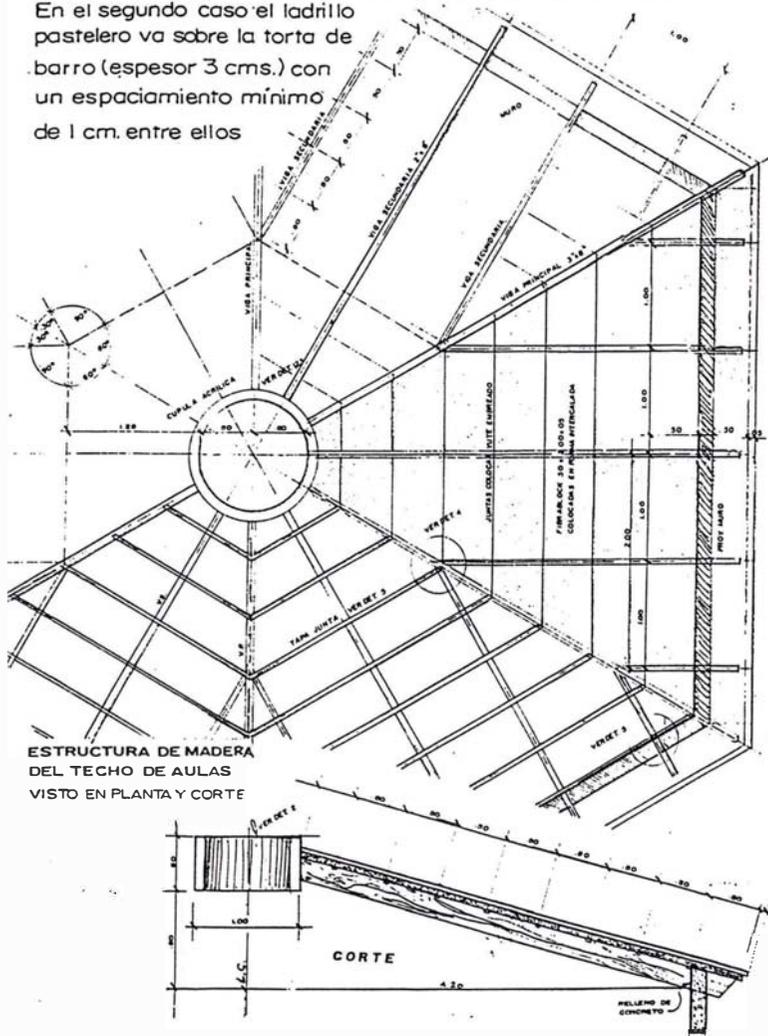
PLANTA DE TECHOS : ACABADOS

COBERTURA

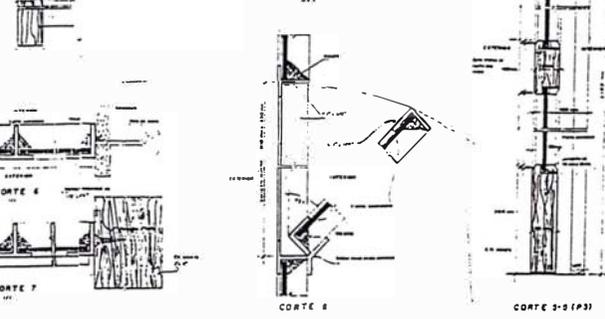
En los ambientes de aulas, dirección y cocina los techos inclinados tienen cobertura de teja cerámica de .30 de largo o ladrillo pastelero de .25 x .25 mts.

En el primer caso la teja cerámica va sobre planchas de fibrobloc previamente selladas con cintas de yute embreadas en las separaciones entre plancha y plancha. (ver plano)

En el segundo caso el ladrillo pastelero va sobre la torta de barro (espesor 3 cms.) con un espaciado mínimo de 1 cm. entre ellos



PUERTAS DE MADERA (APANELADA)
DETALLES TÍPICOS (VER LAM. DE DESARROLLO)



DETALLES TÍPICOS DE PUERTAS Y VENTANAS (VER LAM. DE DESARROLLO)

CUADRO DE ACTIVIDADES SEGUN EDAD

SECTORÉS	EIDADES(Años)		
	3 - 4	4 - 5	5 - 6
Hogar y Dramatización	●	●	●
Construcción	●	●	●
Carpintería			●
Cocina			●
Ciencias y Experimentos			●
Cuentos			●
Juegos Pequeños	●		●
Juegos Tranquilos			
Juegos de Agua y Arena	●	●	●
Arte	●	●	●
Música	●	●	●

Las actividades de ciencias, naturaleza, plantas estarán en el aula exterior.

El Aula no debe concebirse como un ambiente cerrado sino como un nexo al patio jardín externo; es decir que el acceso entre ambos sea fácil y complementario en su expansión.

CRITERIOS DE SEGURIDAD

Se evitarán desniveles.

Todas las puertas donde ingresan los niños abren hacia afuera en un ángulo de 180°, además son livianas y fáciles de maniobrar; su ancho mínimo es de 90 cm., y corresponde a una hoja.

Las salidas tienen una señalización en colores y de fácil comprensión para el niño, también se le enseñará a evacuar el local por los espacios libres.

Los desperdicios se acumularán en recipientes incombustibles con tapa hermética, ubicados en lugares poco frecuentados por los niños.

Los tomacorrientes no estarán a la altura del niño, y si así fuera tendrán protectores.

El enmallado perimetral puede abrirse con facilidad desde el interior, en caso de emergencia.

PROGRAMA ARQUITECTONICO C.E.I.

<u>AMBIENTES O ZONAS</u>		<u>AREAS M²</u>		
		<u>INTERIOR</u>	<u>EXTERIOR</u>	
1.00	ZONA DE AULAS			
01	Aula 1	60.00	61.06	
02	Aula 2	60.00	86.80	
03	Aula 3	60.00	66.75	
04	Aula 4	60.00	66.00	
05	Aula 5	60.00	52.00	
06	Aula 6	60.00	56.39	389.00
07	SS.HH.	50.76	410.76	
	Muros y volados		111.00	
	Sub - Total		521.76	
2.00	ZONA ADMINISTRATIVA			
01	Espera	8.60		
02	Dirección	8.70		
03	Depósito	3.60		
04	Cocina	14.20		
05	Tápico	8.20		
06	SS.HH.	7.40	50.90	
	Circulación muros y volados		34.22	
	Sub - total		85.12	
3.00	ZONA GUARDIANIA			
01	Cuarto guardián	6.80		
02	SS.HH.	2.20		
	Muros	1.75		
	Sub - Total		10.75	
	TOTAL DE TECHADO		619.38 M²	
<u>AMBIENTES SIN TECHAR:</u>				
1.	AULAS EXTERNAS		389.00	
2.	ZONA DE JUEGOS		128.95	
3.	PATIO CENTRAL		243.92	
4.	PATIO GUARDIAN Y VEREDA A DORMITORIO		11.00	
5.	CIRCULACION INGRESO		43.60	
6.	JARDINES Y SENDEROS		225.20	
	TOTAL SIN TECHAR M²		1,071.20	

LISTADO DE LAMINAS C.E.I.

1. PLANTA GENERAL, CORTES Y ELEVACIONES ESC. 1/100
2. PLANTAS DE TECHOS ESC. 1/100
3. PLANTAS PARCIAL, CORTES Y ELEVACIONES ESC. 1/50
4. DETALLES DE SS.HH. COCINA, TECHOS, AULA ESC. 1/10 1/25
5. DETALLE DE PUERTAS Y VENTAS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS C.E.I.

Los especificaciones técnicas para el Centro de Educación Inicial son la que se indican referidas al Edificio A y B propuestos en este expediente. Varían solo en lo siguiente:

Patio Central.- Piso de cemento coloreado bruñado y antideslizante, con separaciones de gres cerámico según se indica en los planos, tendrán colores vivos y variados armonizando con el conjunto.

Area de Juegos.- Piso de arena lavada seleccionada de 0.15 cms de espesor especialmente en el área ocupada por los juegos.

Aula Externa.- piso de ladrillo molido, apisonado y bien nivelado.

Restos de datos son similares a los referidos a los edificios y están indicados en planos.

TRATAMIENTO ARQUITECTONICO

Se partió de una modulación exagonal con excepción de los servicios higiénicos de volumetría baja, resaltando así los techos más elevados de las aulas, igual efecto se hizo en la parte administrativa.

El dinamismo de los techos se acentúa con la secuencia quebrada de las paredes; lo que crea un estado anímico favorable en los niños.

Los materiales empleados ayudan a dar un colorido y texturas diferentes, en las caras externas de las paredes se pintarán murales adecuados a la educación de los niños.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

En las Aulas se emplean columnas y vigas perimetrales de concreto para soportar el techo a base de estructura de madera; el mismo sistema se emplea en la parte administrativa; también se tiene mampostería, columnas y techo aligerado.

Los techos inclinados definitivos podrán variar de teja ladrillo, planchas pintadas, todo soportado sobre paneles prefabricados con tratamiento asfáltico o similar en su parte superior.

ASOLEAMIENTO

Las aulas por tener diferentes ubicaciones no necesariamente están bien orientadas, en tal caso en el aula externa se pondrá una vegetación apropiada para atenuar el sol, así como volados y celosías.

ILUMINACION

En general debe ser abundante y uniforme, evitando la penetración directa de los rayos solares.

Los ambientes disponen de una buena iluminación natural y artificial; la que es reforzada con una cúpula acrílica central de color.

VENTILACION

Las edificaciones en general tienen una ventilación natural utilizando en lo posible el sistema cruzado; en las aulas se da lo óptimo, donde las ventanas bajas permiten el ingreso del viento, para crear una ventilación cruzada hacia las ventanas altas, en la pared opuesta.

ACUSTICA

Los ruidos producidos por los niños no son los más importantes, sino que debe prestarseles mayor atención a los provenientes del exterior; para lo cual, se arborizará perimetralmente cerca al enmallado, así disminuirá el ruido proveniente de la calle.

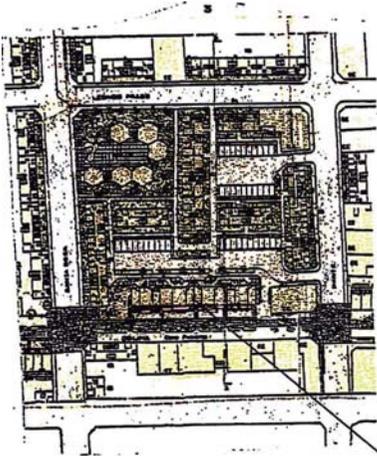
El cieloraso de las aulas salpicado con yeso sobre los paneles de fibrablock ayuda a absorber el ruido. Los ladrillos huecos, así como los ambientes de baño colocados entre aulas, aísla los ruidos entre ellas.

EDIFICIO TIPO A

El tercero, cuarto, quinto y sexto nivel, están destinados a vivienda.

Este block, junto con el edificio tipo "B", desarrollados como propuesta de la trama urbana, están ubicados en diferentes zonas, según se dispone de los espacios necesarios para acomodarlos; teniendo también como alternativa los módulos "C" y "D", así como los diseños especiales.

Las características principales de este block son:
Edificio de seis niveles, los dos primeros comercio, y los cuatro siguientes vivienda, ésta con una relación directa a los patios interiores, y el comercio en función de la calle peatonal.



El primer nivel, zona de ambulantes, llamado calle baja, donde se ubican todos los puestos y pequeñas tiendas a las que se accede por pasajes transversales o siguiendo el recorrido.

Toda esta área, cuenta también con servicios de Cafetería, Plazoletas, Servicios Higiénicos, etc..

El segundo nivel de tiendas, a lo largo del edificio conectados por un corredor con sistema de puentes hacia las otras zonas, donde está la vereda peatonal como espacio intermedio de la sección de calle.

A estos pisos se llega a través de los patios interiores, donde están los jardines y el estacionamiento; se pensó en esta zona, por ser la más tranquila y aislada de ruidos y de fácil acceso.

El edificio está compuesto por dos módulos, cada uno de tres departamentos por piso. Esto varía, según se disponga de mayor longitud, en cuyo caso el block sería más largo.

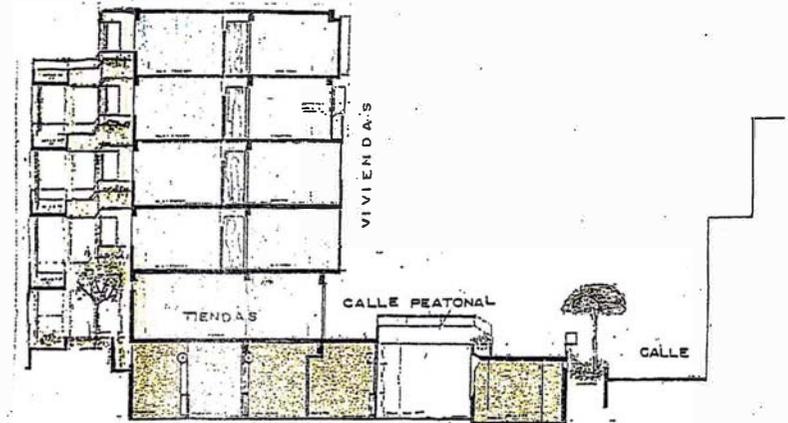
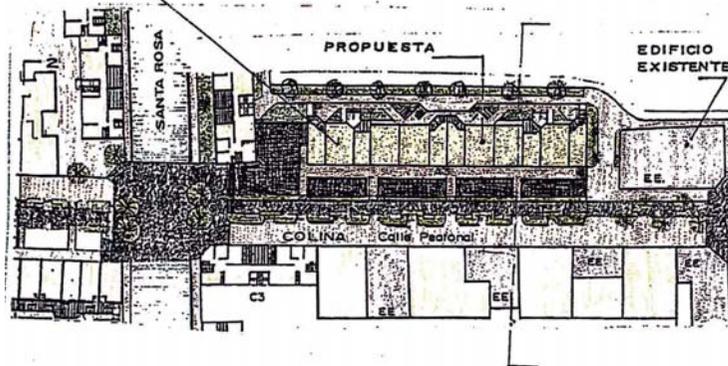
La planta típica de la vivienda empieza en el tercer nivel (segundo piso desde el Patio Interior) Para llegar a los mismos, se accede por los extremos o por la zona intermedia, esto facilita su evacuación en caso de pánico. A partir de la vereda alta, toma la escalera principal, que comunica a tres departamentos por medio de un puente continuo.

En los descansos de la escalera, está el ducto de basura, teniendo en el nivel de Patio su Depósito.

El departamento está dividido en dos zonas, hacia la Plaza interna entre edificios, están la Sala Comedor, Cocina y Patio, y hacia la calle los Dormitorios con el Baño entre las dos zonas, tiene una distribución clara, funcional y ajustada a las medidas mas o menos cómodas.

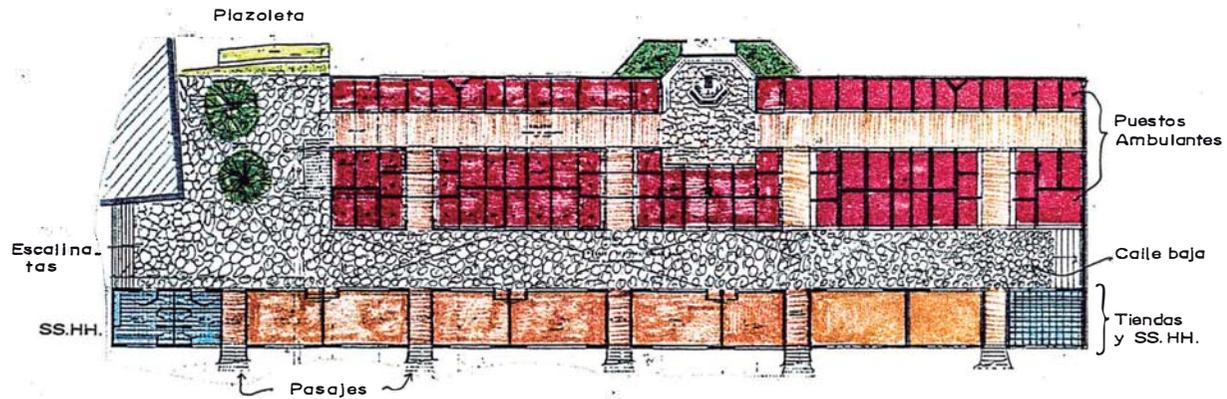
El área de estas viviendas son un poco mayores que las que estarán fuera de la zona peatonal (Ver planta módulo básico de vivienda).

En los niveles superiores por cuestión volumétrica, las medidas que dan hacia las elevaciones varían un poco.



AMBULANTES

CORTE



PLANTA 1º NIVEL

Acceso por los extremos del recorrido de calle baja o por pasajes entre tiendas.

Bajo el block del edificio de seis niveles se tiene los puestos de ambulantes con pasajes de circulación y un espacio central de desahogo.

Frente a estos puestos de ambulantes se ubican unas pequeñas tiendas interrumpidas por pasajes al nivel superior.

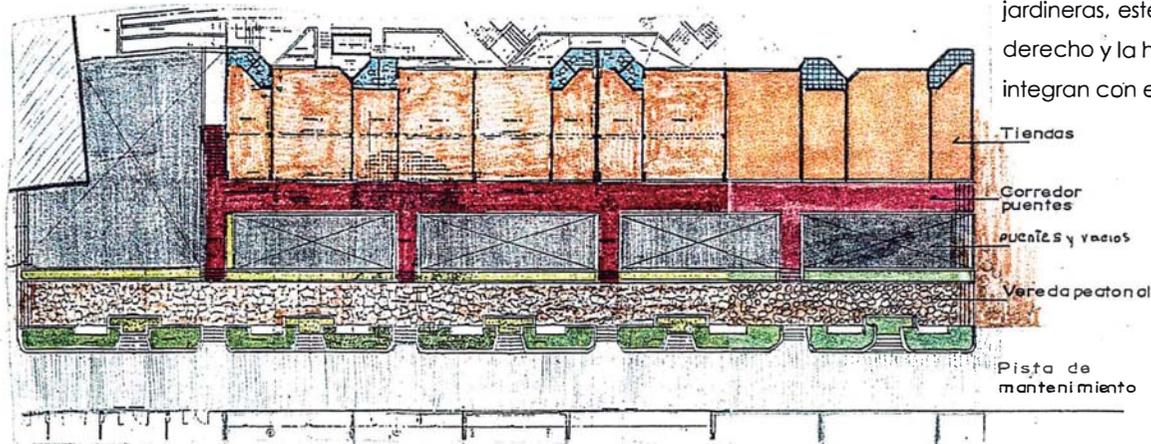
Esta calle baja es un espacio continuo con servicios higiénicos comunes al costado de las escalinatas también tiene una plazoleta de estar.

PLANTA 1º NIVEL EDIF A

PUESTOS	85
TIENDAS	8
SS. HH.	2

PLANTA 2º NIVEL

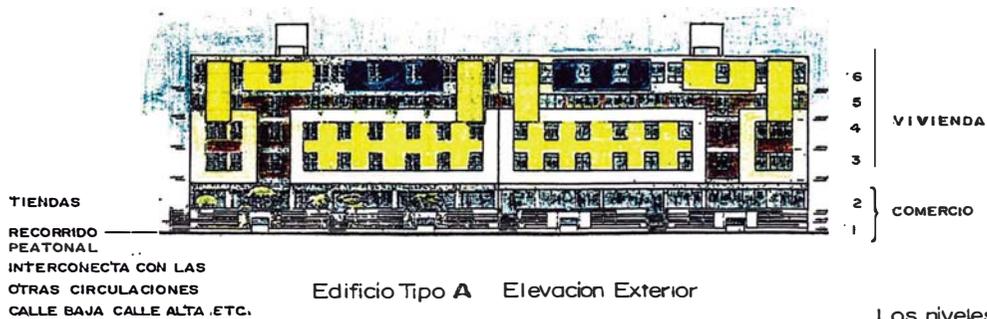
Teniendo la visión en perspectiva al ingreso de esta calle, se bifurcan en tres zonas bien definidas como una continuidad de venir recorriendo, se tiene en la parte central a la vereda peatonal con tratamiento de paseo con bancas y jardineras, este sendero esta en un nivel intermedio entre la pista del costado derecho y la hilera de tiendas a la que se accede por puestos que visualmente integran con el nivel anterior.



PLANTA 2º NIVEL EDIF A

TIENDAS	8
---------	-------	---

Construcción a respetar y Diseño especial.



Los niveles de vivienda tienen una diferencia ción volumetrica clara en relación a los dos primeros niveles que son de otro uso.

A la parte de vivienda se accede por una vereda alta ubicada frente al patio interior del edificio donde se encuentra el estacionamiento y las plazas.

La escalera externa interconectada por recorridos horizontales a tres viviendas por piso partiendo de un eje vertical que lleva hasta el último piso.



CIRCULACION

ESTARES Y COCINA

SERVICIO HIGIENICO

DORMITORIO

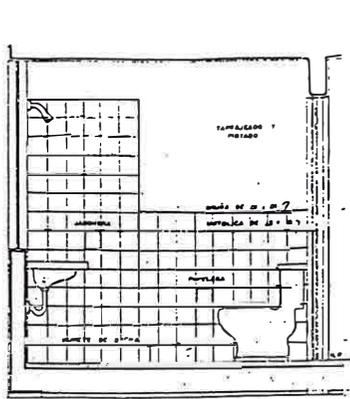
Patio



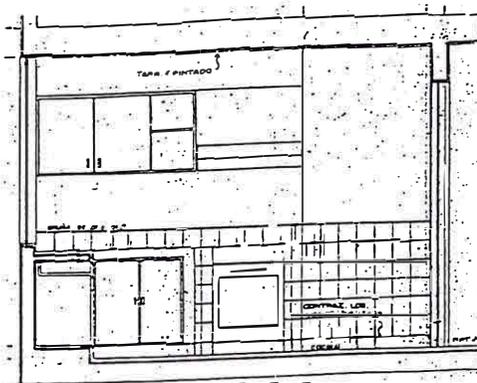
Calle

PLANTA TIPICA EDIF A

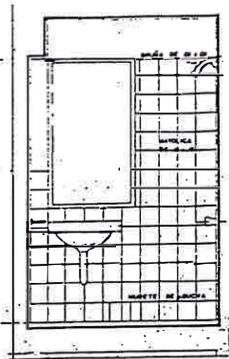
En la parte externa al edificio hacia el patio se encuentra la escalera ubicada entre dos departamentos. Llegando a cada nivel se abre en un recorrido horizontal para llegar a tres viviendas. Internamente la sala la comedor esta distribuida por una circulacion diagonal para llegar a un espacio que reparte hacia la cocina, baño y dormitorios.



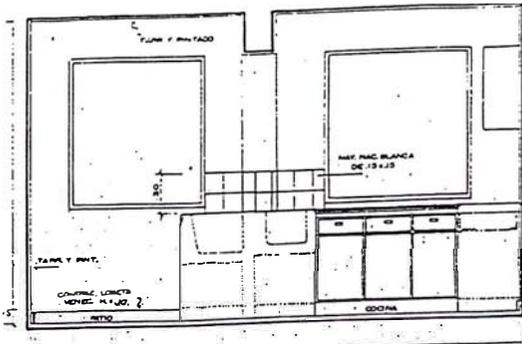
CORTE 1-1
(SS.HH.)



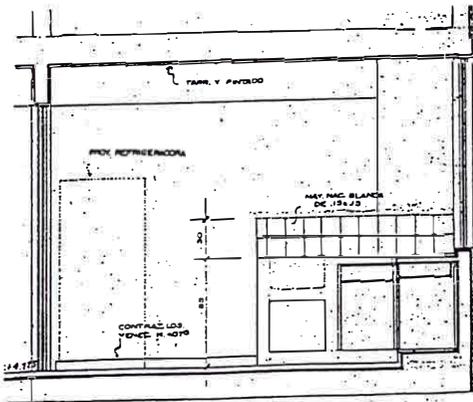
CORTE 3-3
(COCINA)



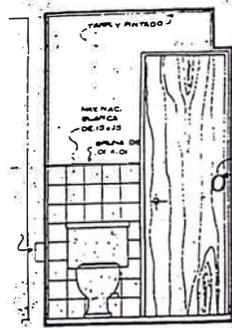
CORTE 2-2
(SS.HH.)



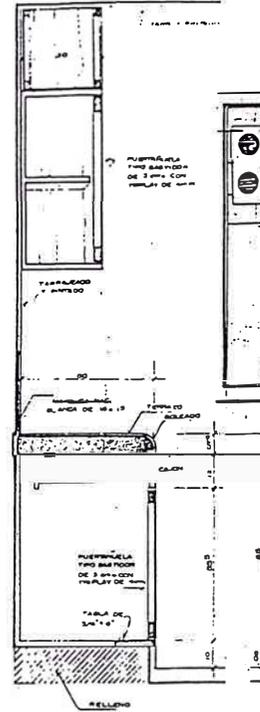
CORTE 4-4
COCINA Y PATIO



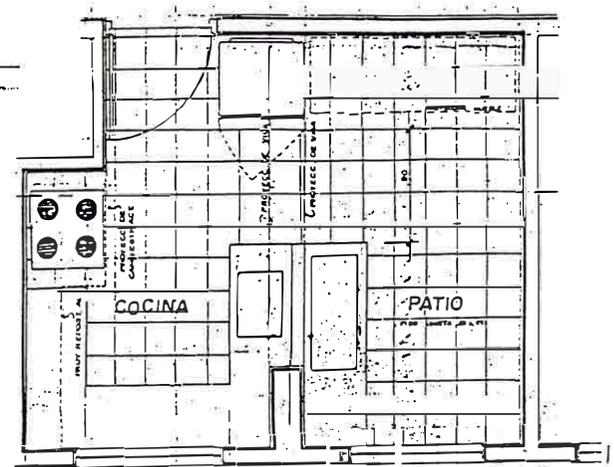
CORTE 5-5
COCINA Y PATIO



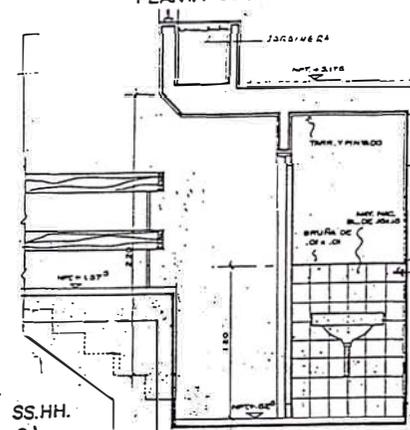
CORTE 6-6 SS.HH. 5° NIVEL



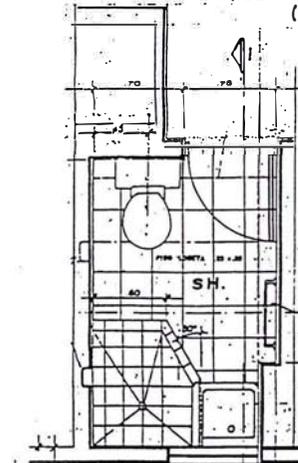
DETALLE REPOSTERIA COCINA



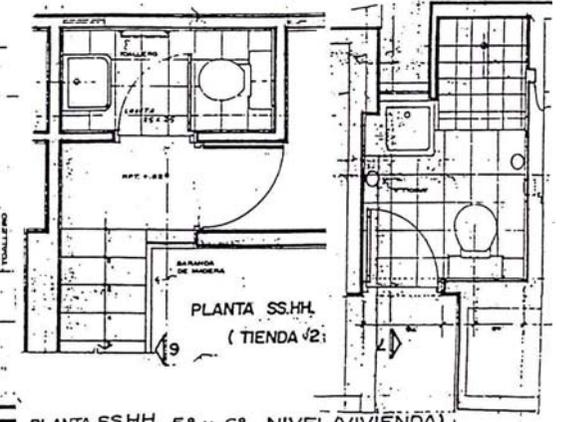
PLANTA COCINA Y PATIO 3° y 4° NIVEL



CORTE 9-9 SS.HH.
(TIENDA 2)



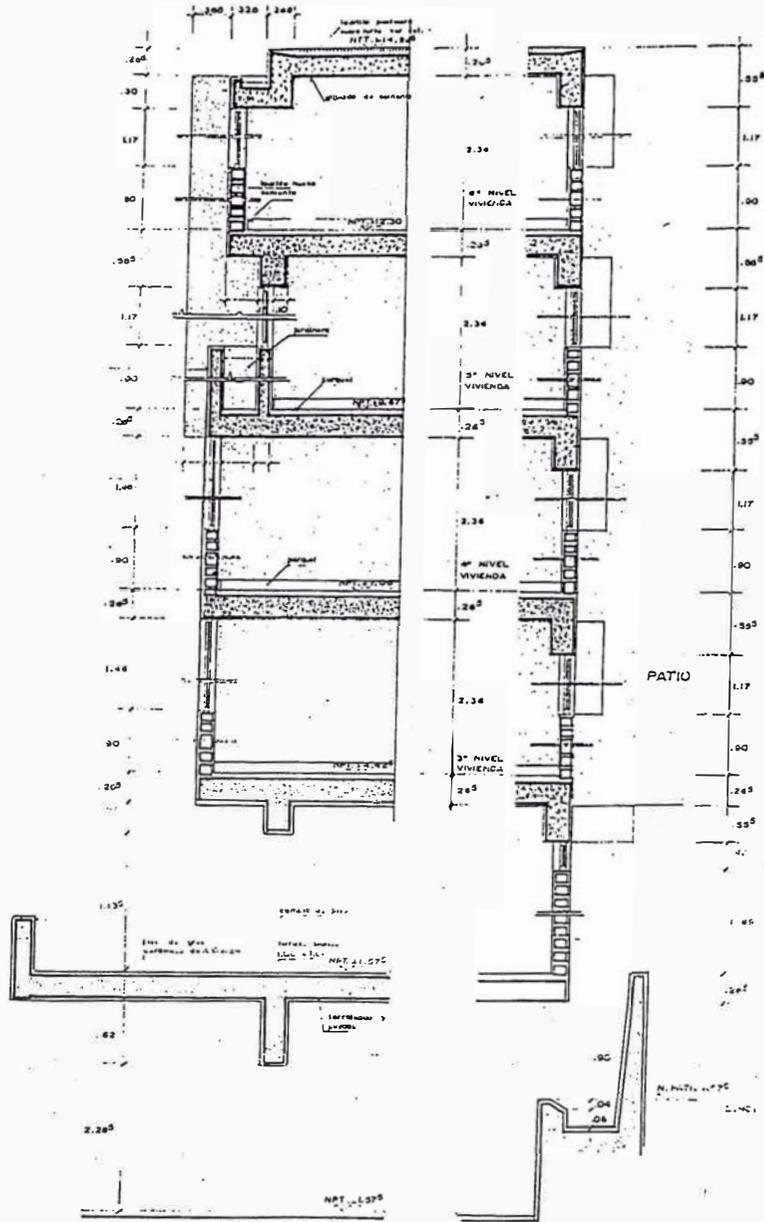
PLANTA S.H. 3° y 4° NIVEL



PLANTA SS.HH. 5° y 6° NIVEL (VIVIENDA)

DETALLES

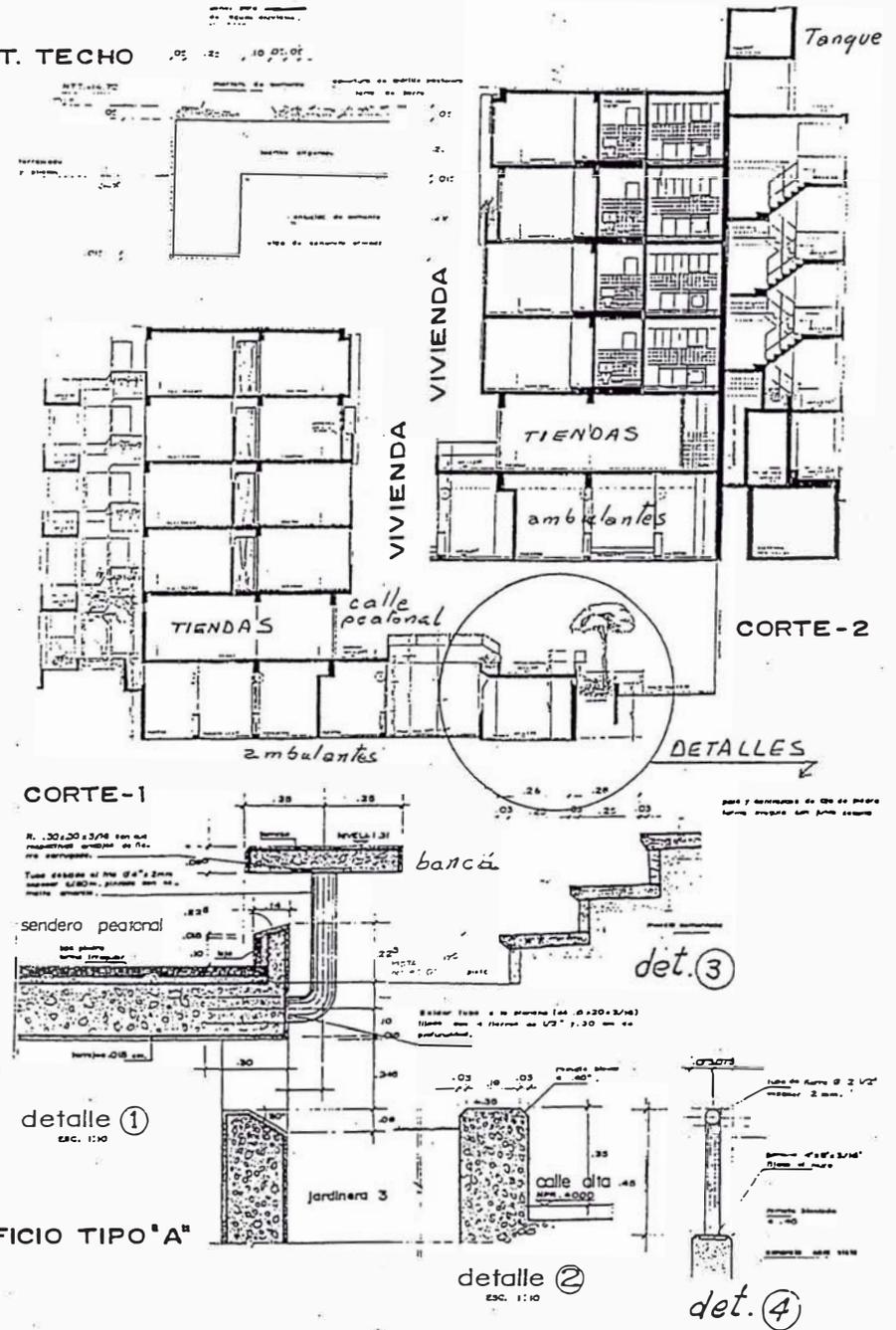
CORTES TRANSVERSALES TÍPICOS
EDIF. DE VIVIENDA TIPO A



detalle a

detalle b.

DET. TECHO



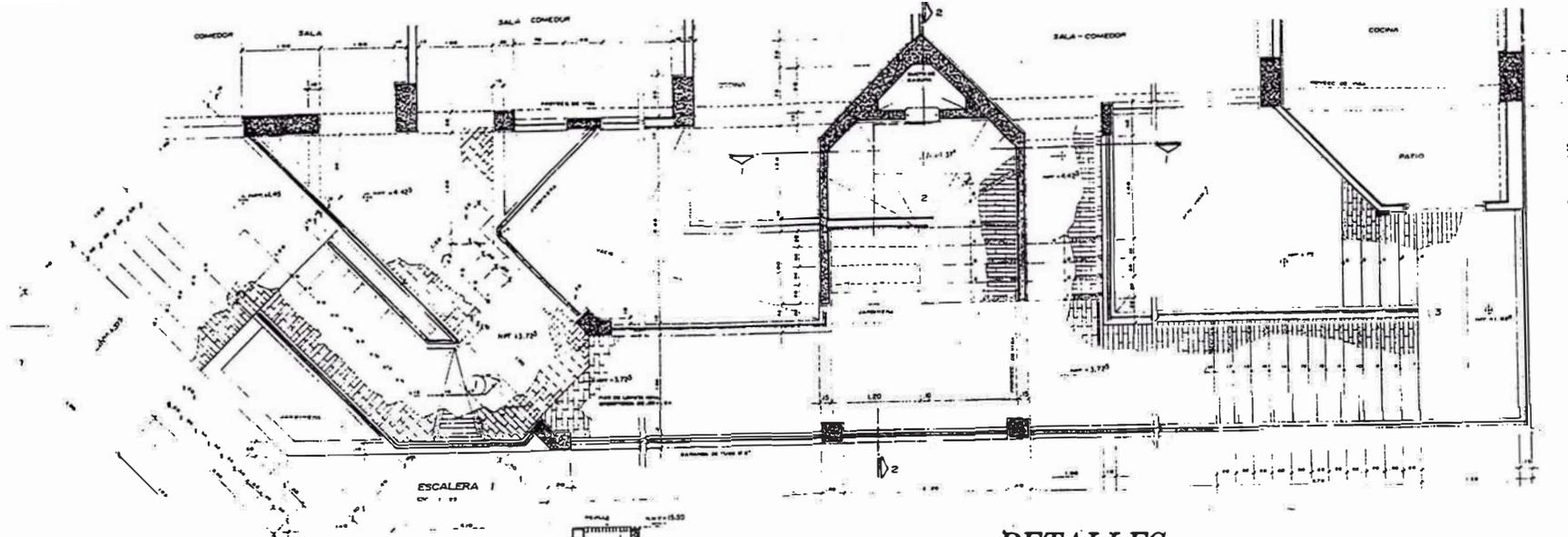
CORTE-1

detalle ①
ESC. 1:10

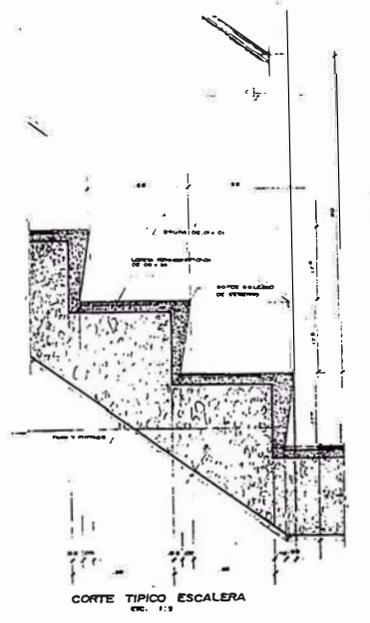
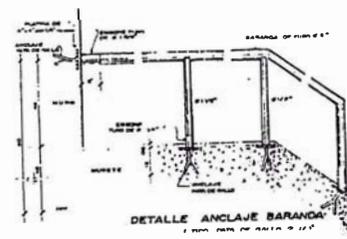
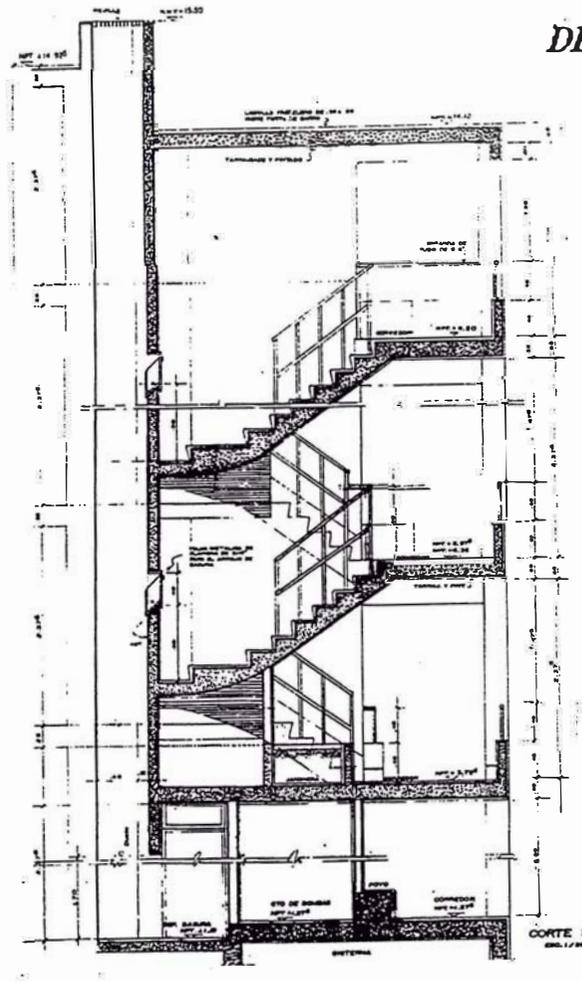
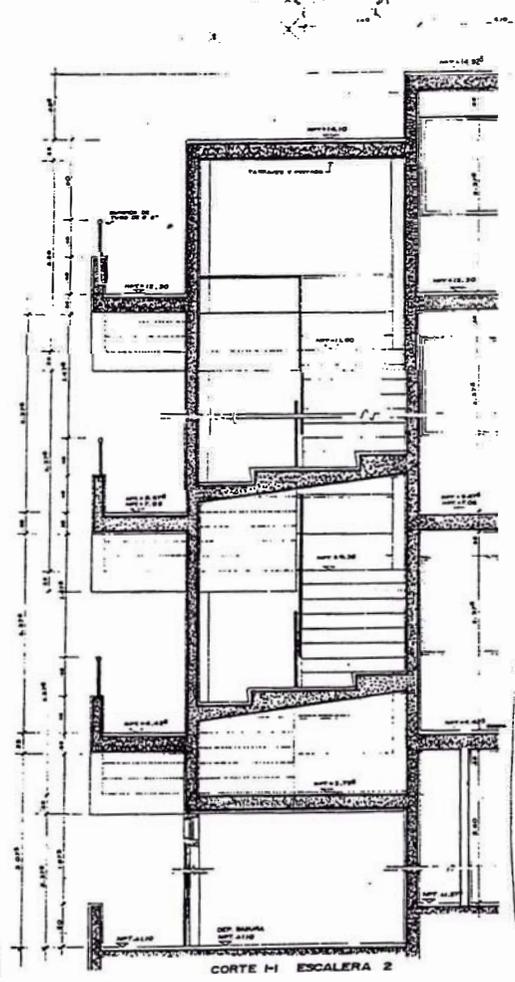
detalle ②
ESC. 1:10

DETALLES CONSTRUCTIVOS

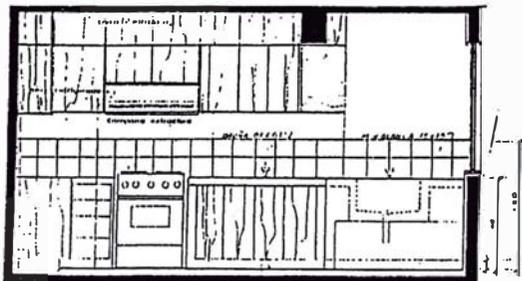
det. ④



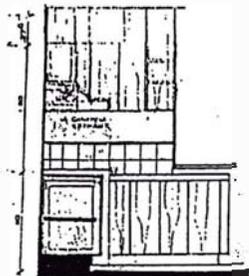
DETALLES



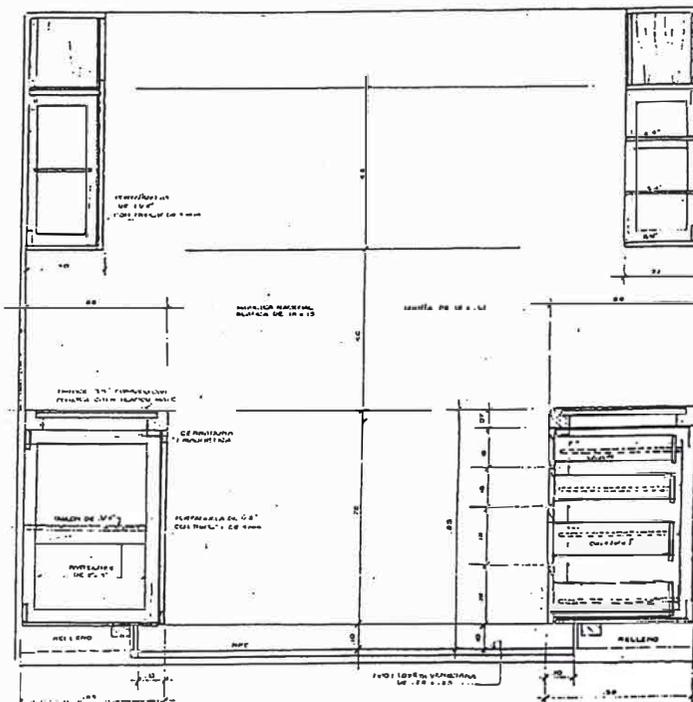
CORTES DE COCINA Y S.H.
DE VIVIENDA TIPO A-3



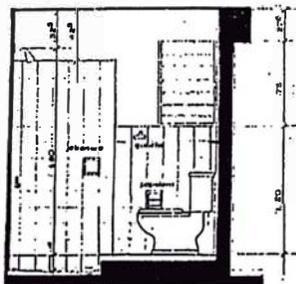
CORTE 1-1



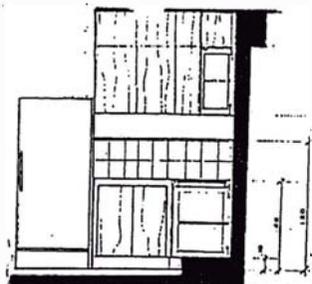
CORTE 3-3



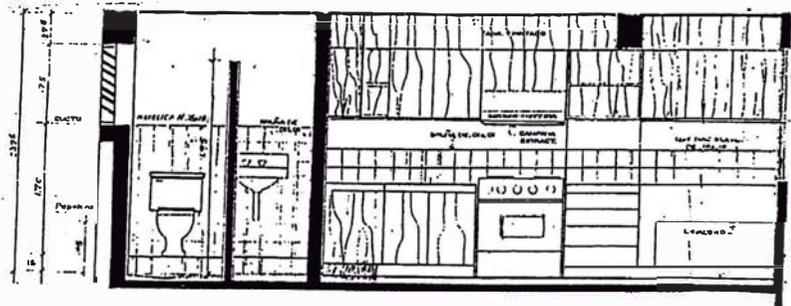
DET. REPOSTERIA COCINA



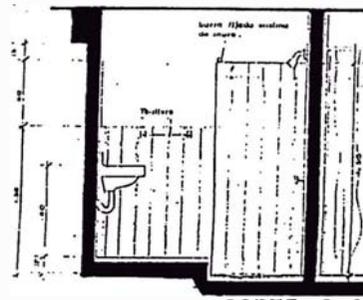
CORTE 7-7 Esc. 1:25



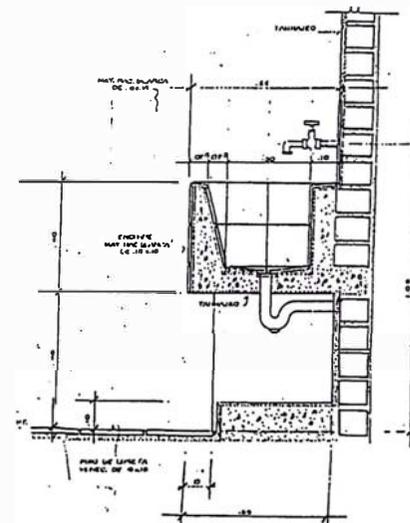
CORTE 4-4 Esc. 1:25



CORTE 6-6



CORTE 8-8



CORTE TIPICO LAVADERO Esc. 1:10

EDIFICIO TIPO "A"

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AMBIENTES	AREA M²	
1.00 ZONA DE AMBULANTES Y TIENDAS PRIMER NIVEL		
01 Block principal 86 puestos (incluye muros)	390.40	
02 Block principal circulación y estar	176.40	
03 Tiendas 7 locales (incluye muros)	178.30	
04 SS.HH. a cada extremo de la calle baja	62.40	
05 Pasajes (5)	32.00	839.00
<hr/>		
2.00 ZONA DE TIENDAS 2do. NIVEL 12 Locales incluye SS.HH. y muros		
01 Tienda 01 y 12 30.15 c/u	60.30	
02 Tienda 02 y 11 48.15 c/u	96.30	
03 Tienda 03 y 10 24.20 c/u	48.50	
04 Tienda 04 y 09 47.90 c/u	95.80	
05 Tienda 05 y 08 49.60 c/u	99.20	
06 Tienda 06 y 07 29.20 c/u	58.40	
07 Cuarto Máquina y depósito	8.00	
08 Escaleras y recorrido techado	32.50	499.00
<hr/>		
3.00 ZONA DE VIVIENDAS 3er. y 4to. NIVEL (incluye muros)		
01 Vivienda 01 y 06 82.50 c/u (4)	330.00	
02 Vivienda 02 y 05 80.50 c/u (4)	322.00	
03 Vivienda 03 y 04 84.50 c/u (4)	338.80	
04 Circulación y escalera 35.70 c/u (4)	142.20	1,136.00
<hr/>		

4.00 ZONA DE VIVIENDA 5to. NIVEL (incluye muros)			
01 Vivienda 01 y 06 82.50 c/u (2)		165.00	
02 Vivienda 02 y 05 80.00 c/u (2)		160.00	
03 Vivienda 03 y 04 83.10 c/u (2)		166.20	
04 Circulación, escalera y jardines		65.00	556.00
<hr/>			

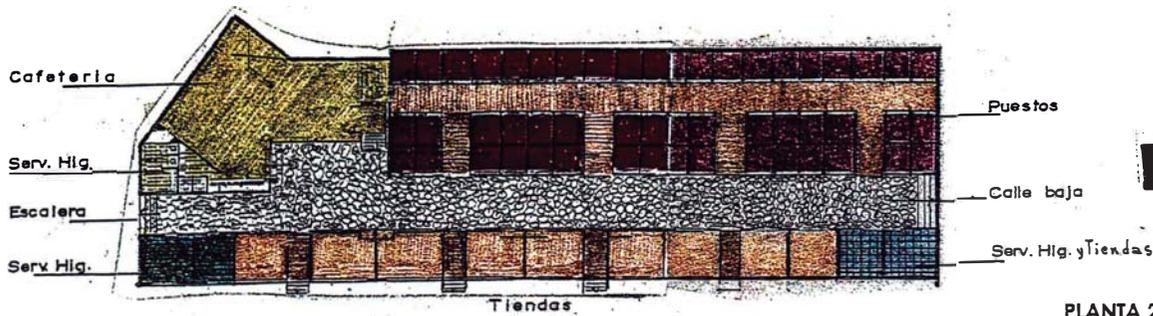
5.00 ZONA DE VIVIENDA 6to. NIVEL (incluye muros)			
01 Vivienda 82.50 c/u (2)		165.00	
02 Vivienda 72.00 c/u (2)		144.00	
03 Vivienda 84.00 c/u (2)		168.00	542.00
<hr/>			
T O T A L			3,562.00 =====

AMBIENTES SIN TECHAR

01 Plaza y calle baja primer nivel (incluye escalera)	394.00
02 Corredor, puentes y vereda peatonal (incluye jardineras y escaleras)	446.00

LISTADO DE LAMINA

PLANTA PRIMER NIVEL	ESC 1/50
PLANTA SEGUNDO NIVEL	ESC 1/50
PLANTA 3°, 4° y 5° NIVEL	ESC 1/50
PLANTA 6° NIVEL	ESC 1/50
CORTES	ESC 1/50
ELEVACIONES	ESC 1/50
DETALLES COCINA, SS.HH.	ESC 1/25 1/10
DETALLE ESCALERA	ESC 1/25 1/10



PLANTA 1º NIVEL Edificio B

PUESTOS	52
TIENDAS	9
SERV. HIGIE.	4

PLANTA 1º NIVEL

Se accede por las escalinatas de sus extremos o por pasajes intermedios entre tiendas.

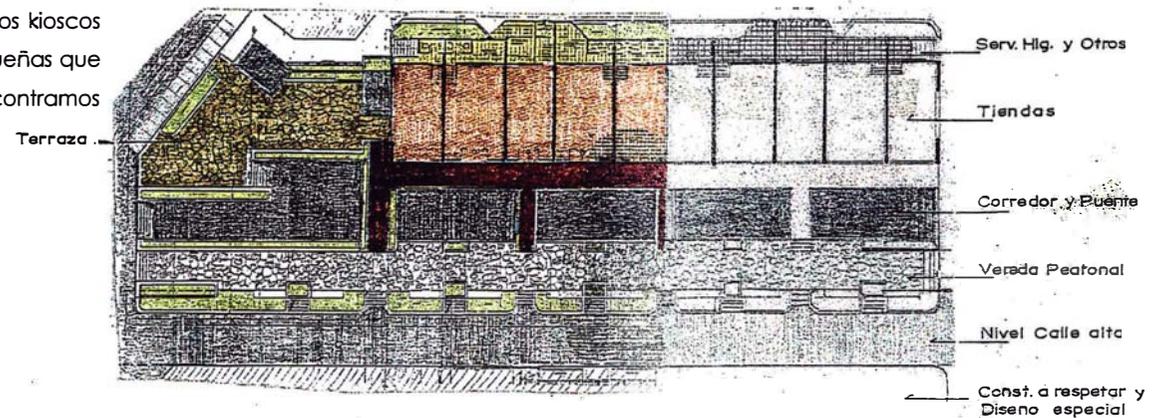
Estando en este espacio hacia el lado izquierdo después de la cafetería y los servicios hay tres zonas bien definidas la calle baja abierta y con proyección de los puentes, al costado izquierdo de estas las hileras continuas o nucleadas de puestos de ambulantes con sus pasajes de circulación, todos estos kioscos bajo el edificio de seis niveles, al lado derecho están las tiendas pequeñas que podrán integrarse de a dos dependiendo del uso, entre estas encontramos pasajes para circular al segundo nivel.

EDIFICIO TIPO B

PLANTA 2º NIVEL

Al empezar por el extremo izquierdo se tiene cuatro recorridos, una a la plazoleta que es la terraza sobre el techo de la cafetería, las escalinatas que bajan al primer nivel, las escaleras que suben a la vereda peatonal y la circulación del nivel normal de la calle, ésta como mantenimiento general.

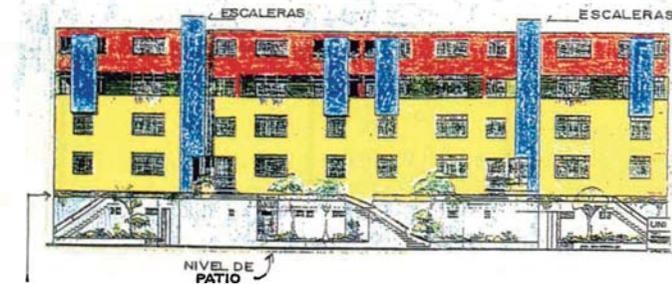
La vereda peatonal esta tratada con un sentido de paseo por los elementos puestos como jardineras, bancas, etc. Este sendero está en un nivel intermedio de allí se baja a la calle normal o se sube por puentes hacia las tiendas comunicados en toda su longitud por un corredor, los vacíos dejados entre puentes permiten una integración con los otros espacios.



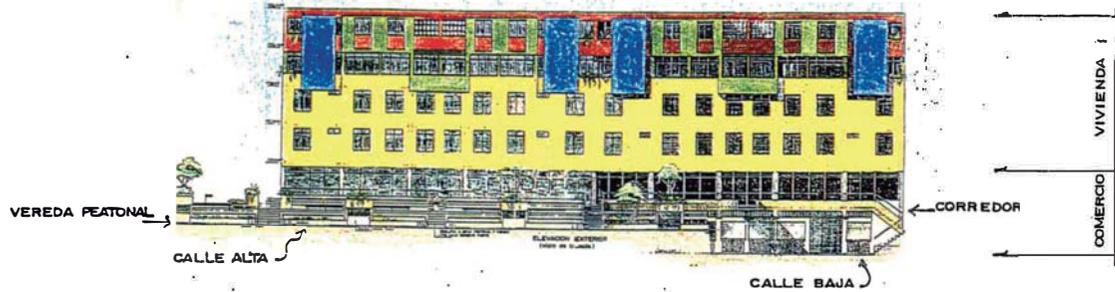
PLANTA 2º NIVEL Edificio B

TIENDAS 10

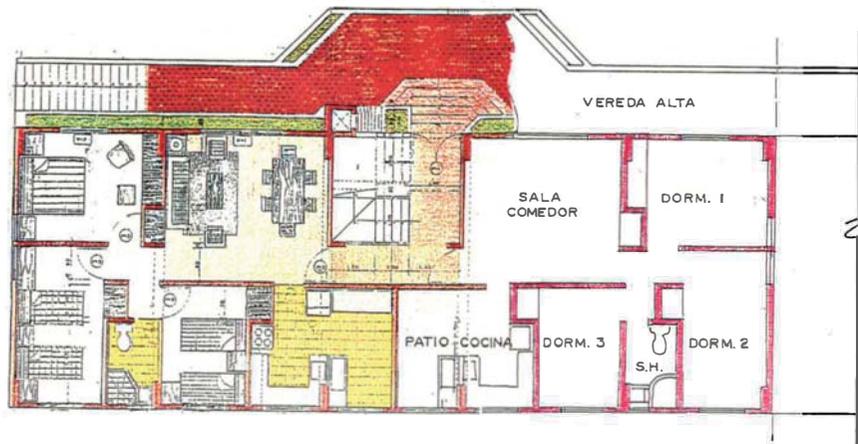
Del patio interior parte posterior a la calle se accede a una vereda alta que lleva hacia la caja de escaleras, estas distribuyen a dos viviendas por piso.



ELEVAC. A PATIO

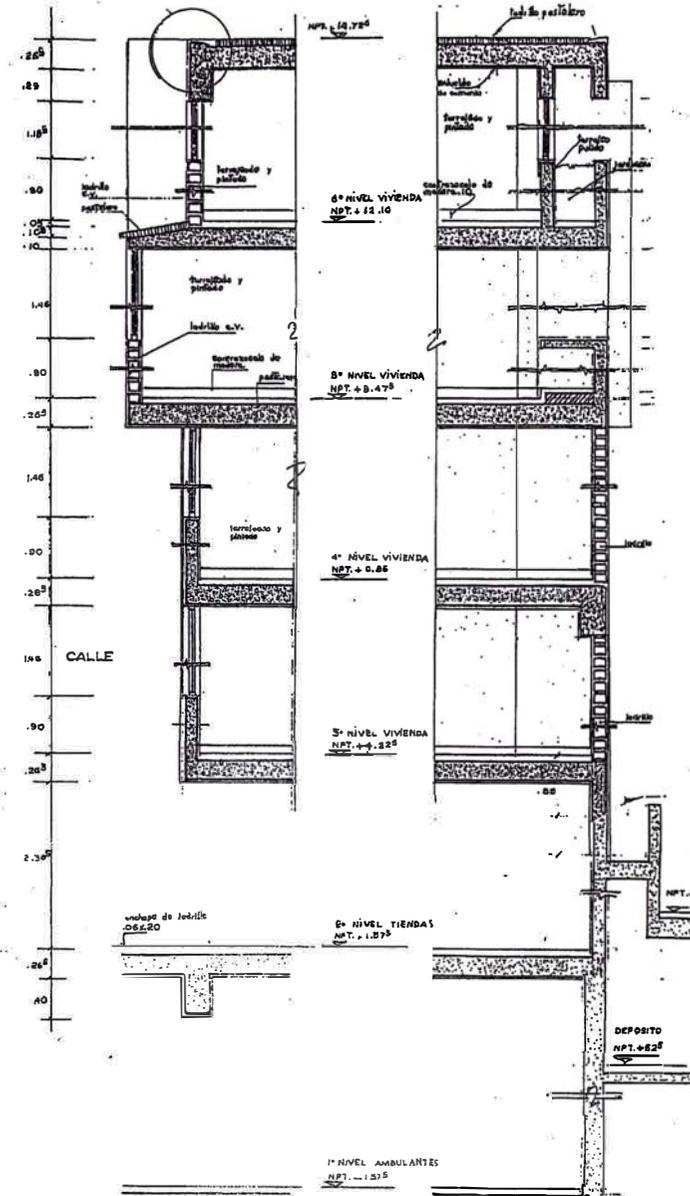


ELEVAC. A CALLE



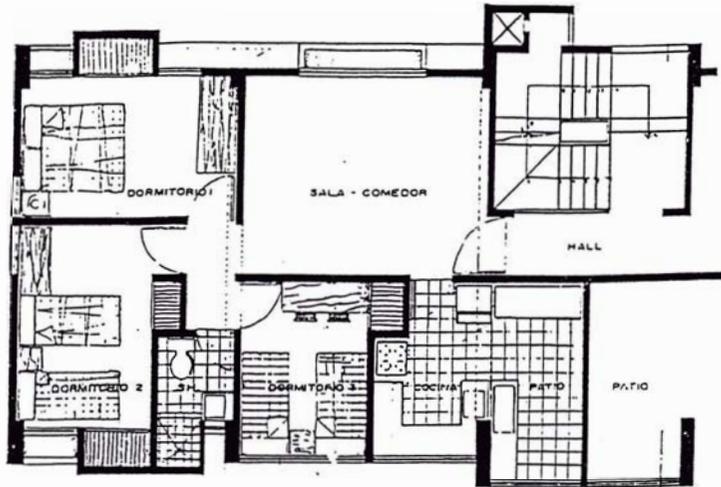
PLANTA : MODULO TIPICO 3º Y 4º NIVEL

CORTES TRANSVERSALES TÍPICOS
EDIFICIO DE VIV. TIPO B

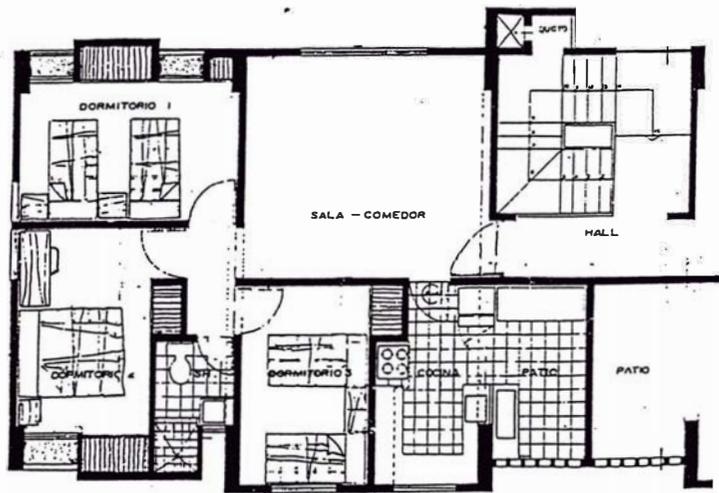


detalle c

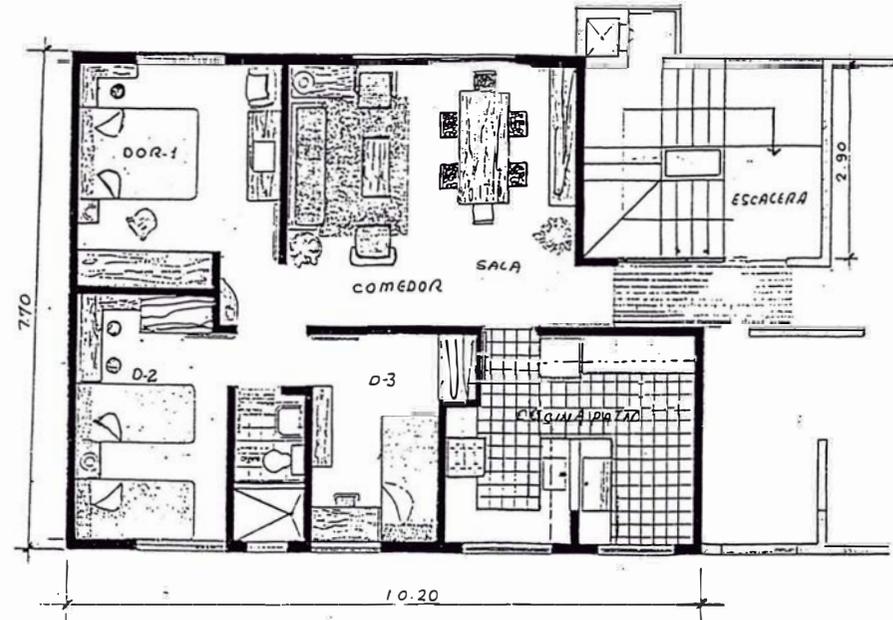
detalle d



5° NIVEL



6° NIVEL



PLANTA MODULO BASICO
Variente del Edificio B3

AMBIENTES	AREA NETA	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
Sala - Comedor	18.63 m ²		
Dorm. Princ. + Cl.	10.51 m ²		
Dorm. 2 + Cl.	8.94 m ²		
Dorm. 3 + Cl.	7.00 m ²		
Baño	2.50 m ²		
Cocina	6.00 m ²		
Patio	5.76 m ²	59.34 m ²	
Circulación y Muros Interiores	12.07 m ²	71.41 m ²	
Areas Exteriores Comunes			
Pasadizo (2.92)	1.46 m ²		
Escalera (10.87)	5.43 m ²		
Ducto	0.60 m ²	7.49 m ²	78.90 m ²

EDIFICIO TIPO : B
Programa Arquitectónico

AMBIENTES O ZONAS	A R E A S (M²)		
	Parcial		Total
1.00 ZONA DE AMBULANTES Y TIENDAS 1º Nivel			
1.01 Block principal 78 puestos			373.00
1.02 Block principal circulación y muros			275.95
1.03 Tiendas 15 locales parte baja recorrido peatonal			209.37
1.04 Cafetería y SH. (incluye muros)			153.42
1.05 SS.HH. (Hombres y Mujeres a c/ extremo recorrido			47.50
1.06 Pasajes y muros parte baja recorrido peatonal			175.00
			1234.24 m²
2.00 ZONA DE TIENDAS 2º Nivel (15 Locales)			
2.01 Tienda 1 y 15	23.30	2.00	46.60
2.02 Tienda 2 y 14	42.30	2.00	84.60
2.03 Tienda 3 y 13	32.23	2.00	64.46
2.04 Tienda 4 y 12	44.43	2.00	88.86
2.05 Tienda 5 y 11	37.00	2.00	74.00
2.06 Tienda 6 y 10	37.00	2.00	74.00
2.07 Tienda 7 y 9	44.43	2.00	88.86
2.08 Tienda 8	32.25	1.00	32.25
2.09 Depósito Basura	7.30	1.00	7.30
2.10 Muros			55.83
			616.76 m²
3.00 ZONA DE VIVIENDAS			
Incluye escaleras, hall y muros			
3.01 Viviendas 3º y 4º Nivel (1 a 6)	84.50	12.00	1014.00
3.02 Zona de viviendas 5º Nivel (1 a 6)	83.00	6.00	498.00
3.03 Zona de viviendas 6º Nivel (1 a 6)	86.50	6.00	519.00
			2031.00 m²
TOTAL TECHADO (M²)			3882.00 m²
Ambientes sin Techar			
1.00 Calle baja y patio			356.00 m²
2.00 Plaza, corredor, puentes y sendero peatonal			746.00 m²

LISTADO DE LAMINAS

Planta Primer Nivel	Esc: 1/50
Planta Segundo Nivel	Esc: 1/50
Plantas Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto Nivel	Esc: 1/50
Cortes	Esc: 1/50
Elevaciones	Esc: 1/50
Planta Módulo Básico	Esc: 1/20
Cortes Típicos (Edificio A y B)	Esc: 1/25
Detalles de Cocina y Baños	Esc: 1/25
Detalle de Puertas y Ventanas	Esc: 1/50, 1/2

TRATAMIENTO ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO A Y B

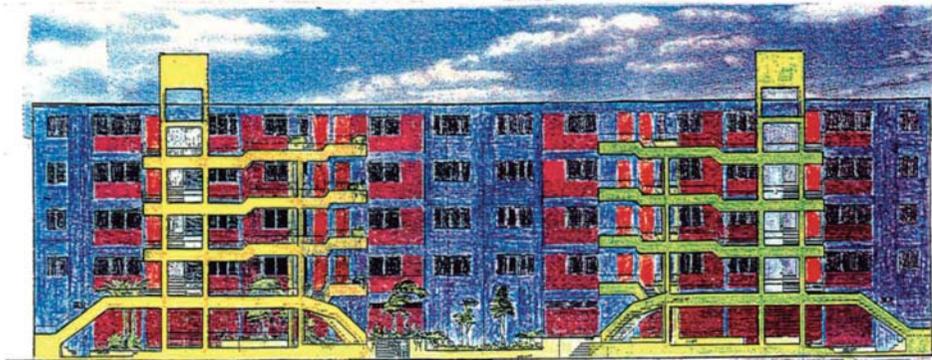
En líneas generales nos referiremos a los dos casos, destacando lo que corresponde a cada uno.

Se ha querido mantener el manzaneo original basado en el plano de volumetría a conservar, tal como se aprecia en el esquema urbano propuesto con áreas de recorrido peatonales y plazoletas que rompen la rigidez exterior de la calle, esto se enriquece mejor en la calle peatonal por la variedad de espacios que tiene.

La volumetría es similar para facilitar el acoplamiento entre una propuesta y otra sin desequilibrar el conjunto.

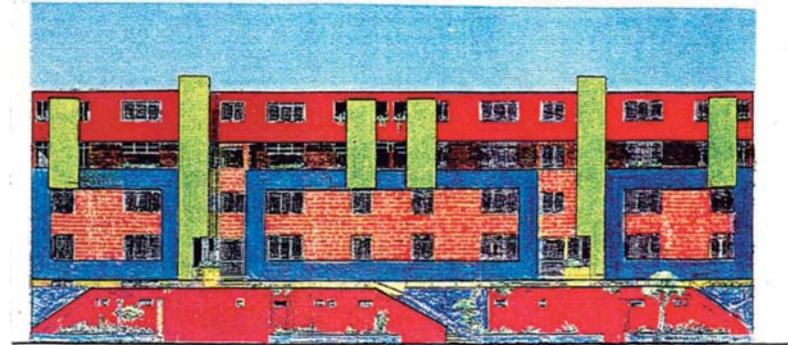
Su volumen tratado con un juego de planos salientes y continuos transparentes en sus primeros pisos y cerrados en los niveles altos, la textura de los acabados, tipo de materiales y colores diversos hacen de los espacios un marco agradable y variado. Para los dos edificios se plantea una solución que diversifique el recorrido peatonal con la calle baja, vereda peatonal y recorrido a nivel de la calle, así habrá menos aglomeración de gente creando espacios tranquilos con áreas verdes y bancas que estén más de acuerdo con la escala humana con un buen marco que los usuarios y otros lo sientan como suyos esos lugares y que estén más de acuerdo con sus tradiciones.

EDIFICIO TIPO A



ELEVACION INTERIOR

EDIFICIO TIPO B



ELEVACION INTERIOR



ELEVACION EXTERIOR

Las elevaciones mostradas son variantes en el tratamiento del color y textura, los efectos volumetricos pueden modificarse tambien pero en minima escala.



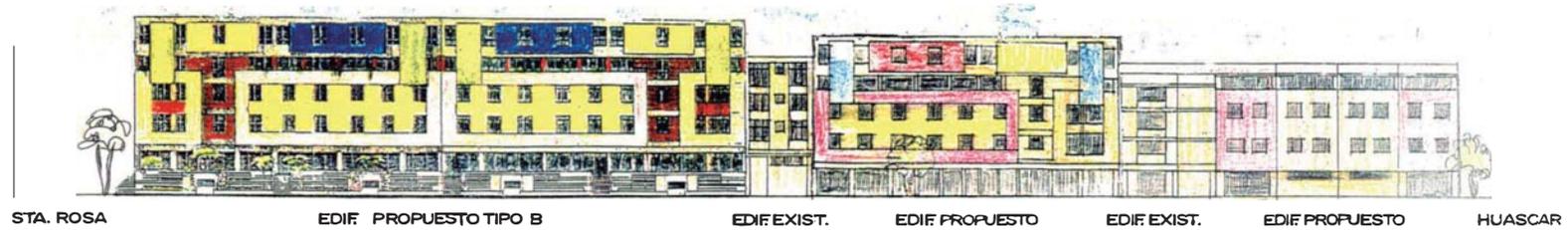
ELEVACION EXTERIOR

Estos edificios y sus variantes son los prototipos junto con los del tipo B y C mas diseños especiales que se juntaran en la trama urbana a los otros de volumetria a conservar.

ELEVACIONES PROPUESTAS CON VOLUMETRIA EXISTENTE



Elevacion de Jr. Inca



Elevacion de Jr. Colina

Estas elevaciones están referidas a tramos parciales de las calles Inca y Colina donde se ve la comparación entre la propuesta y lo existente notándose una integración entre las dos volúmenes lo que se verá reforzado con el tratamiento de colores y textura adecuados y que en recorridos longitudinales no distorsionan el perfil urbano.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Los edificios que corresponden al tipo de 'muros portantes' o con mas propiedad de planta típica. Bajo este último concepto existen varias alternativas para cada uno de los subsistemas estructurales, como se describen a continuación

Cimentación

La calidad del suelo de Surquillo es homogénea, esta constituido por grava arenosa densa. Se tienen dos posibilidades para el subsistema de cimentación. El convencional de cimientos corridos y la platea de cimentación. Con un buen suelo como este, la platea resulta demasiado cara, por lo que se recomienda usar cimientos corridos.

Elementos verticales

Los elementos verticales son los muros, a la vez portantes y sismoresistentes. Se tienen varias posibilidades para este subsistema:

- Albañilería confinada (convencional)
- Albañilería armada
- Bloques apilables (Mecano por ejemplo)
- Placas de concreto reforzado.

De todos estos procedimientos constructivos se recomienda, por ser obra en lima (con disponibilidad de materiales, mano de obra y sin inclemencias del clima), el uso de la albañilería confinada.

Para condiciones dadas SE HA DEMOSTRADO que es el procedimiento más económico.

Elementos horizontales

Las losas pueden ser del tipo aligerado y macizas. La segunda tiene la ventaja de no requerir enlucir el cielo raso (con un buen encofrado), no requiere contrapiso (con un adecuado proceso de constructivo), no requiere bloques huecos de techo (suprimiendo un proveedor).

Las ventajas que la losa aligerada son: mejor aislamiento acústico, térmico, menos refuerzo y concreto.

Conclusiones

Para esta obra se recomienda un subsistema de cimentación construido por cimientos corridos; para los elementos verticales el sistema más económico es la albañilería confinada, ampliamente difundida en Lima y sin escasez de materiales. Las otras posibilidades devienen en caras.

Recomiendo el uso de las losas macizas, las que con un buen procedimiento constructivo, hacen prevalecer sus ventajas.

Caso de planta atípica

Aquellos edificios que tienen tiendas en el primer piso, es decir planta atípica solamente tienen un sistema estructural posible, que describo a continuación:

- La cimentación más económica será de zapatas aisladas de concreto reforzado; los elementos verticales serán columnas y placas de concreto reforzado. Los elementos horizontales más económicos y eficientes son losas macizas y vigas de concreto reforzada.
- Este sistema se denomina 'sistema aporticado' y las vigas, columnas y zapatas resisten las cargas verticales y las acciones sísmicas.

INSTALACIONES SANITARIAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto de remodelación urbanística se encuentra ubicado en la Manzana N° 39 comprendida entre las calles Colina, Santa Rosa Leoncio prado, y Dante del distrito de Surquillo, Departamento de Lima.

Dentro de esta manzana que tiene un área de 9030 m2 se ha planteado edificios según las siguientes características.

DENOMINACION	USO	N° de EDIFICIOS
A	Comercial y vivienda	2
C	Vivienda	5
D	Vivienda	1
Centro de Educación Inicial	Educativo	1

A efecto de tener un Proyecto Modelo o Típico de instalaciones sanitarias ha seleccionado el edificio de seis niveles con denominación A, de uso comercial y de vivienda con la distribución siguiente:

Primer Nivel	- 1.575	: 43 puestos de ambulantes y 5 tiendas
Segundo Nivel	+ 1.575	: 6 tiendas
Tercer Nivel	+ 4.125	: 3 viviendas (*)
Cuarto Nivel	+ 7.005	: 3 viviendas (*)
Quinto Nivel	+ 9.675	: 3 viviendas (*)
Sexto Nivel	+ 12.30	: 3 viviendas (*)

-Se analiza un modulo pero todo el block se repite simétrico apartir de la junta de dilatación.

*Cada vivienda consta de sala comedor, tres dormitorios, cocina con patio incorporado.

Dispone de un baño que tiene lavatorio, inodoro y ducha, así como un lavadero en la cocina y otro en el patio.

Este edificio tiene frente a la calle Colina, que según el proyecto de arquitectura será de uso peatonal.

-Ver mayores datos respecto a la mz. Pag...

1. GENERALIDADES

El presente proyecto contempla el diseño y calculo de las instalaciones sanitarias de agua y desagüe para el edificio de uso comercial y vivienda Multifamiliar diseñado en la ubicación de la Manzana N° 39 antes mencionada.

Para el diseño de las instalaciones sanitarias de agua, se ha considerado un sistema de almacenamiento y presurización indirecto, o sea a base de una cisterna y un tanque elevado, lo que va a permitir que cada vivienda y los puestos ambulantes dispongan de una adecuada cantidad de agua y presión constante en cada punto de consumo.

2. AGUA POTABLE

Las redes de agua potable que rodean la Manzana 39, es decir entre las calles: Leoncio Prado, Santa rosa, Dante y Colina son de 4" y de fierro fundido, por lo que no existe ningun problema para solicitar a SEDAPAL una conexión domiciliaria que abastezca a la cisterna ubicada en el primer nivel y grifo contra incendio.

El sistema indirecto de agua potable, a base de cisterna y tanque elevado abastecerá de agua a todos los servicios de edificación en sus seis niveles para darles la presión y el caudal necesarios.

2.1 Dotaciones

Se ha adoptado las condiciones que considera el Reglamento Nacional de construcción, es decir:

- Para vivienda Multifamiliar
1500 lts / día
- Para tiendas
6 lts/m2

2.2 Consumo diario

Ha sido calculada en 3 m3

2.3 Almacenamiento

Se prevee

- a) Cisterna de 14 m3 de capacidad útil.
- b) Tanque elevado de 6 m3 de capacidad útil haciendo un total de 20 m3.

Las ubicaciones, dimensiones y detalles figuran en los planos respectivos.

2.4 Equipo de bombeo

Se considera 2 electrobombas centrífugas de eje horizontal para un gasto de 1.2 lts/seg. Que llenara a través de una tubería de impulsión de 1" y de 1 ¼" de succión y 16 m de altura dinámica.

2.5 Red de distribución

Diseñada para abastecer agua desde el tanque elevado para cada vivienda y tienda a cada uno de los puntos de consumo de agua fría y agua caliente a los servicios que lo requieran, dimensionada por el Método de Unidades de Gasto considerando presiones de salida no menores a 2.00 mts.

Los diámetros respectivos están especificados en los planos y detalles correspondientes.

2.6 Agua Caliente

El abastecimiento para atender a los servicios de agua caliente se ha diseñado por el sistema directo, considerando calentadores eléctricos con almacenamiento de 80 lts.

3. DESAGUE Y VENTILACION

El sistema de evacuación de aguas servidas se ha diseñado por gravedad considerando una red colectora con ramales y montantes las que han sido ubicadas teniendo en cuenta la disposición del Reglamento Nacional de Construcciones, y dimensionadas por el Método de Unidades de Descarga.

Las montantes del edificio evacuaran los desagües hasta el nivel +1.575 mediante cajas de registro de la tubería de 8" que pasara por la calle Colina; y los desagües del nivel -1.575 serán reunidos en un pozo de desagües y por bombeo mediante una electrobomba de 1 lt /seg. Tipo sumidero, evacuaran a las tuberías de desagüe antes mencionadas.

Los diámetros dimensiones y detalles se dan en los planos. Un adecuado sistema de ventilación permitirá mantener la presión atmosférica en el sistema de desagües para evitar presiones negativas y evacuará los gases que se produzcan. Los diámetros estarán en concordancia con las unidades de descarga, longitud y recorrido de las tuberías, tal como se indica en los planos correspondientes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES DOMOCILIARIAS DE AGUA FRIA

1.00 TUBERIAS P.V.C. PARA AGUA

Las tuberías para agua fría serán de policlororuro de vinilo rígido, para una presión mínima de 10 kg/ cm² con uniones roscadas y fabricadas de acuerdo a normas de ITINTEC 339-001, 339-002 Y 339-019.

1.10 Punto de Agua:

Constituye el punto de agua la instalación de tuberías y accesorios (tees, codos, uniones universales, reducciones, etc.) desde la conexión del aparato hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o ramal de alimentación según sea el caso.

2.00 ACCESORIOS

Constituyen los accesorios de tees, codos, reducciones, etc. las que deben ser fabricadas de una sola pieza y de acuerdo con las Normas de ININTEC ya mencionadas, otros accesorios serán metálicos y su uso obligatorio aún si no esta indicado en los planos.

2.01 Unión Universal

Las uniones universales están compuestas de dos partes: la base y la campana, y según se especifique en los planos de obra serán de fierro galvanizado con asiento cónico de bronce, instalándose aún cuando los en planos no estén indicados en forma obligatoria en los siguientes lugares:

- a. A ambos lados de las llaves o válvula general.
- b. En las entradas o salidas de los tanques de agua, calentadores eléctricos, equipos de bombeo, etc.

2.02 Válvulas

Las válvulas de interrupción serán de bronce del tipo compuerta con uniones roscadas para una presión de trabajo de 125 lb/pulg² que debe estar estampada en alto o bajo relieve igual que la fábrica, en el cuerpo de la válvula. Serán de calidad similar a la Crane o fundición Lima.

2.03 Válvula a Flotador

Será de bronce con uniones roscadas para trabajo regulable por medio de una barilla del mismo material, la que tendrá en su extremo una bola o boya hueca de bronce o material plástico, que es la que regula el ingreso del agua al tanque o cisterna dependiendo del lugar en que se use.

3.00 CONDICIONES DE TRABAJO

3.01 Las roscas que tengan que efectuarse en la tubería para su instalación se ejecutará con tarraja y en una longitud de acuerdo con diámetro correspondiente, el que se indica en el siguiente cuadro:

Diámetro Pulgada	Long. De rosca en mm
1/2"	13.6
3/4"	13.9

3.02 La impermeabilización de las de las conexiones se ejecutaran con pegamento especial para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

Esta permitido el uso de cinta teflon recubierta con pegamento, mas no así el uso de pintura, ni pavilo.

4.00 INSTALACIONES DE LA TUBERIA Y ACCESORIOS

4.01 Directamente en el Terreno

Para este caso se ejecutara una zanja de 0.20 m de profundidad cuyo fondo se compactará convenientemente.

Se realiza la instalación de la tubería y sus accesorios y luego se procede a rellenar con tierra sin piedras, ni que contengan cantos punteagudos, compactándose y regándose convenientemente.

4.02 En los pisos de concreto.

Las instalaciones en el primer pisan sé ejecuta en el falso piso y en los pisos superiores al contrapiso.

4.03 En los muros

En este caso se tendrá especial cuidado con los accesorios de los aparatos sanitarios como son las papeleras, ganchos, jaboneras, etc. al momento de ejecutar la instalación de la tubería y accesorios, para evitar quiebres innecesarios en el recorrido de la tubería.

4.04 Manguitos

Cuando haya la necesidad de que la tubería atraviese vigas de concreto o placas se deberá usar manguitos de P.V.C. de asbesto - cemento y fierro galvanizado.

Diámetro de la Tubería	Diámetro del manguito (Camiseta)
1/2"	1"
3/4"	1 1/2"
1"	2"

4.05 Tapones

Desde el inicio de la obra debe proveerse de tapones roscados en cantidad suficiente, estando prohibido la fabricación de tapones con torzos de madera o con papel prensado.

4.06 Derivaciones

Las derivaciones para los aparatos que se van a abastecer, siempre y cuando en los planos no se especifique otras medidas serán las siguientes:

- Para inodoros de tanque bajo 0.20 m SNPT
- Lavatorios 0.55 m SNPT
- Lavaderos 1.20 m SNPT
- Duchas 1.80 m SNPT

4.07 Tubería vista

- Cuando la tubería sea instalada vista (no empotrada) deberá ir pintada según lo indicado en el Reglamento Nacional de

Construcciones, Título X-II 1.20

5.00 CAJAS DE VALVULAS

Las válvulas de las instalaciones deberán ir cubiertas para lo cual se confeccionara cajas ya sea en el muro o pared y/o en los pisos.

5.01 Cajas para válvulas en los muros

Serán de madera con tapa del mismo material, tratada contra polillas y convenientemente pintadas del color del ambiente en el que se encuentre instalada.

5.02 Cajas para válvulas en el piso

Serán ejecutadas con ladrillo KK en aparejo de canto con marco y tapa de hierro fundido.

6.00 CAJAS PARA GRIFOS DE RIEGO

Las cajas serán de concreto o de albañilería con marco y tapa de hierro fundido de 0.25 x 0.40 x 0.35 m, e irán sobresalidas del terreno a + 0.10 m

Las cajas de albañilería se construirán con ladrillo en aparejo de canto, colocándose en los costados cuando menos cuatro (4) tubos de ¾" perpendiculares a la pared para la evacuación del agua que pueda reunirse, sé tarrajea el interior y por el exterior, ala altura de la base se colocará un colchón de grava alrededor de la caja.

6.01 Componentes del grifo de riego

La alimentación del grifo sé hará a una profundidad de 40 cm avanzando hasta el centro de la caja, por su base se colocara un codo de 90°, en sentido vertical viene luego un niple, la llave y otro niple de 4"de largo roscado. Mayores detalles ver en los planos correspondientes.

7.00 PRUEBA DE LA EFICIENTE INSTALACION SANITARIA

Consiste la prueba en someter a la instalación sanitaria a una presión de 100 lb/pulg² durante un lapso de 15 minutos sin que se note descenso de esta prueba, para lo cual sé realizarán los siguientes pasos:

7.01 Poner tapones en todas las derivaciones de los servicios de tramo a probarse.

7.02 Conectar a una salida una bomba de agua, que cuente con su correspondiente manómetro que registre la presión en libras.

7.03 Llenar muy lentamente las tuberías con agua, a fin de eliminar el aire contenido en ella.

7.04 Bombear agua al interior de la tubería hasta que el manómetro acuse la presión de 100 lb/pulg².

7.05 Mantener esta presión sin agregar agua por espacio de 15 minutos.

7.06 De constatarse que en ese lapso ha descendido la presión del manómetro, se procede a revisar toda la instalación hasta encontrarse la falla o fuga de agua.

7.07 Proceder a la reparación de la instalación defectuosa.

7.08 Repetir todas las secuencias anteriores para realizar una nueva prueba.

Las pruebas de la instalación pueden ser parciales, pero siempre habrá una prueba general. Los aparatos sanitarios se probaran independientemente constatando su buen funcionamiento, la buena conexión a los abastos así como también el desagüe de los mismos.

8.00 DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

Toda instalación sanitaria, incluso los aparatos deben ser desinfectados, para esto se usará una solución de cloro puro o compuesto de cloro, tal como el hipoclorito de calcio o similares cuyo contenido de cloro utilizable sea conocido, los que para su uso se mezclara en una proporción una proporción de 5% con agua.

Se procede llenar con agua la instalación agregándole el desinfectante en una proporción de 50 partes por millón de cloro activo, dejándolo reposar por espacio de 24 horas, durante las cuales se recomienda accionar llaves y grifos para asegurarse que todo el sistema en desinfección ha tomado contacto con el cloro, pasada las 24 horas, se procederá a ensayar una muestra de agua con el desinfectante que contengan, el que debe arrojar un contenido de 5 partes por millón después de ejecutado el análisis correspondiente por un laboratorio competente y de reconocida solvencia. Si no se hubiera obtenido este resultado se insistirá nuevamente en efectuar la prueba. De ser finalmente satisfactorio se lavará la tubería hasta que se obtenga un 2% de cloro habilitándose el agua para el consumo normal.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA CALIENTE

1.00 TUBERIAS DE C.P.V.C. PARA AGUA CALIENTE.

Las tuberías de C.P.V.C. para agua caliente de cloruro polivinilo clorado fabricado según las normas de INTINTEC 339-072 Y ASTM D 284673 debiendo soportar una resistencia de 100 lb/pulg² de presión a una temperatura de 80°.

2.00 CARACTERISTICAS DE LAS TUBERIAS

Los empalmes de la tubería a los accesorios serán a presión, no se permite hacer roscas a los tubos. Se deben utilizar transición presión o bushings, se usará pegamento especial para ese tipo de tuberías. Se tiene que usar válvulas de presión y temperatura instalándose a la salida del calentador con descarga a la red de desagüe.

2.01 Accesorios

Los accesorios tales como tees, codos, unión rosca y otros serán fabricados según la norma de INTINTEC ya mencionadas y de una sola pieza, las llaves de interrupción o grifos de bronce con una resistencia a la presión de trabajo de 175 kg/cm² que debe estar estampada en el cuerpo de la válvula en alto o bajo relieve.

Las uniones universales se instalarán a la salida del calentador, en pareja cuando se instalan las válvulas.

2.02 Punto de agua

Denominase punto de agua caliente a la instalación de la tubería desde el calentador hasta la conexión con el aparato incluyendo las válvulas y sus respectivas conexiones.

3.00 INSTALACIONES DE LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS

3.01 Instalación en los pisos

Las instalaciones de la tubería debe ejecutarse por el contrapiso, en los pisos superiores y en el falso piso en el primer piso.

3.02 Instalación en los muros

Al momento de ejecutar las instalaciones de las tuberías C.P.V.C. en los muros se tendrá especial cuidado de verificar que los accesorios del baño (papeleras, ganchos, toalleros, etc.) no se interpongan en su instalación para evitar quiebres innecesarios.

3.03 Instalación a través de estructuras

De presentarse el caso de la instalación de tubería que deba atravesar placas de concreto, vigas u otros elementos resistentes a la edificación se deberá hacer por medio de manguitos o camisetos con un diámetro mayor a la tubería de C.P.V.C. similar al especificados en el ítem 4.04

3.04 Tapones

Durante el proceso de instalación de la tubería y con el objeto que la tubería quede siempre limpio en su interior, hay necesidad de taponar las salidas, estando prohibido hacerlo con tapones de papel prensado o tapones chancando la tubería.

3.05 derivaciones

Las derivaciones para proveer de agua caliente si en los planos no está indicadas será:

- El lavatorio 0.55 SNPT
- En lavaderos 1.20 SNPT
- En duchas 1.80 SNPT

3.06 Tubería vista

De presentarse el caso de que la tubería C.P.V.C. sea visible se tratará de hacerlo por los ángulos interiores de los muros asegurada con abrazaderas y distancias 0.80 m, pintándose la tubería con dos (2) manos de pintura color pintura anaranjada según lo indicado en el Reglamento Nacional de Construcciones, Título X, Capítulo X-II 1.20

3.07 Cajas para válvulas

Las cajas para válvulas si van instaladas en los muros serán de madera previamente tratadas contra la polilla con tapa del mismo material pintada del color predominante del ambiente en que se encuentre instalada. La válvula se instalará entre dos (2) uniones universales.

4.00 PRUEBA DE LA EFICIENCIA DE LA INSTALACION

Consiste la prueba en someter a la instalación sanitaria a una presión de 100 lb/pulg² durante un lapso de 15 minutos sin que se note descenso alguno en esta presión, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE

4.01 Poner tapones en todas las derivaciones de los servicios del tramo a probarse.

4.02 Conectar en una salida una bomba de agua, que cuente con su correspondiente manómetro que registre la presión en libras.

4.03 Llenar muy lentamente las tuberías con agua, a fin de eliminar el aire contenido en ella.

4.04 Bombear agua al interior de la tubería hasta que el manómetro acuse la presión de 100 lb/pulg².

4.05 Mantener esta presión sin agregar agua por espacio de 15 minutos.

4.06 De constatar que en ese lapso ha descendido la presión del manómetro, se procede a revisar toda la instalación hasta encontrarse la falla o fuga de agua.

4.07 Proceder a la reparación de la instalación defectuosa.

4.08 Repetir todas las secuencias anteriores para realizar una nueva prueba.

Las pruebas de la instalación sanitaria pueden ser parciales, pero siempre habrá una prueba general. Los aparatos sanitarios se probarán independientemente constatando su buen funcionamiento, la buena conexión a los abastos así como también el desagüe de los mismos.

5.00 DESINFECCION DE LA INSTALACION SANITARIA

Se procede a llenar con agua la instalación agregándosele el desinfectante en una proporción de 50 partes por millón de cloro activo, dejándolo reposar por espacio de 24 horas, durante las cuales se recomienda accionar llaves y grifos para asegurarse que todo el sistema en desinfección ha tomado contacto con el cloro, pasada las 24 horas, se procederá a ensayar una muestra de agua con el desinfectante que contenga, el que debe arrojar un contenido de 5 partes por millón después de ejecutado el análisis correspondiente por un laboratorio competente y de reconocida solvencia. Si no se hubiera obtenido este resultado se insistirá nuevamente en efectuar la prueba. De ser finalmente satisfactorio se lavará la tubería hasta que se obtenga un 2% de cloro habilitándose en el agua para el consumo normal.

1.00 TUBERIA P.V.C. PARA DESAGÜE

La tubería de P.V.C. para desagüe será de policloruro de vinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma de ITINTEC 399-3 y deberá soportar una presión de 10 Kg/cm² a una temperatura de 20° C con unión de espiga campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

1.01 Punto de desagüe

Se define punto de desagüe al conjunto de tuberías y accesorios (tees, codos, yees, etc.) que se instalan desde el aparato sanitario hasta el colector general o montante según sea el caso, incluyendo la instalación de registros, sumidero y subida de ventilación.

1.02 Accesorios

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yees etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

1.03 Sumidero

Los sumideros serán de bronce con rejilla removible, se instalarán en la red por medio de una trampa "p" en el piso, en el punto de confluencia de la gradiente del mismo.

1.04 Registros

Los registros serán de bronce con tapas roscadas para su remoción con desarmador, los hay también con cabeza cuadrada o hexagonal para ser accionadas con llaves, estas se colocan en las tuberías que van colgadas de los techos, en ambos casos se debe engrasar bien la rosca antes de su instalación.

2.00 CONDICION DE TRABAJO

2.01 La instalación de la tubería y sus accesorios debe ejecutarse utilizando las uniones provistas por el fabricante (espiga y Campana) no está permitido éstas por calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tuberías.

2.02 Si en los planos de las instalaciones la gradiente de la tubería se debe optar por lo siguiente:

Para tubos de 2" de diámetro:	2% de gradiente
Para tubos de 3" de diámetro:	1.5% de gradiente
Para tubos de 4" de diámetro:	1 de gradiente

2.03 Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponearse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera

2.04 Todos los tramos de de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponearse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

3.00 INSTALACIONES DE TUBERIAS Y ACCESORIOS

3.01 Instalación bajo tierra

La tubería de P.V.C. para desagüe debe ir fuera del área de edificación, cuando atraviesen los patios, veredas o jardines. Tendrán que enterrarse en el fondo de las zanjas, las que convenientemente compactadas se les proveerá de un solado de 10 cm. de espesor y un ancho mínimo de 20 cm, con una mezcla de proporción 1:12, una vez efectuada la instalación se procederá a taponear los terminales previos rellenos de agua.

3.02 Instalación en los pisos de la edificación

En las edificaciones de un piso la tubería irá embebida dentro del falso piso, en los niveles superiores la tubería se instalará incorporada a la losa o aligerado, en los casos que se especifiquen irá colgada del techo mediante soportes de fierro o abrazaderas. Una vez instalada la tubería se deberá llenar de agua y dejar convenientemente taponeada.

3.03 Instalación de tuberías en los muros

Al ejecutarse la construcción de la albañilería se dejarán las canaletas correspondientes con un sobreancho aproximado de 2 cm por cada lado del tubo. Una vez ejecutada la instalación se rellena con agua y se taponea la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobreancho con concreto, quedando la tubería empotrada dentro del muro. Queda terminantemente prohibido picar los muros para la instalación de esta clase de tuberías.

3.04 Conexión de las tuberías y accesorios a los aparatos

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados los aparatos, ésta debe de hacerse de acuerdo a lo siguiente:

a.- Derivaciones que deben ir en los muros:

Lavatorio	0.55 m SNPT
Lavaderos	0.50 m SNPT
Urinarios	0.50 m SNPT

b.- Derivaciones que deben ir en los pisos:

Inodoros	0.30 m terminado
Duchas	variable
Registros	variables

Las montantes de desagüe y ventilación se prolongarán al exterior sin disminución de su diámetro. La terminación de las tuberías de ventilación y montante de desagüe será a 0.30 m sobre el nivel del techo terminado, con su correspondiente sombrero de ventilación del mismo diámetro y del mismo material de la montante a la que sirve, en ningún caso menor a 2".

3.05 Instalación de tuberías vistas

Cuando la tubería vista (no empotrada) serán pintada según lo indica el reglamento Nacional de Construcciones Título X, Capítulo X-II-1.20

4.00 CAJAS DE REGISTRO

Las cajas de registro se construirán de ladrillo aparejo de canto tendiendo las siguientes dimensiones 12" x 24" (0.30 x 0.60 m para profundidades hasta 0.70 m), y 24" x 24" (0.60 x 0.60 m para profundidades hasta 1.00m), considerándose la longitud del lote, la pendiente asignada a la línea de desagüe, y la pendiente del colector general. Llevará marco y tapa de fierro fundido si se instala en veredas, y de concreto armado si se instala en jardines.

Sobre el terreno convenientemente compactado se ejecutará un solado de concreto en proporción 1.10 de 10 cm de espesor sobre el cual se erigirá el caso de la caja de registro con albañilería del ladrillo en parejo de canto con mezcla 1:4, debiendo ser tarrajado su interior con arena fina y planchada, los encuentros de los planos adyacentes serán cóncavos, en el fondo de la caja constituirá un canal de ½ caña, convenientemente conformado y de acuerdo con los diámetros de las tuberías concurrentes, las bermas que se formen tendrán una latitud de 1:4.

En el caso de que la caja de registro quedase ubicada en el jardín, será de concreto armado para una resistencia de 175 kg/cm². Llevará armadura de fierro cinco (5) varillas de fierro de diámetro ½" en un sentido y tres (3) en el otro en las tapas de 12" x 24"; llevara adicionalmente dos (2) agarraderas de fierro de 3/8" enrazadas con la cara superior de la tapa, la que se debe frotachar y planchar, teniendo los bordes redondeados con un radio de 0.05 cm.

La tapa de las cajas de registro se ubicaran en ambientes interiores y con el objeto de que no se note la diferencia de coloración del piso se construirá la tapa con perfiles metálicos rellenándolos con su armadura respectiva y el concreto con el color del piso general del ambiente.

5.00 PRUEBA DE LAS INSTALACIONES DE DESAGUE

Como se ha ido taponando de registro y relleno de agua después de instalado cada tramo de la tubería, esto ya se considera una prueba parcial faltando sólo realizar la prueba total o general que se hará haciendo la conexión de las diferentes etapas relleno con agua observar si existe descenso en el nivel en la parte mas alta, de presentarse esta falla se ubicará el lugar que este fallando y se procederá a su reparación, repitiéndose la operación cuantas veces sea necesario hasta conseguir la estanqueidad de las instalaciones ejecutadas.

REGLAMENTO Y NORMAS

Para todo lo referente a redes de instalaciones sanitarias de agua y desagüe se tendran en cuenta el Reglamento Nacional de Construcciones (Norma S-200) y las Normas ITNTEC actualmente SENCICO

RELACION DE PLANOS

Plano	Detalles	Denominación
Agua y desagüe	Instalaciones típicas de desagüe Y tanque elevado – Edificio A	IS - 1
Agua y desagüe	Instalaciones sanitarias de agua y desagüe, segundo nivel y cisterna	IS - 2

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES ELECTRICAS

La presente documentación se refiere a las instalaciones eléctricas y comunicaciones de la renovación urbana de un sector de Surquillo como tema general, pero en caso específico de las instalaciones nos referimos a la Mz 39 materia de mayor análisis.

La Mz. 39 esta limitada dentro del perímetro comprendido entre las calles: Narciso de la Colina, Francisco Moreno, Dante y Leoncio Prado. Interiormente en el terreno se ha ubicado 8 block, uno hacia la calle Narciso de la Colina, como comercio y vivienda y los otros sólo como comercio. También ocupan un área un centro de educación inicial y dos block construidos a conservarse.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Suministro eléctrico en 10 Kv
Será desde las redes de Luz del Sur, en 10,000 voltios, trifásicos 60 Hz en la subestación N° 259 SCP y N° SCP

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

La subestación Eléctrica N° 259 y 258 perteneciente al concesionario local es del tipo compacto pedestal.
En esta S.E. saldrán las redes en 230 voltios

REDES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN EXTERIOR

Las redes para el subsistema de distribución secundaria serán 230 voltios, por canalización subterránea, con cable Ny y 1 Kv
Las redes para la instalación de alumbrado público serán de 230 voltios trifásica y canalización subterránea, con cable Ny y 1Kv

EL ALUMBRADO PÚBLICO:

Será con postes de concreto armado centrifugado de 8.00 y 6.00 ms.
La iluminación será del tipo JP-16 Y B -83 con lámparas de vapor de sodio

SUMINISTRO EN BAJA TENSIÓN

El suministro eléctrico será en baja tensión, 230 voltios trifásico, 60 Hz. Desde las redes del subsistema de distribución secundaria del concesionario local.
Se ha previsto un Banco de medidores para los departamentos de servicios generales.

MÁXIMA DEMANDA

Para la determinación de la máxima demanda se han usado los factores indicados en el Código Nacional de Electricidad.

La máxima demanda ha sido estimada en 189 KW y en la carga instalada en 22.2 KW

Se ha sobredimensionado la sección de los conductores alimentadores de los departamentos para que en el futuro puedan utilizar cocinas, secadoras y aire acondicionado.

TABLEROS DE BAJA TENSION

En el tablero de distribución se instalarán los elementos de protección y maniobra de los alimentadores en baja tensión.

El tablero será del tipo para empotrar y tendrán interruptores automáticos termomagnéticos del tipo no fuse.

Los circuitos derivados estarán construidos por conductores de cobre con aislamiento TW, cableados dentro de las tuberías PVC SEL. Empotrados en el piso y pared.

Todo el sistema eléctrico tendrá una línea de puesta a tierra que garantice una operación segura del sistema

REDES DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR

Desde el Banco de medidores se distribuirán las redes eléctricas mediante electroductos empotradas que constituirán las montantes de tableros. Llevarán cajas de distribución.

COMUNICACIONES

Se instalarán las redes telefónicas y telecable con tubería PVC SEL. Con cajas de distribución. Se anturbarán y se colocarán las cajas para la salida de teléfono portero, externo y telecable. El cableado será efectuado por la compañía equipadora con personal especializado.

ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto comprende el suministro e instalación de lo siguiente

- a) Acometida en media tensión 10 Kv.
- b) S.C.P. N° 258 y SCP N° 259
- c) Redes del subsistema de distribución secundaria.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PARA LOS EDIFICIOS PROPUESTOS

I. GENERALIDADES

1.1 Condiciones Generales:

Del Proyecto total que comprende varios tipos de edificios con diversos usos y áreas, se escogió los dos que están en el recorrido peatonal que son el edificio A3 y edificio B2, incluyendo el tratamiento de su entorno más el Centro Educativo Inicial como parte del Programa Arquitectónico, las normas técnicas valen para todos los casos.

1.2 Inspección y Control:

A cargo del cuerpo técnico, que ve los trabajos de construcción precisando los métodos para una correcta ejecución de cualquier partida, siendo los contratistas responsables de éstas, lo mismo que respetará el diseño y las especificaciones del proyecto.

Por causas justificadas podrán variarse las especificaciones, previa consulta con el cuerpo técnico y efectuando los reajustes en metrados y costos que ello pudiera ocasionar.

1.3 Compatibilización y Complemento:

El contenido técnico, vertido en el desarrollo de las especificaciones técnicas del sistema es compatible con los siguientes documentos:

- Reglamento Nacional de Construcciones del Perú.
- Manuales de normas del A.C.I.
- Manuales de norma de A.S.T.M.
- Ley normativa de electricidad del Perú.
- Reglamento de la Ley Industria Eléctrica del Perú.
- Especificaciones vertidas por cada fabricante.

II. OBRAS PRELIMINARES

2.1 Limpieza del Terreno

Para conseguir exactitud en los trazos es necesario que éstos se efectúen sobre superficies prácticamente planas y sin impedimentos considerables que puedan dificultar con exactitud de las medidas con wincha; por esta razón, antes de proceder a trazar debe de despojarse al terreno de montículos, desmontes y a remover cualquier obstáculo que se interpusiera entre los puntos a medirse.

2.2 Construcciones Provisionales

Comprenden: Oficina de Administración, servicios higiénicos, caseta de control, servicios higiénicos de obreros, etc.

Oficina Técnica con un área mínima de 20 m². Guardianía de 10 m² como mínimo. La zona de servicios higiénicos con un inodoro, una ducha y una llave de agua por cada 15 obreros.

Zonas Techadas de sombra para: comedores, cocinas si fuese necesario, almacenaje de algunos materiales que deben ser protegidos, cercos perimetrales de áreas de trabajo, tanques de aguas protegidos, además las obras como se indican son provisionales y de fácil desmontaje; ciertas instalaciones podrán ser definitivas quedando dentro del proyecto.

2.3 Guardianía y Seguridad

A cargo de la vigilancia y control tanto de los materiales como del personal, no permitiéndose la salida de ningún material y ni equipo fuera de obra sin aprobación previa.

Tomar las precauciones contempladas del Reglamentos vigentes, a fin de dar seguridad física a los obreros y demás personas que ingresan a la obra.

2.4 Gastos de mantenimiento

Aparte de los Financieros y Administrativo, comprenden consumo de agua, luz, teléfono, fuerza eléctrica, arbitrios por carteles y otros municipales. Mantenimiento y aseo de los servicios provisionales.

Botiquín de Primeros Auxilios bien equipado y según el tipo de trabajo, descontándose que solamente se trata de primeros auxilios; para otras atenciones se asegurará al personal obrero en una compañía contra accidentes.

Otros gastos: cuaderno de obra, comunicaciones, transporte interno horizontal, desmontajes, medidas de seguridad ante sucesos imprevistos.

III. TRAZO Y REPLANTEO.

Comprende el replanteo de los planos en el terreno ya nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

Los niveles serán determinados de acuerdo al "Q.B.M.".

Los ejes deberán fijarse permanentemente por estacas, balizas o tarjetas fijas en el terreno; se usarán en éste último caso dos tarjetas por eje.

Se seguirá para el trazo, el siguiente procedimiento:

Se marcarán los ejes y a continuación se marcarán las líneas de ancho de las cimentaciones, en armonía con los planos de Arquitectura y Estructura; estos ejes deberán ser aprobados por el Ingeniero o Arquitecto Supervisor antes de que se inicien las excavaciones.

Los planos de Arquitectura especifican el número de ejes necesarios para efectuar el trabajo, asimismo se ha tratado en lo posible de guardar coincidencia en el conjunto a fin de racionalizar y simplificar la labor.

IV. EXCAVACIONES

Las excavaciones para zapatas y cimientos corridos serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras; se omiten los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o afloraciones de agua.

El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpio y parejo, retirar el material suelto; si por casualidad se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto 1:2 cemento hormigón.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada en el cálculo y la capa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el Contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Inspector quien resolverá lo conveniente.

V. RELLENO

Antes de ejecutar el relleno de una zona, limpiar la superficie del terreno eliminando las plantas, raíces u otras materias orgánicas. El material del relleno estará libre de material orgánico y de cualquier otro compresible. Podrá emplearse el material excedente de las excavaciones siempre que cumpla con los requisitos indicados. Emplear en los rellenos, en capas

sucesivas no mayores de 20 cms., de espesor, debiendo ser bien compactados y regados en forma homogéneas; la humedad óptima, para que el material empleado alcance su máxima densidad seca. Todo esto deberá ser aprobado por el cuerpo técnico o supervisión.

Terminada la obra deberá dejarse el terreno completamente limpio de desmonte u otros materiales que interfieran los trabajos de jardinería y otras obras.

En la zona donde se va sembrar césped u otras plantas, el terreno deberá quedar rastrillado y nivelado.

VI. CONCRETO SIMPLE

6.1 Cimientos Corridos

Llevarán cimientos corridos los muros y gradas que se apoyen sobre el terreno, serán de concreto ciclope 1:10 (Cemento-Hormigón), con 30% de piedra grande, dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Vaciar cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, producto de un correcto replanteo, el batido de estos materiales con mezcladora mecánica, debiendo efectuarse esta durante un minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable limpia de buena calidad, libre de impureza, se humedecerán las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cms., de espesor las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que se toquen los extremos.

Se prescindirá de encofrado, cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzcan derrumbes.

Se tomarán muestras de concreto de acuerdo a las normas ASTM C-172.

6.2 Sobrecimientos

Las medidas y ubicación según lo especificado en los planos respectivos, debiendo respetarse lo estipulado en éstos en cuanto a proporciones, materiales y otras indicaciones.

El encofrado a usarse en óptimas condiciones garantizándose con estos: Alineamiento y secciones regulares.

Los encofrados podrán sacarse a los dos días de haberse llenado el sobrecimiento. Luego del fraguado inicial, se curará esta por medio de constantes baños de agua durante tres días mínimo.

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada y áspera, lo cual garantizará el regular acomodo de los ladrillos del muro.

VII. CONCRETO ARMADO

7.1 Concreto Armado

- El muestreo del concreto se hará de acuerdo a ASTM C-172.
- Las probetas de concreto se curarán antes del ensayo conforme a ASTM C-31.
- Las pruebas de compresión se registrarán por ASTM C-39.
- Se harán tres ensayos por cada 50 m³ ejecutado diariamente.
- Un ensayo se probará a los siete días y los otros dos a 28 días.
- El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparado en mezcladora mecánica, en proporción especificado en planos, dentro del cual se

dispondrá las armaduras de acero de acuerdo a planos de estructuras.

- El f'_c usado de: 140 - 175 - 210 Kg/cm² de acuerdo a planos.

7.2 Cemento

Se usará cemento Portland, tipo 1 o normal, de acuerdo a la clasificación usada en U.S.A.; salvo en donde se especifique la adopción de otros tipos debido a consideración especiales.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la hidratación del medio o de cualquier agente externo.

Controlar la calidad del mismo según normas A.S.T.M.C. 150 y enviar muestras a laboratorios especializados a fin de que lo estipulado en las normas garanticen la buena calidad en forma periódica.

7.3 Agua

El agua empleada será fresca y potable, libre de sustancias perjudiciales como aceite, ácidos, álcalis, sales, materias orgánicas u otras sustancias que puedan perjudicar o alterar el comportamiento eficiente del concreto, acero y otros; tampoco deberá tener partículas de carbón humo ni fibras vegetales.

Se podrá usar agua de pozo, siempre y cuando cumpla con las condiciones anteriormente mencionadas y que no contenga agua dura o sulfatos.

7.4 Agregados

Arena y piedra partida, ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deberán estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según norma A.S.T.M.C. 35 se podrá usar otros agregados siempre y cuando hayan demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales, que producen concreto resistencia y durabilidad adecuada.

Agregado fino (arena): Deberá cumplir con lo siguiente:

- No contendrá con respecto al peso total de más del 5% del material que pase por el tamiz 200 (señal U.S.), en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.
- El porcentaje total de arena en la mezcla pueda variar entre 30% y 45% de tal manera que de la consistencia deseada al concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.

Agregados Gruesos (piedra partida): Deberá cumplir con lo siguiente:

- El agregado grueso deberá ser piedra partida o grava limpia, libre de partículas de arcilla plástica en su superficie y proveniente de rocas que no se encuentran en proceso de descomposición.
- El tamaño máximo de los agregados será de 1½" para el concreto armado.
- En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo del agregado, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.

VIII. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

8.1 Cemento

Se almacenará de manera que no sea deteriorada y perjudicado por el clima (humedad ambiental, lluvia, etc).

Se recomienda que se almacene en un lugar techado, fresco, libre de humedad y contaminación.

El cemento a granel se almacenará en silos adecuados u otros elementos similares, aislándose de un posible humedecimiento.

8.2 Agregados

Se almacenarán o aplicarán en forma tal que se prevenga una segregación (separación de gruesos y finos) o contaminación excesiva con otros materiales o agregados de otras dimensiones.

Se sugiere que el almacén, guarde medios de seguridad que garanticen la conservación de los materiales.

IX. DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

La determinación de proporciones: Cemento-Agregados se hará de tal manera de obtener las resistencias especificadas en los planos.

La dosificación será realizada en obra, el equipo empleado deberá tener los dispositivos convenientes para dosificar los materiales de acuerdo al diseño aprobado.

Si el contratista lo prefiere puede utilizar el sistema de dosificación por peso seco, en planta. En tal caso la dosificación al peso del agua será realizado en obra.

No se permitirá el sistema de mezclado en planta y transporte del concreto ya preparado, ni agregado agua antes de llegar a la obra, en caso de que el Contratista use el sistema de premezclado, dispondrá lo conveniente para el control de la dosificación por peso.

Guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantiza homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias.

X. CONSISTENCIA DEL CONCRETO Y SLUMP

La proporción entre agregados debe garantizar una mezcla con un alto grado de trabajabilidad y resistencia de manera que se acomode dentro de las esquinas y ángulos de las formas alrededor del refuerzo por medio del método de colocación en la obra; para que no se produzca un exceso de agua libre en la superficie.

El concreto se deberá vibrar o chuzar en todos los casos sin producir segregación de los agregados.

Los asentamientos o Slump permitidos según la clase de construcción y siendo el concreto vibrado con las siguientes:

CLASE DE CONSTRUCCION	ASENTAMIENTO EN PULGADAS	
	MAXIMO	MINIMO
Zapatas o placas reforzadas, columnas y pavimentos.	4	1
Zapatas sin armar y muros ciclópeos.	3	1
Lozas, vigas, muros reforzados.	4	1

Se recomienda usar los mayores slump para los muros delgados, para concreto expuesto y zonas con excesiva armadura. Se regirá por la norma A.S.T.M.C. 143.

XI. MEZCLADO DE CONCRETO

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esta garantizará uniformidad de mezcla en el tiempo prescrito.

El equipo deberá contar con una tolva cargadora, tanque de almacenamiento de agua, instrumentos de pesado de cemento y agregados; asimismo el dispositivo de descargue será el conveniente para evitar la segregación de los agregados.

El concreto deberá ser mezclado sólo en cantidades que se vayan a usar de inmediato, el excedente será eliminado. En caso de agregar una nueva carga, la mezcladora deberá ser descargada. Se prohibirá la adición indiscriminada de agua que aumente el Slump.

XII. COLOCACION DE CONCRETO

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán mojarse y aceitarse.

En caso de usarse concreto expuesto, el aceite o agente tensio-activo o lacas se aplicarán al encofrado.

Los muros que están en contacto con el concreto deberán mojarse.

El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan mermar.

Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

Para el caso de techo aligerado, se deberá humedecer los ladrillos previamente al vaciado del concreto. El inspector deberá revisar el encofrado, refuerzos y otros, con el fin de que el elemento se construya en óptimas condiciones, asimismo evitar omisiones en las redes de agua, desagüe, eléctricas, especiales, etc.

El inspector deberá hacer cambiar antes del vaciado los ladrillos defectuosos.

El llenado se efectuará en forma continua y homogénea.

Los separadores temporales colocados en las formas deberán ser retirados cuando el concreto haya llegado a la altura necesaria. Podrán quedarse cuando son de metal o concreto y que previamente haya sido aprobado su permanencia.

En el caso de tener columnas muy altas o muros muy delgados y sea necesario usar un "CHUTE", el proceso de chuteado deberá evitar que el concreto golpee contra la cara opuesta del encofrado, esto para no producir segregación.

Cuando se tenga elementos de concreto de diferentes resistencias y que deben ser ejecutados solidariamente caso de vigas y viguetas, se colocará primero el que tenga mayor resistencia (vigas), dejando un exceso de éste en las zonas donde irá el concreto de menor resistencia (viguetas); se deberá tener en cuenta para la ejecución solidaria, el concreto anterior está todavía plástico y que no haya comenzado a fraguar.

El vertido del concreto de losas de techos deberá efectuarse evitando la concentración de grandes masas de áreas reducidas.

El vaciado se hará siguiendo las normas del Reglamento de concreto del Perú en cuanto a calidad y colocación del material.

Se ha procurado especificar lo referente al concreto armado de una manera general, ya que las indicaciones particulares respecto a cada uno de los elementos estructurales, se encuentran detallados y especificados en los planos respectivos.

XIII. CONSOLIDACION

La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será 45 y 75 cms., y en cada punto se mantendrá entre 5 y 10 segundos de tiempo.

Tener vibradores de reserva en estado eficiente de funcionamiento.

Prever puntos de nivelación con referencia al encofrado para así vaciar la cantidad exacta de concreto y obtener una superficie nivelada, según lo indique los planos estructurales respectivos.

Seguir las normas A.C.I. 306 y A.C.I. 605, respecto a condiciones ambientales que influyen en el vaciado.

XIV. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Y JUNTAS

En los encofrados se tomarán en cuenta los tipos de acabados en concreto:

Espesores y secciones correctas de la madera.

Inexistencia de deflexiones.

Elementos correctamente alineados.

Los encofrados se harán según la forma, límites y dimensiones de los planos y serán lo suficiente seguros para evitar pérdidas de concreto.

Se debe tener en cuenta:

- a. Velocidad y sistema de vaciado.
- b. Cargas diversas como: Material, equipo, personal, fuerza horizontales, verticales, y/o impacto, evitar deflexiones, excentricidad, contraflechas y otros.
- c. Características de material usado, deformaciones, rigidez en las uniones, etc.
- d. Que el encofrado construido no dañe a la estructura de concreto previamente levantada.

El desencofrado deberá hacerse gradualmente, estando prohibidas las acciones de golpes, forzar o causar trepidación.

En caso de concreto normal considerar los siguientes tiempos mínimos para desencofrar:

- | | | |
|----|--|---------|
| a. | Columnas, muros, costado de vigas y zapatas | 2 días |
| b. | Fondo de losas de luces cortas | 10 días |
| c. | Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas | 21 días |
| d. | Fondo de vigas de luces cortas | 16 días |
| e. | Ménsulas o voladizos pequeños | 21 días |

Si se trata de concreto con aditivos de alta resistencia:

- | | | |
|----|--|---------|
| a. | Fondo de losas de luces cortas | 04 días |
| b. | Fondo de vigas cortas | 04 días |
| c. | Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas | 07 días |
| d. | Ménsulas o voladizos pequeños | 14 días |

Jugará papel importante la experiencia del constructor el cual por medio de la aprobación del inspector, procederá al desencofrado.

Las tuberías y conductos empotrados en el concreto cumplirán con las recomendaciones del artículo 103 del concreto armado y cíclope del Reglamento Nacional de Construcciones.

Se deberá cumplir estrictamente con lo especificado en los planos a fin de no debilitar los elementos estructurales.

Antes del vaciado inspeccionar las tuberías y accesorios a fin de evitar alguna fuga.

Para aplicar juntas de construcción se procederá a la limpieza de las caras, quitando la lechada superficial, las juntas verticales se humedecerán completamente y se recubrirán con pasta de cemento, antes de proceder a el nuevo concreto.

Las juntas de dilatación indicadas en plano deberán ser de 1" y ser llenadas con plancha de tecknoport de 1" con cartón corrugado.

XV. CURADO

Será por lo menos 7 días, durante las cuales se mantendrán el concreto sobre los 15° en condición húmeda, esto a partir de las 10 o 12 horas del vaciado, cuando se usan aditivos de alta resistencia el curado durará por lo menos tres días.

Cuando el curado se efectúa con agua, los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente cuando el sol actúa directamente, los elementos verticales se regarán continuamente de manera de que el agua caiga en forma de lluvia. Se permitirá el uso de los plásticos como las de polietileno.

XVI. ENSAYOS Y APROBACION DEL CONCRETO

Las probetas de cada clase de concreto, para ensayos a la compresión se obtendrán por lo menos una vez al día o por cada 50 m³ de concreto, o por cada 50 m² de superficie de acuerdo a las normas del manual del A.S.T.N.C., 172. Los cilindros serán hechos y curados de acuerdo a la norma A.S.T.M.C.-39.

Cada ensayo será el resultado del promedio de dos cilindros de la misma muestra de concreto ensayada a los 28 días.

La edad para pruebas de resistencia será de 28 días se podrá especificar una edad menor cuando el concreto vaya a recibir su carga completa a su esfuerzo máximo.

Se considera satisfactoriamente una resistencia cuando el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en laboratorios, sea igual o mayor al que f'_c especificado y no más del 10% de los ensayos de resistencia tenga valores menores que la resistencia especificada.

Toda gama de ensayos deberá estar evaluada por un laboratorio de reconocido prestigio.

En caso de que el concreto asumido no cumpla con los requerimiento de la obra, se deberá cambiar la proporción, la cual deberá ser aprobada por el inspector.

Cuando el Ingeniero Inspector, compruebe de que las resistencias obtenidas en el campo (curado), están por debajo de las resistencias obtenidas en laboratorio, podrá exigir al constructor el mejoramiento de los procedimientos para proteger y curar el concreto; en este caso el Ingeniero Inspector pueda requerir ensayos de acuerdo con las normas A.S.T.M.C.-41 u ordenar pruebas de carga con el concreto en duda.

XVII. REFUERZO

Se deberán respetar y cumplir todo lo graficado en los plano, también:

a. Ganchos y dobleces:

Todas las barras se doblarán en frío. No se permitirá redoblado ni enderezamiento en el acero, las barras con reforzamiento o doblez, no mostrando en el plano, no deberán ser usados, asimismo, no se doblará en la obra ninguna barra parcialmente embebido con concreto, excepto de que este indicado en los planos.

Los ganchos de los extremos de la barra serán semicirculares de radios no menores según:

<u>DIAMETRO DE VARILLA</u>	<u>RADIO MINIMO</u>
3/8" a 5/8"	2½ diámetro
3/4" a 1"	3 diámetro
Mayores de 1"	4 diámetro

b. Colocación de Refuerzo:

Estará adecuadamente apoyado sobre soportes de concreto, metal u otro material aprobado, espaciadores o estribos.

c. Espaciamiento de Barras:

Se detalla en los planos estructurales.

d. Empalmes:

La longitud de traslape para barras deformadas en tracción será menor que 36 diámetros de barra para $f_y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$, ni menor de 30 cms. en caso de que se usen barras lisas, el traslape mínimo será el doble del que se use para barras corrugadas.

Para barras deformadas a compresión, el traslape no será menor que 210 Kg/cm^2 de longitud de traslape será 1/3 mayor que los valores antes mencionados.

En general se deberá respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Construcciones.

XVIII. PRUEBAS DE CARGAS EN LA ESTRUCTURA

El Ingeniero Inspector está facultado para ordenar una prueba de carga en cualquier porción de la estructura cuando las condiciones de seguridad no sean satisfactorias o cuando el promedio de las probetas ensayadas arrojen resistencias inferiores a las especificadas.

La carga de prueba no se colocará hasta que los elementos estructurales o porción de éstos, hayan soportado una carga muerta de servicio colocada 48 horas antes.

Antes de la colocación de las cargas de prueba, se tomarán medidas por medio de instrumentos especializados, los cuales deberán estar en buenas condiciones y arrojen lecturas comparativas, acto seguido se procederá al incremento de cargas.

Los elementos estructurales o porción de estas serán sometidas a una carga de prueba equivalente a 0.3 veces la carga muerta de servicio más 1.7 veces la carga viva de servicio, la cual se aplicará sin impacto y sin producir el efecto de arco;

dicha carga se aplicará por incrementos y se tomarán lecturas de las deflexiones al concluir cada incremento.

La carga de prueba se mantendrá durante 24 horas y se tomarán lecturas de las deflexiones al finalizar el período. Luego se retirarán las cargas y 24 horas después se tomarán nuevas lecturas.

Si la estructura presenta "falta evidente", el Ingeniero Inspector realizará los cambios e innovaciones pertinentes, a fin de hacerla adecuada a la capacidad diseñada, teniendo el Contratista que ceñirse a las indicaciones del Ingeniero Inspector.

Siendo $T =$ peralte de elemento
 $L =$ Luz del elemento (en voladizos tomase el doble).

Si la deflexión máxima de una viga de un piso, o un techo excede $12/20000 t$ (cms.), la recuperación de la deflexión dentro de las 24 horas siguientes el retiro de la carga de prueba, será por lo menos 75% de la deflexión, máxima. Las construcciones que no muestren una recuperación mínima del 75% de la deflexión máxima pueden ser probadas nuevamente.

La segunda prueba de carga podrá realizarse después de haber retirado la primera carga (1era. prueba), en el nuevo ensayo, la recuperación deberá ser de por lo menos el 75%.

XIX. TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO

Toda reparación en el concreto deberá ser anotada en el plano, el Ingeniero Inspector, aprobará o desaprobará la reparación.

La máxima adherencia se obtiene cuando se trata del agregado grueso del elemento, previo picado.

Toda reparación deberá garantizar que las propiedades estructurales del concreto así como su acabado sean superiores o iguales a las del elemento proyectado.

Para proceder aun resane superficial se renovará la superficie picándola de manera tal que deje al descubierto el agregado grueso, acto seguido se limpiará la superficie con una solución de agua con 25% de ácido clorhídrico se limpiará nuevamente la superficie hasta quitar todo rezago de la solución, para después aplicar una lechada de cemento puro y agua, en una relación de agua/cemento de 1/2 peso. El nuevo concreto irá sobre esta parte antes de que la pasta empiece a fraguar.

Las operaciones de resane tales como llenado de huecos, eliminación de manchas, se efectuarán después de limpiar con agua la zona afectada. Para llenar huecos se recomienda usar mortero de color más claro que el concreto, ya que el acabado con badilejo produce un color más claro asimismo se podrá usar el mismo material de encofrado en igual tiempo.

Las manchas se deberán limpiar, transcurridas tres semanas del llenado esto por medio de cepillo de cerda y agua limpia, las manchas de aceite se puede eliminar con detergentes.

Si un resane compromete en gran área del elemento, es recomendable, tratar la superficie íntegra, esto con miras a obtener un acabado homogéneo.

El f_c de 140 - 175 ó 210 Kg/cm², según se indica que en los planos respectivos y el $f_y = 4,200$ Kg/cm².

XX. ZAPATAS

Llevarán zapatas todas las columnas, el dimensionamiento respectivo se especifica en planos, los cuales también contemplan el uso de falsas zapatas con el fin de alcanzar el nivel especificado.

Los bordes de la zapata se encofrarán eficientemente. Tanto la dosificación de la mezcla como el armado de la zapata y el anclaje de la armadura de las columnas serán comprobados en obra por el Ingeniero Inspector respectivo.

Se respetará para estas tareas lo estipulado por el Reglamento Nacional de Construcciones.

En caso de que existe terreno en relleno, se seguirá lo especificado en el Reglamento en cuanto a consolidación del terreno se refiere.

En caso de que dos columnas pertenecientes a dos unidades espaciales (paquetes) concurren en un mismo punto, este será una zapata única con dimensionamiento en indicaciones explicadas en plano.

XXI. MAMPOSTERIA

Ladrillos 6 x 12 x 24 cms. sea de soga, cabeza o canto de arcilla, asentados con mezcla 1:5 cemento-arena, cuidando lo siguiente:

Horizontalidad de las hiladas

Uniformidad de mezcla

Marcar con escantillones la altura de cada hilada.

Amarre a medio ladrillo.

Que no coincidan dos juntas verticales.

Humedecer el ladrillo tanto las rumas como cada uno antes de usarse.

Sólo se pasarán vanillas horizontales o verticales si está indicado en los planos de estructura.

Se procurará ir trabajando en coordinación con los que estén a cargo de las instalaciones para evitar posteriores picadas (pares, cajas, anclajes y otros que son empotrados).

La tolerancia que permite en los ladrillos será de 2.5% en su tamaño.

La resistencia de los ladrillos mínimo será de 70 y 30 Kg/cm², según sean ladrillos macizos o aligerados, tomando 10 muestras de la ruma por cada uno que el C.T. así lo decida.

La resistencia no será menor a 60 ó 25 Kg/cm² en un solo ensayo. El mortero será de 1:5 cemento-arena con su dosificación de agua. Su resistencia será de $f'_c = 80$ Kg/cm².

XXII.TARRAJEOS

22.1 Tarrajeos de Muros

Será 1:5 igual a del asentado de ladrillos, su espesor no pasará de 2cms. cada 1mt. a 1.5mt. se pondrán cintas. Porque el tarrajeo cubrirá toda la superficie, viendo su acabado, nivelado y de textura pareja.

Se revisará que las instalaciones estén terminadas para evitar posteriores picados.

Al tarrajejar los vanos se sacará los derrames en las misma jornada que se trabajaron.

22.2 Tarrajeo de cielo raso

Se aplica las especificaciones generales del tarrajeo de muros pero en este caso se prevee corregir las ondulaciones producidas por falla de encofrado o las cangrejas con una capa de chicoteado, es conveniente terminar los bordes perimetrales con una bruña de 1cm.

XXIII. PISO

23.1 Cemento

Los pisos que aparecen con acabado de cemento especificado en los cuadros correspondientes, serán logrados a base de incorporar el hormigón estructural un aditivo endurecedor que reduzca el polvo o proteja la superficie de desintegraciones. Este aditivo será utilizado siguiendo las normas de empleo que fije su productor, aunque es el contratista quien asume la responsabilidad por el mismo así como la garantía que no reduce la resistencia estructural del hormigón.

El acabado de la superficie será parejo, semi rugoso, rayado o peinado según indicaciones que efectuarán los arquitectos controladores, luego de la selección entre muestras que se les presente.

23.2 Parquet

Tamaño de 6 x 30 x 1 cms. del tipo indicado y con una tolerancia de 20% (No incluye espesor ni fallas de color).

La madera debe estar seca al ingresar a obra. Se colocará sobre contrapisos secos, nivelados y limpios colocado, pegado con breca calentada en el momento del trabajo sobre el nuevo piso, no se podrá transitar hasta después de 48 horas, además se protegerá del sol y la humedad, para el pulido se esperará 30 días.

23.3 Losetas

Los proveedores a obra de las losetas serán de firmas conocidas o garantizadas donde se hicieron o observando las normas siguientes:

- Medidas 30x30 ó 40x40
- Capa de desgaste 1cm. 60% granalla de mármol de ½";
80% mármol blanco, 20% mármol guinda; 30% Cemento blanco y 10% Marmolina fina.
- Etapas de mezclado en seco, vibrado mecánico a 250 Kgs/cm² mínimo e inmersión en agua por 48 horas mínimo.

El Cuerpo Técnico se reserva el derecho de hacer todas las constataciones si es necesario, después de estar en remojo 12 horas dichas losetas se colocarán sobre superficies limpias, barridas y lavado con agua de cemento, el asentado se hará con una proporción de 1:4 cemento-arena, cuidando de alcanzar el nivel de piso terminado loseta más mezcla.

El mortero cubrirá toda la cara inferior de la loseta al colocarse y una mínima proporción de agua, se irá golpeando la acabada en forma constante antes del fraguado y este se hará con lechada de cemento, incorporándole un color que empareje el piso acabado.

23.4 Terrazo

El material para este piso está compuesto por una mezcla de granalla de mármol y cemento Portland. La composición de dicha mezcla será de dos partes de granalla de mármol de grano fino y por una parte de cemento Portland blanco, el mezclado de estos materiales se hará en seco, acondicionándose agua hasta obtener una mezcla plástica que permita su colocación.

Para obtener el terminado que se desea para estos pisos una vez endurecido lo suficiente será pulido con agua y a máquina.

Finalmente se procederá al curado del piso, por lo menos durante siete días, debiendo mantener constantemente la humedad necesaria.

23.5 Asfalto

Carpeta asfáltica en las zonas de estacionamiento, respetando las especificaciones para este tipo de obras.

23.6 Lajas de Piedra

Serán de forma regular con superficie rugosa, de 3cms. de espesor, asentados con mortero de cemento casi seco de 3cms. de espesor posteriormente se procederá a fraguar las uniones con cemento líquido.

XXIV. COBERTURA

24.1 Ladrillo pastelero

Se cubrirá en esta forma a toda la superficie exterior del techo sobre un área de trabajo limpio y previamente humedecido, se coloca la torta de barro con un espesor uniforme 3cms. mínimo apisonado y nivelado con regla.

El barro se hará con tierra de buena calidad (40% de arena y 50% de arcilla) libre de material extraño, se mezcla con paja (10%) hasta que se forme una masa pastosa homogénea, se deja hidratar un día mínimo, agregándose agua en la proporción necesaria, esto se hará en forma constante. En la última etapa del batido se coloca la paja o similar (paja de arroz, trigo, viruta) que dan estabilidad al material.

Sobre la torta de barro fresca se asienta el ladrillo pastelero previamente mojado presionando y evitando vacíos, se deja una junta de 1cm. paralelas a los bordes del techo y se fraguará con un mortero 1:3 cemento-arena; 72 horas después de colocado el techo, las juntas que limitan con el murete de borde se fraguan con un mastic asfáltico, este mismo material se aplicará en las juntas distanciadas c/4 ladrillos para tomar las dilataciones. El nivel si bien es plano tiene una ligera pendiente (2%) a las zonas de escurrimiento del agua.

XXV. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

25.1 Contrazócalo de cemento pulido

Será la mezcla de cemento-arena 1:3 o 0.10mts. de altura y sobresalidos 1.5cm. como máximo del parámetro sobre el cual está apoyado, su única arista visible será matada.

25.2 Losetas Venecianas

Será de 0.18x0.30 mts. su color será claro a base de cemento blanco, el arquitecto lo determinará oportunamente. La colocación se efectuará antes de la colocación del piso respectivo para hacer coincidir su nivel con el término de la media caña del zócalo. El mortero a usarse será de 1:3 cemento y arena y las juntas se fraguarán con material del mismo color del fondo de las piezas.

25.3 Terrazo pulido granalla chica

Será de 10cms. de alto de color claro hecho a base de cemento blanco del tono que señale el arquitecto y colocados en los lugares marcados en los planos.

25.4 Zócalo de Piedra

Será de forma rectangular hasta una altura de 20cms.

25.5 Contrazócalo de madera

Será de ¾"x 4" fijados a la pared con tornillos ajustados sobre tarugos provistos de cuarto de rodón de ¾" se cubrirán los huecos de los tornillos con tapas circulares de la misma madera.

25.6 Mayólicas

Nacional de 11 x 11 blanca de primera asentada con mezcla 1:4 cemento-arena con espesor de 3cms. en total incluyendo la mayólica, las piezas deberán permanecer en agua, un mínimo de 12 horas antes de ser utilizadas.

No se emplearán medias cañas interiores en encuentros de muros entre sí ni de estos con pisos.

La superficie de mayólica que no llegue al techo estará enrasado con el tarrajeo, y separado con una bruña de 1cm. en todo su borde superior. Para obtener el plano requerido será necesario un enfoscado previo del tarrajeo, observar el sentido de colocación donde menos cortes haya.

25.7 Zócalo de cemento pulido

Con una proporción de 1:5 cemento-arena en todas las superficies donde no esté indicado otro acabado.

Después de 7 días de levantar el muro recién se aplicará este tarrajeo en dos capas o de una sola vez. Para conseguir la superficie plana el tarrajeo se hará con cintas distanciadas c/100 o 150 y una proporción de 1:7, el espesor con promedio de 1.5cms.

El acabado será hecho con un frotacho de madera y rematado con una metálica, tan pronto haya endurecido se empezará a curar con pulverización fina de agua.

XXVI. CARPINTERIA DE MADERA

26.1 Clase de Madera

Para la confección de la carpintería de madera y donde corresponda, se usará cedro seleccionado. El constructor podrá proponer el uso de otras maderas las que previamente serán aprobadas por el Cuerpo Técnico correspondiente.

26.2 Especificaciones de calidad

La madera será del tipo seleccionado. Será de fibra recta u oblicua con dureza de suave a media. No tendrá defectos de estructura; madera tensionada, comprimida, nudos grandes, etc. Podrá tener nudos sanos y duros.

Debe tener buen comportamiento al secado (relación tangencial/radial menor de 2.0) sin torcimientos, colapso, etc. La contracción volumétrica deberá ser menor de 12%.

No se admitirá más de un nudo de 30mm. de diámetro (o su equivalente en área) por cada medio metro de longitud del elemento, o un número mayor de nudos cuya área total sea equivalente al de uno de 30mm.

No se admitirá cavidades de resina mayores de 3mm. de ancho por 200mm. de largo en P.C. y otras coíferas.

La madera debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.

Los elementos podrán tener hendiduras superficiales cuya longitud no sea mayor que el ancho de la pieza exceptuándose las hendiduras propias del secado con las limitaciones antes anotadas.

El contenido de humedad de la madera podrá ser como mínimo 14% al momento de su colocación.

26.3 Especificaciones Constructivas

- **Marcos para puertas y ventanas:**

Las superficies de los elementos se entregarán limpias y planas con uniones ensambladas nítidas y adecuadas.

Los astillados de moldurado o cepillado, no podrá tener más de 3mm. de profundidad.

Las uniones será, mediante espigas pasantes y además llevarán elementos sujeción (clavos, tornillos o tarugos).

Si en los planos no se indica los elementos con medida de sección nominal para determinar la sección efectiva después del maquinado, se usará la siguiente tabla:

<u>SECCION NOMINAL</u>		<u>SECCION EFECTIVA DE EMPLEO</u>
1/2"	12.7 mm.	10.0 mm.
3/4"	19.1 mm.	15.0 mm.
1"	25.4 mm.	20.0 mm.
1½"	38.1 mm.	35.0 mm.
2"	50.8 mm.	45.0 mm.
3"	76.2 mm.	70.0 mm.
4"	101.6 mm.	90.0 mm.

La carpintería deberá ser entregada en blanco, perfectamente pulida y lijada para recibir el acabado.

Se fijará a los muros mediante tarugos o tacos según se especifica en los planos de detalle.

Los marcos de las puertas o ventanas se fijarán a la albañilería por intermedio de clavos a los tacos de madera alquitranado los que deben de haber quedado convenientemente asegurados en el momento de ejecución de los muros.

La madera empleada deberá ser nueva, de calidad adecuada y sin estar afectada por insectos xilófagos.

Los marcos que van sobre concreto sin revestir se fijarán mediante clavos acero disparados con herramientas especiales.

- **Hojas de Puertas Contraplacadas. Bastidores**

La madera a emplearse en el bastidor cumplirá las especificaciones de calidad indicada en 12.02.

Los cercos no deberán tener un ancho inferior a 45mm., medidas en la hoja terminada.

En ambos lados del cerco y a su mitad se colocarán listones a refuerzos adicionales de espesor igual al del cerco de 300mm. de largo por 100mm. de ancho a fin de ofrecer un asiento firme para la colocación de las chapas.

Los cercos y cabezales se unen entre sí en cada esquina mediante dos grampas corrugadas o conectores metálicos uno de ellos colocado sobre la cara y el otro en el reverso.

Los cercos podrán ser empalmados, de dos piezas como máximo unidas mediante grampas.

26.4 Material de Relleno

El relleno interior de la puerta podrá ser cualquier material resistente a la polilla, capaz de formar una junta sólida con las caras y cuyo ancho sea idéntico al de los cercos y cabezales.

Pueden ser fabricados por cualquiera de los sistemas siguientes: Listonería de igual calidad que la especificada para los cercos y cabezales con un espesor mínimo de 10mm, cruzados a media madera y espaciados en tal forma que el área libre no sea mayor de 100 cm².

Listones de madera con un espesor mínimo de 15mm, colocados horizontalmente con una separación máxima de 10cm.

Polietileno expandido anti-inflamable o similar (tecnoport).

La hoja armada deberá resistir un esfuerzo mínimo a la rotura por compresión de 2 kg/cm².

El pegamento a usarse en la junta de los cercos y del alma del relleno con el triplay será del tipo úrea-formaldehído (a 70) o similar.

26.5 Planchas de Forro

Las tapas de las hojas serán de triplay del tipo resistente a la polilla, así como a la humedad, con una cara seleccionada, el espesor mínimo será de 4mm.

Las hojas llevarán tapacantos en todo su perímetro. Estos serán de madera similar a la empleada en el marco de 1 cm. de espesor.

26.6 Tolerancias

Las máximas permitidas serán:

- Largo más o menos 4mm.
- Ancho más o menos 2mm.
- Espesor más o menos 1½ mm.
- Deformación de la hoja no más de 6mm.

- La luz entre la hoja y el rebaje del marco no será mayor de 4mm.
- La luz entre la hoja y el piso terminado no será mayor de 5mm.
- El desplomo de las ventanas y puertas no será mayor de uno por mil del alto.

XXVII. CARPINTERIA METALICA

Generalidades

Se trata de la construcción de todas las ventanas, barandas y rejas de metal.

Se usarán para las ventanas y rejas los perfiles indicados en los planos.

Las ventanas llevarán manijas de bronce color natural; estos serán pulidos y permitirán un perfecto cierre, salvo que el plano indique otro tipo o material.

Todas las uniones y empalmes deberán ser soldadas al ras y trabadas en tal forma que la unión sea invisible debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que se deforme al ser ensamblados ni cuando sean sometidos a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.

Todos los trabajos en fierro se rasquetearán y lijrán cuidadosamente aplicándolas con brocha o pistola un imprimante anticorrosivo tal como el rojo óxido vencedor, o similar. Sobre este imprimante se aplicará dos manos de esmalte de color negro de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

XXVIII. CERRAJERIA

28.1 Generalidades

Comprende este rubro, el suministro y colocación de los elementos y accesorios integrantes de la Carpintería de Madera

y Carpintería Metálica, destinados a facilitar el movimiento de las hojas y dar seguridad conveniente al cierre de ventanas, puertas y elementos similares.

toda la cerrajería será proporcionada y colocada por el contratista. Será de fabricación nacional de calidad comprobada.

28.2 Cerraduras

En puertas exteriores de una sola hoja se deberán instalar cerraduras de embutir de tambor con llave sin perilla, dos tiradores de aluminio acabado anodizado (Serí MS 4 Metinsa o similar) de 4" por 1/3" por 1" de ancho y dos imanes (retén magnético "Hasale" LGO 4031952 o similar) por unidad de puerta tal como se indica en el plano respectivo los tiradores irán a ambos lados de la puerta.

NOTA: Los tornillos de los retenes irán sellados o mancillados.

En puertas interiores se usarán cerraduras de perilla y pestillo (tipo LGO 25 o similar).

En las ventanas irán un picaporte en medio de cada hoja; además de los detalles de platina y armella que se indica en los planos cada ventana llevará dos de éstas unidades.

28.3 Bisagras

Todas las bisagras serán de acero cadmiado de 4" en general llevarán 4 bisagras cada hoja de puerta.

28.4 Protección de Material

Al entregar la obra se deberá tener especial cuidado en que las puertas estén bien niveladas, para garantizar el buen funcionamiento.

Después de la instalación y antes de comenzar el trabajo de pintura se procederá a defender todas las perillas y otros elementos visibles de cerrajería tales como escudos, rosetas y otras, con tiras de tela debidamente colocadas o papel especial que no afecte el acabado.

Antes de entregar la obra se removerán las protecciones y se hará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería.

XXIX. VIDRIOS

Se usarán vidrios simples, semidobles o dobles según dimensiones que se indican más adelante.

Solamente en la fachada 2º Nivel de tiendas se utilizará vidrio templado de 4mm. de espesor.

Se pondrá rejas de fierro para seguridad en el 1º Nivel de las tiendas.

Las características de los vidrios son: transparente, sin burbujas ni manchas, además de cualquier otra imperfección.

El constructor garantizará la integridad de los vidrios hasta la entrega de la obra.

Una vez colocados los vidrios, obligatoriamente serán pintados con una lechada de cal con el fin de protegerlos de algún impacto.

Si no se indica en los planos, la tabla a aplicar será la siguiente:

- Vidrio simple hasta 60x90 cms.
- Vidrio semidoble hasta 75x150 cms.
- Vidrio doble hasta 100x150 cms.
- Vidrios templados sólo en las tiendas

VIDRIOS TEMPLEX O SIMILAR

NORMAS DE INSTALACION

1. **REMETRADO**, Aceptado el diseño se procede al remetrado que consiste en verificar la obra de las dimensiones de milimétricas de los vanos, de winchas, niveles, etc.
2. **INSTALACIÓN** consiste en fijar los cristales a la parte estructural de la edificación de acuerdo al plano del montaje, asegurando la estabilidad propia de cada uno de los cristales, así como la rigidez de todo conjunto de movimientos o deslizamientos de puertas de las puertas o ventanas. Para ello se utilizará plomadas, niveles, taladros, llaves aplicador de silicona etc. como herramientas para efectuar la instalación de cristales, accesorios de fijación y accesorios complementarios necesarios para cubrir el vano.
 - **Precauciones antes de la instalación.**- Antes de proceder a la instalación se deberán seguir los siguientes pasos:
 - a) Verificar la horizontalidad y verticalidad de los vanos
 - b) Verificar las plomadas de las bruñas o canales superiores e inferiores.
 - c) Ubicar los ejes de los vanos para efectuar el trazo respectivo especialmente en los puntos de uniones de los cristales.
 - d) Al efectuar el trazo considerar que una separación de 3 – 4 mm. Entre cristal y cristal, entre cristal y muro para la dilatación de los cristales.
 - **Precauciones durante la instalación.**- Durante la instalación se deberán tener las siguientes precauciones:
 - a) Los cristales no deberán chocar, arrastrar o descansar sobre una superficie dura (concreto, metal).
 - b) Para la instalación con accesorios metálicos de fijación se debe interponer empaquetaduras de material aislante (corcho, neoprene) para evitar contacto metal - vidrio.
 - c) El ajuste de los pernos, tuercas y placas metálicas sobre el cristal deberán ejercer un apropiada presión que permita la firmeza de las uniones, así como leves deslizamientos de los cristales en interior de los accesorios.
 - d) Los accesorios de fijación deben ser resistentes para no deformarse o romperse (especialmente para los contravientos).
 - e) Los cristales fijos, deben ser instalados los esfuerzos de los cristales móviles (puertas, ventanas batientes, etc.) especialmente en los puntos de rotación.
 - f) Dejar las holguras necesarias de 3 – 4 mm. Entre cristal y cristal, entre cristal y muro para la dilatación de los cristales, sellando con silicona dichos espacios.
 - **Siliconas.**- Es un material pastoso de un solo componente que se vulcaniza cuando se expone a la humedad del aire, formando una masa de caucho que sirve para sellar las holguras dejadas entre cristal y cristal o cristal y muro.
 - **Colores:** Transparente y bronce:
 - **Aplicación:**
 1. Limpiando previamente todas las superficies de la suciedad y contaminantes (grasa, aceite, polvo, agua).
 2. Instale el material de respaldo(cinta adhesiva)
 3. Aplique la silicona continuamente usando la pistola adecuada para sellar y llenar la holgura.
 4. Cortar los excedentes de silicona.

XXX. PINTURAS

30.1 En muros y cielo raso

Las pinturas se harán cuando las superficies por pintarse están secas y limpias. Tratándose de aplicaciones sobre morteros de cemento, serán de un mes de construidos y de dos meses como mínimo cuando sean superficies de yeso en cielos. Si se apreciara eflorescencias o señales de álcali, se deberá lavar la zona comprometida con agua conteniendo sulfato de zinc en proporción de 1Kg. de sulfato por tres litros de agua; y si persistiera la situación anterior, se dejará secar la superficie para ser luego limpiada con escobilla de alambre y solución al 20% de ácido muriático. De continuar el defecto, tendrá que recurrirse a sistemas de construcción abandonando el campo de acabados.

Se efectuará en resane de superficies, masillado y lijado cuidadosos. En los casos de paramentos en bruto que deben quedar pintados según cuadros de acabados, el resane se limitará a cubrir las partes deterioradas en la etapa constructiva, más no tapando los materiales cuya función va ser acusada. En los otros casos, el emporrado será meticuloso antes de recibir la base para la pintura.

Esta base se hará, a juicio del constructor, con selladores o imprimantes especiales, o aplicando una mano de la misma calidad de la pintura que será definitiva, aunque de color diferente. Sobre la base así obtenida, se aplicarán las sucesivas manos de pintura en número de dos como mínimo, sea esta de cal o resina de caucho sintético que ofrezca película mate u óleo o epoxy, se aplicarán observando todas las disposiciones para un acabado perfecto, libre de los defectos de saponificación, decoloración, arrugamiento, vetado, exudación, escumamiento, etc., situaciones todas ellas que obligarán a escoger pinturas de calidad, con viscosidad homogénea y óptima, no asentadas, así como mano de obra consciente y experimentada.

Se tendrá en cuenta en la programación de los trabajos el número de pintores que permiten cubrir en una misma jornada los paños grandes así como cada uno de los ambientes

interiores. Será permitido cualquier sistema de trabajo, sea esta con pistola, rodillo o brocha, que asegure la calidad requerida.

El constructor deberá preparar los colores definitivos según criterio del control arquitectónico y mostrarlos en los paños mismos en que van a quedar ubicados, con muestras de 1.00 x 1.00m., si así lo requiere el arquitecto. Por otra parte, el constructor está obligado a almacenar y preparar las pinturas en lugares que comunicará previamente al Cuerpo Técnico, adoptando las medidas de seguridad para estos casos tanto de aeración como de peligro de incendios.

Estos ambientes deberán cuidarse para que sean entregados igualmente limpios como la integridad de la obra.

De manera similar a lo establecido con la totalidad del personal obrero subalterno, el C.T. no reconoce relación directa con el personal de pintura. Por tal motivo, todo lo relacionado con colores, calidades, etc. será tratado al mismo nivel profesional que las otras partidas constructivas.

30.2 Carpintería de Madera

Se requiere previamente que la madera se encuentre totalmente seca. En tales condiciones, se procederá a limpiar la superficie y lijarla cuidadosamente con lija fina, tratando los nudos, acopladuras y pequeños puntos que pudieren existir, con resanador adecuado. Este tratamiento adquiere particular importancia en relación a los cantos de hojas y tabiques, los cuales deberán ser terminados con la misma calidad que la que se requiere en las demás superficies. El acabado será según lo indicado en cuadros, a base de laca mate con dos manos mínimas y hasta ofrecer una superficie uniformemente cubierta para todas las puertas de superficie lisa.

La carpintería machihembrada de puertas y forros, serán tratadas en sus nudos y acopladuras con cera de panel del tipo "Nicaragua" a manera de resanador. El acabado será de laca mate en pasta, en dos manos mínimas.

XXXI. APARATOS SANITARIOS

31.1 Generalidades

Son elementos obtenidos por moldeo y adecuado proceso de cocción de minerales no metálicos (cuarzo, caolín, feldespato, arcilla y otros) con la superficie exterior recubierta por una capa vítrea.

Los faldespato sanitario a usarse será de fabricación nacional de óptima calidad en su especie. Los accesorios inherente a estos (grifería) serán de fabricación nacional e importados según se convengan a los usos o exigencias propias del proyecto.

31.2 Colocación de los aparatos

Se colocará los aparatos sanitarios, asegurados a los pisos o albañilería de acuerdo con los dispositivos de fijación previstas, convenientemente conectados a las salidas de agua y desagüe.

Los accesorios (papeleras, jaboneras, etc.) se colocarán de acuerdo al uso de cada uno de ellos y en la ubicación indicada en los planos.

XXXII. MISCELANEAS

32.1 Acabado de concreto Cara Vista

Se considera, los cuidados adicionales que el constructor deberá tener presente principalmente en las etapas de preparación de mezclas y encofrados con el objeto de conseguir el acabado que se desea de rigurosa limpieza, libre de todo tipo de cangrejeras y mostrando en todo caso la función e intensidad propia del concreto.

El constructor podrá utilizar aditivos, si así lo desea, pero teniendo en cuenta que éstos no pueden bajar la calidad estructural del concreto, la misma que debe ser suficientemente controlada. Sin embargo, se considera que la obtención de un acabado adecuado, depende de la utilización de agregados no muy gruesos, vibrado uniforme en el relleno y

básicamente limpieza y presentación de las formas del encofrado. Se procurará la utilización de la misma calidad de cemento para el trabajo de todas las estructuras que deben quedar a la vista, evitando aquellos cuyo contenido de álcalis se mayor que los límites normales, similarmente se buscará la homogeneidad en textura y color de los agregados usando los que procedan de la misma cantera.

32.2 Juntas de dilatación

Comprende el tratamiento de cielos, muros y pisos, que corresponde seguir en todos los casos que existe algún contacto en las partes de la estructura de las etapas programadas del Proyecto. Se utilizará todos los elementos que aparecen en diseño, incluyendo las planchas de cobre, material liviano de relleno bituminoso o polietileno, sello de masilla plástica, perfiles de hierro de las calidades requeridas para la obra.

32.3 Jardines

Contemplo la provisión y esparcido de tierra de chacra, sin agregados extraños ni mezcla de excedentes, así como el sombrero de grass y cuidado hasta la entrega de la obra. El constructor tomará las providencias del caso para que se entregue los jardines con su primer corte.

32.4 Actualización de Planos

El contratista conforme avance la obra dispondrá, con la autorización de los proyectistas, los ajustes en los segundos originales de planos del Total de Proyecto. Estos ajustes de dibujo prevendrán de las coordinaciones de obra que se realicen y tendrán como finalidad, contar a la conclusión de la obra, con el total de proyecto actualizado.

METRADOS

Para la ejecución de los metrados se ha tomado en cuenta los siguientes criterios:

1. Para el metrado referencial se está considerando como modelo el edificio correspondiente al BLOCK A-1, cuyo proyecto se ha desarrollado en sus distintas especialidades.
2. El metrado se circunscribe entre los ejes 1-3 y A-C del BLOCK A-1 en sus seis niveles correspondientes: el primer nivel de puestos, segundo nivel de tiendas y del tercero al sexto nivel de departamentos.
3. En el metrado no se está considerando los accesos verticales ni las áreas y obras comunes que deben incidir en el costo final de la obra.
4. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas se ha elaborado un presupuesto referencial así como el costo por m² de área construida.

METRADO :EXCAVA C₁ CIMIENTOS Y OTROS
 OBRA :
 FECHA :
 ECHO POR :

PARTIDA YO TIPO	ESPECIFICACIONES CIMIENTOS	No. DE VECES	MEDIDAS				N ^o L ^o A ^o H ^o EXCAVACION	N ^o L ^o A ^o H ^o CONCRETO	N ^o L ^o P ^o ENCOFRADO
			L	A	H	Hc			
Eje 1		1	1.85	0.50	1.18	0.70	1.09	0.6475	0
Eje (1 = 2)		1	1.65	0.50	1.18	0.70	0.97	0.5775	
Eje 2		1	2.40	0.40	1.18	0.70	1.13	0.672	
Eje (2 = 3)		1	3.00	0.40	1.18	0.70	1.41	0.84	
Eje 3		1	1.85	0.40	1.18	0.70	0.87	0.518	
Eje (3 = 4)		2	1.60	0.40	1.18	0.70	0.75	0.448	
Eje 4		1	2.40	0.40	1.18	0.70	2.28	1.344	
Eje 5		1	2.20	0.40	1.18	0.70	1.03	0.616	
Eje 6		1	0.90	0.40	1.18	0.70	0.42	0.252	
Eje A		1	1.65	0.40	1.18	0.70	0.78	0.462	
Eje B		1	1.70	0.50	1.18	0.70	1.00	0.595	
Eje (B = C)		1	3.60	0.50	1.18	0.70	2.12	1.26	
Eje C		1	1.20	0.40	1.18	0.70	0.56	0.336	
ZAPATAS (excavacion)		1	1.35	0.40	1.18	0.70	0.83	0.378	
Z = 1		1	1.75	0.40	1.18	0.70	0.82	0.49	
Z = 2		1	1.60	0.40	1.18	0.70	0.85	0.504	
Z = 3		2	1.35	0.40	1.18	0.70	1.27	0.756	
Placas									
ZAPATAS (excavacion)									
Z = 1		4	1.80	1.50	1.28	1.28	12.24		
Z = 2		3	1.50	1.50	1.28	1.28	8.61		
Z = 3		4	1.70	1.40	1.28	1.28	12.14		
Placas		2	1.30	0.50	1.28	1.28	1.86		
EXCAVACION MASIVA									
		1	10.50	10.50	1.58	1.58	52.80	10.70	110.25
Trazo niveles y replanteos									
		1	10.50	10.50			173.64		
							173.64		

METRADO: EXCAVAC, CIMIENTOS Y OTROS
 OBRA
 FECHA
 ECHO POR

PARTIDA Y/O TIPO	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS				S. C.	N°L²A'H CONCRETO	N°L²PC ENCOFRADO	N°L²A FALSO PISO
			L	A	H	S. C.				
RELENNOS En cimentacion		3	2.50	0.25	0.20	0.80	0.23	1.84		
		3	1.85	0.25	0.20	0.80	0.29	2.28		
		3	1.70	0.25	0.20	0.80	0.15	2.00		
		1	3.00	0.25	0.20	0.80	0.18	2.40		
		1	2.15	0.25	0.20	0.80	0.15	2.00		
		1	1.70	0.25	0.20	0.80	0.17	2.24		
		1	3.70	0.25	0.20	0.80	0.12	1.60		
		1	1.70	0.25	0.20	0.80	0.08	1.12		
		1	1.40	0.25	0.20	0.80	0.17	2.24		
		2	1.20	0.25	0.20	0.80	0.11	1.44		
		1	1.80	0.25	0.20	0.80	0.22	2.88		
		1	1.50	1.20	0.30	0.30	0.80	0.18	2.40	
Z-1	En zapatas	2	1.20	0.40	0.30	0.80	0.29	2.28		
Z-2		3	1.50	1.20	0.30	0.80	0.30	2.40		
Z-3		3	1.20	0.30	0.30	0.80	0.11	1.44		
		4	1.40	1.10	0.30	0.80	0.22	2.88		
		4	1.10	0.60	0.30	0.80	0.22	2.88		
	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE									
	Excavaciones						226.24			
	Rellenos						7.75			
	Factor de esponjamiento 25 %						218.48			
	Material a eliminar						54.62			
							273.11			

METRADO : SOBRECIMENTOS , FALSO PISO

OBRA
 FECHA
 ECHO POR

PARTIDA Y/O TIPO	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS				S. C.	N°L²A'H CONCRETO	N°L²PC ENCOFRADO	N°L²A FALSO PISO
			L	A	H	S. C.				
Eje 1		1.00	2.30	0.25	0.40	0.80	0.23	1.84		
Eje 1-2		1.00	2.85	0.25	0.40	0.80	0.29	2.28		
		1.00	2.50	0.15	0.40	0.80	0.15	2.00		
Eje 2		1.00	3.00	0.15	0.40	0.80	0.18	2.40		
		1.00	2.50	0.15	0.40	0.80	0.15	2.00		
Eje 2-3		1.00	2.80	0.15	0.40	0.80	0.17	2.24		
		2.00	2.50	0.15	0.40	0.80	0.30	4.00		
Eje 3		1.00	2.00	0.15	0.40	0.80	0.12	1.60		
		1.00	1.40	0.15	0.40	0.80	0.08	1.12		
Eje A		1.00	2.80	0.15	0.40	0.80	0.17	2.24		
		1.00	4.30	0.25	0.40	0.80	0.43	3.44		
Eje B		1.00	3.00	0.25	0.40	0.80	0.30	2.40		
Eje B- C		1.00	1.80	0.15	0.40	0.80	0.11	1.44		
Eje C		2.00	1.80	0.15	0.40	0.80	0.22	2.88		
		1.00	3.00	0.15	0.40	0.80	0.22	2.88		
FALSO PISO							3.29			
Puestos										
1 Y 2		1	1.50	2.30					3.45	
		1	1.55	2.30					3.57	
		1	1.75	2.30					4.03	
		3	1.65	2.30					3.80	
		4	1.80	1.90					2.85	
		5	1.90	1.80					2.65	
		1	1.40	0.85					1.19	
		1	1.55	2.75					17.05	
		4	1.65	1.63					2.66	
		27	1.50	1.78					2.66	
		28	1.95	1.63					2.66	
		33	1.50	1.63					2.66	
		25,26	1.50	1.78					3.17	
		34	1.95	1.78					5.33	
		Pasajes	9.25	2.20					3.46	
		1	5.65	1.90					20.35	
									10.74	
									84.31	

Formato 2

METRADO VIGAS

OBRA :
FECHA :
ECHO POR :

PARTIDA YO TIPO	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS			S.C.	CONCRETO	ENCOFRADO	No DE VECES	MEDIDAS			FIERRO						TOTAL
			L	A	H					DIAM	CANT.	LONG	0.25 1/4	0.58 3/8	1.02 1/2	1.6 5/8	2.26 3/4	3.94 1	
	Vigas 10,20,30 y 40 piso	4	7.65	0.30	0.50	1.10	4.59	33.86	4	1"	4.00	8.30	-	-	-	-	-	-	132.80
	Eje A VT-01	4	8.40	0.30	0.50	0.90	5.04	30.24	4	3/8	2.00	8.30	-	-	-	-	-	-	66.40
	Eje B VT-05	4	8.40	0.30	0.50	0.90	5.04	30.24	4	1"	4.00	8.30	-	-	-	-	-	-	66.40
	Eje C VT-10, VT-1	4	8.40	0.30	0.50	1.10	5.04	36.96	4	3/4	2.00	8.30	-	-	-	-	-	-	74.40
	Eje 1, VT-16, VT-	4	9.30	0.30	0.500	1.10	5.58	40.92	4	3/8	2.00	8.30	-	-	-	-	-	-	74.40
	Eje 2, VT-16, VT-	4	8.00	0.30	0.50	0.90	4.80	28.80	4	3/8	2.00	8.30	-	-	-	-	-	-	326.40
	Eje 3, VT-16, VT-	4	6.75	0.30	0.50	0.90	4.05	24.30	4	3/4	2.00	8.15	-	-	-	-	-	-	73.20
	Corte A-A	4	3.65	0.15	0.20	0.20	0.44	2.92	4	3/8	2.00	8.15	-	-	-	-	-	-	65.20
	Vigas 50 y 60 piso	2	7.65	0.30	0.50	1.10	2.30	16.83	2	1"	4.00	8.30	-	-	-	-	-	-	66.40
	Eje - A C/E E-E, V-E	2	8.40	0.30	0.50	0.90	2.52	15.12	2	3/8	2.00	8.30	-	-	-	-	-	-	33.20
	Eje - B V-504, V-50	2	8.40	0.30	0.50	0.90	2.52	15.12	2	1"	4.00	8.30	-	-	-	-	-	-	153.00
	VAN						34.74	232.31	2	3/4	2.00	3.60	115.20	2,412.20	124.80	-	-	-	37.20
									2	3/4	2.00	3.60	115.20	2,412.20	124.80	-	-	-	14.40
									2	3/4	2.00	3.60	115.20	2,412.20	124.80	-	-	-	686.80

METRADO VIGAS

OBRA :
FECHA :
ECHO POR :

PROPIETARIO

PARTIDA YO TIPO	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS			S.C.	CONCRETO	ENCOFRADO	No DE VECES	MEDIDAS			FIERRO						TOTAL	
			L	A	H					DIAM	CANT.	LONG	0.25 1/4	0.58 3/8	1.02 1/2	1.6 5/8	2.26 3/4	3.94 1		
	Eje - C V-510, V-51	2	8.40	0.30	0.50	1.10	2.52	18.48	2	3/8	2.00	9.30	115.20	2,412.20	124.80	-	-	-	-	451.60
	Eje - 1 V-116, V-1	2	9.30	0.30	0.50	1.10	2.79	20.46	2	1"	2.00	10.50	-	-	-	-	-	-	-	42.00
	Eje - 2 V-116, V-1	2	8.00	0.30	0.50	0.90	2.40	14.40	2	3/8	2.00	9.15	-	-	-	-	-	-	-	36.60
	Eje - 3 V-116, V-1	2	6.75	0.30	0.500	0.90	2.03	12.15	2	3/4	2.00	8.15	-	-	-	-	-	-	-	32.60
	Corte A-A	2	3.65	0.15	0.20	0.20	0.22	1.46	2	3/8	2.00	8.15	-	-	-	-	-	-	-	32.80
		2	3.20	0.15	0.20	0.20	0.19	1.28	2	1/2	4.00	3.70	28.80	32.80	32.80	29.60	-	-	-	32.80
							44.88	300.54	2	1/4	16.00	0.80	25.60	3,407.00	187.20	-	-	-	-	587.60
													169.60	1,976.06	190.94	-	-	-	-	1,327.98
																				844.20
																				3,326.15
																				6,883.53

METRADO: MUROS

ECHO POR PARTIDA	ELEMENTO ESPECIFICACIONES	No. DE VECES	MEDIDAS		M2 PARCIAL	m3 TOTAL	No. DE VECES	VANOS O DISMINUCIONES		M2 PARCIAL	M2 TOTAL
			L	H				L	A (H)		
			VIENE					VANOS O DISMINUCIONES			
Eje 1 - 2		2	2.5	2.08	10.40						20.47
		2	0.65	2.08	2.70						10.40
		2	2.20	2.38	10.47						2.70
Eje 2		2	2.40	2.38	11.42						10.47
		2	2.70	2.08	11.23						11.42
		2	2.50	2.08	10.40						11.23
Eje 2 - 3		2	0.65	2.08	2.70						10.40
		2	3.75	2.38	17.85						2.70
		4	0.70	2.38	6.66						17.85
Eje 3		1	0.40	2.38	0.95						6.66
		2	3.60	2.08	14.98						0.95
Eje A		2	2.50	2.08	10.40						14.98
Eje A - B		2	3.00	2.38	14.28		2.00			7.20	10.40
		2	2.20	2.38	10.47						7.08
		2	0.80	2.38	3.81						10.47
Eje B		2	4.80	2.38	22.85						3.81
		2	2.10	2.08	8.74						22.85
Eje C		2	1.35	2.08	5.62						8.74
		2	3.10	2.38	14.76		2.00			4.56	10.20
		2	2.40	2.38	11.42						10.20
Quinto y sexto nivel		2	3.00	2.08	12.48		2.00			2.88	9.02
Soga 0.15											9.60
Eje 1		2	1.30	2.08	5.41						197.56
		2	4.40	2.08	18.30		0.85	1.20		2.04	3.37
		2	2.50	2.08	10.40		0.50	1.20		1.20	17.10
Eje 1 - 2		2	0.65	2.08	2.70		0.50	1.20		1.20	9.20
		2	1.15	2.38	5.47						2.70
Eje 2		2	0.90	2.38	4.28						5.47
		2	2.65	2.08	11.02						4.28
		2	2.50	2.08	10.40						11.02
Eje 2 - 3		2	0.65	2.08	2.70						10.40
		2	0.45	2.08	1.87						2.70
		2	0.60	2.38	2.86						1.87
		2	3.60	2.38	17.14						2.86
		2	3.60	2.08	14.98						17.14
		2									14.98
		2									103.10

METRADO: MUROS

ECHO POR PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No. DE VECES	MEDIDAS		M2 PARCIAL	m3 TOTAL	No. DE VECES	VANOS O DISMINUCIONES		M2 PARCIAL	M2 TOTAL
			L	H				L	A (H)		
			VIENE					VANOS O DISMINUCIONES			
Eje A		2	2.50	2.08	10.40						10.40
		2	1.70	2.38	8.09						5.21
		2	1.90	2.38	9.04						9.04
Eje A - B		2	3.00	2.08	12.48		2.00			7.20	5.28
		2	2.20	2.38	10.47						10.47
		2	1.00	2.38	4.76						4.76
Eje B		2	4.80	2.38	22.85						22.85
		2	2.20	2.08	9.15						9.15
Eje C		2	1.65	2.08	7.70		2.00			2.52	7.70
		2	1.05	2.38	5.00						2.48
		2	1.90	2.38	9.04						9.04
		2	2.35	2.38	11.19		2.00			2.40	8.79
		2	3.05	2.08	12.69						9.81
		4	0.50	2.38	4.76						9.81
											4.76
	RESUMEN										222.84
	Muros de cabeza 025										18.50
	Primer nivel										15.87
	Segundo nivel										529.38
	Muros de sdoga 0.15										52.92
	Primer nivel										56.06
	Segundo nivel										197.56
	Tercer y cuarto nivel										222.84
	Quinto y sexto nivel										529.38

METRADO: PISOS

OBRA

FECHA

ECHO POR

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS		M2 PARCIAL	m3 TOTAL	VANOS O DISMINUCIONES	
			L	H			L	A (h)
PISOS DE TERRAZO EN PUESTOS TIENDAS Y PASADIZOS Puestos	1 y 2	1	1.50	2.30	-	-	-	-
		1	1.55	2.30	3.45	-	-	3.45
	3	1	1.75	2.30	3.57	-	-	3.57
	4	1	1.65	2.30	4.03	-	-	4.03
	5	1	1.90	1.30	3.80	-	-	3.80
		1	1.40	0.85	2.85	-	-	2.85
	30, 31, 29, 32	4	1.55	2.75	17.05	-	-	17.05
	27	1	1.65	1.63	2.68	-	-	2.68
	28	1	1.50	1.78	2.66	-	-	2.66
	33	1	1.95	1.63	3.17	-	-	3.17
	25, 26	2	1.50	1.78	5.33	-	-	5.33
	34	1	1.95	1.78	3.46	-	-	3.46
	Pasajes	1	9.25	2.20	20.35	-	-	20.35
	Tiendas	1	5.65	1.90	10.74	-	-	10.74
	Tienda 1	1	6.45	3.15	20.32	-	-	20.32
Tienda 2	1	1.30	2.00	2.60	-	-	2.60	
	1	7.95	5.45	43.33	-	-	43.33	
							150.55	
PISO CERAMICO SS HH , cocina , patios Tiendas		1	2.00	1.30	2.60	-	-	2.60
		1	1.50	1.50	2.25	-	-	2.25
Niveles 3 , 4 , 5 y 6 S H Cocina Patio		4	2.00	1.70	13.60	-	-	13.60
		4	4.25	3.10	52.70	-	-	52.70
		4	2.40	1.30	12.48	-	-	12.48
							83.63	
PISO DE PARQUET Nivel 3 y 4 Sala Dormitorios		2	5.60	3.60	40.32	-	-	40.32
		2	3.90	3.10	24.18	-	-	24.18
		2	3.90	2.40	18.72	-	-	18.72
		2	4.50	3.15	28.35	-	-	28.35
		2	1.70	1.00	3.40	-	-	3.40
		2	2.40	0.90	4.32	-	-	4.32
		2	3.70	0.40	1.48	-	-	1.48
							238.87	
VAN								119.29

METRADO PISOS Y REVOQUES

OBRA

FECHA

ECHO POR

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS		M2 PARCIAL	m3 TOTAL	VANOS O DISMINUCIONES	
			L	H			L	A (h)
REVOQUES Tirajeo en columnas Igual al area de encofrado de columnas Tirajeo en vigas Igual al area de encofrado de vigas Tirajeo en cielo-raso Igual al area de encofrado de aligerados Tirajeo en muros Igual a dos veces el area de muros	Nivel 5 y 6	2	5.60	3.50	39.20	-	-	39.20
		2	3.30	3.10	20.46	-	-	20.46
		2	1.75	0.75	2.63	-	-	2.63
		2	3.40	2.40	16.32	-	-	16.32
		2	4.50	3.05	27.45	-	-	27.45
		2	1.70	1.00	3.40	-	-	3.40
		2	2.40	0.90	4.32	-	-	4.32
		1	3.70	0.40	1.48	-	-	1.48
								238.87
								119.29
VAN								119.29

METRADO : ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

FECHA

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS		M2 PARCIAL	M3 TOTAL	VANOS O DISMINUCIONES		M2 PARCIAL	M2 TOTAL	
			L	H			L	A (h)			
ZOCALOS DE MAYOLICA	Nivel 2	SS HH	1	5 85	1 20	7 02				7 02	
			1	5 25	1 20	6 30			6 30		
	Nivel 3, 4, 5 y 6	SS HH	4	8 70	1 20	41 76				41 76	
			4	2 50	0 60	6 00			6 00		
			4	7 50	1 20	36 00			36 00		
			4	7 50	1 20	36 00			36 00		
		Coema	4	7 50	1 20	36 00				36 00	
	CONTRAZOCALOS										
	Contrazocalos de terrazo										
	Puestos										
1, 2, 3, 4, 5											
10	2 30									23 00	
2	1 35									2 70	
1	1 70									1 70	
1	1 60									1 60	
1	1 00									1 00	
8	2 70									21 60	
4	1 55									6 20	
3	1 65									4 95	
1	1 63									1 63	
2	1 25									2 50	
1	1 50									1 50	
3	1 75									5 25	
1	1 95									1 95	
2	0 45									0 90	
8	1 78									14 20	
2	1 60									3 20	
1	1 95									1 95	
2	0 45									0 90	
1	7 80									7 80	
1	6 45									6 45	
1	3 00									3 00	
2	7 90									15 80	
1	5 20									5 20	
Tiendas											
25, 26, 34											
134 08											

METRADO ZOCALOS , CONTRAZOCALOS Y COBERTURA

FECHA

OBRA

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No DE VECES	MEDIDAS		M2 PARCIAL	M3 TOTAL	VANOS O DISMINUCIONES		M2 PARCIAL	M2 TOTAL	
			L	H			L	A(h)			
CONTRAZOCALOS DE MADERA	Nivel 3, 4, y 5	Sala	3	12 80						38 40	
			3	13 60						40 80	
	Dormitorio	3	10 60							31 80	
		3	14 30							42 90	
		3	5 00							15 00	
	Pasadizos	Nivel 6	Sala	1	12 80						12 80
				1	13 50						13 50
				1	11 20						11 20
	Dormitorio	Nivel 6	Sala	1	17 80						17 80
				1	17 80						17 80
224 20											
CONTRAZOCALO CERAMICO											
Niveles 3, 4, 5 y 6											
4	15 10									60 40	
60 40											
COBERTURA											
Ladrillo pasteleri . asenlado con barro											
1	8 50			9 15	77 78					77 78	
1	2 60			1 45	3 77					3 77	
1	2 20			0 75	1 65					1 65	
1	1 15			0 40	0 46					0 46	
83 56											

METRADO : DE VANOS

OBRA :
FECHA :
ECHO POR :

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No. DE VECES	MEDIDAS		ML PARCIAL	m2 TOTAL	DERRAMES
			A	H			
	PUERTAS EN PUESTOS	3	1	2.00	2.50	12.38	19.95
	Puertas tipo cofina	2	1	2.00	2.50	7.75	13.10
		2	1	2.00	2.50	4.38	6.75
		3	1	2.00	2.50	10.50	19.20
		1	1	2.00	2.50	4.75	6.90
		5	1	2.00	2.50	18.75	32.50
						58.50	98.40
	PUERTAS DE MADERA	2	1	2.00	2.10	-	-
	Puertas contraplacadas de centro					-	-
	Tiendas	4	1	2.00	2.10	2.94	9.80
	3, 4, 5, 6 niveles	4	1	2.00	2.10	8.40	20.80
	P-1	16	1	2.00	2.10	30.24	61.60
	P-2	4	1	2.00	2.10	5.88	19.60
	P-3	26	1	2.00	2.10	5.04	131.80
	VENTANAS					47.46	131.80
	3, 4 NIVELES	2	2	2.00	1.20	7.20	16.80
	V-2	4	2	2.00	1.20	5.76	19.20
	V-7	2	2	2.00	1.20	2.04	8.20
	V-8	4	2	2.00	1.20	2.40	13.60
	V-12	2	2	2.00	1.20	4.56	12.40
	V-4	2	2	2.00	0.50	0.50	4.00
	V-12	2	2	2.00	0.50	0.72	6.00
	5, 6 NIVELES	2	2	2.00	1.20	-	-
	V-2	4	2	2.00	1.20	7.20	16.80
	V-7	2	2	2.00	1.20	5.76	19.20
	V-8	2	2	2.00	0.50	2.04	8.20
	V-9	2	2	2.00	0.50	0.50	4.00
	V-12	2	2	2.00	1.20	1.20	6.80
	V-13	4	2	2.00	1.20	5.04	18.00
	TOTAL DERRAMES					44.92	153.20
						-	383.40

METRADO : INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA :
FECHA :
ECHO POR :

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No. DE VECES	MEDIDAS		PARCIAL	TOTAL	DERRAMES	PUNTOS
			A	H				
	INSTALACIONES SANITARIAS							
	SISTEMA DE DESAGUE							
	Punto de desague 4"	2	1		2.00	6.00	Pto	
	Tiendas	4	1		4.00			
	Niveles 3, 4, 5, 6	2	1		2.00	22.00	Pto	
	Tiendas	4	5		20.00			
	Niveles 3, 4, 5, 6	2	1		2.00	10.00	Pto	
	Salidas de ventilacion	2	1		8.00			
	Tiendas	4	2		11.00	23.00	Und	
	Niveles 3, 4, 5, 6	11	1		12.00			
	Tiendas	4	3		9.00			
	Niveles 3, 4, 5, 6	1	9		4.00	29.80	ml	
	Red de tubería 4"	1	4		16.80			
	En el primer nivel	6	2.8		16.80	16.80	ml	
	Montantes							
	Red de tubería 2"	6	2.8		4.00	28.00	Pto	
	Montantes	2	2		24.00			
	SISTEMA DE AGUA							
	SISTEMA DE AGUA FRIA							
	Salida de agua fria	4	6		16.80	16.80	ml	
	Tienda	6	2.8		8.00	8.00	Und	
	Niveles 3, 4, 5, 6	4	2		12.00	14.00	Und	
	Red de tuberías 1"	2	1		16.00	16.00	Pto	
	Montantes de 1"	4	3		4.00	4.00	Und	
	Valvulas de 3/4"	2	1					
	Valvulas de 1/2"	4	4					
	SISTEMA DE AGUA CALIENTE							
	Salida de agua caliente	4	4					
	Calentador eléctrico	4	1					

PRESUPUESTO

PROPIETARIO:
 OBRA: REMODELACION URBANA DE SURQUILLO BLOCK "A"
 FECHA: 31/05/2000

PART	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
1.00	OBRAS PRERELIMINARES					
1.01	Transporte de equipo y herramientas	Gib.	1.00	5,000.00	5,000.00	
1.02	Nivelacion y limpieza de terreno	m2	110.25	1.61	177.50	
1.03	Trazo niveles y replanteos	m2	110.25	1.05	115.76	5,293.27
2.00	NOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.01	Excavacion de zanjas	m3	52.60	16.36	860.47	
2.02	Excavacion masiva	m3	173.64	2.66	461.89	
2.03	Relleno con material propio	m3	7.75	18.38	142.48	
2.04	Eliminacion de material exedente	m3	273.11	22.20	6,063.03	7,527.87
3.00	CONCRETO SIMPLE					
3.01	Cimiento cvorido	m3	10.70	114.43	1,223.94	
3.02	Sobrecimiento 1:8 + 25 % P.M.	m3	3.29	144.90	476.00	
3.03	Encofrado de sobrecimiento	m2	37.16	16.43	610.54	
3.04	Falso piso h = 0.10	m2	84.31	17.40	1,466.97	3,777.45
4.00	CONCRETO ARMADO					
	Zapatas					
	a) Concreto	m3	21.74	201.40	4,377.63	
	b) fierro	Kg	228.07	2.07	472.11	4,849.74
4.01	Columnas					
	a) Concreto	m3	36.16	286.74	10,367.59	
	b) fierro	Kg	8,472.93	2.07	17,538.97	
	c) Encofrado	m2	400.61	24.14	9,670.73	37,577.28
4.02	Vigas					
	a) Concreto	m3	44.88	223.20	10,017.89	
	b) fierro	Kg	6,863.53	2.07	14,207.50	
	c) Encofrado	m2	300.54	26.93	8,093.54	32,318.93
4.03	Losa aligerada					
	a) Concreto	m3	31.70	213.05	6,753.90	
	b) fierro	Kg	2,027.43	2.07	4,196.78	
	c) Encofrado	m2	409.38	17.18	7,033.15	
	d) Ladrillo de techo	Un	3,410.14	1.01	3,444.24	21,428.06
5.00	MUROS					
5.01	Muro de ladrillo cabeza	m2	529.38	49.67	26,294.30	
5.02	Muro de ladrillo sogá	m2	529.38	29.54	15,637.89	41,932.19
6.00	REVOQUES					
6.01	Tarrajeo en muros	m2	1,058.76	9.75	10,322.91	
6.02	Tarrajeo en cielo raso	m2	409.38	15.66	6,410.89	
6.03	Tarrajeo en columnas	m2	400.61	13.13	5,260.01	
6.04	Tarrajeo en vigas	m2	300.54	17.51	5,262.46	
6.05	Revestido de derrames	ml	383.40	6.24	2,392.42	29,648.68
7.00	PISOS Y PAVIMENTOS					
7.01	Piso de terrazo	m2	150.55	46.37	6,981.18	
7.02	Piso cerámico	m2	83.63	42.97	3,593.58	
7.03	Piso paequet	m2	238.87	43.11	10,297.47	20,872.23

METRAO : INSTALACIONES ELECTRICAS
 OBRA :
 FECHA :
 ECHO POR :

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	No. DE VEGES	MEDIDAS			TOTAL	PUNTOS
			A	n	H		
	Centros de luz	1	19				
	Puestos	1	4				
	Tiendas	1	2				
	Departamentos	4	9		81.00	Pto	
	Salida para tomacorrientes	1	15				
	Puestos	1	4				
	Tiendas	1	2				
	Departamentos	4	14		77.00	Pto	
	Salida para toma de fuerza	4	1				
	Telefono	4	1		4.00	Pto	
	T.V.	4	1		4.00	Pto	
	Intercomunicador	4	1		4.00	Pto	
	Tablero de distribucion	2	1				
	Tiendas	4	1		2.00	Und	
	Departamentos				4.00		

8.00	ZOCALOS						
8.01	Zocalo de mayolica	m2	97.08	46.38	4,502.57	4,502.57	
9.00	CONTRA ZOCALOS						
9.01	Contrazocalo de terrazo	ml	134.98	15.50	2,092.11		
9.02	Contrazocalo ceramico	ml	60.40	8.35	504.34		
9.03	Contrazocalo de madera cedro	ml	224.20	7.45	1,670.29	4,266.74	
10.00	COBERTURA						
10.01	Cobertura con ladrillo pastelero asentado con barro	m2	83.66	18.66	1,561.00	1,561.00	
11.00	CARPINTERIA DE MADERA						
11.01	Puertas de madera cedro contraplacadas	m2	47.46	145.19	6,890.72	6,890.72	
12.00	VENTANAS						
12.01	Ventanas de aluminio anonizado	m2	44.92	235.00	10,556.20	10,556.20	
13.00	VIDRIOS Y CRISTALES						
13.01	Vidrio semidoble	P2	475.00	2.89	1,372.75		
13.02	Vidrio templado Templex	m2	17.64	152.17	2,684.28	4,057.03	
14.00	CERRAJERIA						
14.01	Cerradura para puerta principal	UN	4.00	93.32	373.28		
14.02	Cerradura para interiores	UN	16.00	82.28	1,316.48		
14.03	Cerradura para baños	UN	6.00	66.82	400.92	2,090.68	
15.00	PINTURA						
15.01	Pintura latex lavable en muros	m2	1,058.76	7.34	7,771.30		
15.02	Pintura latex lavable en cielo raso	m2	409.38	8.85	3,623.01		
15.03	Pintura latex lavable en columnas	m2	400.61	8.17	3,272.98		
15.04	Pintura latex labable en vigas	m2	300.54	8.35	2,509.51		
15.05	Pintura barniz en puertas	m2	94.92	8.74	829.60	18,006.40	
16.00	APARATOS SANITARIOS						
16.01	Inodoro de losa tanque bajo con accesorios	UN	6.00	242.50	1,455.00		
16.02	Labatorio de losa estandar con accesorios	UN	6.00	314.43	1,886.58		
16.03	Papelera de loza para empotrar	UN	6.00	7.34	44.04		
16.04	Jabonera de loza	UN	4.00	6.25	25.00		
16.05	Toallera de loza	UN	4.00	5.44	21.76		
16.06	Mezcladora de agua para ducha	UN	4.00	125.00	500.00		
16.07	Lavadero de acero inoxidable una poza	Un	4.00	260.00	1,040.00		
16.08	Colocacion de aparatos sanitarios	Un	16.00	52.73	843.68		
16.09	Colocacion de accesorios sanitarios	Un	16.00	10.59	169.44	5,985.50	
	INSTALACIONES SANITARIAS						
17.00	SISTEMA DE DESAGUE						
17.01	Puntos de desague 4"	Pto	6.00	72.78	436.68		
17.02	Puntos de desague 2"	Pto	22.00	44.07	969.54		
17.03	Puntos de ventilacion 2"	Pto	10.00	48.81	488.10		
17.04	Puntos de registr de 2"	Pto	23.00	32.49	747.27		
17.05	Red de tuberia de 4"	ml	29.80	15.21	453.26		
17.06	Red de tuberia de 2"	ml	16.80	12.50	210.00	3,304.85	
18.00	SISTEMA DE AGUA FRIA						
18.01	Puntos de salida de agua fria	Pto	28.00	59.48	1,665.44		
18.02	Red de tuberia 1"	ml	16.80	23.50	394.80		
18.03	Valvula compuerta de 3/4	Und	8.00	15.09	120.72		
18.04	Valvula compuerta de 1/2"	Und	14.00	11.00	154.00	2,334.96	
19.00	SISTEMA DE AGUA CALIENTE						
19.01	Puntos de salida de agua caliente	Pto	16.00	67.72	1,083.52		
19.02	Calentador electrico de agua	Und	4.00	480.00	1,920.00	3,003.52	

INSTALACIONES ELECTRICAS							
20.00	Salida para centro de luz	Pto.	61.00	47.78	2,914.58		
20.01	Salida para tomacorriente doble	Pto	77.00	57.16	4,401.32		
20.02	Salida para toma de fuerza (cocina electnca)	Gib	4.00	65.44	261.76		
20.03	Salida para telefono	Pto.	4.00	38.75	155.00		
20.04	Salida para T.V.	Pto.	4.00	24.50	98.00		
20.05	Salida para intercomunicador	Pto.	4.00	38.75	155.00		
20.06	Tablero general de distribucion	Pto.	6.00	396.65	2,379.90	10,365.56	
	CVOSTO DIRECTO					282,151.43	
	GASTOS GENERALES MAS UTILIDAD 10%					28,215.14	
	SUB TOTAL					310,366.57	
	I. G. V. 18%					55,865.98	
	TOTAL PRESUPUESTO					366,232.56	
<p>NOTA : El presente presupuesto no incluye los accesos verticales ni las obras de uso comun como son : pasaje, puentes, veredas Etc.</p> <p>El metrado corresponde a la seccion comprendida entra los ejes 1 , 2 , 3 , A , B , C , del Block 1 - A con un area techada de 501.96 m2</p> <p>El costo de edificacion por m2 de area construida es de</p>							
						729.61	