

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO"

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

EDGAR MANUEL GUTIERREZ MIRANDA

ASESOR

ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

LIMA , PERU 2005

INDICE

INTRODUCCION

1. OBJETIVOS

2. JUSTIFICACION

3. UBICACION

4. ANTECEDENTES

5. CONTEXTO URBANO

5.1 TRANSPORTE Y VIALIDAD.

5.2 USO DE SUELO

5.3 ALTURA DE LAS EDIFICACIONES

6. CONDICIONES GENERALES

7. CRITERIOS DE DISEÑO

7.1. Accesibilidad.

7.2. Criterios Normativos.

7.3. Criterios de Diseño

7.4. Conceptualización Arquitectónica.

7.5. Memoria Descriptiva.

8. SISTEMA ESTRUCTURAL

INTRODUCCION

La política de vivienda del gobierno ha tenido relativo éxito en estos años de ejecución, por un lado el programa techo propio no ha tenido acogida en la población y el programa MIVIVIENDA es el que ha tenido mayor demanda por sus mejores condiciones y la posibilidad de elección sea del distrito, zona o tipo de departamento, así como, los costos y modos de financiamiento que brinda los bancos.

Sin embargo, en la actualidad se observan inversiones de empresas privadas que ofrecen otras opciones fuera del programa MIVIVIENDA.

Por tanto, la actividad constructora en estos años se ha venido desarrollando y manteniendo, y además, buscando nuevos caminos y opciones para el desarrollo de los mercados, desarrollándose inversiones en provincias y en diferentes distritos de la capital.

Se comenzó en zonas de la ciudad que necesitaban una renovación urbana, con terrenos sin usos o vacíos y cuyas reglamentaciones urbanas fueron cambiadas. En la actualidad, los terrenos para el desarrollo de este programa se hacen más escasos, y se tiene que volver a mirar nuestras zonas urbanas ya consolidadas para poder encontrar inmuebles que puedan servir para la realización de este programa MIVIVIENDA reemplazando edificaciones, acumulando lotes y logrando las transformaciones urbanas como «cirugías urbanas».

La necesidad de vivienda sigue latente y el mercado potencial aún no está agotado, buscar esos terrenos ya no disponibles, sino con posibilidades para el desarrollo del programa es para nuestro entender el enfoque que en las páginas posteriores vendremos a desarrollar.

1. OBJETIVOS

- El principal objetivo del proyecto Edificio Multifamiliar «Alejandro Bertello» es revitalizar la zona de propuesta, aprovechando lotes no consolidados y sub-utilizados de una zona residencial del Cercado de Lima.
- Revalorizar la zona de intervención con un proyecto que influya en el reacondicionamiento de la infraestructura recreativa adyacente (parque) creando un frente mas agradable e importante.

2. JUSTIFICACION.

Nuestro proyecto se localiza en una zona residencial con buenas características, las cuales se pueden enumerar en los siguientes puntos:

- a) Diversas y grandes áreas de recreación pasiva (parques).
- b) Zonas residenciales consolidadas y con equipamientos.
- c) Amplias avenidas de circulación con mediano tránsito que se conectan a otras más importantes.
- d) Zonas comerciales de carácter local.

A pesar de estar ubicado en el Cercado de Lima, la zona residencial en mención tiene condiciones excelentes para un habitar confortable. En consecuencia, se observa en la zona del proyecto una progresiva densificación de las viviendas, pero éstas no han sido planificadas para ello y muchas no cumplen con el RNC.

EDIFICIO MULTIFAMILIAR EN EL CERCADO DE LIMA



En consecuencia, las viviendas así transformadas no brindan las mejores condiciones de vida. Los motivos de ésta circunstancia son varios y podemos especular en los siguientes: Una necesidad de vivienda, deficitaria en todo Lima: El deseo de no emigrar de la zona; Altos costos de los departamentos ofertados en la zona, al no existir programas de MIVIVIENDA que son más accesibles.

La presencia de un mercado potencial se observa en la zona por diversos edificios de departamentos, que aun siendo pocos, están presentes, prácticamente en todas las cuadras de la Urbanización. Esta reposición de edificios unifamiliares por edificios multifamiliares no es frecuente y la presencia de terrenos disponibles es nula. Sin embargo, existe en la zona una manzana no consolidada dedicada a zona comercial y en el que se puede desarrollar nuestro proyecto con el reglamento del programa MIVIVIENDA, con ello la zona puede revalorizarse y consolidarse adecuadamente

La ubicación del terreno es muy buena, debido a que no existe ruidos molestos.



El tema de la sostenibilidad se hace presente en el proyecto al revitalizar la zona, por un lado, se reemplazarían por uno edificio de viviendas que dialoga mejor con el parque (evitando los muros ciegos que se notan en la actualidad) y tiene mayor rentabilidad (los usos no adecuados existentes en la actualidad). Además, el financiamiento para la ejecución a través del programa MIVIVENDA ha dado resultados gracias a la promoción y a los esfuerzos de las propias empresas constructoras. Una estrategia importante es la preventa, con la meta de tener el 40% del costo de la inversión, la empresa sólo invertiría el 20% y completaríamos los gastos con un 40% por parte del Banco. Considerando las preventa, se diseñan cinco tipos de departamentos de uno,

dos y tres dormitorios. Adicionalmente, por el tamaño de los edificios se puede construir en dos etapas, así, con la venta de la primera etapa se puede financiar la segunda.

La población objetivo está compuesta en su mayoría de profesionales y técnicos, del mismo modo los hijos de éstos que, en un sondeo rápido, demuestran aceptación en la idea de quedarse a vivir en la misma urbanización o cercana a ella.



Entonces, reconocemos que la ubicación del edificio es un factor relevante, sobre todo para tener una ventaja comparativa. El terreno que se ha elegido es el que brinda las mejores condiciones y que tiene factibilidad de uso. A pesar de estar alejado de las avenidas principales de alto tránsito, tiene fácil acceso a ellas, por el jirón Sta. Mariana de Paredes hacia la avenida Universitaria, y por la avenida Bertelo hacia la avenida Tingo María.

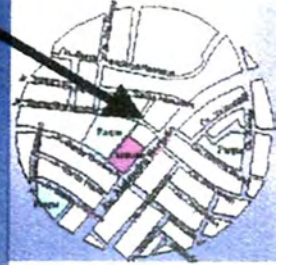
Por otro lado, tenemos una oferta similar a proyectos del mismo tipo, con departamento de dos y tres dormitorios, con áreas de 83 m² para la de tres dormitorios y costos que no superan los 33,000 dólares, montos investigados en un sondeo por la zona.

Entonces, con los precios que se logra por los programas MIVIVIENDA, podríamos competir con departamentos de menor costo y mejores condiciones comparativas de buena ubicación, por su facilidad de acceso tanto vehicular como peatonal, la cercanía a colegios (a 5 cuadras), a universidades (a 5 o 10 min.), a Centros Comerciales (a 15 min.). Además, de una privilegiada vista al parque, y una zona residencial tranquila (pocos ruidos). Adicionalmente, las consideraciones de diseño de los departamentos en un tipo condominio que considera la seguridad, tan necesaria en estos tiempos.

Finalmente, esta condición favorable, hace que pensemos en un MOMENTO ideal para la inversión, el edificio tiene ventajas comparativa que lo hacen factible y ciertamente sostenible.



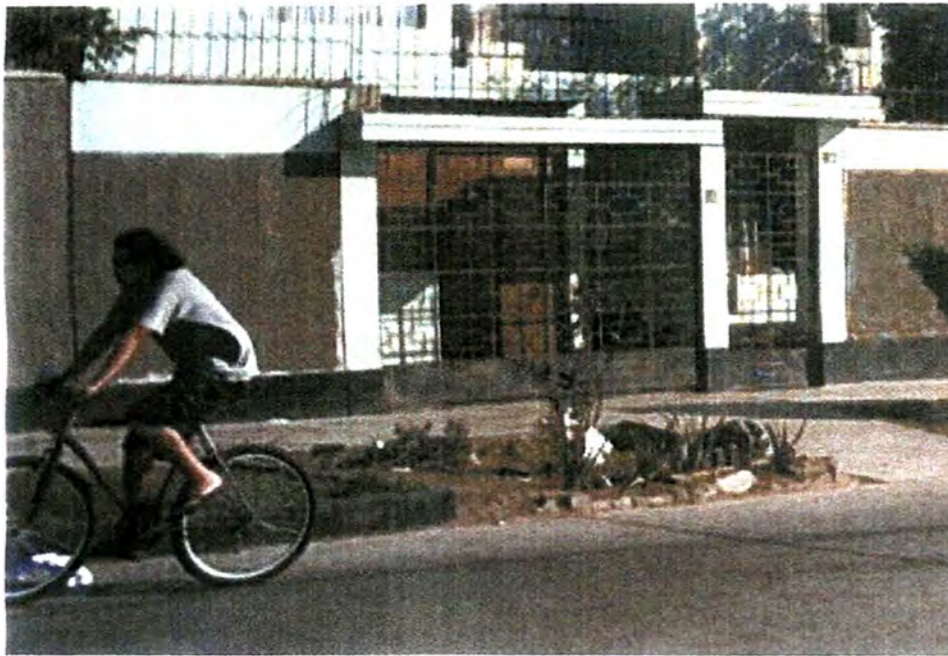
VISTA DESDE EL PARQUE JULIO PONCE ANTUNES DE MAYOLO



VISTA DESDE EL JR. SANTA MARIANA DE PAREDES HACIA EL LUGAR DEL TERRENO

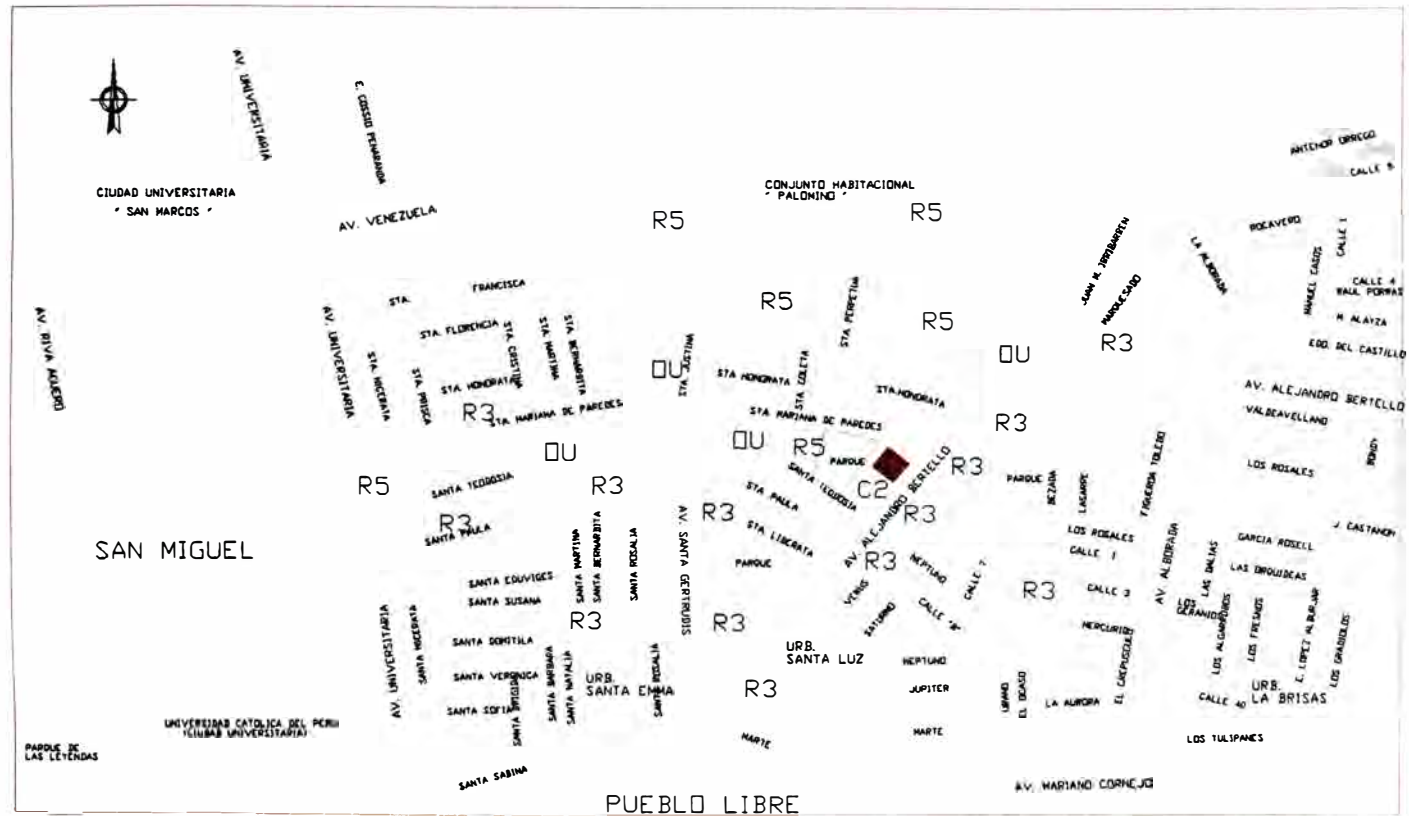
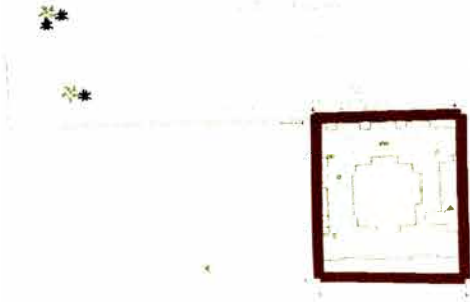


1. VISTA DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO Y ESQUINA JR. SANTA MARIANA PAREDES
2. VISTA DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO.

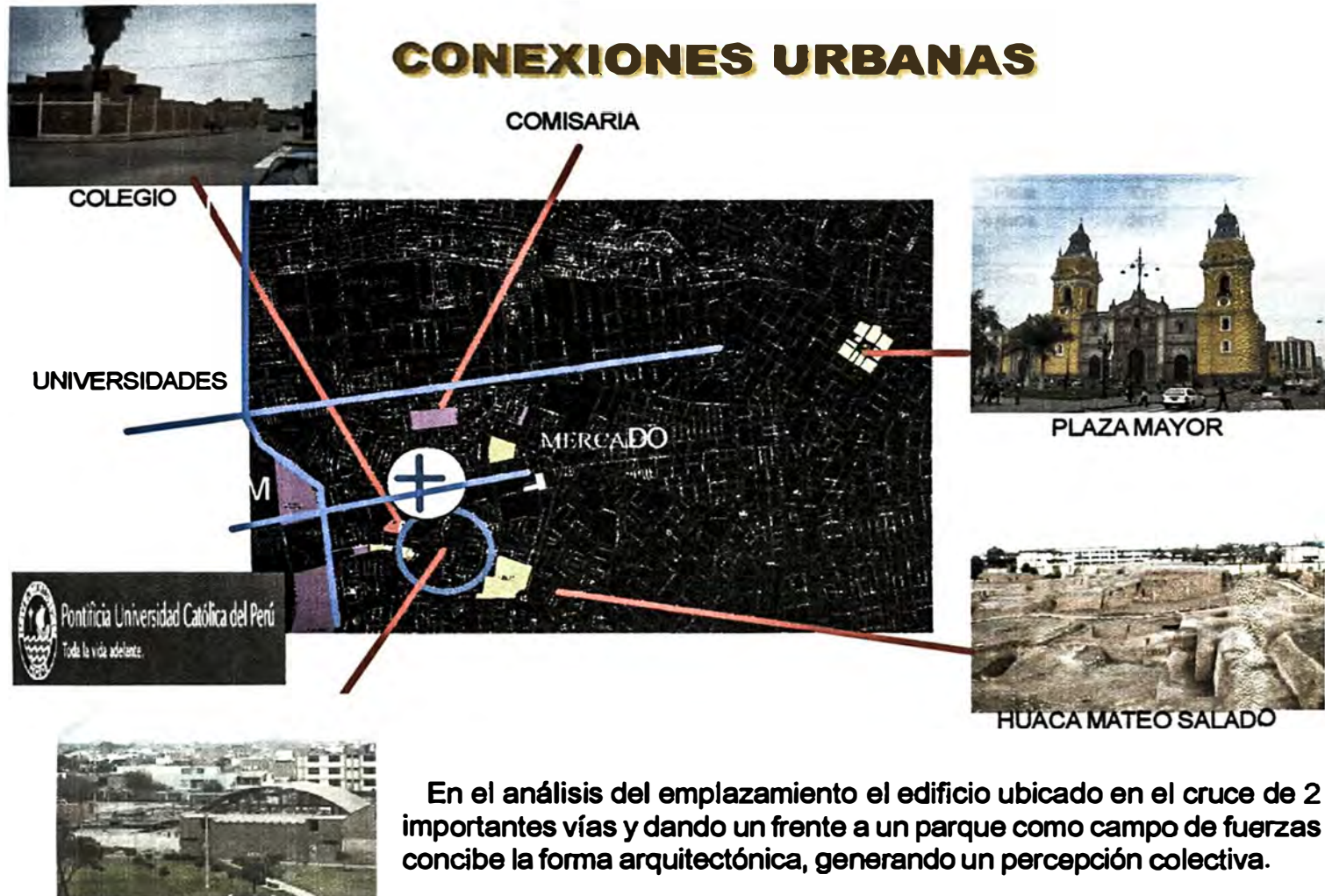


2. Y 3. VISTA DE TIPOS INMUEBLES CONTIGUOS UBICADOS EN LA AV. ALEJANDRO BERTELLO

3. UBICACION



El proyecto se ubica en una zona residencial de densidad baja, la mayor parte de las edificaciones son viviendas unifamiliares de dos o tres pisos. Las zonas comerciales son de comercio local y servido de adecuados equipamientos, cabe señalar su cercanía a dos universidades (La Católica y la San Marcos). Las áreas de recreación se han planificado adecuadamente pues son amplias y cercanas



En el análisis del emplazamiento el edificio ubicado en el cruce de 2 importantes vías y dando un frente a un parque como campo de fuerzas concibe la forma arquitectónica, generando un percepción colectiva.

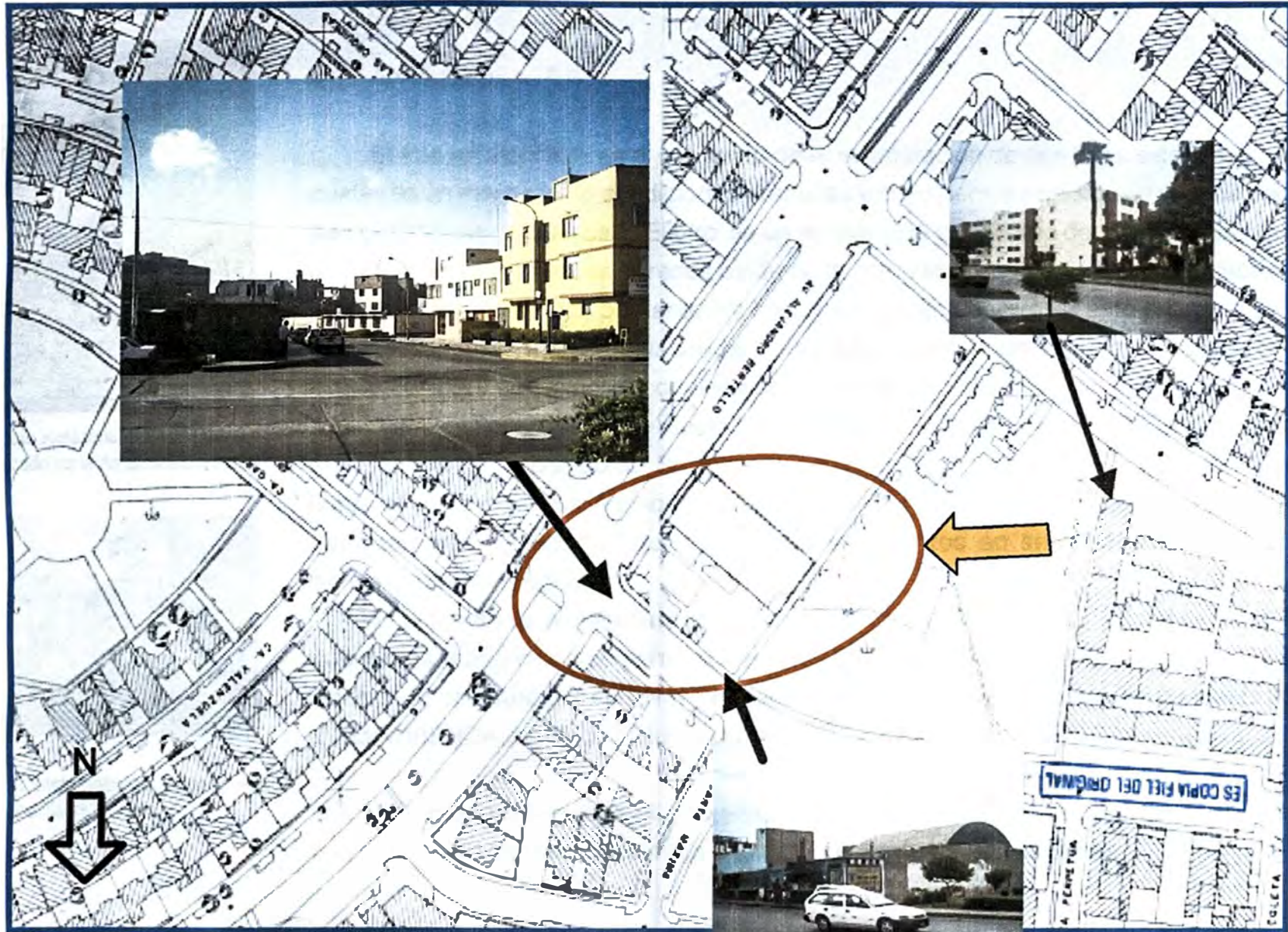
EDIFICIO MULTIFAMILIAR EN EL CERCADO DE LIMA



CUADRO COMPARATIVO VALOR DE DEPARTAMENTOS COMPETENCIA				
UBICACIÓN DE DEPARTAMENTOS	Nº Departamento	Áreas Oferta	Valor venta con IGV	
	C/3 DORM.			
Edificio los Rosales/ Calle Los Rosales Nº 104	5 Pisos	80m ²	\$2700,00	\$337,5
Residencial Las Magnolias	4 pisos	64m ²	\$2500,00	\$404,68
Calle Las Magnolias nº 175/ esq. Calle los Rosales				
Residencial Pando Santa Gertrudis	4 Pisos	78m ²	\$2500,00	\$332,05
Av. Santa Gertrudis Nº 462				
Edificio Santa Sabina				
Jr. Santa Sabina Con Santa Natalia	4 Pisos	62m ²	\$2100,00	\$338,70
Condominio Sta Natalia	4 Pisos	83m ²	\$3500,00	\$428,91
Calle Sta Natalia Nº 163				
Edificio Multifamiliar	4 Pisos	78m ²	\$3200,00	\$410,25
Jr. Santa Mariana de Pareadas nº 210				
Valor x m² promedio			\$376,34	

Fuente: Datos levantados en Campo

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL VALOR DE LOS DEPARTAMENTOS





Vista del «Edificio Residencial Pando Santa Gertrudis», ubicado en la Av. Santa Gertrudis N° 462



Vista del «Edificio Santa Sabina», ubicado en el Jr. Santa Sabina con Santa Natalia.

4. ANTECEDENTES

El lote en mención, es el resultado de la acumulación de dos lotes existentes, uno de los cuales es un mercado de condiciones precarias y cuyo permiso ha sido denegado por no tener las condiciones para su uso. El otro es un terreno que sirve como depósito a pesar de estar en un lote comercial. Ambos terrenos están en la actualidad devaluados y no son aprovechados en su máximo potencial, por tanto, se ha convenido en desarrollar este proyecto de vivienda multifamiliar para mejorar estas condiciones y dar a la población del lugar una oferta de vivienda más accesible y con mejores condiciones de calidad de vida.

Asimismo el proyecto de Vivienda Multifamiliar ALEJANDRO BERTELLO se desarrollará en el terreno de propiedad del Sr. Telmo Vásquez Quiroz, ubicado en Santa Emma, Cercado de Lima, el edificio tendrá 4 pisos con un total de 39 departamentos de dos dormitorios y un departamento de un dormitorio, 16 estacionamientos en semi sótano y una oficina de administración del edificio.

El proyecto se desarrollará dentro del sistema MIVIVIENDA por lo cual se han tomado en cuenta los requerimientos normados por los D.S. N° 030-2002-MTC y D.S. N° 053-98-PCM, además lo normado por el R.N.C., el Certificado de Parámetros Urbanísticos y el D.S. N° 027-2003-VIVIENDA del 06 de Octubre del 2003.

que son importantes para el proyecto, continuamos con un estudio de usos, los que se complementan con un esquema de altura promedio de las edificaciones.

5. CONTEXTO URBANO

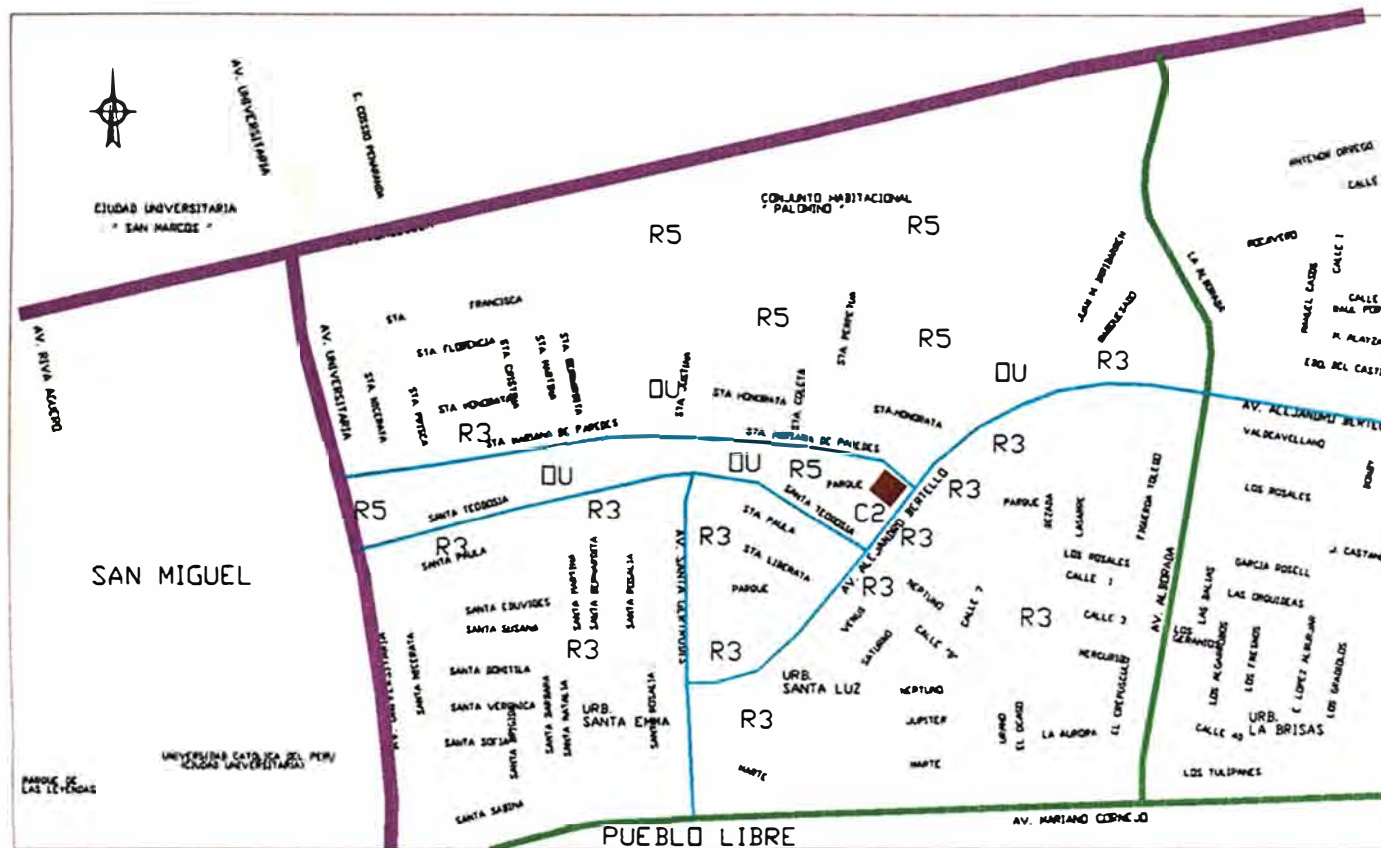
El lote esta ubicado sobre una manzana comercial que no aprovecha la rentabilidad que le confiere su ubicación y condiciones de accesibilidad.

Para este análisis se ha tomado en cuenta la realización de diversos planos que sirven de analisis para los comentarios que vienen a continuación, cabe señalar que no es un estudio profundo, pero nos presenta la realidad de una forma rápida y certera. Comenzamos el análisis con un estudio vial considerando las facilidades de accesibilidad.

5.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE



VISTA DEL JR. SANTA MARIANA DE PAREDES IMPORTANTE VIA LOCAL PROVEE ACCESO A LOS PREDIOS ADYACENTES, Y TAMBIEN TIENE UNA PROPORCION DE TRANSITO DE PASO CON UN VIA ARTERIAL COMO ES LA AV. UNIVERSITARIA Y UNA VIA COLECTORA COMO ES LA AV. ALEJANDRO BERTELLO.



El transporte por las zonas se realiza por las grandes avenidas arteriales como la avenida Universitaria y Venezuela. Las avenidas que se conectan con estas colectoras son la avenida Alborada y Mariano Cornejo. El proyecto se enmarca sobre vías secundarias importantes las cuales se conectan con las colectoras de manera fácil y eficiente, a su vez, éstas son amplias y de tránsito leve.

5.2 USO DE SUELO



APROBACION

Plano de zonificación aprobado por Ord. 201 MML del 21-12-98 publicado el 12-04-99, como parte del Plan Maestro del Centro de Lima.

MODIFICATORIA

(1) Ord. N° 281 MML 15-06-00 publicado 29-06-00

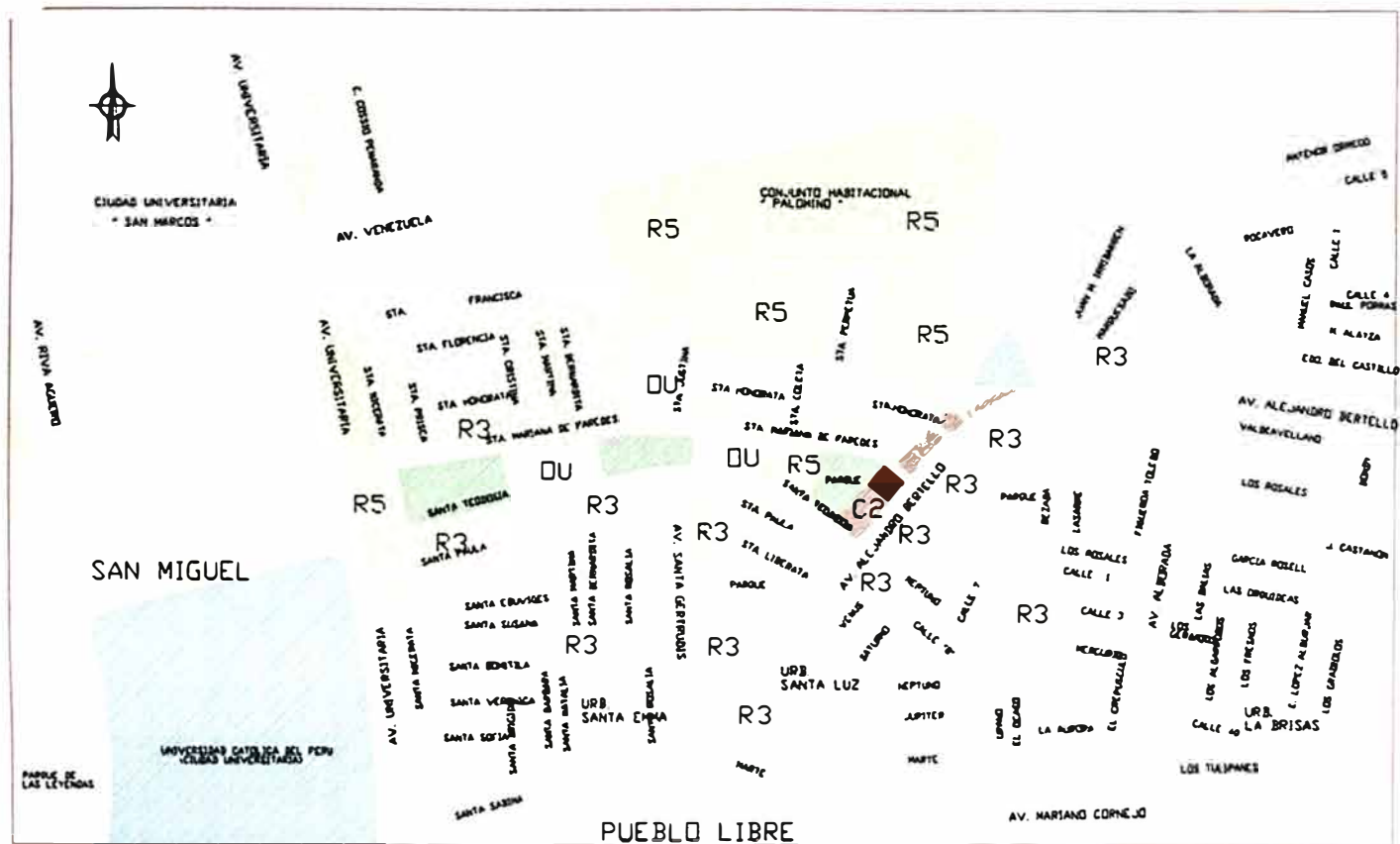
(2) Ord. N° 378 MML 16-05-02 publicado 19-05-02

(3) Ord. N° 395 MML 13-08-02 publicado 25-08-02

(4) Ord. N° 411 MML 21-11-02 publicado 08-12-02

(5) Ord. N° 514 MML 22-05-03 publicado 04-06-03

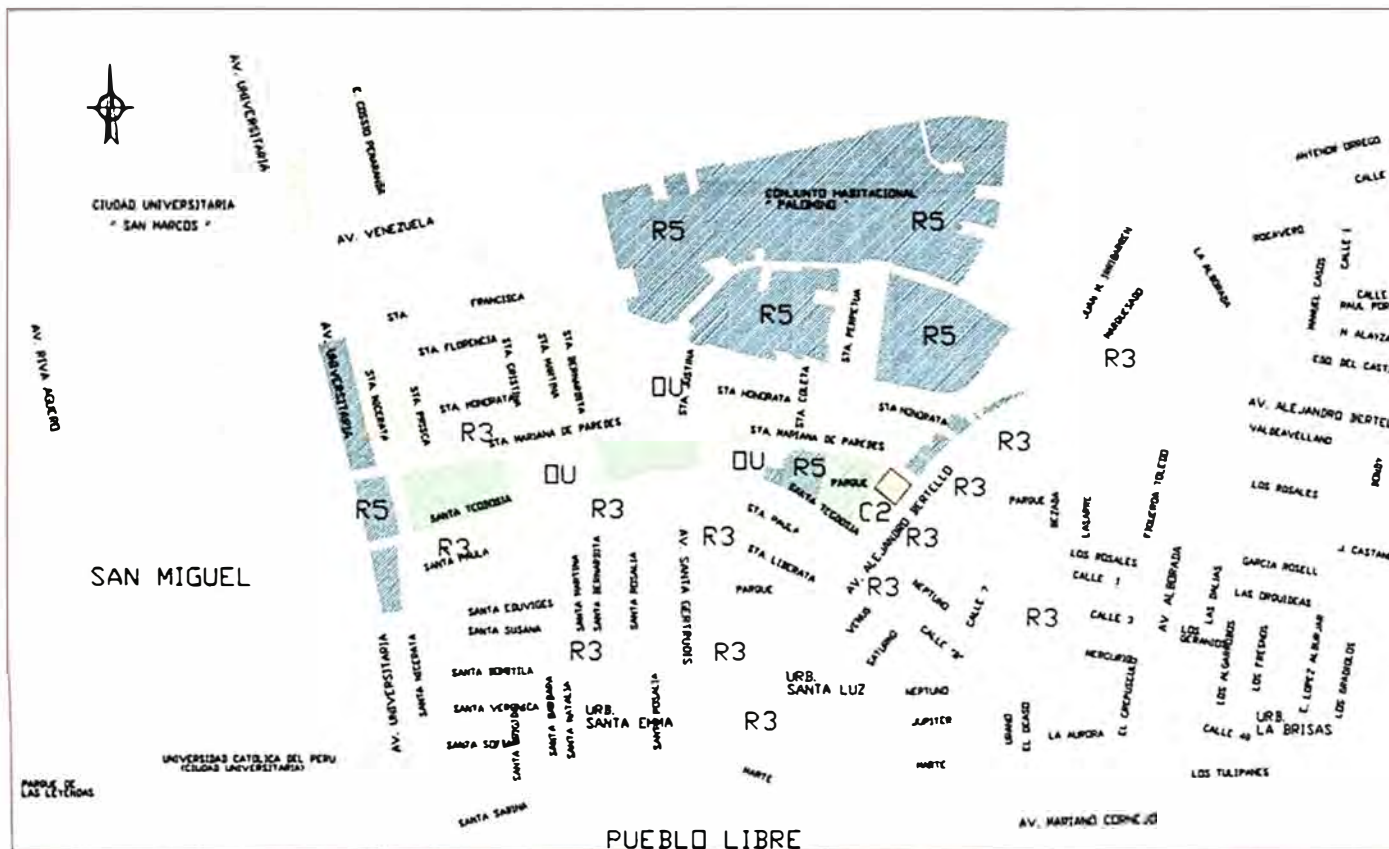
Graduando: Bach. EDGAR MANUEL GUTIERREZ MIRANDA



RES. BAJA DENS.
 RES. ALTA DENS.
 EDUCACION
 AREAS VERDES
 COMERCIO
 OTROS USOS

El comercio local está ubicado sobre las avenidas amplias, tal es el caso de Alejandro Bertello, pero adicionalmente se ubican sobre los jirones Santa María de Paredes y Santa Teodosia.

.3 ALTURA DE EDIFICACION



La densidad media es predominante en la zona, con un R3 las viviendas unifamiliares tienen alturas de 2 a 3 pisos en promedio, pero se pueden observar puntualmente edificios multifamiliares de 4 pisos y edificios de hasta 6 pisos, en zonas con R5. La zona está compuesta por diversos conjuntos habitacionales como Palomino, con multifamiliares de 4 pisos, y adyacente al terreno se tiene un conjunto habitacional de 5 pisos.

NORMATIVIDAD

Area de Estructuración Urbana

III

Zonificación

C2(Zona de Comercio Vecinal)

Usos Permitidos

Comercial, Residencial (compatible con R2-R3-R5)

Retiros

Av. Alejandro Bertello: 5.00 mts.

Jrs Santa Mariana de Paredes: 3.00 mts.

Densidad Neta Hab./Ha.-2250 Hab/Ha

Densidad Bruta Hab./Ha.-1300 Hab/Ha

Coefficiente de Edificación.-

Vivienda máximo:2.4

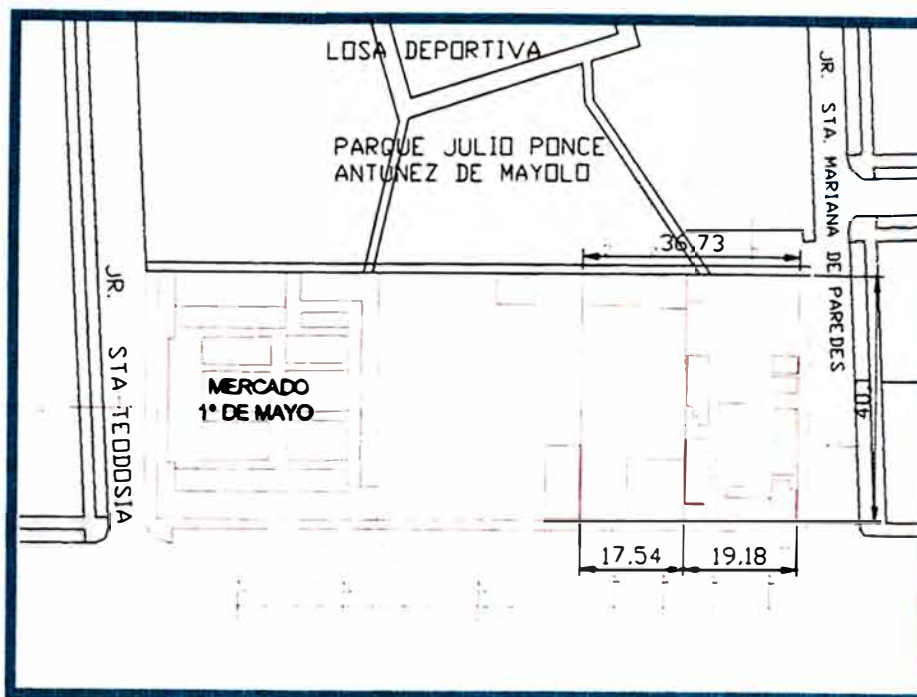
Area libre Mínima

En Uso Residencial el porcentaje del área libre de la zonificación residencial correspondiente.

Altura Máxima

1.5 (a + r)

Estacionamiento (16) 1/4 Viviendas.



Se cuenta con un Area de terreno de 1,639.95 M2. En la cual sera parte de una acumulacion de lotes, que pretende cumplir como area necesaria para el desarrollo de la propuesta, ubicado al Norte con Sta Maria de Paredes, al Sureste con la Av.Alejandro Bertello y al Suroeste con un depósito y al Noroeste con un Parque Julio POnce Antunez de Mayolo.

El sótano sólo ocupa arroximadamente la tercera parte del área y tiene un diseño racional, la forma rectangular es eficiente para la función de estacionamientos; 02 escaleras la conectan con la plazoleta del primer piso para luego distribirse por las diferentes escaleras a los siguientes pisos.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

BLOQUE A AREA = 228.0750 M²

- 1 UNIDADES
- 1 DEPARTAMENTO POR PISO
- TOTAL 3 DEPARTAMENTO
- 2 DPTO DE 2 DORMITORIOS Y 1 DPTO DE UN 1 DORMITORIO

BLOQUE B AREA = 1163.7354 M²

- 2 UNIDADES
- 4 DEPARTAMENTOS POR PISO
- TOTAL 16 DEPARTAMENTO
- 16 DPTO DE 2 DORMITORIOS

BLOQUE C AREA = 286.8632 M²

- 4 UNIDADES
- 1 DEPARTAMENTO POR PISO
- TOTAL 4 DEPARTAMENTOS
- 4 DPTO DE 2 DORMITORIOS

BLOQUE D AREA = 1402.4202 M²

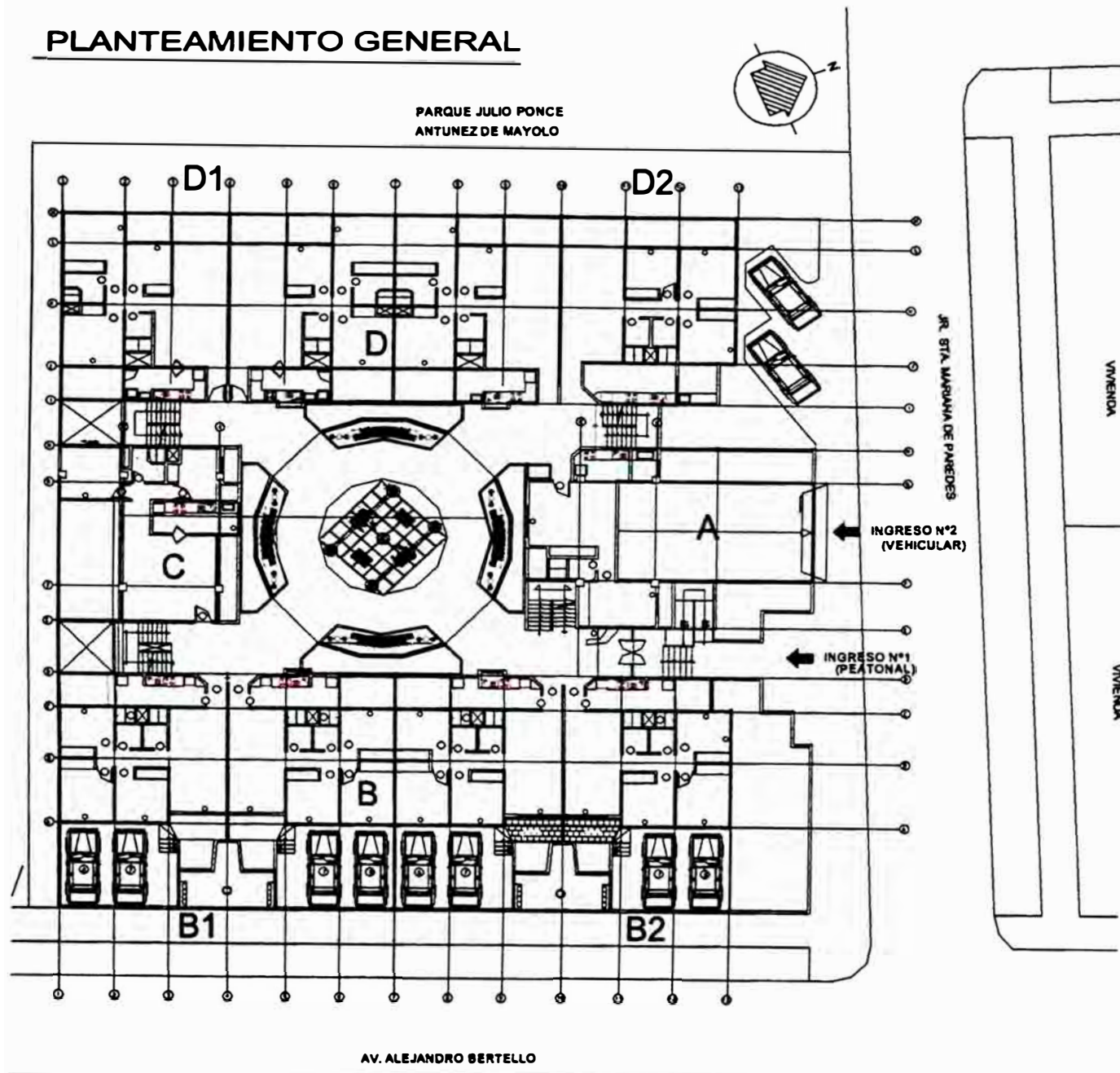
- 2 UNIDADES
- 4 DEPARTAMENTOS POR PISO
- TOTAL 16 DEPARTAMENTOS DE 3 ORMITORIOS

- AREAS RECREATIVAS
- 4 DEPARTAMENTOS POR PISO
- AREA DE ESTAR

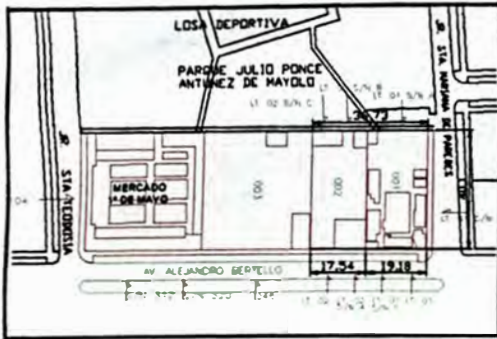
- ESTACIONAMIENTO:
- CAPACIDAD PARA 16 AUTOS

- SERVICIOS
- GUARDIANIA
- MEDIDORES DISTRIBUIDOS PARA C/D UND. DE VIVIENDA

PLANTEAMIENTO GENERAL



6. CONDICIONES GENERALES



El proyecto se ubica en un terreno de forma rectangular, con un área de 1639.95 m² y una pendiente mínima de 3%, es decir, prácticamente plano. Las condiciones de ubicación son ideales para la ejecución del proyecto, el terreno esta ubicado en una esquina de tres frentes, el primero da frontalmente hacia la avenida Alejandro Bertello, la fachada principal da hacia el jirón Santa María de Paredes una vía de carácter local, y finalmente, la última fachada tiene su frente a un parque.

Los jirones que circundan la manzana del terreno, tiene actividad comercial local, tanto como la avenida Bertello, adicionalmente, existe un local municipal en el jirón San Mariana.

7. CRITERIOS DE DISEÑO

El proyecto se desarrolla como un edificio tipo condominio y, a partir de un volumen paralelepípedo, se trabajan sus lados o fachadas para lograr ritmos e imágenes hogareñas. En el centro de este volumen se desarrolla un espacio vacío, el espacio de la plazoleta, de forma casi cúbica se convierte en el corazón del conjunto, organizándolo, articulándolo y pretende ser el espacio vivencial comunitario. Sus dimensiones generosas han sido pensadas para servir de como lugar de estar, de contemplación, y sosiego, para ello se diseña un tratamiento de «naturaleza muerta», con pisos piedras, vegetación puntual, diferentes textura y colores.

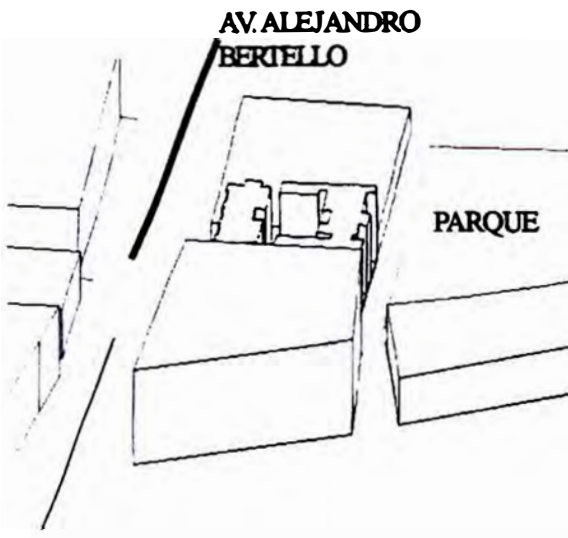
Los volúmenes planteados alcanzan cuatro niveles, algo más elevados, por tener el semisotano de estacionamientos, la altura alcanzada es acorde con las edificaciones del entorno, manteniendo el perfil de las calles.



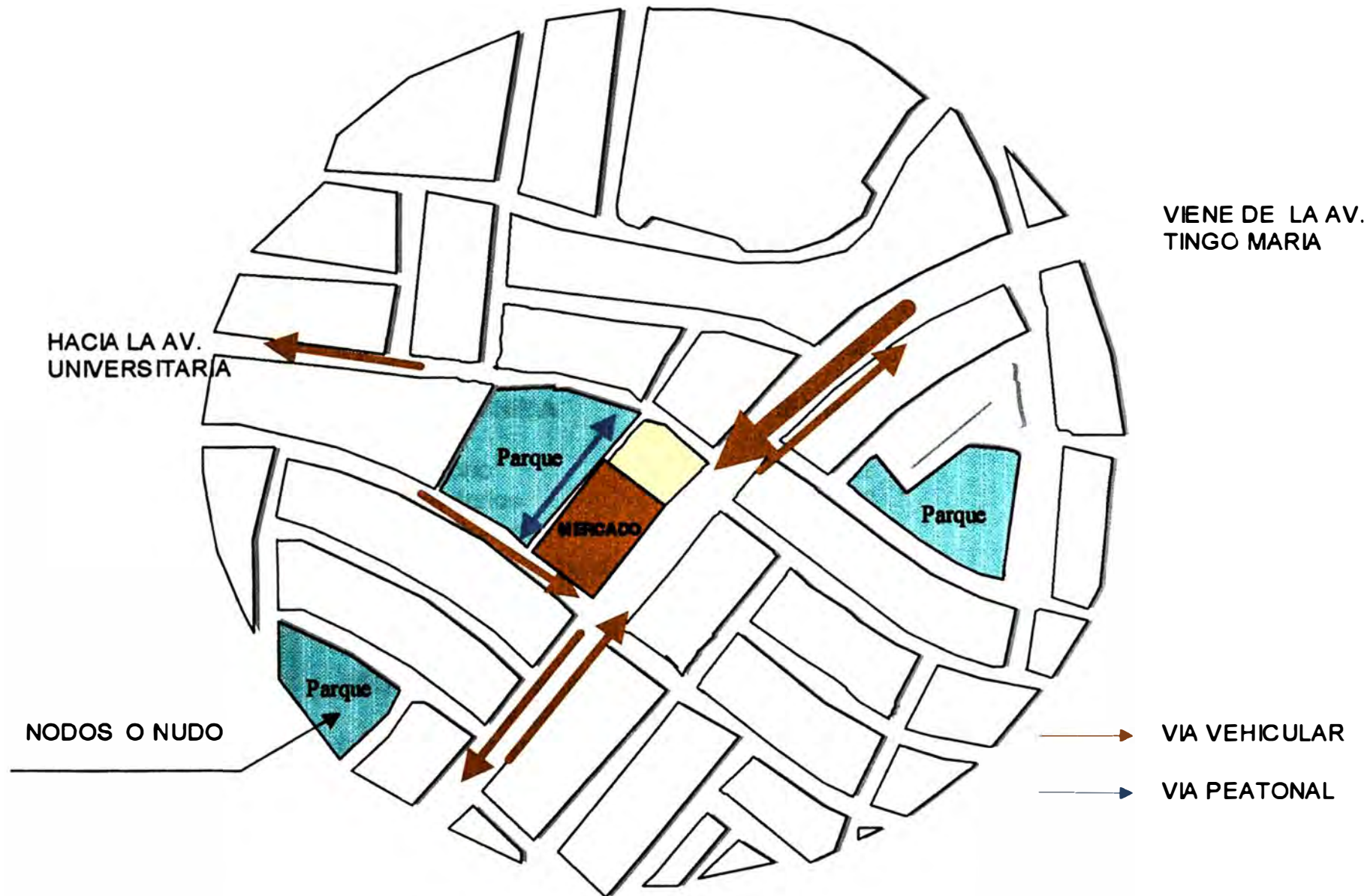
La composición de sus fachadas es sobria, planos paralelos sobresalen para lograr ritmos pero manteniendo la simetría como patrón de diseño. Sobre la fachada principal, y la más amplia, se realiza un tratamiento especial con un plano diagonal, que rompe el esquema trabajado en las otras fachadas.

La plazoleta se conecta con el ingreso principal por uno de sus vértices, la forma y disposición de los departamentos conlleva a tener cuatro escaleras, cada una ubicada en los vértices de la forma cúbica del espacio, de esta manera se acceden a dos o tres departamentos por piso según el caso.

Los departamentos diseñados consideran las condiciones de ubicación para un mejor aprovechamiento del mismo, así como, para equilibrar las ventajas y desventajas producidas por tal condición, con lo que se tienen cinco tipos diferentes. Por ejemplo, los departamentos con frente al parque son más amplios y costosos, por otro lado, aquellos con frente a la plazoleta tienen la superficie de ventanas mayor.



ACCESIBILIDAD – RECORRIDO



CONCEPTUALIZACION



El tipo de ingreso está remarcado por el retiro del volumen central y la circulación vertical



El tipo de ingreso vehicular se denota claramente en el diseño de la fachada del cerco frontal que compone el escalonamiento.

Otro aspecto en la expresión arquitectónica es como metáfora es la de un volumen que evoca a de un a balcon de cajon de cajòn

7.2 CRITERIOS NORMATIVOS

REGLAMENTOS PARA CONSTRUCCIONES DE VIVIENDA

Dormitorio Principal (2.60 ml)	9.00 m2
Dormitorio 2 camas (2.40 ml)	7.50 m2
Dormitorio 1 cama (1.80 ml)	5.00 m2
Estar-comedor –cocina	18.00 m2
Estar-comedor (2.8 ml)	16.00 m2
Cocina (1.60 ml)	5.00 m2
Lavanderia-tendal (1.50 ml)	2.50 m2
Baño (1.20 ml)	2.85 m2

VIVIENDA MINIMA

AREA (M2)

Un Dormitorio	32.35 m2
Dos Dormitorios	37.35 m2
Tres Dormitorios	47.85 m2

SEGÚN DS N° 030 2002-MTC

« Toda unidad de vivienda deberá contar con ambientes de estar, comedor, dormitorio, cocina, baño y lavandería sin limitación de área mínima total, ni de dimensiones ni área mínima para cocina, baño y lavandería»

NORMAS :APRUEBAN REGLAMENTO DEL FONDO HIPOTECARIO DE PROMOCION DE LA VIVIENDA FONDO MI VIVIENDA. DECRETO SUPREMO N° 013-98-PCM.

**APRUEBAN REGLAMENTO DE HABILITACION Y CONSTRUCCION URBANA ESPECIAL
DECRETO SUPREMO N° 053-98-PCM.**

CRITERIOS NORMATIVOS

REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	AREA MÍN	ANCHO MÍN	LARGO MÍNIMO	COMENTARIOS
Lotes	Area libre (1º nivel)	—	—	—	30% mínimo
	Area techada sin aleros	38.00	—	—	max. (s/c. D 1, K, S.H.)
	Area techada	36.00	—	—	min. (si es núcleo de vivienda)
	Area multifamiliar	36.00	—	—	no se incluye áreas exteriores
Dormitorios	1 dormitorio (principal)	9.90	2.40	—	s/c. K, d1, s.h. + 10% armario
	1 dormitorio (principal)	9.00	2.40	—	s/c. K, d1, s.h. sin armario
	2 dormitorios (otros)	8.25	2.40	—	s/c. K, d1, d2,a.s. , s.h. + 10% armario
	2 dormitorios (otros)	7.50	2.40	—	s/c. K, d1, d2,a.s. , s.h. sin armario
	3 dormitorios	7.50	2.40	—	s/c. K, d1, d2, d3, a.s. , s.h.
	Mas de 3 dormitorios	7.50	2.40	—	s/c. K, d1, d2, d3, d4...a.s. , s.h., wc
	Dormitorio individual (serv.)	5.50	1.80	—	Incluye armario
	Dormitorio individual (serv.)	5.00	1.80	—	No incluye armario
	Armario	—	0.65	—	Mínimo, no menor de 10% del dormitorio
	Largo de habitación	—	—	—	Long. = 2.5 veces ancho del muro donde esta la ventana
	Altura de edificación	—	2.30	—	

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	AREA MÍN	ANCHO MÍN	LARGO MÍNIMO	COMENTARIOS
Otros ambientes	Estar	12.00	2.40		Mínimo
	Estar - comedor	15.00	2.40		Mínimo
	Estar - comedor - cocinilla	19.50	2.40		Para vivienda de un dormitorio
	Comedor - cocina	9.00	2.40		
	Cocina	4.50	1.80		Agua, desagüe, ventilación apropiada
	Altura de los ambientes	—	2.30		
	Ancho de los ambientes	—	—		Long. = 2.5 veces ancho del muro donde esta la ventana
	Baño	3.00	1.80		Inodoro, lavatorio, ducha
	Baño (altura)	—	2.10		Solo en la parte mas baja; que no de directamente as' e. K, reposteros
Zona de servicios y patios	Patio (pozo de luz)	—	2.20		1/3 de altura del muro al que abre, medido sobre el alfeizar mas bajo
	Patio para área de servicios	—	2.20		¼ de altura del muro al que abre, medido sobre el alfeizar mas bajo.
	Zona de servicio (A. S.)	4.50	—		Techado o no, con un lado al área libre

TIPOS	CARACTERÍSTICAS	AREA MÍN	ANCHO MÍN	LARGO MÍNIMO	COMENTARIOS
Cocheras	1 auto	—	3.00	5.50	
	2 autos		5.00	5.50	
	Altura libre			2.10	Entre piso y fondo de ríga
	rampa				12 % de pendiente máxima
Iluminación y ventilación	Area vidriada (iluminación)				Mayor que el 15% del área del ambiente
	Area vidriada (iluminación)				Mayor que el 18.75% del área del ambiente, bajo voladizo de l = 2.20mts.
	Area ventilación / área vidriada				50% del área de iluminación
	Area ventilación / área vidriada				Mayor que el 62.5% del área del ambiente bajo voladizo de l = 2.20mts.
	Pozo de luz	0.00	2.20		1/3 de altura del muro al que abre medido sobre el alfeizar mas bajo
	Alfeizar (altura)		1.8		Ventana único dormitorio
	Ductos de ventilación (ancho)	0.5	0.6		mínimo
Ductos de	Entre techo y dinteles		1.9		distancia
	Eliminación de basura				Edificación de mas de 3 pisos
	Instalaciones sanitarias				Separados con registro para acceso directo

TIPOS	CARACTERISTICAS	AREA M ² MIN.	ANCHO M ² MIN.	LARGO M ² MÍNIMO	COMENTARIOS
Ingresos y circulación	Circulación interior (ancho)		0.9		Tramo / descanso (unifamiliar)
	Circulación exterior (techado)		1.20		Multifamiliar menor de 5 viviendas
	Vivienda adicional		0.05		Incremento de ancho
	Distancia máxima a escalera			25	
	Ingreso exterior (calle)		1.80		Menos de 1600 m ² de techado
	Pasaje		0.01		Techado adicional por 10 m ² construido
	Puerta de edificio		1.20		= a la suma de los anchos de las escaleras
Escaleras y escalones	Ancho de escaleras		0.90		Vivienda unifamiliar
	Edificio de 2 pisos	600			En dos pisos y hasta 150 m ² de adicional
	Edificio de mas de 2 pisos	500			1 adicional
	Escalera de escape		0.70		Si tiene mas de 4 pisos
	Cantidad de pasos máximo				17
	Dos contrapases mas un paso				0.60 mínimo hasta 0.64 máximo
	Paso (mínimo)		0.25		
	Contrapaso (mínimo)		0.15		
	Contrapaso (máximo)		0.175		Escaleras rectas
	Contrapaso max. (escalera caracol)		0.21		Diámetro igual a 1.50
	Descanso			0.9	Longitud mínima
	Ancho de escaleras en edificio			1.2	
	Tramos entre pisos				2 max. en edificios de mas de 4 pisos

REGLAMENTO MIVIVIENDA

Lotes	Area libre (1º nivel)	—	—	—	40 % mínimo
	Area techada sin aleros	—	—	—	—
	Area techada	—	—	—	—
	Area multifamiliar	—	—	—	—
Dormitorios	1 dormitorio (principal)	9.00	2.60	—	Incluye closet
	dormitorios (2 camas)	7.50	2.40	—	Incluye closet
	Dormitorios (1 cama)	5.00	1.80	—	Incluye closet
	Dormitorio individual (serv.)	—	—	—	
	Dormitorio individual (serv.)	—	—	—	
	Armario	—	—	—	—
	Largo de habitación	—	—	—	—
	Altura de edificación	—	2.30	—	Altura mínima
	Estar	—	—		
	Estar - comedor	16.00	2.80		Mínimo
Estar - comedor - coccinilla	18.00	2.82		Para vivienda de un y dos dormitorios	

TIPES	CARACTERÍSTICAS	ANCHO MÍNIMO	ANCHO MÁXIMO	LAZOS MÍNIMO	COMENTARIOS
Otros ambientes	Comedor - cocina	—	—		
	Cocina	5.00	1.60		Agua, de saque, ventilación apropiada
	Altura de los ambientes	—	2.30		
	Ancho de los ambientes	—	—		Long. = 2.5 veces ancho del muro donde esta la ventana
	Baño	2.85	1.20		Inodoro, lavatorio, ducha
	Baño (altura)	—	2.10		Solo en la parte mas baja; que no de directamente a/c. K, reposteros
	Patio (pozo de luz)	—	—		—
	Patio para área de servicios Lavandería- tendal	2.50	1.50		—
	Zona de servicio (A. S.)	—	—		
Zona de servicios y patios	1 auto	—	—	—	
	2 autos		—	—	
	Altura libre			—	

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO	COMENTARIOS
Ingresos y circulación	Distancia máxima a escalera			—	
	Ingreso exterior (calle)		1.60		Escaleras de dos tramos
	Pasaje		—		—
	Puerta de edificio		—		—
	Ancho de escaleras		0.80		Vivienda unifamiliar
	Edificio de 2 pisos	—	1.20		Escaleras publicas
	Edificio de mas de 2 pisos		1.20		Escaleras publicas
Escaleras y escalones	Escalera de escape		—		—
	Cantidad de pasos máximo				—
	Dos contrapasos mas un paso				—
	Paso (mínimo)		—		
	Contrapaso (mínimo)		—		
	Contrapaso (máximo)		—		—
	Contrapaso max. (escalera caracol)		—		—
	Descanso			—	—
	Ancho de escaleras en edificio		1.2		
	Tramos entre pisos				—

En aquellos aspectos no tratados en los cuadros, rigen las normas del reglamento Nacional de Edificaciones, según Decreto Supremo N 053-98-PCM

TIPOS	CAPAZ Y USOS	ANCHO MÉTRICOS	ANCHO MÉTRICOS	LARGO MÉTRICOS	COMENTARIOS
Cocheras	rampa	—			
	Area vidriada (iluminación)	—			
	Area vidriada (iluminación)	—			
	Area ventilación / área vidriada	—			
Iluminación y ventilación	Area ventilación / área vidriada	—	—		
	Pozo de luz	—	—		
	Alfeizar (altura)	—	—		—
	Ductos de ventilación (ancho)	—	—		—
	Entre techo y dinteles		—		—
	Eliminación de basura				—
	Instalaciones sanitarias				—
	Circulación interior (ancho)		0.80		Escaleras en el interior de la vivienda
Ductos de	Circulación exterior (techado)		—		—
	Vivienda adicional		—		—

PROGRAMA

CUADRO NORMATIVO

TERRENO	NORMA	ZONIF.	A. EST.	USO	C.E.	ALIBRERET.	ALT.EDIF.	ESTAC.	DENSIDAD
Terreno	Leg MY			Resid.			.		2000 Hab/Hect
A 03 Frentes 1,695.35 m ²	RNC	COMPATIBLE R2 R3 R4	III	Resid. C.	2.4	40%	5.00 ml 3.00 ml	Calle Baron 1.5(r+a) 25.50 ml. 1 Estac. C/04 Yiviend.	1350 Hab/Hect
PROYECTO									

ANALISIS DE CALCULO

**1.- DEL COEFICIENTE DE EDIFICACION (C.E)
CALCULO DEL AREA TOTAL CONSTRUIDA (A.T.C.)**

$$\text{Coef. Edific.} = \frac{\text{A.T.C.}}{\text{A.TERRENO}} \quad \text{A.T.C.} = \text{A.T.} \cdot \text{C.E.} = 3860.5469 \text{ m}^2 \quad (\text{A})$$

2.- DEL AREA LIBRE 40% A.TERRENO = 678.14 m² (B)

AREA TECHADA 1ER. PISO = AREA TERRENO - AREA LIBRE = 1017.21 m² (C)

- 10% CIRCULACION + ESCALERA = 101.721 m²
- AREA TECHADA POR PISO = 847.74 m² (D)

DE (D)

$$\# \text{ DE PISOS} = \frac{(\text{A})}{(\text{D})} = \frac{3860.5469}{847.74} = 4.55 \text{ Pisos}$$

**3.- DE LA DENSIDAD = 2000 Hab/Hect
CALCULO DE HABITANTES X**

$$\text{Habitante: (E)} = \text{A.TOTAL CONSTRUIDA}$$

$$\frac{2000 \text{ Habit.}}{\text{Hect.}} \cdot \frac{\text{Hectares}}{10000} = \text{X}$$

$$\text{Habitante: (F)} = \text{POR PISO}$$

ANALISIS PARA UNA PROPUESTA

PRIMERO

AREA DE LAS VIVIENDAS

VIV. DE 01 DORMITORIO 40.00 m ²	Dorm. Principal	9.00	
	Baño	2.85	
	Estar - Comedor y		
	Cocina	18.00	
	Lav - Ten	2.50	32.35
	Muros y circulacion (25%)		8.09
	Total		40.44

VIV. DE 02 DORMITORIOS 55.00 m ²	Dorm. Principal	9.00	
	Dorm. 2 Camas	7.50	
	Baño	2.85	
	Cocina	5.00	
	Lav. - Tendal	2.50	
	Estar - Comedo	16.00	42.85
	Muros y circulacion (25%)		10.71
	Total		53.56

VIV. DE 03 DORMITORIOS 60.00 m ²	Dorm. Principal	9.00	
	Dorm. 1 Cama	5.00	
	Dorm. 2 Camas	7.50	
	Baño	2.85	
	Cocina	5.00	
	Lav. - Tendal	2.50	
	Estar - Comedo	16.00	47.85
	Muros y circulacion (25%)		11.96
Total		59.81	

SEGUNDO

AREA POR PISO
DENSIDAD TOTAL

m²
Habitant. total
Habitant. por piso

Habitantes	3 dormitorios	5
Maximos	2 dormitorios	4
	1 dormitorios	3

TERCERO

Propuesta

	Area	Densidad
unidad	1 Dormt.	
unidades	2 Dormt.	m2
unidades	3 Dormt.	m2
		m2

DEPARTAMENTO:

PISOS

4
3
2
1

PISOS

Ambientes

Depart.	1 Dormt.
Depart.	2 Dormt.
Depart.	3 Dormt.
Estar	
Circulacion + Escalera	
Estacionam.	

**Area
Techada**

**Area
Libre**

PRIMER PISO

Depart.	2 Dormt.
Depart.	3 Dormt.
Circulacion + Estar + Escalera	

Edificio Vivienda

Pisos

4
3
2
1

2.3.4.

PLANTEAMIENTO GENERAL

PROGRAMA ARQUITECTONICO

BLOQUE A AREA = 228.0750 M2

- 1 UNIDADES
- 1 DEPARTAMENTO POR PISO
- TOTAL 3 DEPARTAMENTO
- 2 DPTO DE 2 DORMITORIOS Y 1 DPTO DE UN 1 DORMITORIO

BLOQUE B AREA = 1163.7354 M2

- 2 UNIDADES
- 4 DEPARTAMENTOS POR PISO
- TOTAL 16 DEPARTAMENTO
- 16 DPTO DE 2 DORMITORIOS

BLOQUE C AREA = 286.6632 M2

- 4 UNIDADES
- 1 DEPARTAMENTO POR PISO
- TOTAL 4 DEPARTAMENTOS
- 4 DPTO DE 2 DORMITORIOS

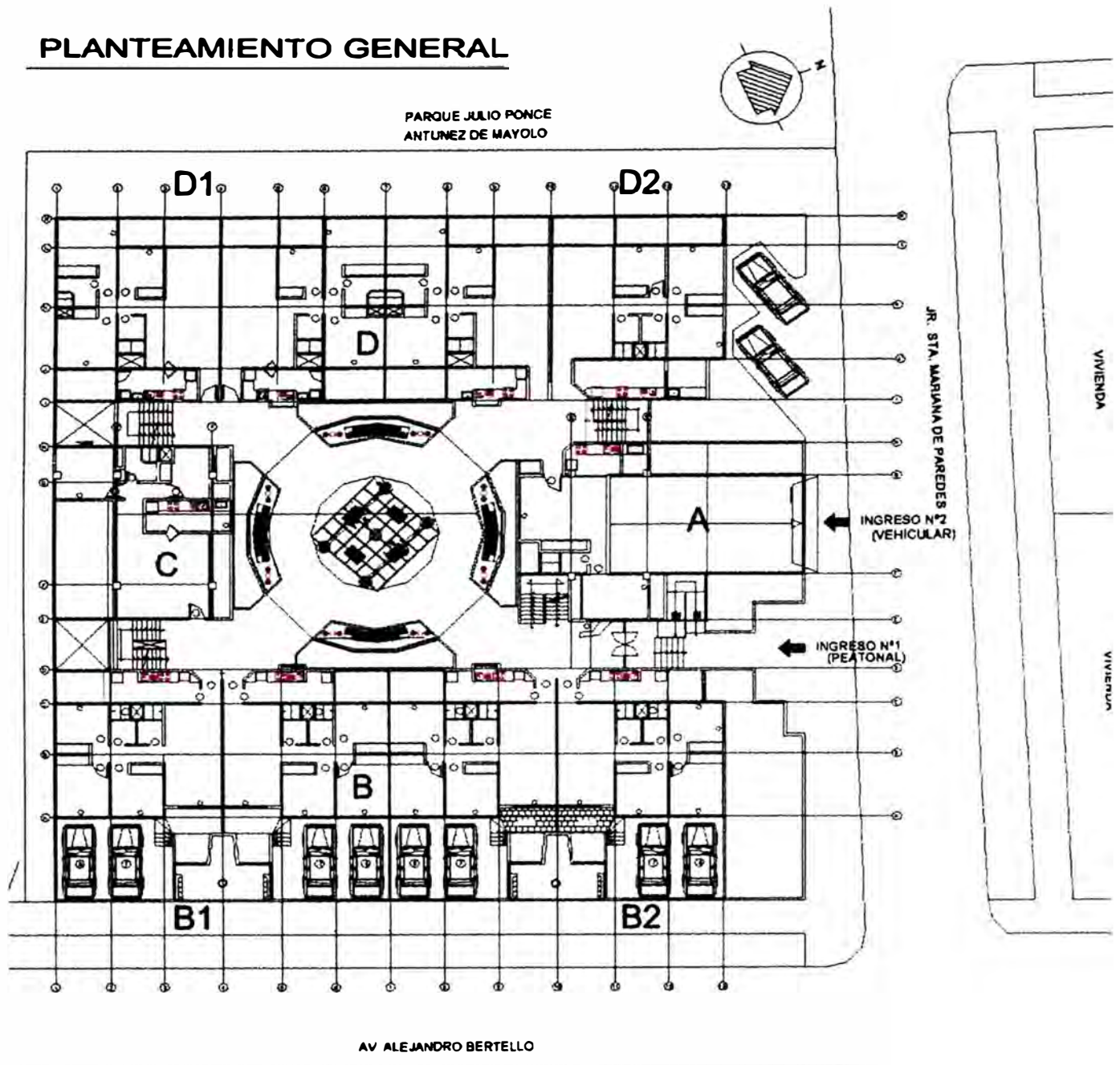
BLOQUE D AREA = 1402.4202 M2

- 2 UNIDADES
- 4 DEPARTAMENTOS POR PISO
- TOTAL 16 DEPARTAMENTOS DE 3 ORMITORIOS

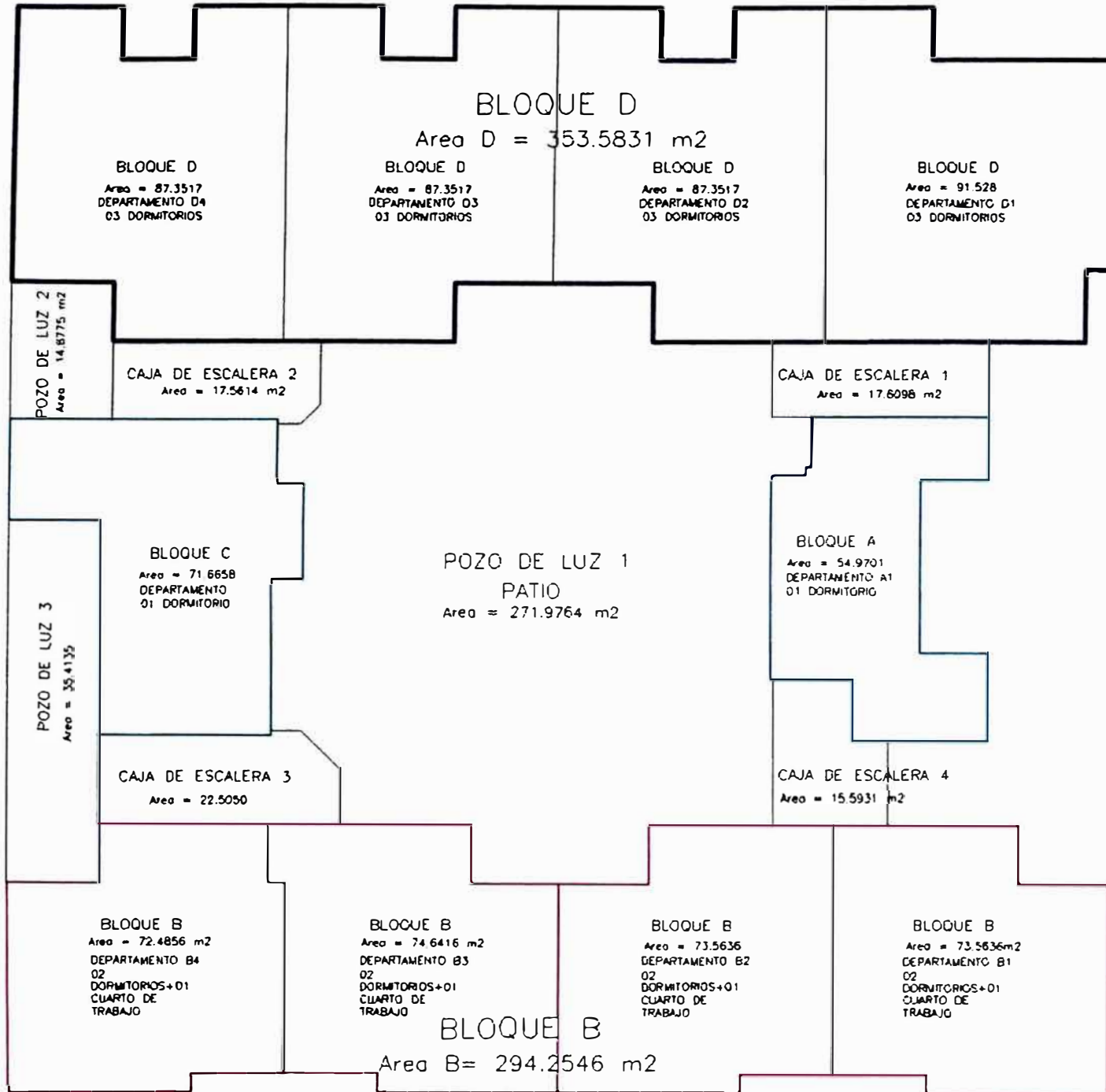
- AREAS RECREATIVAS
- 4 DEPARTAMENTOS POR PISO
- AREA DE ESTAR

- ESTACIONAMIENTO:
- CAPACIDAD PARA 16 AUTOS

- SERVICIOS
- GUARDIANIA
- MEDIDORES DISTRIBUIDOS PARA C/D UND. DE VIVIENDA



CLASIFICACION DE DEPARTAMENTOS



CUADRO DE AREAS

1° PISO

BLOQUE A
 Area = 54.9701
 01 DEPARTAMENTO A1
 01 DORMITORIO

BLOQUE B
 Area B =
 294.2546 m²
 04 DEPARTAMENTO B1
 02 DORMITORIOS+
 01 CUARTO DE TRABAJO

BLOQUE C
 Area = 71.6658
 01 DEPARTAMENTO C
 01 DORMITORIO
BLOQUE D
 Area D =
 353.5831 m²
 04 DEPARTAMENTO D1
 03 DORMITORIOS

AREA TOTAL =
 774.4734m²

POZO DE LUZ 1
 Area = 271.9764 m²

POZO DE LUZ 2
 Area = 14.8775 m²

POZO DE LUZ 3
 Area = 35.4135

AREA TOTAL
 =322.2674

CAJA DE ESCALERA 1
 Area = 17.6098 m²

CAJA DE ESCALERA 2
 Area = 17.5614 m²

CAJA DE ESCALERA 3
 Area = 22.5050

CAJA DE ESCALERA 4
 Area = 15.5931 m²

AREA TOTAL =73.2693m²

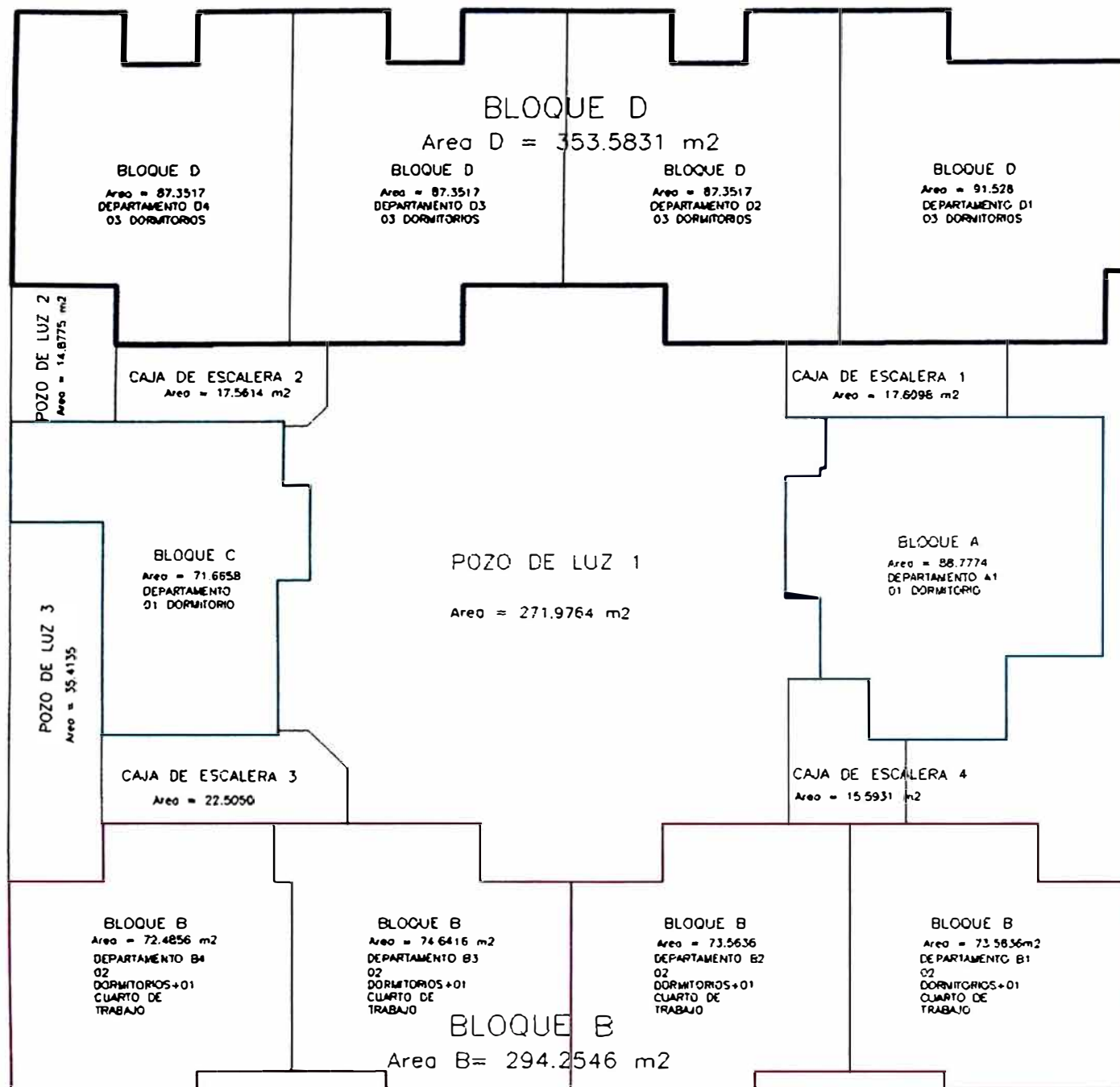
AREA TECHADA TOTAL = 847.7427m²
 1° PISO

JR. SANTA MARIANA PAREDES

AV. ALEJANDRO BERTELLO

CUADRO DE AREAS

2° PISO



BLOQUE A

Area = 88.7774
01 DEPARTAMENTO A1
01 DORMITORIO

BLOQUE B

Area B =
294.2546 m²
04 DEPARTAMENTO B1
02 DORMITORIOS+
01 CUARTO DE TRABAJO

BLOQUE C

Area = 71.6658
01 DEPARTAMENTO C
01 DORMITORIO

BLOQUE D

Area D =
353.5831 m²
04 DEPARTAMENTO D1
03 DORMITORIOS

AREA TOTAL =
808.2811m²

POZO DE LUZ 1
Area = 271.9764 m²

POZO DE LUZ 2
Area = 14.8775 m²

POZO DE LUZ 3
Area = 35.4135

AREA TOTAL
=322.2674

CAJA DE ESCALERA 1
Area = 17.6098 m²

CAJA DE ESCALERA 2
Area = 17.5614 m²

CAJA DE ESCALERA 3
Area = 22.5050

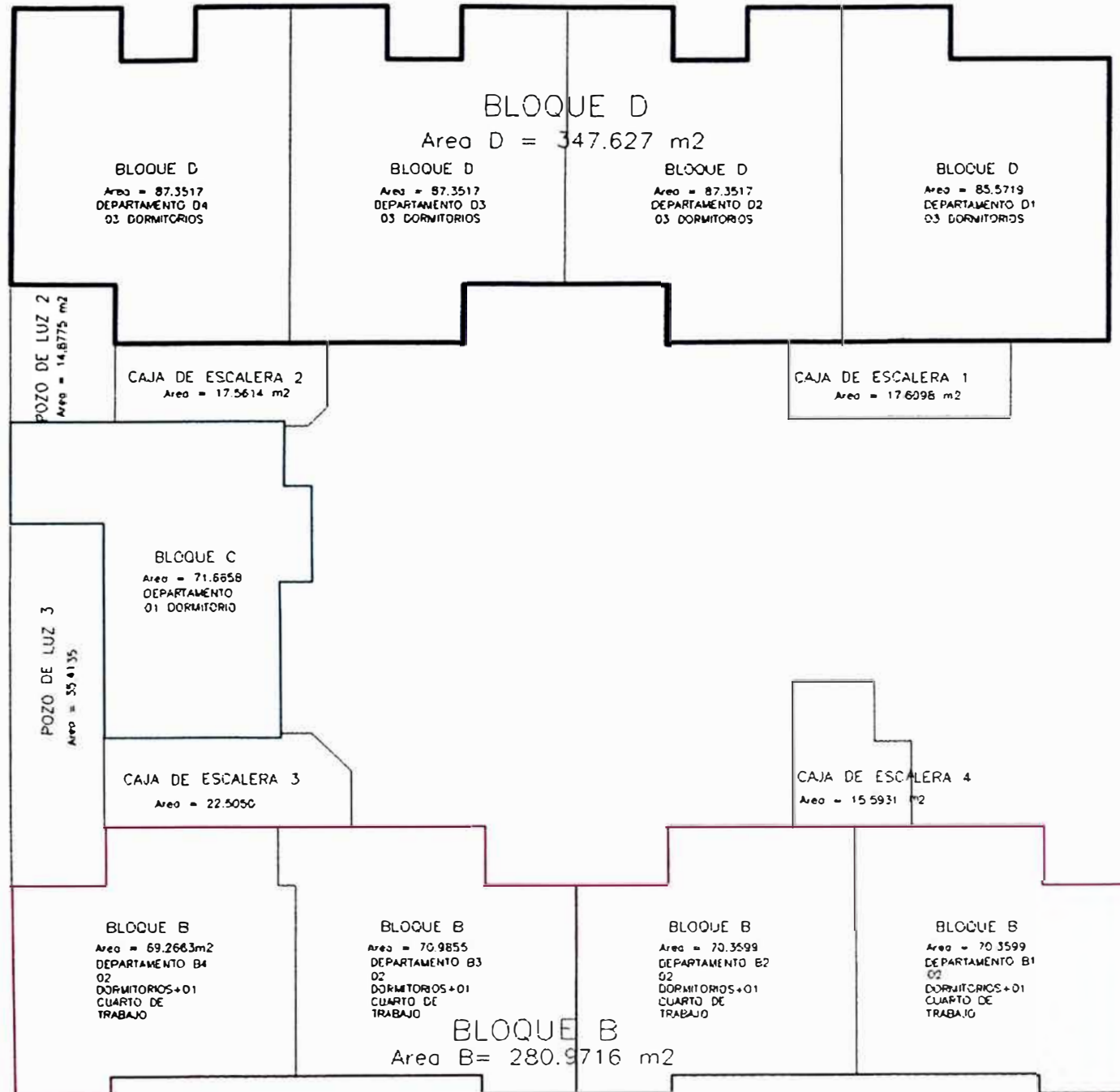
CAJA DE ESCALERA 4
Area = 15.5931 m²

AREA TOTAL =73.2693m²

AREA TECHADA TOTAL = 881.5504m²
2° PISO

CUADRO DE AREAS

4° PISO



BLOQUE B

Area B = 280.9716 m²
04 DEPARTAMENTO B1
02 DORMITORIOS+
01 CUARTO DE TRABAJO

BLOQUE C

Area = 71.6658 m²
01 DEPARTAMENTO C
01 DORMITORIO

BLOQUE D

Area D =
347.627 m²
04 DEPARTAMENTO D1
03 DORMITORIOS

AREA TOTAL =
700.2644m²

POZO DE LUZ 1

Area = 271.9764 m²

POZO DE LUZ 2

Area = 14.8775 m²

POZO DE LUZ 3

Area = 35.4135

AREA TOTAL
=322.2674

CAJA DE ESCALERA 1

Area = 17.6098 m²

CAJA DE ESCALERA 2

Area = 17.5614 m²

CAJA DE ESCALERA 3

Area = 22.5050

CAJA DE ESCALERA 4

Area = 15.5931 m²

AREA TOTAL =73.2693m²

AREA TECHADA TOTAL = 773.5337m²
4° PISO

AREA TECHADA TOTAL = 3860.5469m²

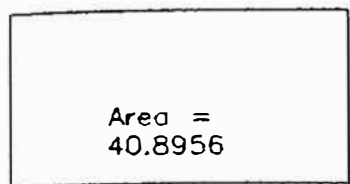
sotano .1'.2'.3' y 4° piso

CUADRO DE AREAS

SEMI SOTANO

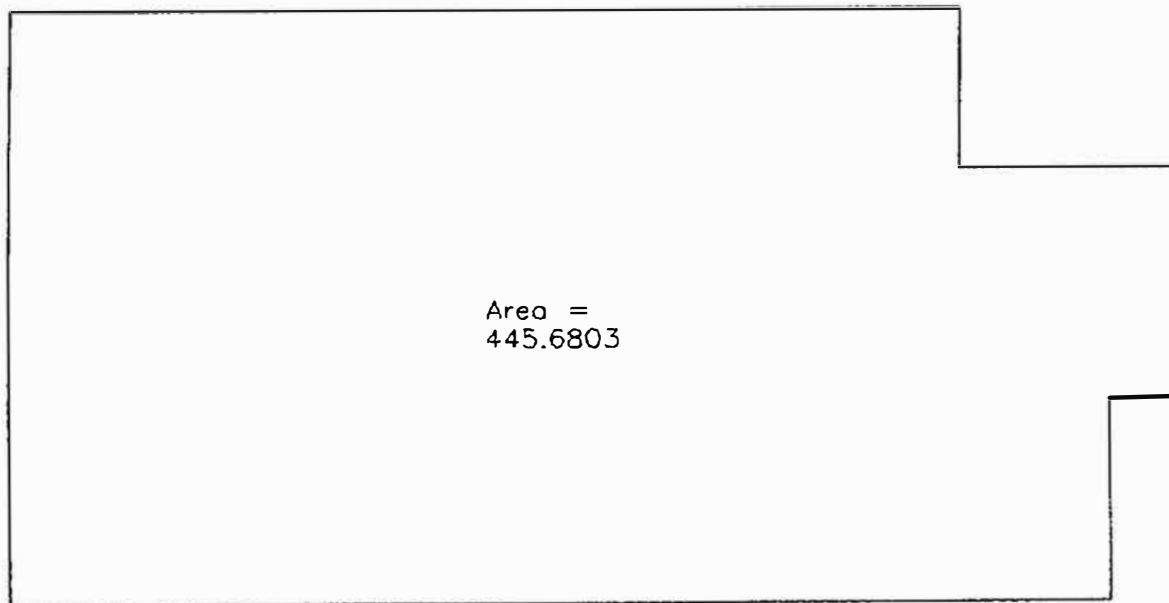
AREA TOTAL = 73.2693m2

AREA TECHADA TOTAL= 486.5759 m2



Area =
40.8956

CISTERNA



Area =
445.6803

SEMI SOTANO

Lima, 20 ABR 2005

OFICIO N° 436 -2005-MML-DMDU-OPDM

Señor.

Edgar Manuel Gutierrez Miranda

JR. BELLO Horizonte N° 1758

San Martín de Porres.

Ref.: Doc. Simple N° 30688-2005.

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud., a fin de manifestarle que en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita información de los Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, para el inmueble ubicado en la Av. Alejandro Bertello N° 806, Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima.

Al respecto, informo a Ud. que los parámetros Urbanísticos y Edificatorios para dicho inmueble son los siguientes:

Ubicación del inmueble	AV. ALEJANDRO BERTELLO N° 806.	
Código Catastral	2005-01-17-041-001	
Área de Estructuración Urbana	III Área de Mayor Homogeneidad de Función	
Zonificación	C 2 Zona de Comercio Vecinal.	
Uso Predominante	Centros Comerciales a nivel de Barrio o Vecinal. Comercialización de bienes de consumo directo de uso diario y servicios de pequeña magnitud.	
Usos Permitidos	Comercial, Residencial (compatible con R2-R3-R5 con las normas del A.E.U. III).	
Usos Compatible	Sólo los señalados en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.	
Retiros	Av. Alejandro Bertello: 5.00 mts. Jr. Santa Mariana de Paredes: 3.00 mts.	
Alineamiento	La Av. Alejandro Bertello es vía Colectora. Sección C-59. Lámina 255: Tramo Santa Gertrudis - Tingo Maria: 30.00 mts.	
Densidad Neta Hab/Ha y. Densidad Bruta Hab/Ha Coeficiente de Edificación Área de Lote Normativo	* Total Máximo: 3.0 Comercio Máximo: 3.0 Vivienda Máximo: 2.4 En las zonas habilitadas se considera el área de los lotes existentes. En las nuevas habilitaciones se considerará el área resultante del planeamiento de las zonas comerciales. Se permitirá la subdivisión en lotes solo en base al planeamiento integral del área y el frente del lote estará determinado por la zona residencial correspondiente.	
Área Libre Mínima	En Uso Comercial no es exigible siempre y cuando se solucione adecuadamente la ventilación e iluminación. En Uso Residencial el porcentaje del área libre será el señalado en la zonificación residencial correspondiente.	
Altura Máxima	1.5 (a + r) Una vez y media el ancho de la calle más los retiros municipales para ambos lados de la vía.	
Estacionamiento (1)	Usos Especiales	1 estac. por cada
	Supermercado, Tienda de Autoservicio	100 m2 de área de venta.
	Mercado	10 puestos
	Cines, teatros, locales de espectáculos	10 butacas



Año de la Infraestructura para la Integración.

Locales culturales clubes, Instituciones y similares
Locales de Culto

50 m2 de área techada.
20 m2 de área de culto

Reglamentación Especial para el diseño de proyectos específicos:

❖ *Inmueble en Propiedad Horizontal, sujeto a lo dispuesto por la Ley 27157 y su reglamento publicado el 17.02.2000.*

Observaciones

* Aplicable exclusivamente para proyectos Residenciales.

(1) Cuando se trata de Zonas Comerciales C 2 resultantes del proceso de Habilitación que cuenten con estacionamiento público no se exigirá estacionamiento dentro del lote.

❖ En el caso que exista vivienda, el estacionamiento se ceñirá a lo dispuesto para la zonificación Residencial.

❖ Lote con frente a la Av. Alejandro Bertello esquina con el Jr. Santa Mariana de Paredes.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para manifestarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

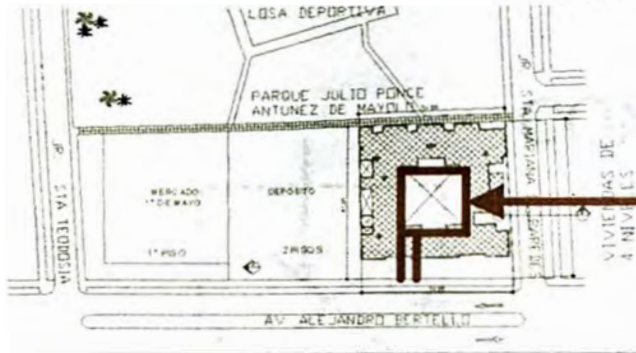
RCV/EZG/MARA/GHC.



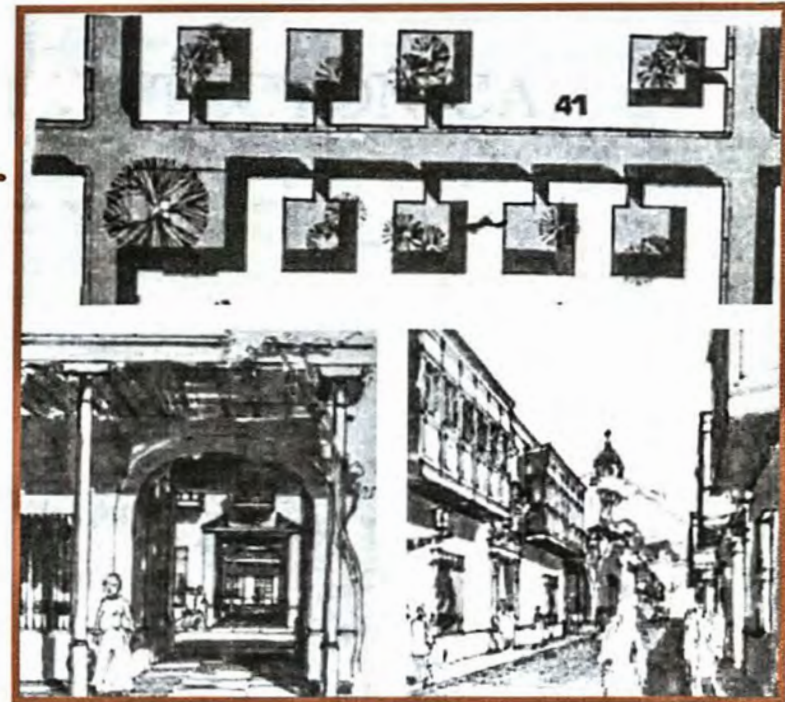
MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
Dirección Municipal de Desarrollo Urbano
Oficina del Plan de Desarrollo Metropolitano


ARQ ROSA CÁCERES VALENCIA
C.A.P. 1833
DIRECTORA

7.3 CRITERIOS DE DISEÑO



FUNCIÓN ESTRUCTURANTE:
POR LA IMPORTANCIA QUE VA TENER SU PROPIO ESPACIO ES DECIR VA HABER MAYOR PERCEPCIÓN VISUAL EN EL PATIO CENTRAL. LA ACTIVIDAD FUNDAMENTAL EN LA VIVIENDA ESTA ASOCIADA AL DESCANSO, ES POR ESO SE LOGRA QUE LA VIVIENDA ESTE PROTEGIDA.

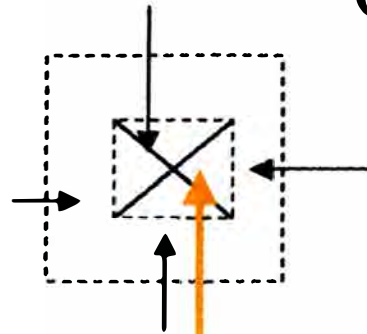


• FUNCIONES QUE CUMPLE DICHO EDIFICIO EN EL AMBIENTE URBANO

POR LA UBICACIÓN Y POR LA CARACTERÍSTICA DE LA CIUDAD: VA HACER: ACTIVIDAD ESTRUCTURANTE Y COMPLEMENTARIA UBICÁNDOSE EL EDIFICIO EN UNA ZONA RESIDENCIAL.

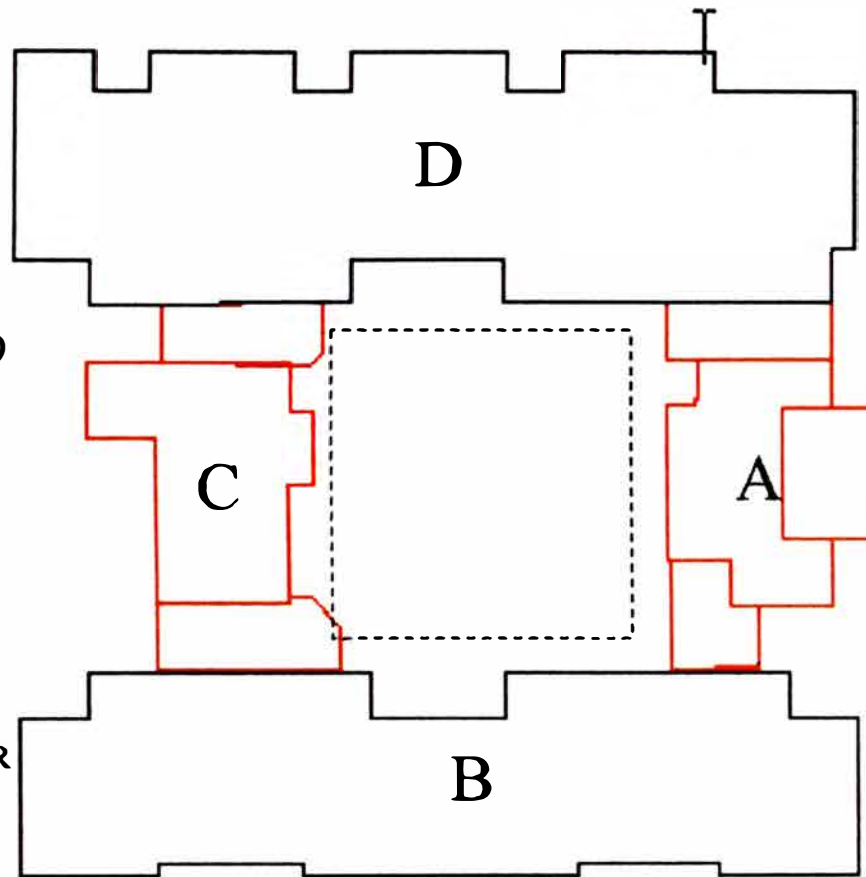
FUNCION COMPLEMENTARIA:
DEBIDO A QUE EL EDIFICIO ES UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR VA HACER COMPLEMENTARIA DEBIDO A QUE COMUNICADO A TODOS LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIA Y A LAS ESTRUCTURANTES ES DECIR CUANDO LAS ACTIVIDADES COMERCIALES NO FUNCIONES, LAS VIVIENDAS VAN HA DAR SEGURIDAD Y TRANQUILIDAD

CONCEPCION ARQUITECTONICA



MODELO CASA PATIO
CASA SOLARIEGA

SE CREA PATIO COMO NUCL
EO CENTRAL Y ARTICULADOR
DEL CONJUNTO



7.4 CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA



PATIO INTERIOR QUE SE ABRE POR SUS EXTREMOS Y ESTA SITUADO SOBRE LA PLANTA DEL ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO. LAS VENTAS QUE DAN ESTE NO SON EXCESIVAMENTE GRANDES, PARA EVITAR LA VISION ENTRE FACHADAS PROXIMAS



LA ESCALA DEL PATIO SE DA POR LA PROPORCION $H=2/3L$ QUE SE MANTIENE DE UNA DE LAS CALLES AL EDIFICIO

En el diseño del edificio multifamiliar, se ha considerado la forma del terreno, al ser este de forma rectangular, se ubicaran los bloques de forma ortogonal.

El proyecto ha sido organizado a partir del parque alipio ponce, la cual presenta una calle peatonal que da frente a un bloque de los 4 que cuenta el edificio, asimismo este se levanta a 1.05 del nivel del terreno, con el propósito de evitar la visión entre los que cruzan esta calle.

Los bloques se ubican de forma ortogonal, logrando conformar una trama que se integrara al espacio urbano de la zona con un retiro de 5mts hacia la avenida y otro retiro de 3.00 mt hacia una calle.

Conformandose esto como partido el bloque A, manteniendo el retiro, buscando además un efecto de juego de volúmenes y dinamismo en contraposición con el bloque B, macizo que se alinea con un retiro formando adosándose el ingreso principal al inmueble formando otra composición que se refuerza con la apariencia exterior de las fachadas, unas se mantienen planas y otra muestran la volumetría al exterior y interior del espacio que se distribuyen en cada planta, los bloques A Y C, tendrán sus áreas sociales con vistas al patio interior que será el elemento central del conjunto, un espacio urbano recreativo y además se contraponen con las edificaciones del entorno y de convertirse en un centro de vida para los residentes.

La ubicación de los estacionamientos y los servicios se encuentran en el sótano, con un ingreso independiente para facilitar la entrada y salida de vehículos, sirviendo además en el recojo de los desperdicios almacenados en el depósito de basura.

Se contará con un cerco perimétrico y porteros eléctricos, de este modo todo el conjunto será privado, disminuyendo los ruidos y molestias externas.

El conjunto pretende una imagen unitaria, a la que va a ofrecer variedad, oponiéndose sistemáticamente a la repetición y la monotonía además de los diferentes tipos de distribución de los departamentos, ubicados, según su orientación, esto repercute en fachadas desplazando ventanas, configurando volúmenes variados y en fin ofreciendo dinamismo a la unidad edificada.

En uno de los pisos del bloque B se ha dado un tratamiento de remate colocando una tiantina como elemento de comunicación sobre la existencia del área social de los departamentos vista desde el exterior desde la av. Bertello. El edificio contiene 6 modelos diferentes de viviendas, en la parte superior del bloque B se encuentran los volúmenes con coberturas curvas que producen un efecto visual de coronación.

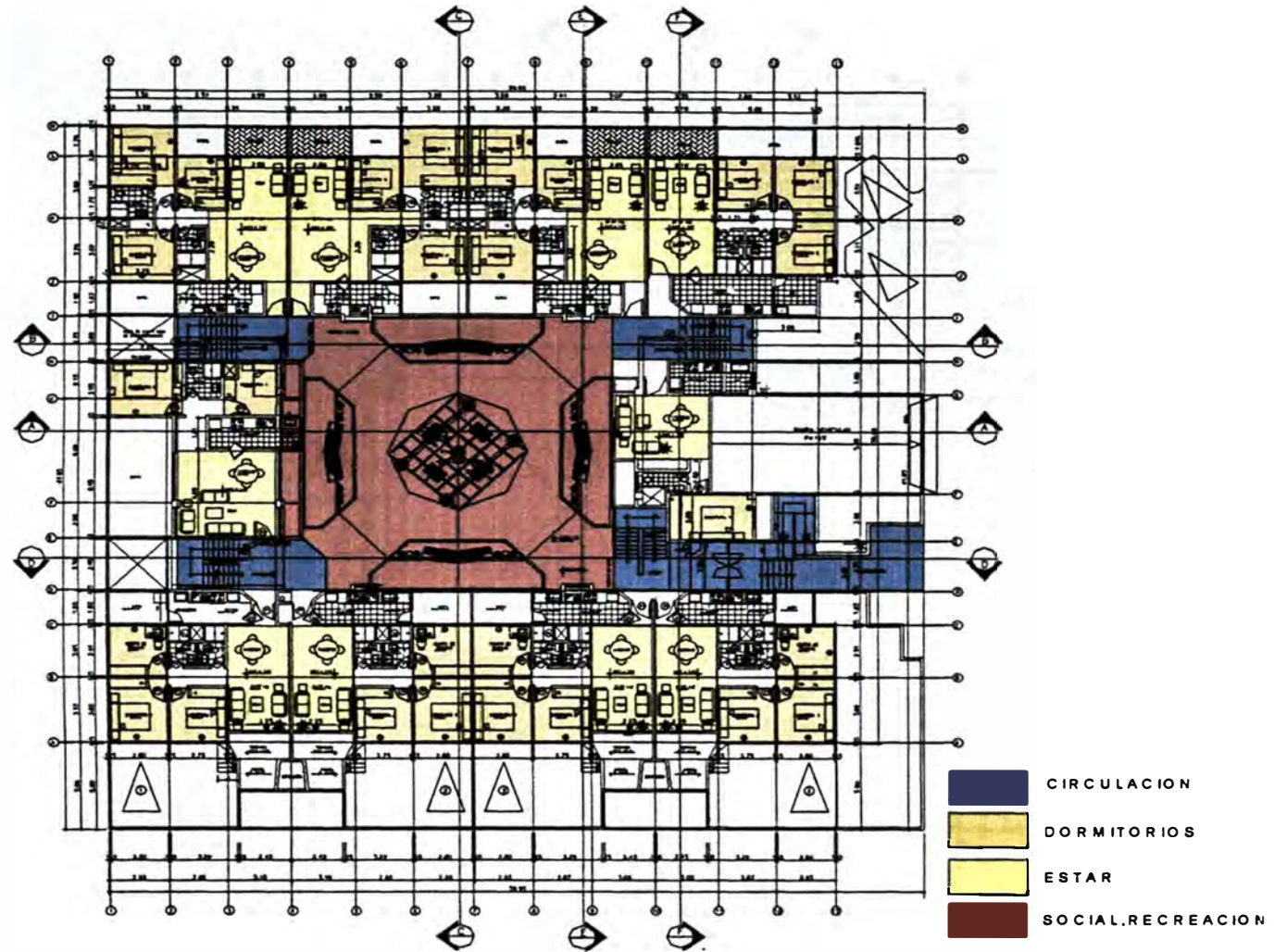
Finalmente, el área total construida será de 3360.5469 m², considerando el costo por m² de \$ 250 la actual habilitación tendría un valor de costo de \$ 839512.50. Posteriormente se mostrará un presupuesto comparativo del valor de la obra.

La composición arquitectónica del conjunto esta creada por 4 bloques , los accesos estan constituidos por 4 nucleos verticales de escaleras , de los que 2 tienen conencion con el estacionamiento y solo se ha planteado que cada bloque tenga una concepción distinta, integrándose uno a otro por dicho lenguaje y por elementos estandarizados como son los vanos, los tanques elevados, las escaleras panorámicas con barandas, los espacios de recepción, y por los acabados como planos tarrajeados y pintados, de esta manera al asociar los bloques las fachadas tendrán una secuencia rítmica y armoniosa a su vez que se aligerara la masa y la verticalidad de los volúmenes.

7.5 MEMORIA DESCRIPTIVA

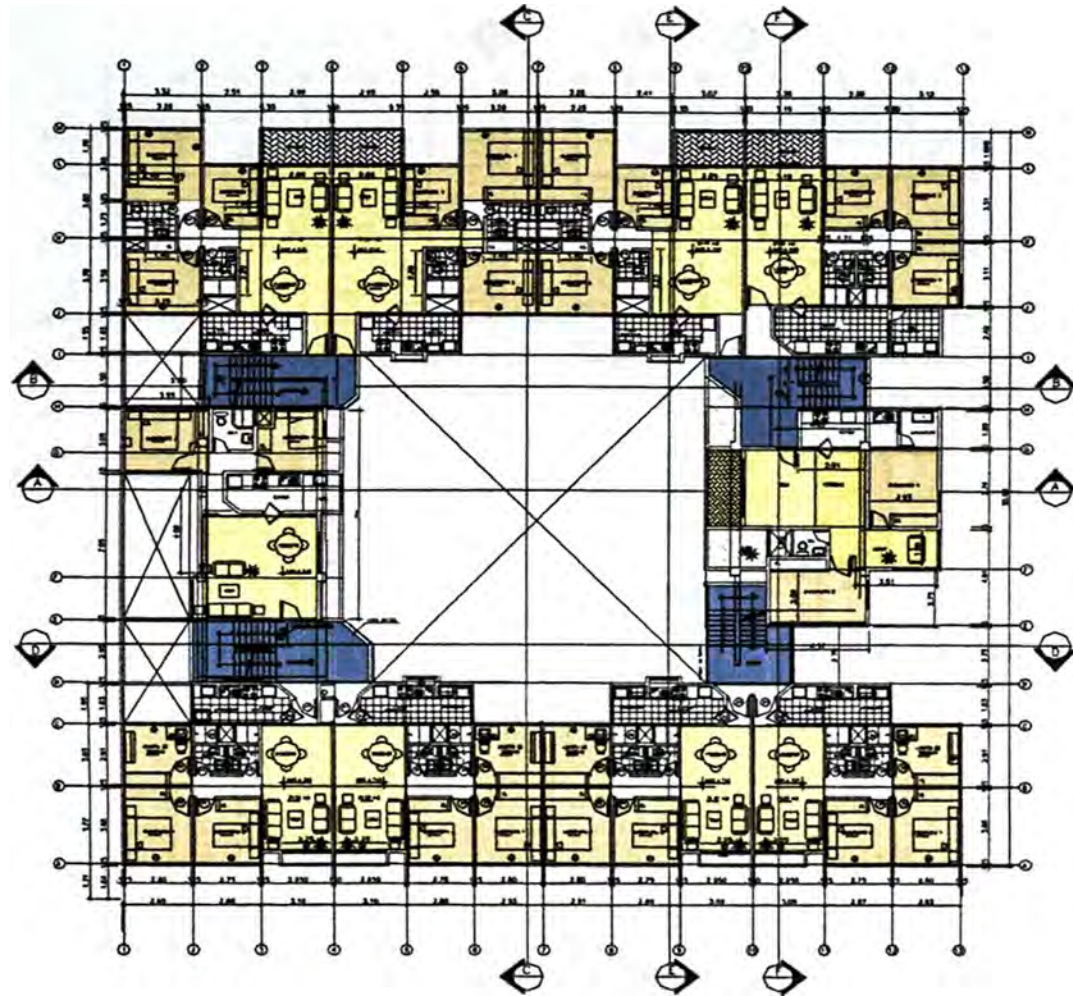
Para tener mayor apreciacion del edificio describiremos el conjunto identificando los cuatro bloques asimismo su disposicion de los diferentes tipos de planta que se han planteado en el desarrollo , asi como la diferentes tipos de escaleras como elementos vertivcales de circulacion , de manera que al adosar los tipos de bloques ABC y D formen un asola unidad

EDIFICIO MULTIFAMILIAR EN EL CERCADO DE LIMA



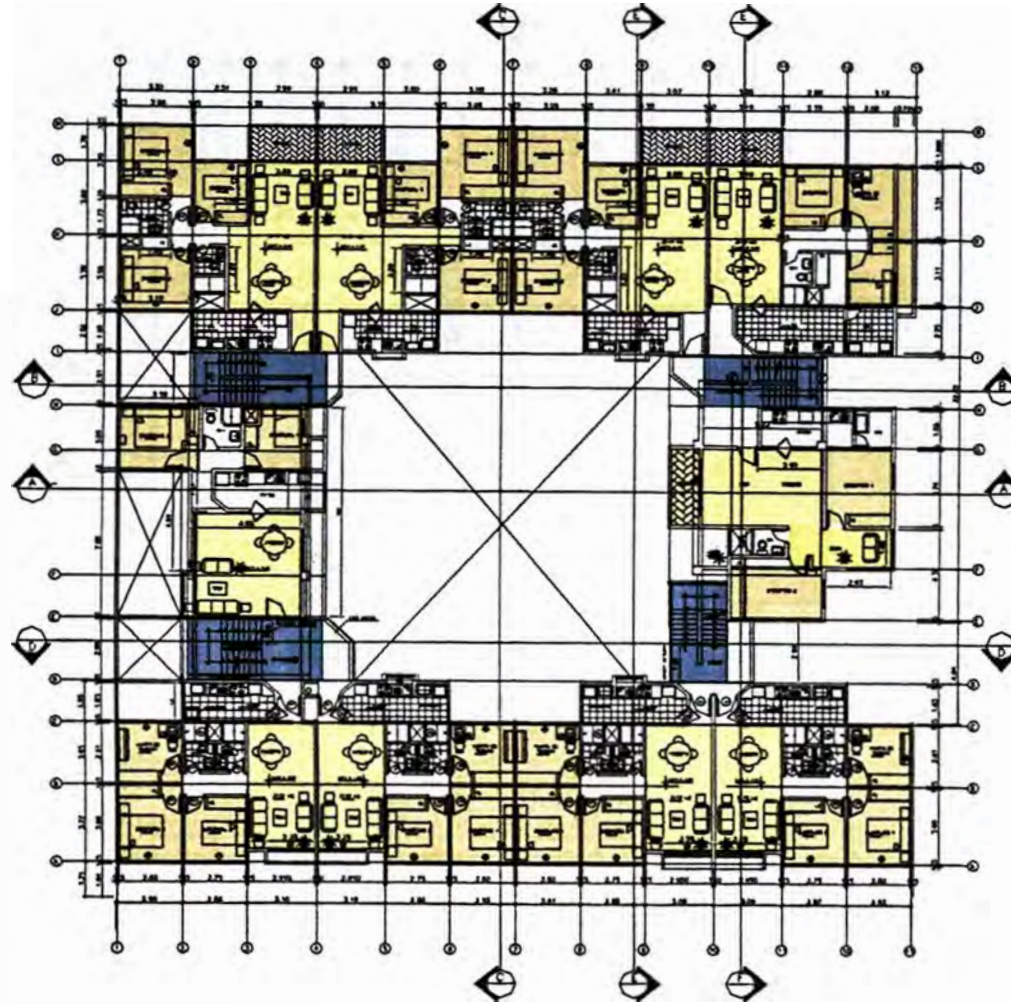
El **PRIMER PISO** esta conformado por la plazoleta central que organiza el conjunto. Ubicado sobre el estacionamiento, tiene dimensiones generosas y sirve como espacio de articulación con el ingreso principal.

EDIFICIO MULTIFAMILIAR EN EL CERCADO DE LIMA



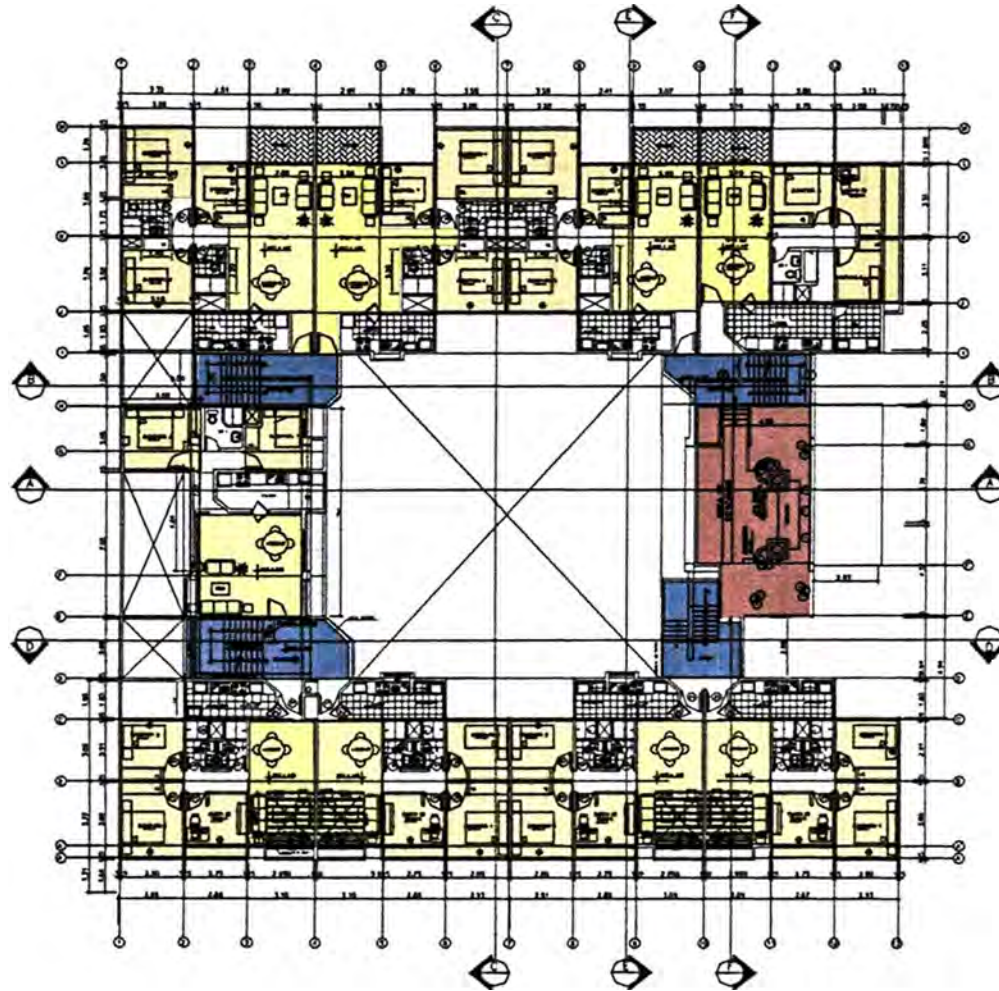
El acceso al **SEGUNDO PISO**, como a los siguientes, se realiza por medio de cuatro escaleras, que comunican a dos o tres departamentos. El volumen es compacto, dejando solamente el vacío central libre.

PLANTA TERCER PISO

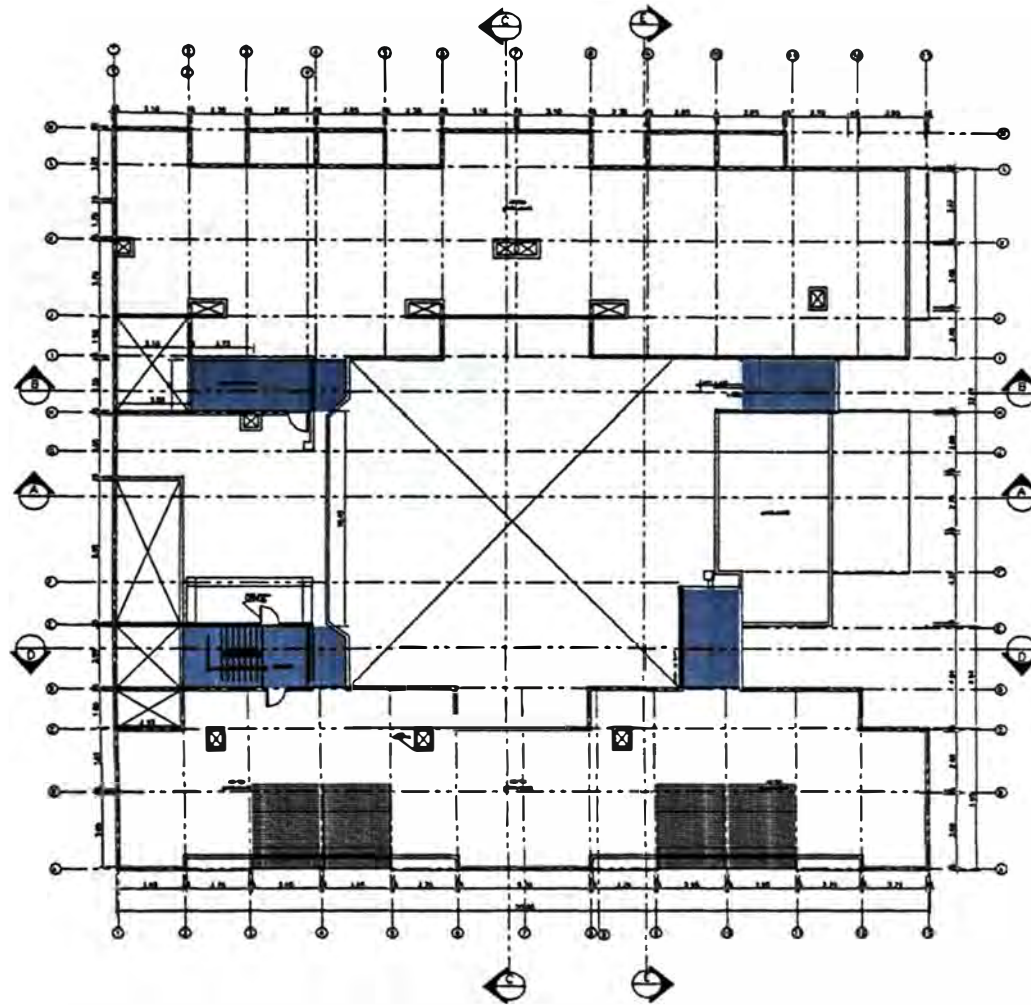


El **TERCER PISO** , se ha trabajado un volumen que evoca uno de los balcones de cajon cerrado de una casona limeña en la fachada frente al jirón Mariana de Paredes, que remarca insinuante ingreso peatonal y vehicular hacia el estacionamiento enterrado.

PLANTA CUARTO PISO

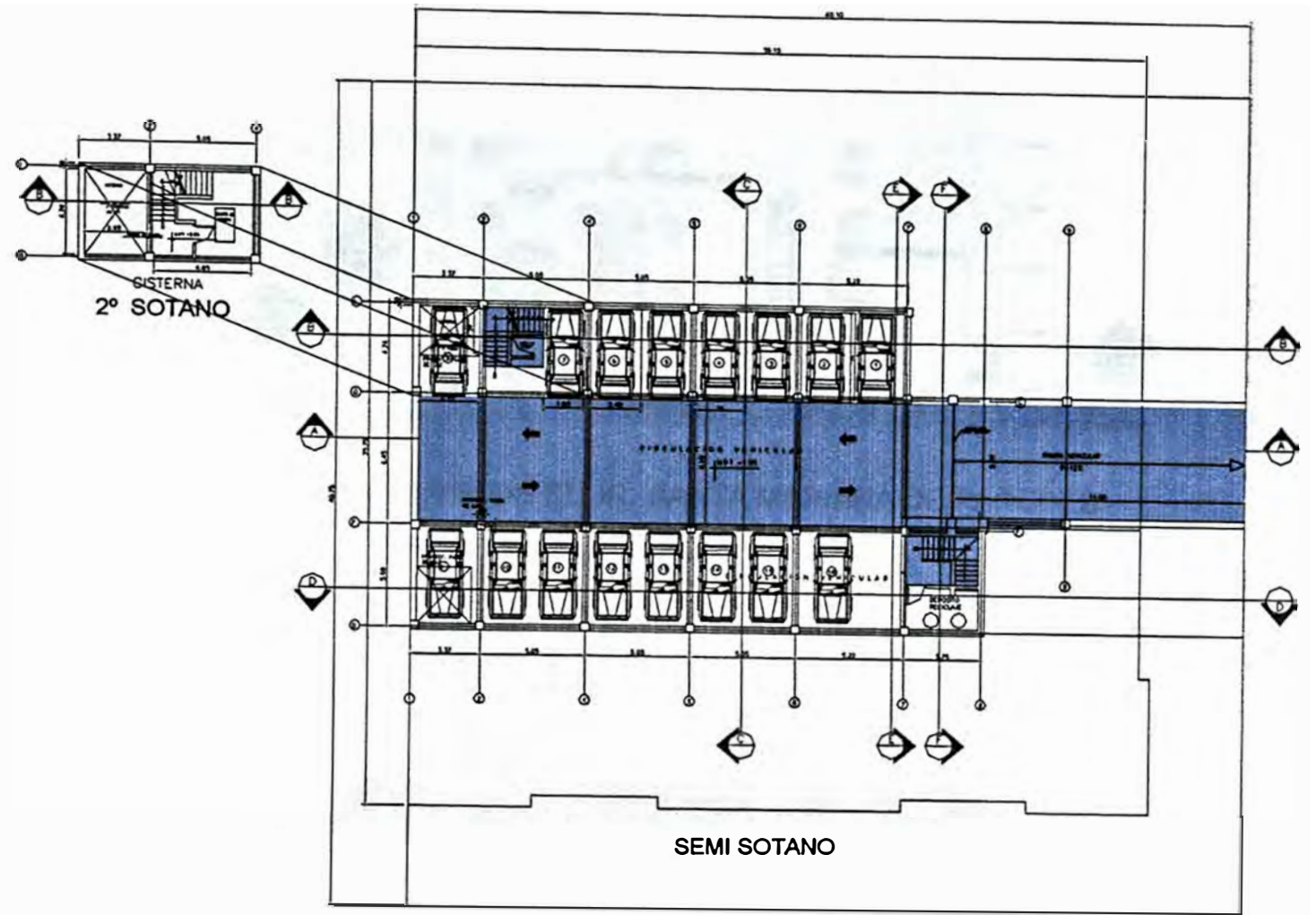


El **CUARTO PISO** es similar al anterior, por las características que continúa de éste, corresponde al piso final del conjunto y para tal caso se diseñan lucernarios vidriados que sirven como remate y logran una mayor iluminación de los departamentos con luz cenital hacia la av alejandro bertello , presenta una terraza como medio entre el exterior del volumen.



La AZOTEA tiene una función práctica, allí se puede acceder por cualquiera de las escaleras y se ubican los dos tanque elevados que abastecen a todo el conjunto,

PLANTA 1º SOTANO
Y 2º SOTANO



EDIFICIO MULTIFAMILIAR EN EL CERCADO DE LIMA

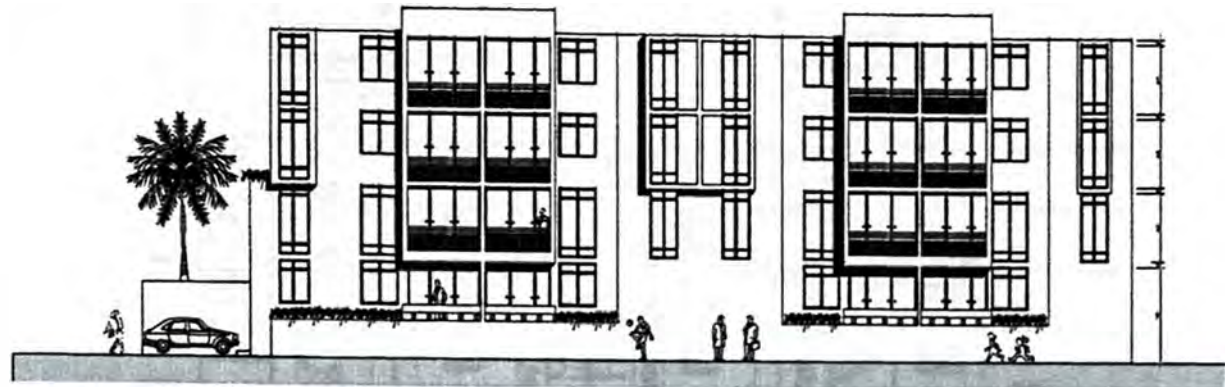


ELEVACION DESDE EL JR. SANTA MARIANA DE PAREDES



ELEVACION DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO

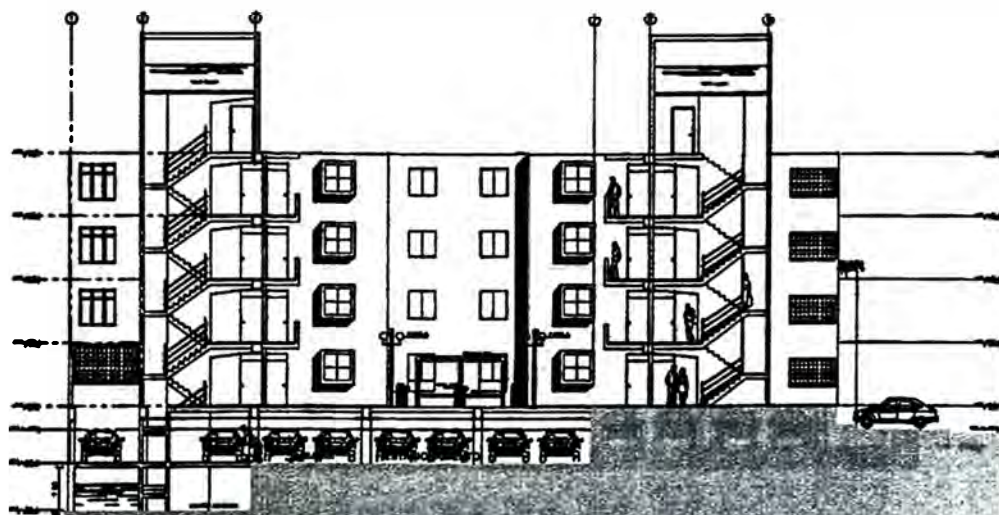
EDIFICIO MULTIFAMILIAR EN EL CERCADO DE LIMA



VISTA DEL PARQUE ALIPIO PONCE



CORTE A-A



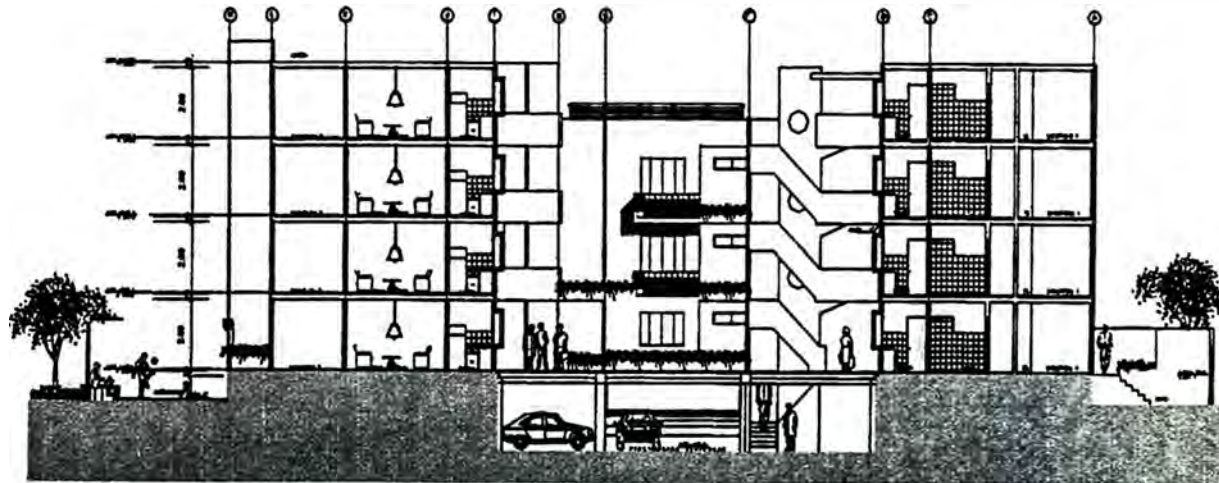
CORTE B-B



CORTE C-C



CORTE D-D



CORTE E-E



Vista interior del departamento del 4 piso del bloque B, en donde se aprecia los acabados y la proporción del espacio



Perspectiva del interior donde se observa la tiatina mostrando el material siendo un valor agregado al área de la sala, mostrando una percepción de amplitud



LA FACHADA DE LA VIVIENDA SE COMPONE DE ELEMENTOS LINEALES SALIENTES Y QUE DEFINEN EL NUCLEO DE LAS AREAS SOCIALES, ASIMSISMO EL DESNIVEL UTILIZADO LE DA CONTINUIDAD LOS ESPACIOS.

LA UNIDDA FORMAL DEL CONJUNTO SE CONSIGUE A TRAVES DE LA REPETICION DE MODULOS ESTRUCTURA Y COLOR. VOLADIZO FORMADO POR LA MISMA MALLA ESTRUCTURAL DEL MURO DE CONCRETO QUE SE ABRE PARA FORMAR PROPORCION EQUILIBRADA ENTRE VACIOS Y LLEN OS



VISTA DESDE EL PARQUE



PERSPECTIVA VISTA DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO
JR. SANTA MARIANA PAREDES



VISTA DE LA PLAZOLETA NUCLEO CENTRAL DEL EDIFICIO



VISTA DE UN CARACTERISTICO FRNTIS DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO,AL FONDO UN INSINUANTE VOLADO QUE REMARCA EL INGRESO.

PRESUPUESTO

**OBRA: EDIFICIO MULTIFAMILIAR ALEJANDRO BERTELLO
PROGRAMA MI VIVIENDA**

**SISTEMA ESTRUCTURAL PORTICOS Y
ALBAÑILERIA ARMADA O CONFINADA**

ITEM	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	UND	MET	P.UNIT	PARCIAL	TOTAL
1.00	ESTRUCTURAS					
	OBRAS PROVISIONALES					
	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES	GLB	1	3500	3.500,00	
	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	M2	394,00	1,28	496,44	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
	EXCAVACION DE ZANJAS	M3	109,00	18,63	1.812,87	
	EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	72	26,82	1.918,84	
	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	M3	145	11	1.595,00	
	VOLQUETE 10 M3					
	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL					
	PROPIO	M3	36	9,33	335,88	
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					
	CONCRETO PARA CIMIENTO C:H 1:8 + 30 PG	M3	109,00	171,04	18.643,36	
	CONCRETO PARA SOBRECIMIENTO	M3	68,87	203,28	13.959,24	
	ENCOF. Y DESECOF.PARA SOBRECIMIENTO	M2	130,60	17,42	2.278,54	
	SOLADO PARA ZAPATA C:H 1:10 H = 0,10	M2	60,00	13,07	784,20	
	CONCRETO ARMADO					
	CONCRETO ZAPATAS F'c = 210 kg/cm2	M3	36,00	360,91	12.992,78	
	ACERO ZAPATAS	KG	1.612,60	3,47	5.596,42	
	COLUMNAS DE CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	M3	60,53	360,91	21.847,33	
	COLUMNAS ENCOFRADO Y DESECOF.	M2	319,49	29,58	9.450,37	
	COLUMNAS ACERO	KG	21.018,75	3,47	72.935,06	
	VIGAS DE CIMENTACION CONCRETO	M3	269,04	360,91	97.099,23	
	VIGAS DE CIMENTACION ENCOF. Y DESECOF	M2	1.513,35	31,29	47.352,72	
	VIGAS DE CIMENTACION ACERO	KG	57.507,30	3,47	199.550,33	
	VIGAS DE CONCRETO Fc = 210 kg/cm2	M3	269,04	360,91	97.099,23	
	VIGAS ENCOFRADO	M2	1.513,35	32,96	49.880,02	
	VIGAS ACERO	KG	57.507,30	3,47	199.550,33	
	ALIGERADO E=0,20M				-	
	CONCRETO Fc = 210 kg/cm2	M3	294,28	360,91	106.202,28	
	ENCOFRADO Y DESECOFRADO	M2	3.363,00	32,88	110.508,18	
	ACERO	KG	20.178,00	3,47	70.017,66	
	LADRILLO HUECO	UND	29.428,25	1,33	39.136,91	
	ESCALERAS					
	CONCRETO F'c = 210 kg/cm2	M3	21,78	360,91	7.860,82	
	ENCOFRADO Y DESECOFRADO	M2	60,00	33,78	2.025,60	
	ACERO DE REFUERZO	KG	1.614,00	3,47	5.600,58	
	PLACAS CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	M3	403,56	360,91	145.848,84	
	PLACAS ENCOFRADO Y DESECOF.	M2	2.288,84	33,78	77.203,72	
	PLACAS ACERO	KG	30.939,60	3,47	107.360,41	
	CONCRETO PARA CISTERNA					
	f'c=175 kg/c m2	M3	1,92	289,15	555,17	
	ENCOF.DESECOF. NORMALP/CISTERNA				-	
	SUBTERRANEA	M2	22,56	28,53	643,64	
	HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA/	Kg.	44,8	1,93	86,46	
	CONCRETO PARA TANQUE ELEVADO f'c=					
	175 kg / cm2	m3	3,56	315,47	1.123,07	
	ENCOF.DESECOF. NORMAL P/TANQUE				-	
	ELEVADO	M2	59,2	38,8	2.296,96	
	HABILIT. Y COLOCACION DE ARMADURA	Kg.	165,76	1,93	319,92	
2.00	ARQUITECTURA					
	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					-

1.535.265,77

	MUROS DE LADRILLO RR DE ARCILLA DE SON	M2	607,6	17,04	10.353,50
	TARRAJEO DE CIELORASO e=1.5 mezcla 1:4				
	PISOS Y PAVIMENTOS				
	CONTRAPISOS e=48mm,base 3.8cm1:5pasta1	M2	33,6	18,35	616,56
	PISOS DE CEMENTO PULIDO e=2" 1:4	M2	576,8	21,04	12.135,87
	PISO LOCETA VENECIANA COLOR CLARO 20X	M2	33,6	39,86	1.339,30
	ZOCALOS				
	ZOCALO DE MAYOLICA 15X15 COLOR	M2	89	47,27	4.207,03
	CARPINTERIA DE MADERA Y METALICAS				
	PUERTA CONTRAPLACADA e=35mmTr.lupuna	m2	82,6	117,93	9.741,02
	MARCODE MAD. PARA PUERTA DE CEDRO				
	1 1/2 X3	M	319,77	10,66	3.408,75
	VENT. DE MADERA CON HOJAS DE CEDRO	M2	95	64,75	6.151,25
	CERRAJERIAS				
	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMIZDA DE31/2	UND.	330	8,28	2.732,40
	CERRADURA PUERTA PRINCIPAL PESADA	UND.	11	95,22	1.047,42
	CERRADURA PARA PUERTA INTERIOR BROND	UND.	30	84,17	2.525,10
	VIDRIOS Y CRISTALES				
	VIDRIO INCOLORO SIMPLE	P2	720	2,65	1.908,00
	PINTURA				
	PINTURA DE CIELO RAZO AL TEMPLE	M2	576,8	7,28	4.199,10
	PINTURA MUROS INT.EXTER. AL TEMPLE	M2	2382,65	7,54	17.965,18
	PINTURA PUERTA DE MADERA CON BARNIS	M2	187,68	9,8	1.839,26
	PINTURA VENTANA MADERA CON BARNIZ	M2	43,2	7,46	322,27
	3.00 INSTALACIONES SANITARIAS				
	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				
	INIDORO SIFONJET COLOR ESP.COMCIAL.	UND.	10	215,03	2.150,30
	LAVATORIO SONNET COLOR ESP. COMERCIA	UND.	10	272,11	2.721,10
	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE SATINADO	UND.	10	87,71	877,10
	LAVADERO 1POZA LR-1(0.80X0.60X0.30)	UND.	10	134,95	1.349,50
	ACCESORIOS SANITARIOS				
	JABONERA 15X15 DE LOZA BLANCO	UND.	10	7,24	72,40
	TOALLERA DE LOZA DE COLORUND.	UND.	10	5,45	54,50
	PAPELERA DE LOSA DE COLOR	UND.	10	7,34	73,40
	INSTALACIONES DE APARATOS SANITARIOS				
	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	UND.	40	57,7	2.308,00
	INSTALACION DE ACCESORIOS	UND.	30	11,54	346,20
	INSTALACIONES SANITARIAS				
	SALIDA DE DESAGUE PVC.SAL 2	PTA.	40	56,68	2.267,20
	SALIDA DE DESAGUE PVC. SAL 4	PTA.	10	97,34	973,40
	SALIDA DE VENTILACION PVC.SAL-2	PTA.	4	58,8	235,20
	TUBERIA PVC.SAL-2	ML	50,7	15,51	786,36
	TUBERIA PVC.SAL- 4	ML	55	20,38	1.120,90
	TUBERIA CSNo4UNION FLEXIBLE	ML	7,4	27	199,80
	TUBERIA CSNo6 UNION FLEXIBLE	ML	5,2	29,37	152,72
	CODO PVC SAL 2I X 45	UND	8	2,35	18,80
	CODO PVC SAL 2I X90	UND	2	2,35	4,70
	CODO PVC SAL 4I X90	UND	2	8,19	16,38
	TEE PVC SAL 2	UND	20	3,8	76,00
	TEE PVC. SAL 4	UND	34	12,38	420,92
	YEE PVC. SAL 2	UND	12	3,97	47,64
	YEE PVC. SAL 4	UND	10	12,38	123,80
	ADITAMIENTOS VARIOS				
	SUMIDERO DE BRONCE 2	UND	10	26,7	267,00
	REGISTRO DE BRONCE CROMADO 2	UND	8	18,45	147,60
	REGISTRO DE BRONCE CROMADO 4	UND	2	24,81	49,62

80.699,98

	CAJA DE REGISTRO 12X24 TAPA DE F.D.	UND	10	110,03	1.100,30	
	SISTEMA DE AGUA					
	SALIDA DE AGUA FRIA PVC 1/2	PTO	61	72,08	4.396,88	
	SALIDA DE AGUA CALIENTE PVC. 1/2	PTO	40	86,78	3.471,20	
	REDES DE DISTRIBUCION					
	TUBERIA DE PVC CLASE 10 SP 1/2	ML	89	10,04	893,56	
	TUBERIA DE PVC CLASE 10 SP 1	ML	11,9	11,1	132,09	
	TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP 11/4	ML.	37,1	12,19	452,25	
	TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP3/4	ML.	27,9	9,98	278,44	
	CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 1/2	UND.	56	2,78	155,68	
	CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 3/4	UND.	10	3,7	37,00	
	CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 11/4	UND.	6	7,52	45,12	
	TEES PVCCLASE 10 SP 1/2	UND.	40	4,65	186,00	
	TEES PVCCLASE 10 SP 3/4	UND.	4	7,34	29,36	
	TEES PVC CLASE 10 SP 11/4	UND.	4	17,68	70,72	
	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 1/2	UND.	30	40,04	1.201,20	
	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4	UND.	10	47,68	476,80	
	REDES DE ALIMENTACIÓN					
	TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP.11/4	ML.	6,7	13,92	93,26	
						29.931,65
4.00	SECCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS					
	SALIDA PARA TABLERO GENERAL	PTO	1	360,47	360,47	
	SALIDA PARA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	PTO	10	297,01	2.970,10	
	SALIDA DE TECHO PVC SEL CABLE TW 12	PTO	51	52,24	2.664,24	
	SALIDA P/LUZ DE CONMUTACIONPVC SELTW	PTO	20	64,74	1.294,80	
	SALIDA DE TOMA CORRIENTES DOBLE PVC SEL TW 12	PTO	100	60,27	6.027,00	
	SALIDA PARA CALENTADOR PVC SEL TW 12	PTO	10	83,77	837,70	
	SALIDA PARA COCINA PVC SEL	PTO	10	64,29	642,90	
	SALIDA DE FUERZA HASTA 5HP PVC SAP	PTO	1	142,84	142,84	
	SALIDA PARA TELEF. DIRECTO PVC SAP SERV. PUBLICO	PTO	10	60,85	608,50	
	SALIDA PARA TELEF. INTERNO PVC SAP INTERCOMUNICADOR	PTO	10	60,85	608,50	
						16.157,05
	COSTO DIRECTO					S/. 1.662.054,45
	GASTOS GENERALES 12%					S/. 199.446,53
	UTILIDAD 10 %					S/. 166.205,44
	SUBTOTAL					S/. 2.027.706,43
	IGV 19%					S/. 385.264,22
	PRESUPUESTO TOTAL					S/. 2.412.970,65

ESTRUCTURAS

COSTO DIRECTO				S/.	1.535.265,77
GASTOS GENERALES 12%				S/.	184.231,89
UTILIDAD 10 %				S/.	153.526,58
SUBTOTAL				S/.	1.873.024,24
IGV 19%				S/.	355.874,61
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	2.228.898,85

ARQUITECTURA

COSTO DIRECTO				S/.	80.699,98
GASTOS GENERALES 12%				S/.	9.684,00
UTILIDAD 10 %				S/.	8.070,00
SUBTOTAL				S/.	98.453,98

PRESUPUESTO TOTAL					S/.	117.160,24
-------------------	--	--	--	--	-----	------------

INSTALACIONES SANITARIAS

COSTO DIRECTO					S/.	29.931,65
GASTOS GENERALES 12%					S/.	3.591,80
UTILIDAD 10 %					S/.	2.993,16
SUBTOTAL					S/.	36.516,61
IGV 19%					S/.	6.938,16
PRESUPUESTO TOTAL					S/.	43.454,77

INSTALACIONES ELECTRICAS

COSTO DIRECTO					S/.	16.157,05
GASTOS GENERALES 12%					S/.	1.938,85
UTILIDAD 10 %					S/.	1.615,71
SUBTOTAL					S/.	19.711,60
IGV 19%					S/.	3.745,20
PRESUPUESTO TOTAL					S/.	23.456,81

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1.00 ESTRUCTURAS	S/.	2.228.898,85	
2.00 ARQUITECTURA	S/.	117.160,24	
3.00 INSTALACIONES SANITARIAS	S/.	43.454,77	
4.00 INSTALACIONES ELECTRICAS	S/.	23.456,81	
TOTAL		S/.	2.412.970,65

EN DOLARES(US\$=3.26)

US\$ 740.175,05

AREA TECHADA (M2)

3363

PRECIO POR METRO CUADRADO(US\$)

US\$ 220,09

OBRA:EDIFICIO MULTIFAMILIAR ALEJANDRO BERTELLO
PROGRAMA MI VIVIENDA
SISTEMA ESTRUCTURAL ALBAÑILERIA ARMADA O CONFINADA

ITEM	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	UND	MET	P.UNIT	PARCIAL
	SECCION ESTRUCTURAS				
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	165,47	1,75	289,57
	OFICINA ALMACEN CASETA DE GUADIANIA	M2	48	110,09	5.284,32
	TRAZO Y REPLANTEO DE EJES Y NIVELES	M2	172,55	1,26	217,41
					-
2	MOVIMIENTO DE TIERRA				
	EXAVACION DE ZANJAS h=1.00	M3	41,06	56,95	2.338,37
	EXACAVACION DE CISTERNA	M3	35	56,95	1.993,25
	RELLENO COMPACTADO MATERIAL PROPIO	M3	14	11,32	158,48
	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	M3	5	11,95	59,75
					-
3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
	CONCRETO PARA CIMIENTO CICLOPEO 1:6+30%	M3	85	127,64	10.849,40
					-
4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
	CONCRETO PARA LOSAS DE CIMENTACION				
	f'c = 210 KG/ C M2	M2	146	360,91	52.692,86
	ENCOF.Y DESENCOFRADO NORMAL P/LOSAS				
	DE CIMENTACION	M2	189	33,35	6.303,15
	HABILITACION Y COLOCACION DE ARMADURA	KG	19.679	3,47	68.286,13
	CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACION				
	f'c=210 kg/c m2	M3	12	360,91	4.330,92
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL				
	P/VIGAS DE CIMENTACION	M2	78	28,1	2.191,80
	HABILITACION Y COLOCACION DE ARMADURA	KG	1879	3,47	6.520,13
	CONCRETO PARA MUROS DE CONCRETO f'c=				
	210 kg c/m2	M3	178	360,91	64.241,98
	ENCOF/DESENCOF NORMAL P/MUROS DE				
	CONCRETO	M2	1245	32,61	40.599,45
	HABILITACION Y COLOCACION DE ARMADURA	KG	9876	3,47	34.269,72
	CONCRETO PARA LOSA MACIZA f'c=210 kg/cm2	M3	678	360,91	244.696,98
	ENCOF DESENCOF NORMAL P/L MACIZA	M2	3356	29,46	98.867,76
	HABILITACION Y COLACION DE ARMADURA	KG	42.987	3,47	149.164,89
	CONCRETO PARA CISTERNA SUBTERRANEA				
	f'c=175 kg/c m2	M3	12	289,15	3.469,80
	ENCOF.DESENCOF. NORMAL P/CISTERNA				
	SUBTERRANEA	M2	57,78	28,53	1.648,46
	HABILITACION Y COLOCACION DE ARMADURA	KG	1.698	1,93	3.277,14
	CONCRETO PARA TANQUE ELEVADO f'c=				
	175 kg / cm2	M3	9,78	315,47	3.085,30
	ENCOF.DESENCOF. NORMAL P/TANQUE				
	ELEVADO	M2	67	38,8	2.599,60
	HABILITACION Y COLOCACION DE ARMADURA	KG	1345	3,47	4.667,15
	ESCALERAS				
	CONCRETO F'c = 210 kg/cm2	M3	4,80	360,91	1.732,37
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	55,00	33,76	1.856,80
	ACERO DE REFUERZO	KG	876,00	3,47	3.039,72
					-
					-
					-
	SECCION ARQUITECTURA				
	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				
	MUROS DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA	M2	130	27,99	3.638,70
	TARRAJEO DE CIELORASO e=1.5 mezcla 1:4	M2	3363	17,04	57.305,52
					-
	PISOS Y PAVIMENTOS				
	CONTRAPISOS e=48mm,base 3.8cm 1:5pasta 1:5	M2	33,6	18,35	616,56
	PISOS DE CEMENTO PULIDO e=2" 1:4	M2	576,8	21,04	12.135,87
	PISO LOCETA VENECIANA COLOR CLARO 20X20	M2	33,6	39,86	1.339,30

812103,7725

ZOCALOS					
ZOCALO DE MAYOLICA 15X15 COLOR	M2	89	47,27	4.207,03	
CARPINTERIA DE MADERA Y METALICAS					
PUERTA CONTRAPLACADA e=35mmTr.lupuna4	M2	82,6	117,93	9.741,02	
MARCOSE MADERA PARA PUERTA DE CEDRO					
1 1/2 X3	M2	319,77	10,66	3.408,75	
9 VENTANA DE MADERA CON HOJAS DE CEDRO	M2	95	64,75	6.151,25	
CERRAJERIAS					
VISAGRAS TIPO CAPUCHINA ALUMIZDA DE31/2	UND.	330	8,28	2.732,40	
CERRADURA PUERTA P'RINCIPAL PESADA	UND.	11	95,22	1.047,42	
CERRADURA PARA PUERTA INTERIOR BRONCE	UND.	30	84,17	2.525,10	
VIDRIOS Y CRISTALES					
VIDRIO INCOLORO SIMPLE	P2	720	2,65	1.908,00	
PINTURA					
PINTURA DE CIELO RAZO AL TEMPLE	M2	576,8	7,28	4.199,10	
PINTURA DE MUROS INT.EXTER. AL TEMPLE	M2	2382,7	7,54	17.965,18	
PINTURA EN PUERTA DE MADERA CON BARNIS	M2	187,68	9,8	1.839,26	
PINTURA EN VENTANA DE MADERA CON BARNIZ	M2	43,2	7,46	322,27	
SECCION INSTALACIONES SANITARIAS					
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					
INIDORO SIFONJET COLOR ESP.COMCIAL.	UND.	10	215,03	2.150,30	
LAVATORIO SONNET COLOR ESP. COMERCIAL	UND.	10	272,11	2.721,10	
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE SATINADO	UND.	10	87,71	877,10	
LAVADERO 1POZA LR-1(0.80X0.60X0.30)	UND.	10	134,95	1.349,50	
ACCESORIOS SANITARIOS					
JABONERA CON ASA 15X15 DE LOZA BLANCO	UND.	10	7,24	72,40	
TOALLERA DE LOZA DE COLORUND.	UND.	10	5,45	54,50	
PAPELERA DE LOSA DE COLOR	UND.	10	7,34	73,40	
INSTALACIONES DE APARATOS SANITARIOS					
INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	UND.	40	57,7	2.308,00	
INSTALACION DE ACCESORIOS	UND.	30	11,54	346,20	
INSTALACIONES SANITARIAS					
SALIDA DE DESAGUE PVC.SAL 2	PTA.	40	56,68	2.267,20	
SALIDA DE DESAGUE PVC. SAL 4	PTA.	10	97,34	973,40	
SALIDA DE VENTILACION PVC.SAL-2	PTA.	4	58,8	235,20	
TUBERIA PVC.SAL-2	ML	50,7	15,51	786,36	
TUBERIA PVC.SAL- 4	ML	55	20,38	1.120,90	
TUBERIA CSNo4UNION FLEXIBLE	ML	7,4	27	199,80	
TUBERIA CSNo8 UNION FLEXIBLE	ML	5,2	29,37	152,72	
CODO PVC SAL 2 X 45	UND	8	2,35	18,80	
CODO PVC SAL 2 X90	UND	2	2,35	4,70	
CODO PVC SAL 4 X90	UND	2	8,19	16,38	
TEE PVC SAL 2	UND	20	3,8	76,00	
TEE PVC. SAL 4	UND	34	12,38	420,92	
YEE PVC. SAL 2	UND	12	3,97	47,64	
YEE PVC. SAL 4	UND	10	12,38	123,80	
ADITAMIENTOS VARIOS					
SUMIDERO DE BRONCE 2	UND	10	26,7	267,00	
REGISTRO DE BRONCE CROMADO 2	UND	8	18,45	147,60	
REGISTRO DE BRONCE CROMADO 4	UND	2	24,81	49,62	
SOMBRERO DE VENTILACION 2	UND	4	12,81	51,24	
CAJA DE REGISTRO 12X24 TAPA DE F.D.	UND	10	110,03	1.100,30	
SISTEMA DE AGUA					
SALIDA DE AGUA FRIA PVC 1/2	PTD	61	72,08	4.396,88	
SALIDA DE AGUA CALIFNTF PVC. 1/2	PTD	40	88,78	3.551,20	

131.082,74

REDES DE DISTRIBUCION				
TUBERIA DE PVC CLASE 10 SP 1/2	ML	89	10,04	893,56
TUBERIA DE PVC CLASE 10 SP 1	ML	11,9	11,1	132,09
TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP 11/4	ML.	37,1	12,19	452,25
TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP3/4	ML.	27,9	9,98	278,44
CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 1/2	UND.	56	2,78	155,68
CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 3/4	UND.	10	3,7	37,00
CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 11/4	UND.	6	7,52	45,12
TEES PVCCLASE 10 SP 1/2	UND.	40	4,65	186,00
TEES PVCCLASE 10 SP 3/4	UND.	4	7,34	29,36
TEES PVC CLASE 10 SP 11/4	UND.	4	17,68	70,72
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 1/2	UND.	30	40,04	1.201,20
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4	UND.	10	47,68	476,80

REDES DE ALIMENTACION				
TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP.11/4	ML.	6,7	13,92	93,26

29.931,65

SECCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
SALIDA PARA TABLERO GENERAL	PTO	1	360,47	360,47
SALIDA PARA TABLERO DE DISTRIBUCION	PTO	10	297,01	2.970,10
SALIDA DE TECHO PVC SEL CABLE TW 12	PTO	51	52,24	2.664,24
SALIDA P/LUZ DE CONMUTACIONPVC SELTW12	PTO	20	64,74	1.294,80
SALIDA DE TOMA CORRIENTES DOBLE PVC SEL TW 12	PTO	100	60,27	6.027,00
SALIDA PARA CALENTADOR PVC SEL TW 12	PTO	10	83,77	837,70
SALIDA PARA COCINA PVC SEL		10	64,29	642,90
SALIDA DE FUERZA HASTA 5HP PVC SAP		1	142,84	142,84
SALIDA PARA TELEFONO DIRECTO PVC SAP SERV. PUBLICO	PTO	10	60,85	608,50
SALIDA PARA TELEFONO INTERNO PVC SAP INTERCOMUNICADOR	PTO	10	60,85	608,50

16.157,05

COSTO DIRECTO				S/.	989.275,20
GASTOS GENERALES 12%				S/.	118.713,02
UTILIDAD 10 %				S/.	98.927,52
SUBTOTAL				S/.	1.206.915,75
IGV 19%				S/.	229.313,99
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	1.436.229,74

ESTRUCTURAS

COSTO DIRECTO				S/.	812.103,77
GASTOS GENERALES 12%				S/.	97.452,45
UTILIDAD 10 %				S/.	81.210,38
SUBTOTAL				S/.	990.766,60
IGV 19%				S/.	188.245,65
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	1.179.012,26

ARQUITECTURA

COSTO DIRECTO				S/.	131.082,74
GASTOS GENERALES 12%				S/.	15.729,93
UTILIDAD 10 %				S/.	13.108,27
SUBTOTAL				S/.	159.920,94
IGV 19%				S/.	30.384,98
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	190.305,92

INSTALACIONES SANITARIAS

COSTO DIRECTO				S/.	29.931,65
---------------	--	--	--	-----	-----------

SUBTOTAL				S/.	36.516,61
IGV 19%				S/.	6.938,16
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	43.454,77

INSTALACIONES ELECTRICAS

COSTO DIRECTO				S/.	16.157,05
GASTOS GENERALES 12%				S/.	1.938,85
UTILIDAD 10 %				S/.	1.615,71
SUBTOTAL				S/.	19.711,60
IGV 19%				S/.	3.745,20
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	23.456,81

OBRA: EDIFICIO MULTIFAMILIAR ALEJANDRO BERTELLO
PROGRAMA MI VIVIENDA

RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
ESTRUCTURAS	S/.	1.179.012,28
ARQUITECTURA	S/.	190.305,92
INSTALACIONES SANITARIAS	S/.	43.454,77
INSTALACIONES ELECTRICAS	S/.	23.456,81
TOTALS/		1.436.229,74

EN DOLARES (U\$=3.26)	U\$	440.561,27
AREA TECHADA (M2)		3363
PRECIO POR METRO CUADRADO (U\$)	U\$	131,00

COSTO COMPARATIVO POR METRO CUADRADO EN DOLARES	
SISTEMA ESTRUCTURAL PORTICOS Y ALBAÑILERIA ARMADA	SISTEMA ESTRUCTURAL ALBAÑILERIA ARMADA O CONFINADA
U\$ 200.09/M2	U\$ 131 /M2

SISTEMA ESTRUCTURAL PORTICOS Y
MUROS DE CONCRETO

ITEM	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	UND	MET	P.UNIT	PARCIAL	TOTAL
1.00	ESTRUCTURAS					
	OBRAS PROVISIONALES					
	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES	GLB	1	3500	3.500,00	
	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	M2	394,00	1,26	496,44	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
	EXCAVACION DE ZANJAS	M3	109,00	16,63	1.812,67	
	EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	72	26,62	1.916,64	
	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	M3	145	11	1.595,00	
	VOLQUETE 10 M3					
	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	M3	36	9,33	335,88	
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					
	CONCRETO PARA CIMIENTO C:H 1:8 + 30 PG	M3	109,00	171,04	18.643,36	
	CONCRETO PARA SOBRECIMIENTO	M3	68,67	203,28	13.959,24	
	ENCOF. Y DESENOF. PARA SOBRECIMIENTO	M2	130,80	17,42	2.278,54	
	SOLADO PARA ZAPATA C:H 1:10 H = 0,10	M2	60,00	13,07	784,20	
	CONCRETO ARMADO					
	CONCRETO ZAPATAS F c = 210 kg/cm2	M3	36,00	360,91	12.992,76	
	ACERO ZAPATAS	KG	653,00	3,47	2.265,91	
	CONCRETO MUROS DE CONTENCIÓN Fc= 210 kg /cm2	M3	178	360,91	64.241,98	
	ENCOF/DESENOF NORMAL P/MUROS DE CONTENCIÓN	M2	1245	32,61	40.599,45	
	HABILITACION Y COLOCAC. DE ARMADURA DE MUROS DE CONTENCIÓN	KG	9876	3,47	34.269,72	
	COLUMNAS DE CONCRETO F c= 210 kg/cm2	M3	28,70	360,91	10.358,12	
	COLUMNAS ENCOFRADO Y DESENOF.	M2	112,00	29,58	3.312,96	
	COLUMNAS ACERO	KG	9.876,00	3,47	34.269,72	
	VIGAS DE CIMENTACION CONCRETO	M3	205,28	360,91	74.087,60	
	VIGAS DE CIMENTACION ENCOF. Y DESENOF.	M2	1.154,70	31,29	36.130,56	
	VIGAS DE CIMENTACION ACERO	KG	14.893,00	3,47	51.678,71	
	VIGAS DE CONCRETO Fc = 210 kg/cm2	M3	55,00	360,91	19.850,05	
	VIGAS ENCOFRADO	M2	1.154,70	32,96	38.058,91	
	VIGAS ACERO	KG	23.494,00	3,47	81.524,18	
	ALIGERADO E=0,20M					
	CONCRETO Fc = 210 kg/cm2	M3	224,53	360,91	81.033,32	
	ENCOFRADO Y DESENOFRADO	M2	2.566,00	32,86	84.318,76	
	ACERO	KG	15.396,00	3,47	53.424,12	
	LADRILLO HUECO	UND	22.452,50	1,33	29.861,83	
	ESCALERAS					
	CONCRETO F c = 210 kg/cm2	M3	26,86	360,91	9.694,76	
	ENCOFRADO Y DESENOFRADO	M2	74,00	33,76	2.498,24	
	ACERO DE REFUERZO	KG	1.990,60	3,47	6.907,38	
	PLACAS CONCRETO F c = 210 kg/cm2	M3	307,92	360,91	111.131,41	
	PLACAS ENCOFRADO Y DESENOF.	M2	1.744,88	33,76	58.907,15	
	PLACAS ACERO	KG	23.607,20	3,47	81.916,98	
	CONCRETO PARA CISTERNA					
	frc=175 kg/c m2	M3	12	289,15	555,17	
	ENCOF.DESENOF. NORMALP/CISTERNA SUBTERRANEA	M2	57,78	28,53	1.648,46	
	HABILIT. Y COLOCACIÓN DE ARMADURA CONCRETO PARA TANQUE ELEVADO fc= 210 kg / cm2	kg.	1698	1,93	3.277,14	
	ENCOF.DESENOF. NORMAL P/TANQUES ELEVADOS	m3	9,78	360,91	3.529,70	
	HABILIT. Y COLOCACION DE ARMADURA	M2	67	38,8	2.599,60	
		kg.	1345	1,93	2.595,85	
	MUROS DE CONCRETO					
	ACERO EN MURO DE CONCRETO	KG	24.764,00	3,47	85.931,08	
	CONCRETO EN MUROS DE CONCRETO	M3	57,00	360,91	20.571,87	
	ENCOF. Y DESENOF DE MUROS CONC.	M2	1245	32,61	40.599,45	
	CONCRETO LOSA MACIZA fc=210 kg/cm2	M3	52	360,91	18.767,32	

HABILITACION Y COLACION DE ARMADURA		KG	12.896	3,47	44.740,12
2.00	ARQUITECTURA				
	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				
	MUROS DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA	M2	7,43	27,99	207,97
	TARRAJEO CIELORASO e=1.5 mezcla 1:4	M2	607,6	17,04	10.353,50
	TARRAJEO EN VIGAS	M2	54,00	22,94	1.238,76
	TARRAJEO EN COLUMNAS	M2	48,00	19,83	942,24
	VESTIDURA DE DERRAMES	ML	122	6,32	771,04
	PISOS Y PAVIMENTOS				
	CONTRAPISOS e=48mm, base3.8cm1:5pasta1:5	M2	33,6	18,35	616,56
	PISOS DE CEMENTO PULIDO e=2" 1:4	M2	576,8	21,04	12.135,87
	PISO LOCETA VENECIANA COLOR CLARO 20X20	M2	33,6	39,86	1.339,30
	ZOCALOS				
	ZOCALO DE MAYOLICA 15X15 COLOR	M2	89	47,27	4.207,03
	CARPINTERIA DE MADERA Y METALICAS				
	PUERTA CONTRAPLACADA e=35mmTr.lupuna4	m2	82,6	117,93	9.741,02
	MARCODE MAD. PARA PUERTA DE CEDRO 1 1/2 X3	M	319,77	10,66	3.408,75
	VENT. DE MADERA CON HOJAS DE CEDRO	M2	95	64,75	6.151,25
	CERRAJERIAS				
	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMIZDA DE31/2	UND.	330	8,28	2.732,40
	CERRADURA PUERTA PRINCIPAL PESADA	UND.	11	95,22	1.047,42
	CERRADURA PUERTA INTER DR BRONCE	UND.	30	84,17	2.525,10
	VIDRIOS Y CRISTALES				
	VIDRIO INCOLORO SIMPLE	P2	720	2,65	1.908,00
	PINTURA				
	PINTURA DE CIELO RASO AL TEMPLE	M2	576,8	7,28	4.199,10
	PINTURA MUROS INT. EXTER. AL TEMPLE	M2	2382,65	7,54	17.985,18
	PINT. PUERTA DE MADERA CON BARNIZ	M2	187,68	9,8	1.839,26
	PINTURA VENTANA MADERA CON BARNIZ	M2	43,2	7,46	322,27
3.00	INSTALACIONES SANITARIAS				
	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				
	INIDORO SIFONJET COLOR ESP.COMICIAL.	UND.	10	215,03	2.150,30
	LAVATORIO SONNET COLOR ESP. COMERCIAL	UND.	10	272,11	2.721,10
	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE SATINADO	UND.	10	87,71	877,10
	LAVADERO 1POZA LR-1(0.80X0.60X0.30)	UND.	10	134,95	1.349,50
	ACCESORIOS SANITARIOS				
	JABONERA 15X15 DE LOZA BLANCO	UND.	10	7,24	72,40
	TOALLERA DE LOSA DE COLORUND.	UND.	10	5,45	54,50
	PAPELERA DE LOSA DE COLOR	UND.	10	7,34	73,40
	INSTALACIONES DE APARATOS SANITARIOS				
	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	UND.	40	57,7	2.308,00
	INSTALACION DE ACCESORIOS	UND.	30	11,54	346,20
	INSTALACIONES SANITARIAS				
	SALIDA DE DESAGUE PVC.SAL 2	PTA.	40	56,68	2.267,20
	SALIDA DE DESAGUE PVC. SAL 4	PTA.	10	97,34	973,40
	SALIDA DE VENTILACION PVC.SAL-2	PTA.	4	58,8	235,20
	TUBERIA PVC.SAL-2	ML	50,7	15,51	786,36
	TUBERIA PVC.SAL-4	ML	55	20,38	1.120,90
	TUBERIA CSNo4UNION FLEXIBLE	ML	7,4	27	199,80
	TUBERIA CSNo6 UNION FLEXIBLE	ML	5,2	29,37	152,72
	CODO PVC SAL 2 X 45	UND.	8	2,35	18,80
	CODO PVC SAL 2 X90	UND.	2	2,35	4,70
	CODO PVC SAL 4 X90	UND.	2	8,19	16,36
	TEE PVC SAL 2	UND.	20	3,8	76,00
	TEE PVC. SAL 4	UND.	34	12,38	420,92
	YEE PVC. SAL 2	UND.	12	3,97	47,64
	YEE PVC. SAL 4	UND.	10	12,38	123,80
	ADITAMIENTOS VARIOS				
	SUMIDERO DE BRONCE 2	UND.	10	26,7	267,00
	REGISTRO DE BRONCE CROMADO 2	UND.	8	18,45	147,60

1.308.812,5

83.652,6

SISTEMA DE AGUA					
SALIDA DE AGUA FRIA PVC 1/2	PTO	81	72,08	4.386,88	
SALIDA DE AGUA CALIENTE PVC. 1/2	PTO	40	80,78	3.471,20	
REDES DE DISTRIBUCION					
TUBERIA DE PVC CLASE 10 SP 1/2	ML	89	10,04	893,56	
TUBERIA DE PVC CLASE 10 SP 1	ML	11,9	11,1	132,09	
TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP 1 1/4	ML.	37,1	12,19	452,25	
TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP 3/4	ML.	27,9	9,98	278,44	
CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 1/2	UND.	56	2,78	155,68	
CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 3/4	UND.	10	3,7	37,00	
CODOS 90 PVC CLASE 10 SP 1 1/4	UND.	6	7,52	45,12	
TEES PVCCLASE 10 SP 1/2	UND.	40	4,65	186,00	
TEES PVCCLASE 10 SP 3/4	UND.	4	7,34	29,36	
TEES PVC CLASE 10 SP 1 1/4	UND.	4	17,68	70,72	
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 1/2	UND.	30	40,04	1.201,20	
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4	UND.	10	47,68	476,80	
REDES DE ALIMENTACION					
TUBERIAS DE PVC CLASE 10 SP.1 1/4	ML.	6,7	13,92	93,28	
4.00 SECCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS					
SALIDA PARA TABLERO GENERAL	PTO	1	360,47	360,47	
SALIDA PARA TABLERO DE DISTRIBUCION	PTO	10	297,01	2.970,10	
SALIDA DE TECHO PVC SEL CABLE TW 12	PTO	51	52,24	2.664,24	
SALIDA P/LUZ DE CONMUTACION PVC SEL TW 12	PTO	20	64,74	1.294,80	
SALIDA DE TOMA CORRIENTES DOBLE PVC SEL TW 12	PTO	100	60,27	6.027,00	
SALIDA PARA CALENTADOR PVC SEL TW 12	PTO	10	83,77	837,70	
SALIDA PARA COCINA PVC SEL	PTO	10	64,29	642,90	
SALIDA DE FUERZA HASTA 5HP PVC SAP	PTO	1	142,84	142,84	
SALIDA PARA TELEF. DIRECTO PVC SAP SERV. PUBLICO	PTO	10	60,85	608,50	
SALIDA PARA TELEF. INTERNO PVC SAP INTERCOMUNICADOR	PTO	10	60,85	608,50	
20.031,6					
16.157,0					
COSTO DIRECTO				S/.	1.438.553,3
GASTOS GENERALES 12%				S/.	172.626,4
UTILIDAD 10 %				S/.	143.855,3
SUBTOTAL				S/.	1.755.035,0
IGV 19%				S/.	333.458,6
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	2.088.491,7

ESTRUCTURAS

COSTO DIRECTO				S/.	1.308.812,5
GASTOS GENERALES 12%				S/.	157.057,5
UTILIDAD 10 %				S/.	130.881,2
SUBTOTAL				S/.	1.596.751,3
IGV 19%				S/.	303.382,7
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	1.900.134,1

ARQUITECTURA

COSTO DIRECTO				S/.	83.652,0
GASTOS GENERALES 12%				S/.	10.038,2
UTILIDAD 10 %				S/.	8.365,2
SUBTOTAL				S/.	102.055,4
IGV 19%				S/.	19.390,5
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	121.446,0

INSTALACIONES SANITARIAS

COSTO DIRECTO				S/.	29.931,6
---------------	--	--	--	-----	----------

PRESUPUESTO TOTAL				S/.	8.938,18
				S/.	43.454,77

INSTALACIONES ELECTRICAS

COSTO DIRECTO				S/.	18.157,05
GASTOS GENERALES 12%				S/.	1.938,85
UTILIDAD 10 %				S/.	1.615,71
SUBTOTAL				S/.	19.711,60
IGV 18%				S/.	3.745,20
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	23.456,81

OBRA: EDIFICIO MULTIFAMILIAR ALEJANDRO BERTELLO
PROGRAMA MI VIVIENDA

SISTEMA ESTRUCTURAL PORTICOS Y
MUROS DE CONCRETO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO			
1.00	ESTRUCTURAS	S/.	1.000.134,12
2.00	ARQUITECTURA	S/.	121.446,01
3.00	INSTALACIONES SANITARIAS	S/.	43.454,77
4.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/.	23.456,81
	TOTAL		2.088.491,71

EN DOLARES(US\$=3,26)

US\$ 640.641,63

PRECIO POR METRO CUADRADO(US\$)

US\$ 202,73

8. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema empleado para la construcción de los bloques según el proyecto se ha distribuido en 2 sistemas estructurales, los bloques B y D se trata de muros portantes de concreto armado en dos direcciones dispuestos simétricamente y con una losa que sirve como diafragma rígido. y los bloques A y C son en una estructura de sistema aperturado muros portantes de concreto armado en dos direcciones dispuestos simétricamente y con una losa que sirve como diafragma rígido.

Se ha utilizado, losa de viguetas prefabricadas para el aligerado y losas macizas para los descansos de las escaleras que son estructuralmente independientes de los bloques B y D. Por una junta, los muros tienen 12.5 cm a 15 cm según la posición en el conjunto. La resistencia del concreto con el que se trabaja es de 175 Kg/cm², el más adecuado para este tipo de construcciones, de esta manera las construcciones se realizan en plazos cortos y eso beneficia al constructor.

El semisótano CONJUNTAMENTE CON LOS BLOQUES A Y C trabajan independiente de la estructura de los bloques B y D que son de muros de concreto armado y tiene un sistema de pórticos, más eficiente para el tipo de función.

El muro de concreto atiende simultáneamente la función estructural y la de cierre en los espacios habitables, por lo que se ha diseñado cada departamento considerando esta característica.

Un limitante del sistema es las frecuentes fisuras por cambios en la fragua de muros y losas, si bien no son estructurales deben resanarse y tratar de evitarlos considerando ranuras en muros excesivamente largos.

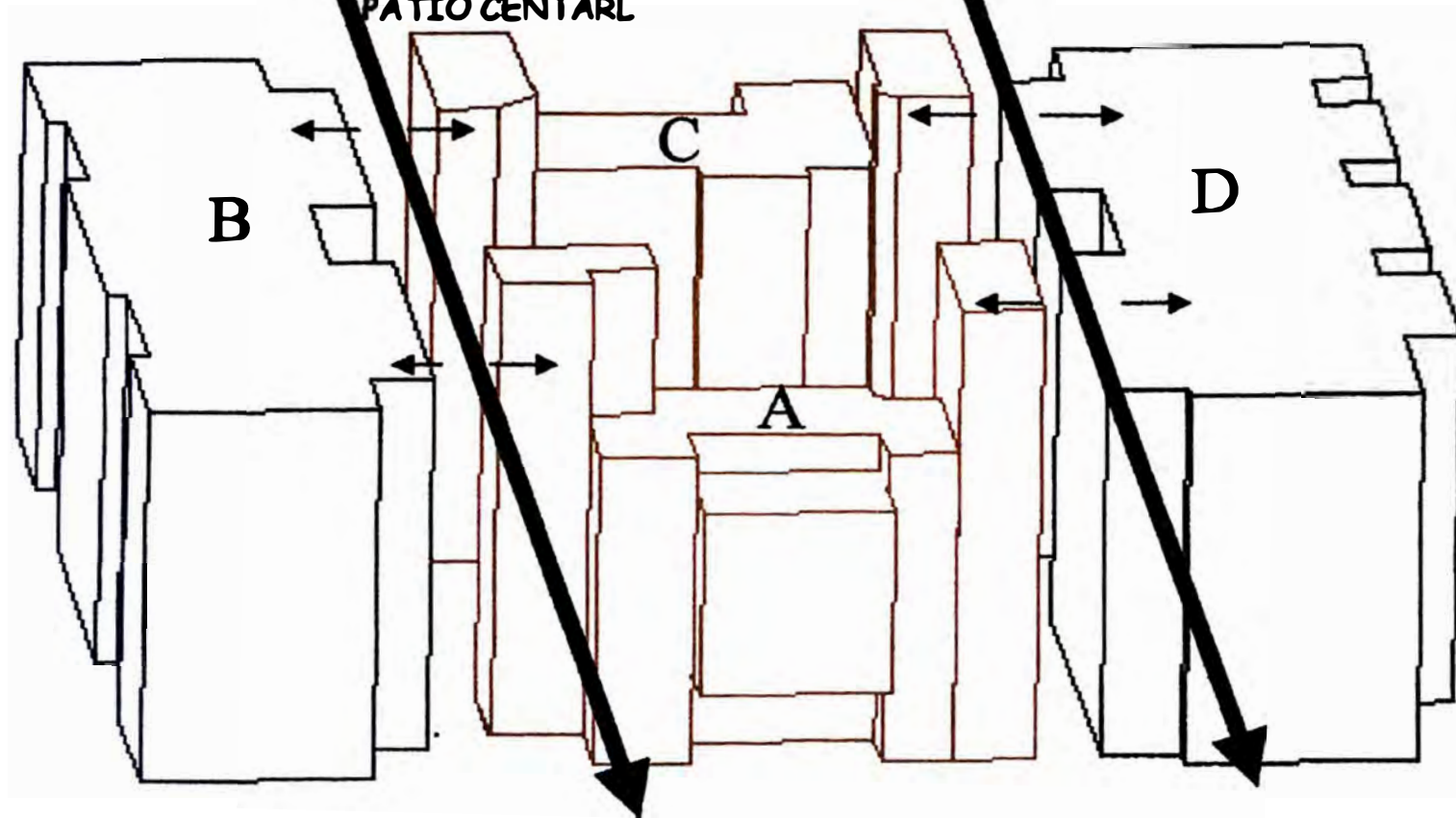
SISTEMA ESTRUCTURAL

PAREDES DE CONCRETO ARMADO

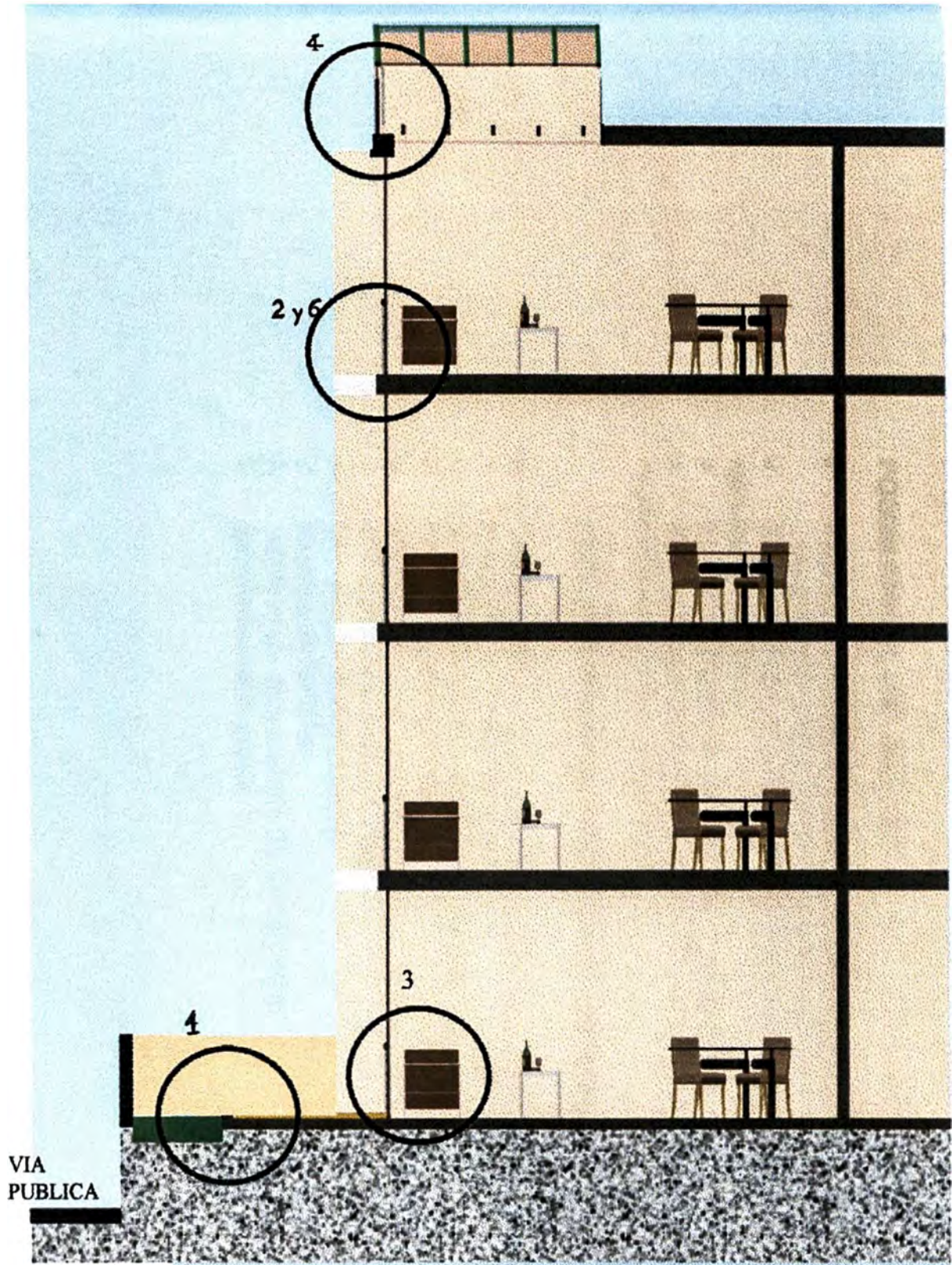
PAREDES DE CONCRETO ARMADO

SISTEMA APORTICADO
RESISTENCIA PARA LUCES LARGAS
PATIO CENTRAL

PROPORCIONA GRAN RIGIDEZ LATERAL



SEPARACION DE VOLUMENES B Y D CON JUNTA SISMICA



PLANO DE LA SECCION DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO CON EL BLOQUE B DEL EDIFICIO , DONDE SE PUEDEN VER QUE LOS DEPARTAMENTOS DEL 1 ° Y 4º PISO CUENTAN CON UN ASPECTO QUE FAVORECE BUSCANDO DINAMISMO AL CONJUNTO.LAS ABERTURAS EN LOS PISOS SUPERIORES HACIA LA CALLE ESTAN REFORZADOS POR LA SEGURIDAD QUE DAN LAS BARANDAS QUE SE ADOSAN AL CERRAMIENTO VIDRIADO.

POSIBILIDADES DEL SISTEMA

- Permite la construcción de todo tipo de espacios, muros diagonales, remates con tipo cornisa integrada monolíticamente a la estructura.
- El sistema permite variar los espesores de muros de acuerdo a la determinación de los cálculos estructurales.
- Es posible el uso de elementos curvos en fachadas.
- El nivel de acabado sobre la superficie de concreto es excelente, el tipo de acabado para muros puede ser liso o con textura.

PROCESO CONSTRUCTIVO CON EL SISTEMA

- Cimentación
- Instalación de mallas de muro
- Instalación eléctrica, sanitarias y de gas
- Instalación de separadores
- Montaje de encofrados de muros
- Montaje de encofrado de loza
- Montaje de refuerzo de loza
- Vaciado de concreto.
- Desmontaje de encofrado de muros y loza
- Secuencia del proceso.

NOCIONES DEL CALCULO ESTRUCTURAL

MURO

- Funciona como una viga en voladizo
- Se presenta una muy baja deformación en los pisos en comparación con los pórticos

PLANTA ESTRUCTURAL CON MUROS

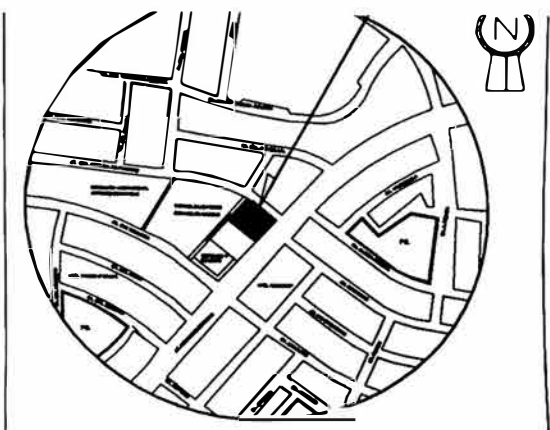
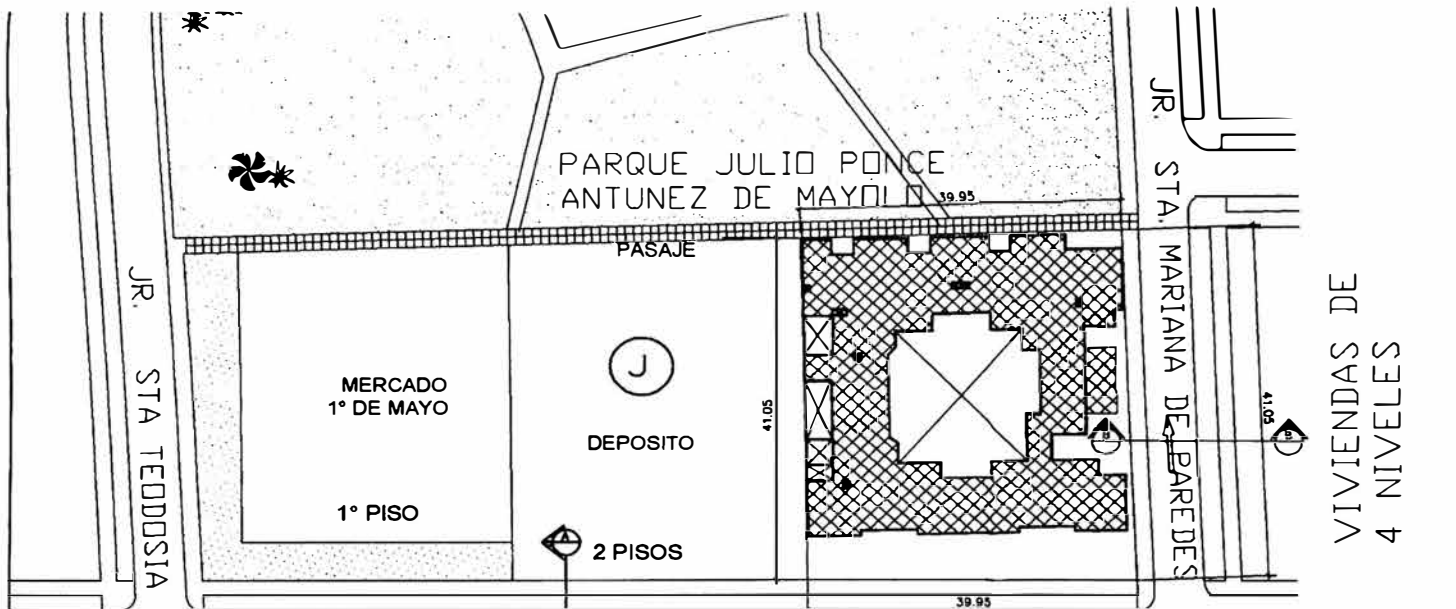
- Se debe tratar de tener muros en los dos sentidos, para una estructura eficiente y segura.

FUNCION DE LOS MUROS

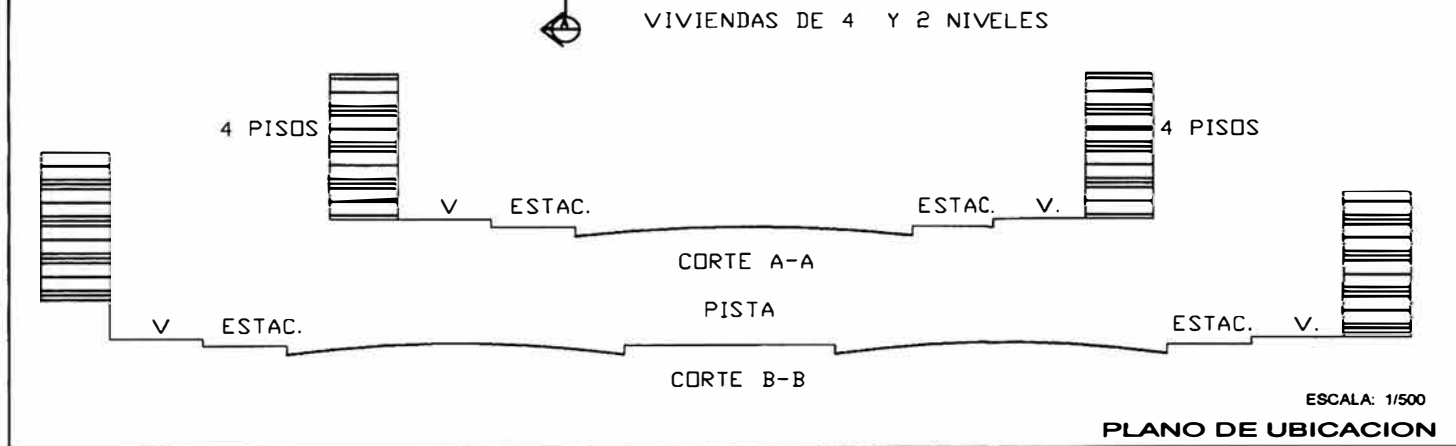
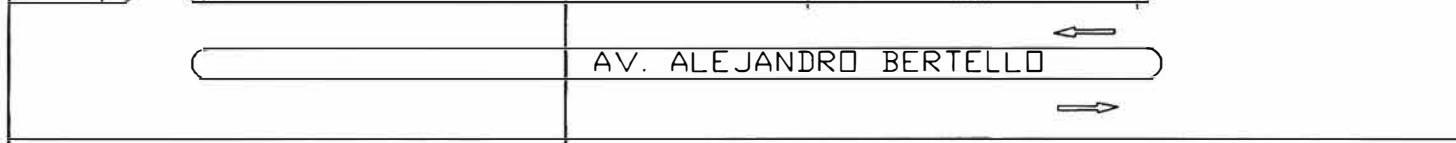
- Mayor velocidad de construcción
- Menor costo de construcción (menor acero y menor concreto)
- Vaciado en concreto monolítico muro-loza (muros interiores y de fachada)
- Se eliminan revoques de muro y de cielo raso, por superficie muy lisa del encofrado. Por igual motivo tampoco se necesita falso cielo raso.
- Instalaciones sanitarias y eléctricas, empotradas.
- El muro en concreto atiende simultáneamente la función estructural y la función de los cierres de los espacios. Esto implica menor consumo de materiales.
- Menos escombros: ni pedazos de ladrillos o bloque, ni mezcla de revoque. Esto implica mayor limpieza en obra.
- Menor tiempo de control en obra (solo dos procesos de controlar: acero y concreto) por lo tanto menores errores humanos.
- Diseño y construcción de estructuras de gran altura, mayor que en la mampostería estructural.
- Al ser vaciado monolítico hay aseguramiento de «Elementos no estructurales» como dinteles, cornisas, remates de cubiertas, etc.

Menor peso de la estructura, por menor espesor de muros y losa y por ende menor peso sobre fundaciones y terreno portante.

- **Este tipo de sistema estructural, se adecua a la ciudad de Lima, la cual tiene el 90% de humedad relativa en el ambiente, asegurando un porcentaje mínimo de configuración.**
- **Menores gastos generales y costos financieros, por disminución del tiempo de construcción.**
- **Versátil, todo tipo de vivienda (diferentes estratos), diseños y acabados. Muros diagonales (135°) tanto en interiores como en fachada, uso de elementos curvos.**
- **Mayores espacios interiores (del 3% al 5%).**
- **Mayor durabilidad de fachada (por ser concreto), por tanto, bajos costos en mantenimiento.**
- **Se requiere menor espacio para el almacenamiento de materiales.**



LOCALIZACION
 ZONIFICACION : R-4
 AREA ESTRUCTURACION URBANA III
ESQUEMA DE LOCALIZACION



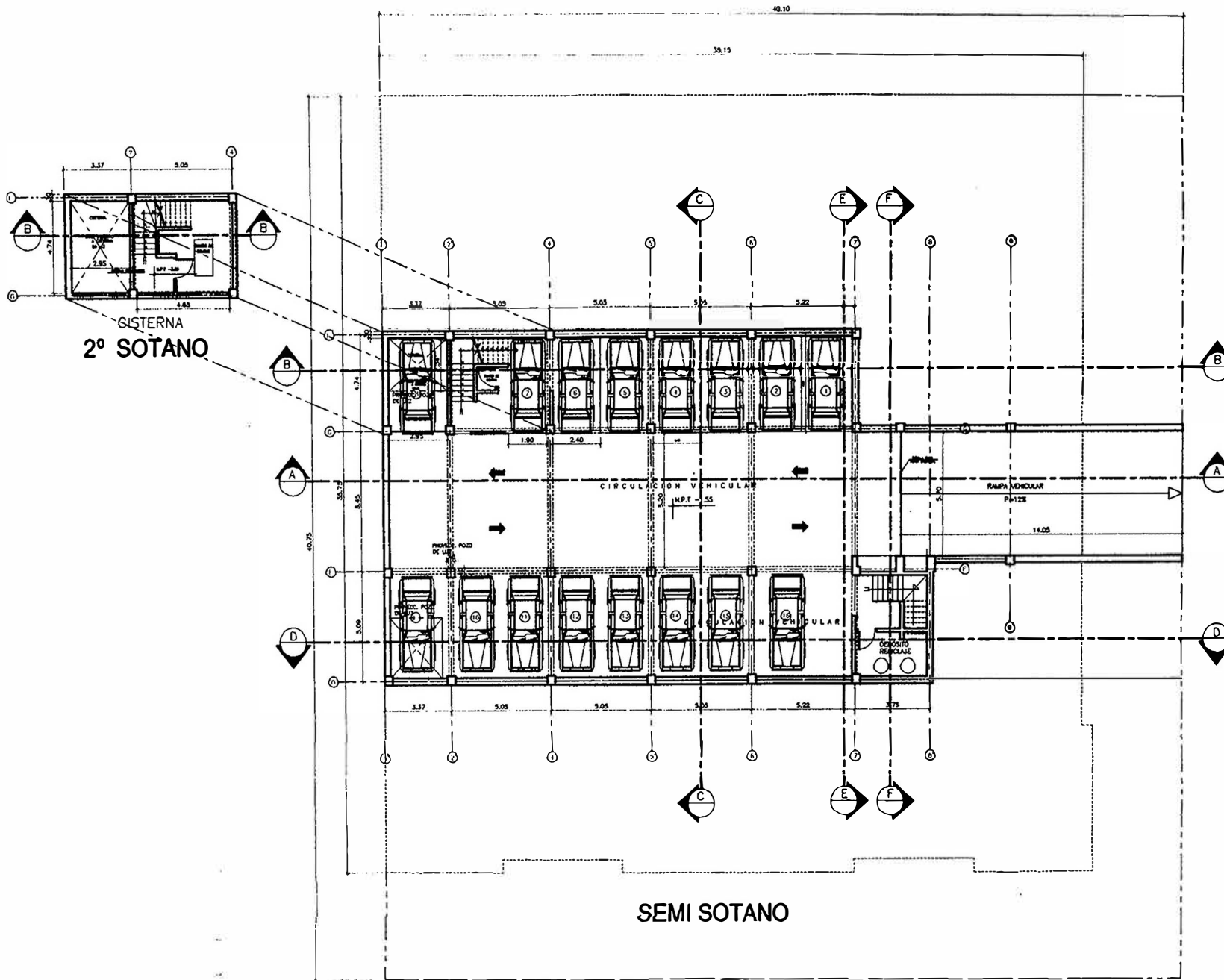
PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : CERCADO DE LIMA
 URBANIZACION : URB. PANDO 3° ETAPA
 MANZANA : "J"
 LOTE : 4
 JIRON : AV. ALEJANDRO BERTELLO
 ESQ. STA. MARIANA DE PAREDES

Firma:
 Propietario: SR. TELMO VASQUEZ QUIROZ
 Sello y firma:
 Profesional:
 Proyecto: VIVIENDA MULTIFAMILIAR
 Plano: LOCALIZACION Y UBICACION
 Escala: 1/500 Fecha: MAYO - 2005
 Lamina: **U**

CUADRO NORMATIVO				CUADRO DE AREAS (m ²)		
PARAMETROS	R.N.C.	REGLAMENTO MI VIVIENDA	PROYECTO	AREA TECHADA	AREA CONSTRUIDA	TOTAL
USOS	COMERCIAL - RESIDENCIAL	RESIDENCIAL COMP (R2-R3-R5)	EDIF MULTIFAMILIAR	PRIMERA PLANTA	847.74	
DENSIDAD NETA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	SEGUNDO PLANTA	881.51	
COEFICIENTE DE EDIFICACION	2.4	2.8	2.4	TERCER PLANTA	871.14	
AREA LIBRE	40%	40%	48.%	CUARTA PLANTA	773.53	
ALTURA MAXIMA	1.5(a+r)	5 PISOS	4 PISOS+ AZOTEA	SEMI SOTANO	486.57	
DENSIDAD BRUTA (Hab/Ha)	1300 Hab/Ha	1300 Hab/Ha	1300Hab/Ha	TOTAL CONSTRUIDA		3860.54
RETIRO MINIMO FRONTAL	5.00	5.00	5.00	AREA TERRENO		1639.95
ESTACIONAMIENTO	1/4 VIV.	1/4 VIV.	16 AUTOS	AREA LIBRE		824.20

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ALFEIZAR	ALTO	ANCHO	CANT.
P-1	—	2.40	0.90	83
P-2	—	2.40	1.00	39
P-3	—	2.40	0.75	71
P-4	—	2.10	0.90	39
P-5	—	2.10	0.90	39
M-1	—	2.60	2.25	39
V-1	0.80	2.05	1.20	48
V-2	1.20	1.45	1.20	08
V-3	0.80	2.05	1.80	08
V-4	1.20	1.45	0.90	32
V-5	0.80	1.40	1.20	32



SEMI SOTANO

UNIVERSIDAD NACIONAL

DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

TEMA:
DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BENTELLO"
PROGRAMA DE VIVIENDA

BACH. ARQ.
ENIG BENTELLO BENTELLO BENTELLO

PLANO:
DISTRIBUCION
SEMI SOTANO

ASESOR:
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

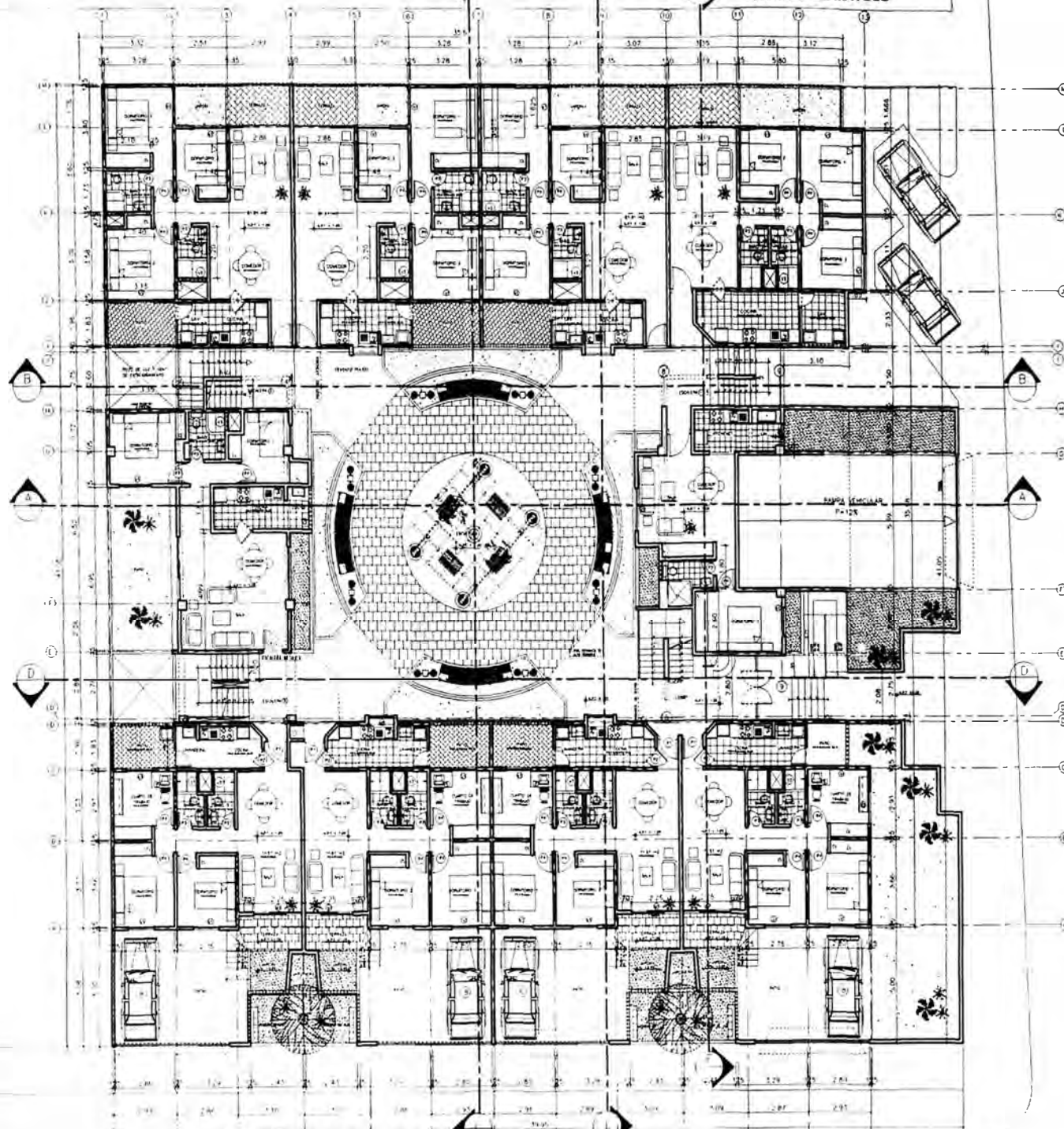
FECHA:
JUNIO 2005

ESCALA:
1:100

LAMINA:
A-01

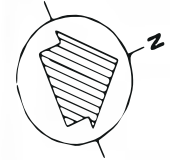
UNI FAUA 2005

PARQUE JULIO PONCE
ANTUNEZ DE MAYOLO



AV. ALEJANDRO BERTELLO

JR. STA. MARIANA DE PAREDES



VIVIENDA

VIVIENDA

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

TEMA:

DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BERTELLO"
PROGRAMA MI VIVIENDA

BACH. ARO

EDGAR MANUEL GUTIERREZ MIMAMBA

PLANO

DISTRIBUCION

1º PISO

ASESOR

ARO. MANUEL FERREYRA LUQUE

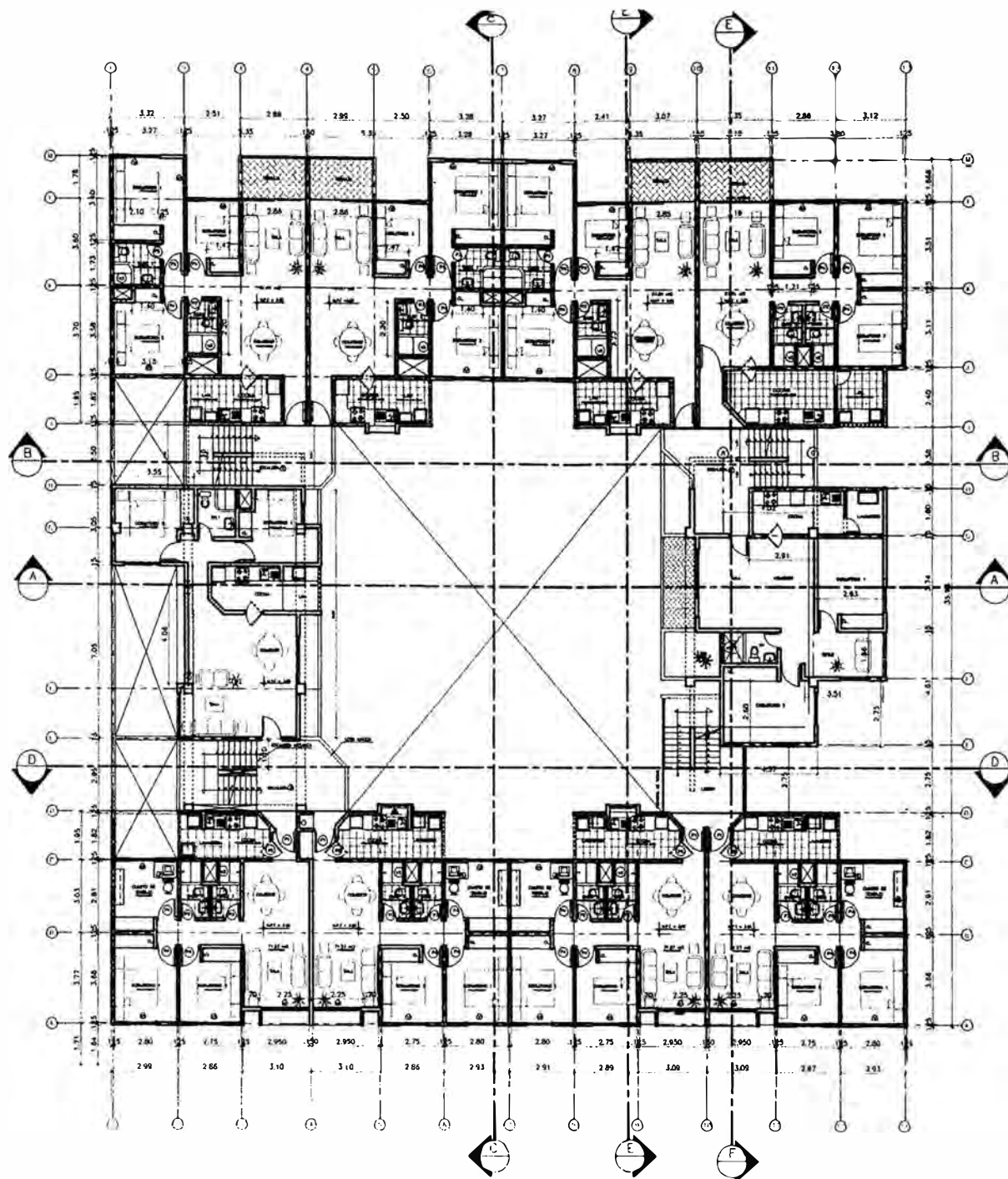
FECHA:
JUNIO 2005

ESCALA:
1:200

LAMIN.

A-02

UNI FAUA 2005



SEGUNDO PISO

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

TEMA:
DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BERTELLO"
PROGRAMA DE VIVIENDA

BACH. ARQ.
DINIS RAMIRO GUTIERREZ GONZALEZ

PLANO:
DISTRIBUCION
2º PISO

ARQUIT.
ARQ. MANUEL FERREYRA LUQUE

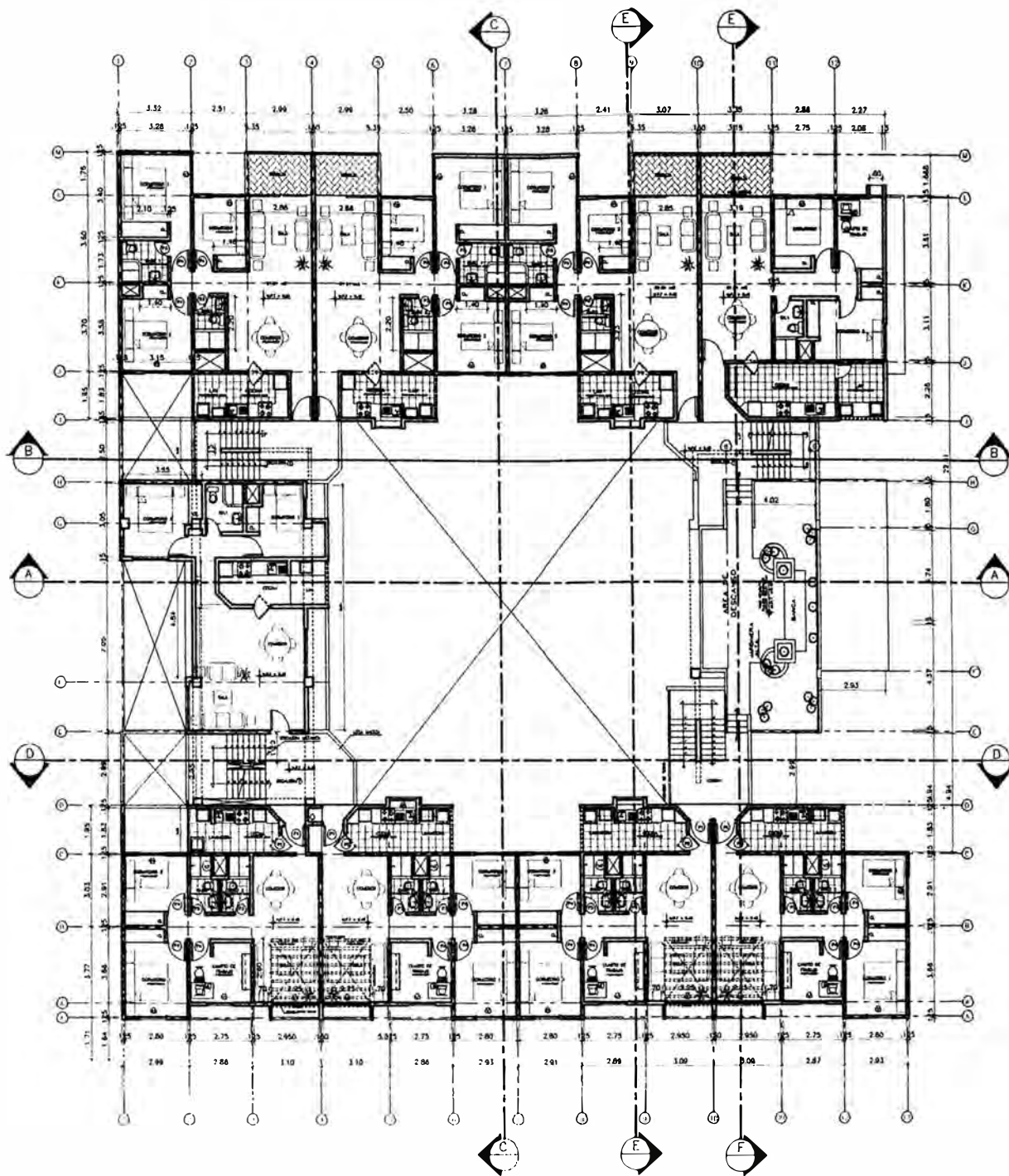
FECHA:
MAYO 2005

LAMINA:

A-03

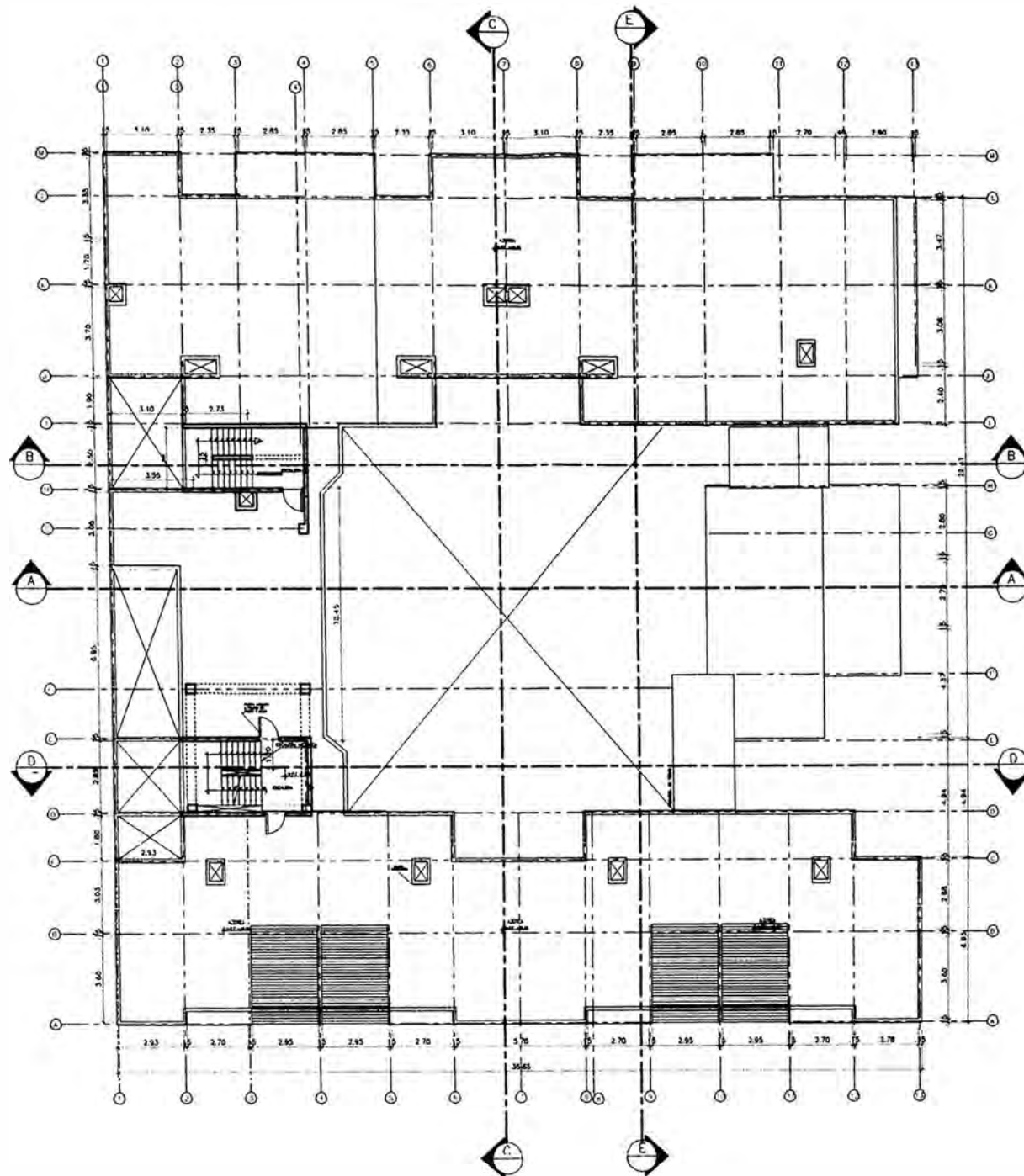
ESCALA:
1:100

UNI FAUA 2005



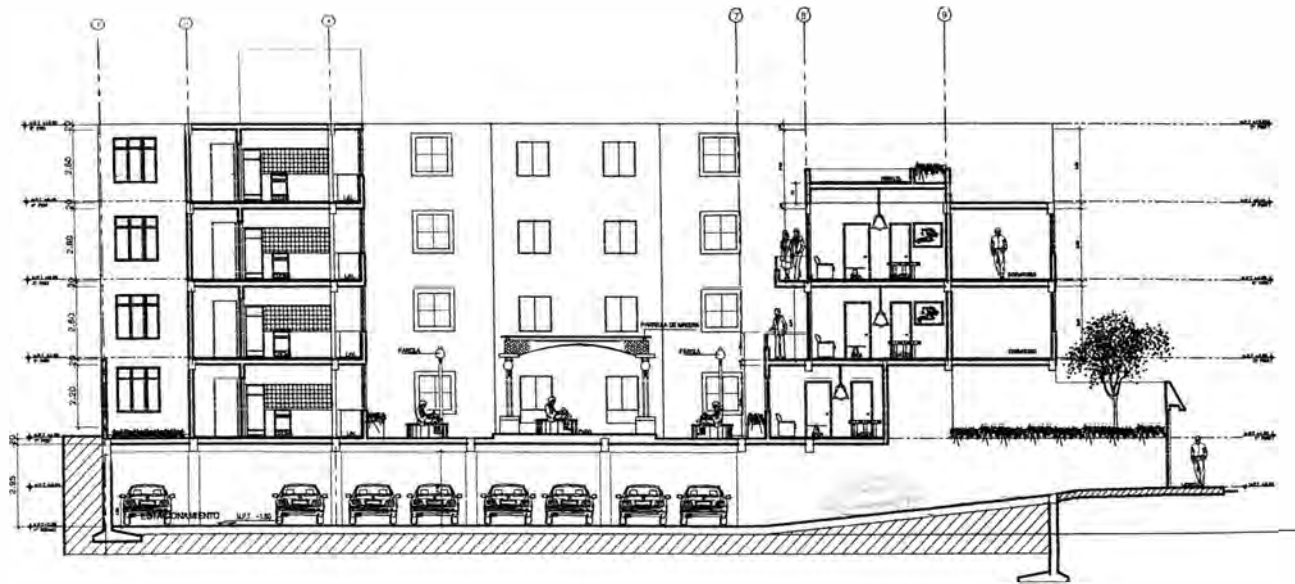
CUARTO PISO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TEMA: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA MI VIVIENDA	
BACH. ARQ. INGENIERO MANUEL FERRERA LUQUE	
PLANO: DISTRIBUCION 4º PISO	
AUTOR: ARQ. MANUEL FERRERA LUQUE	
FECHA: MAYO, 2005	LÁMINA: A-05
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	

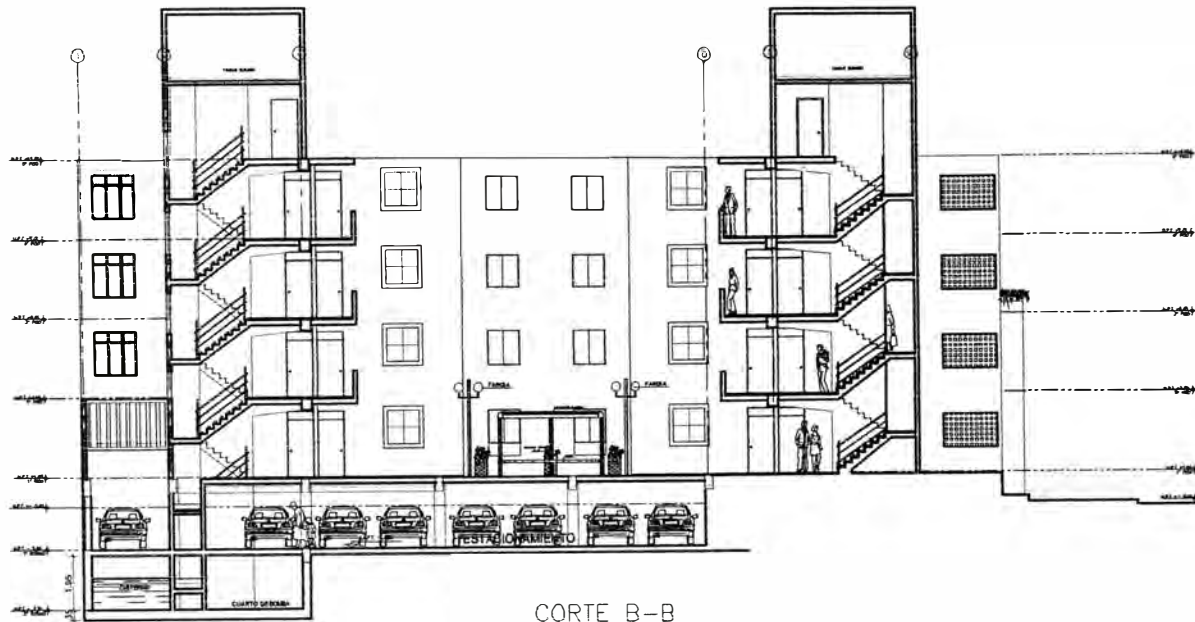


AZOTEA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TEMA: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA MI VIVIENDA	
DISEÑO POR: ING. MANUEL FERRERÍA LUQUE	
PLANO: DISTRIBUCION AZOTEA	
AUTOR: ING. MANUEL FERRERÍA LUQUE	
FECHA: MAYO 2005	LÁMINA: A-06
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



CORTE A-A



CORTE B-B

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

TEMA:

DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BERTELLO"
PROGRAMA DE VIVIENDA

BACHILLAR:

OSCAR HERRERA GUTIERREZ - OSUNA

PLANO:

DETALLES
CONSTRUCTIVOS

ASESOR:

ARG. MANUEL PERREYRA LIQUE

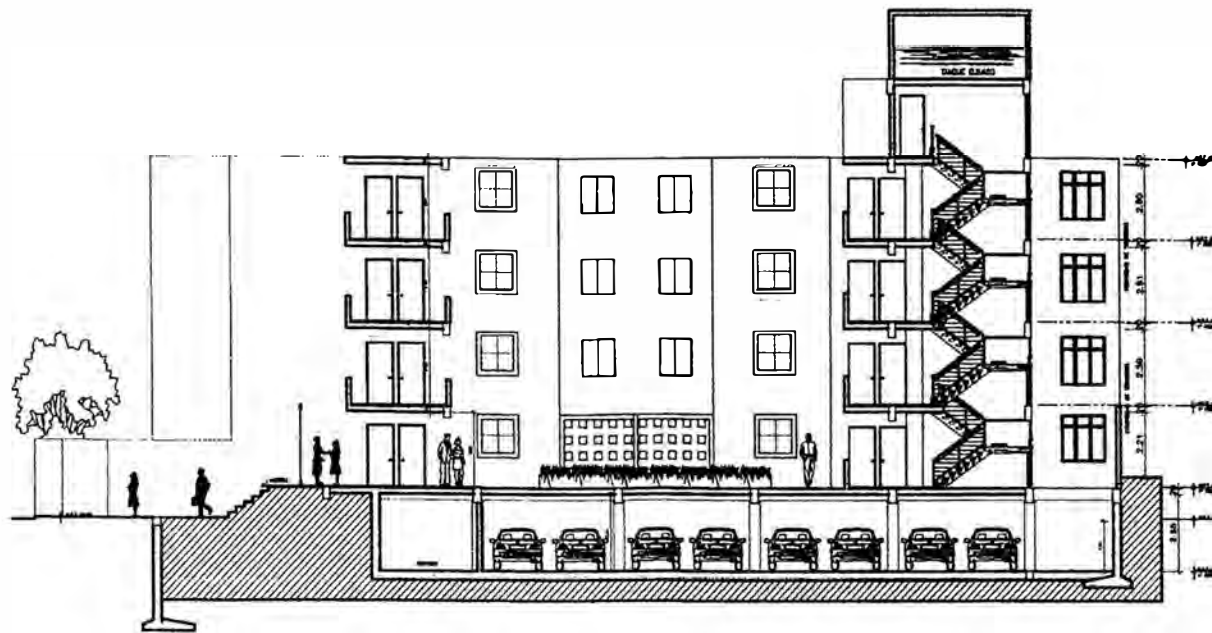
FECHA:
MAYO 2005

LÁMINA:

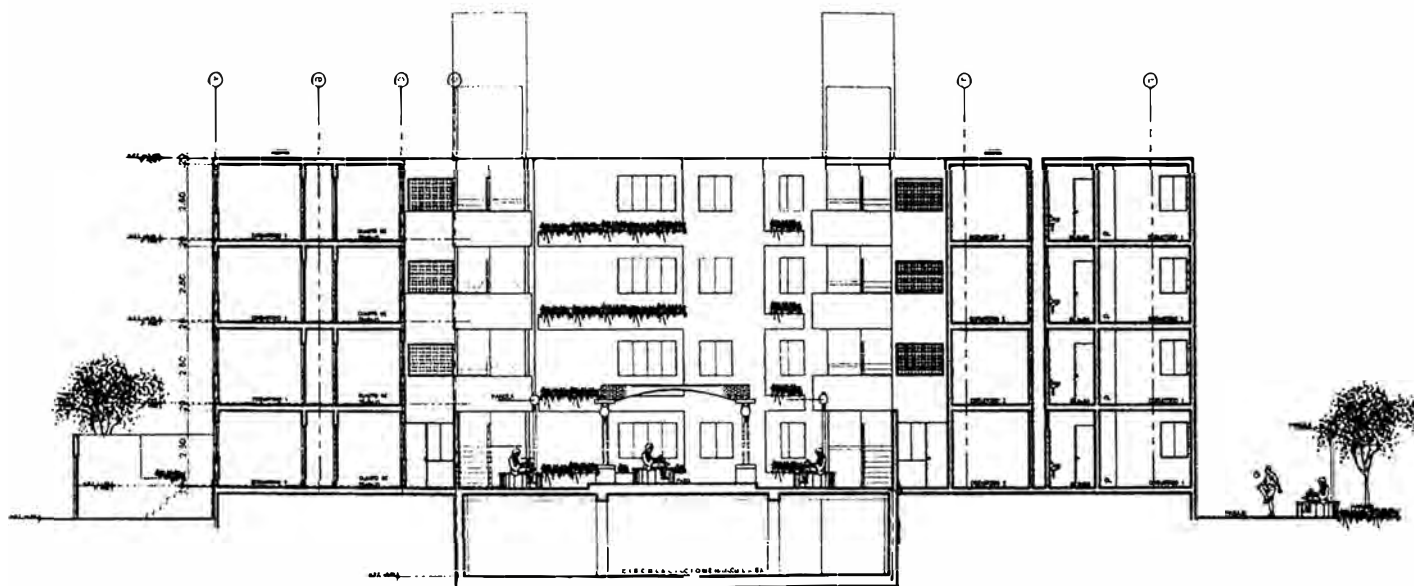
A-07

ESCALA:
1:100

UNI FAUA 2005

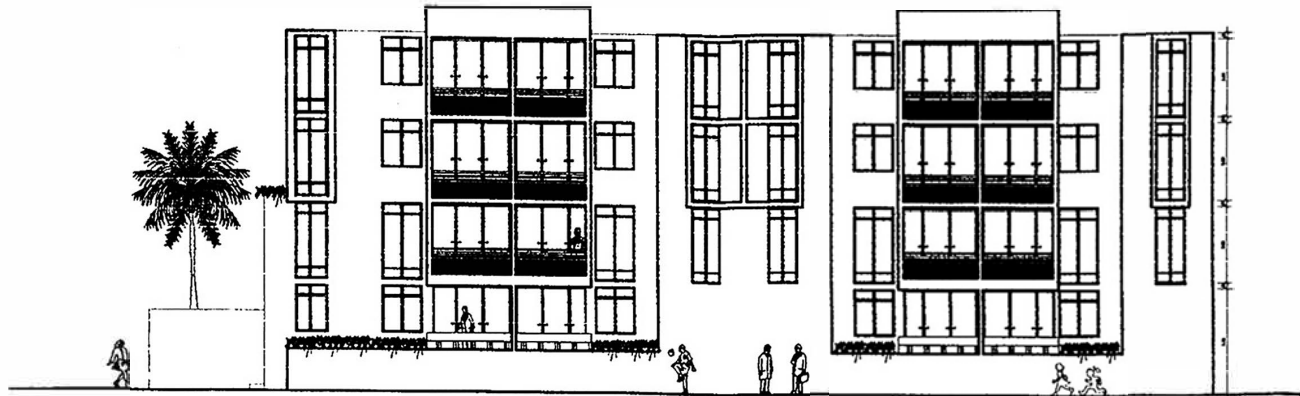


CORTE D-D

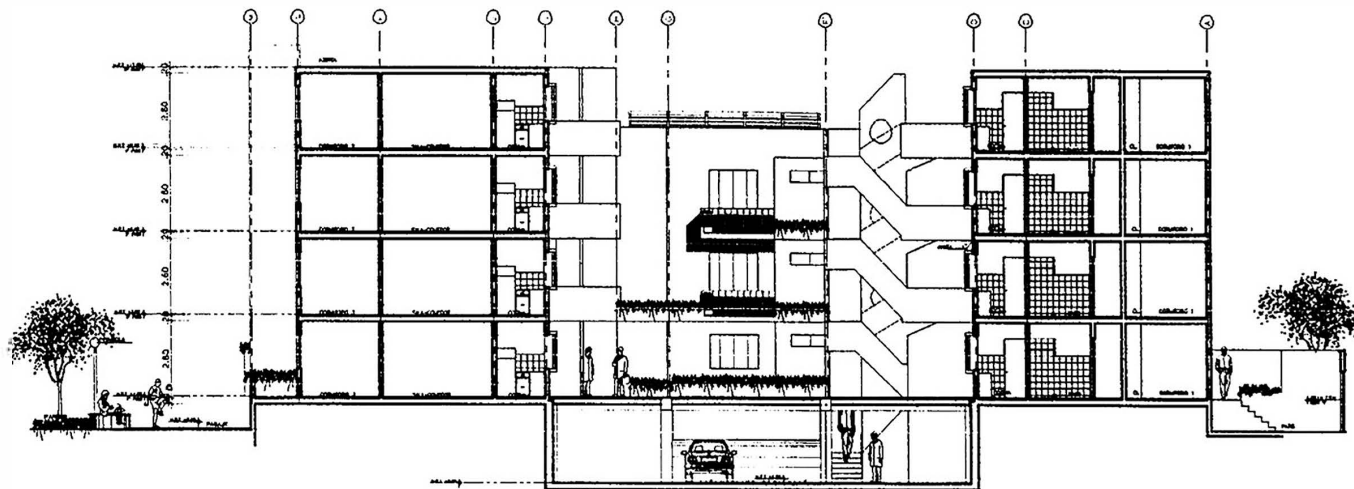


CORTE C-C

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TÍTULO: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA	
SACH. ARQ: OSCAR BARRERA, GUSTAVO BARRERA	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
AUTOR: ARQ. MANUEL PERREYRA LUCHE	
FECHA: MAYO 2005	LÁMINA: A-08
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



ELEVACION DESDE EL PARQUE

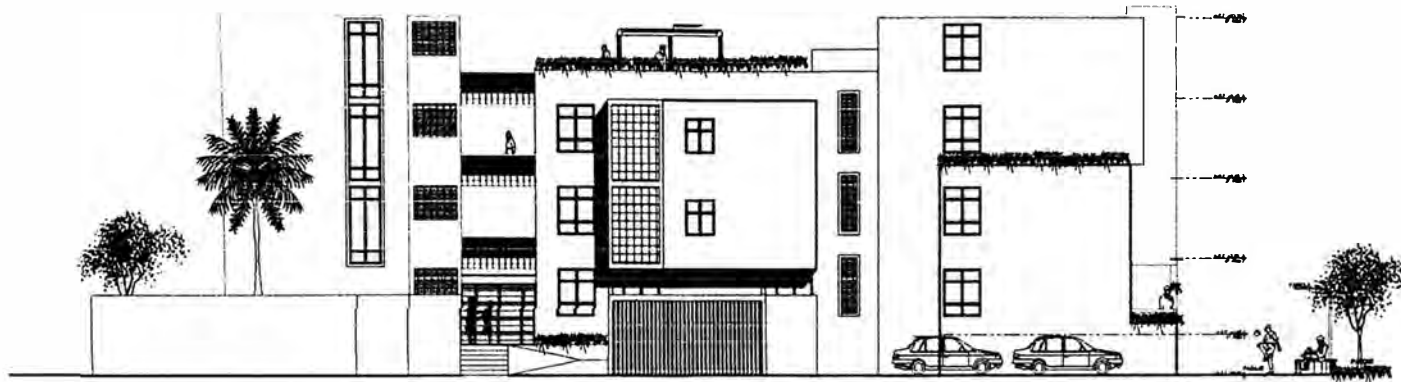


CORTE E-E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TEMA: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA	
BACK ARQ: ERIKS WILMERS OSTENBERG HERRERA	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
ARQUITO: ANDRÉS MANUEL HERRERA LUQUE	
FECHA: MAYO, 2005	LÁMINA: A-09
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	

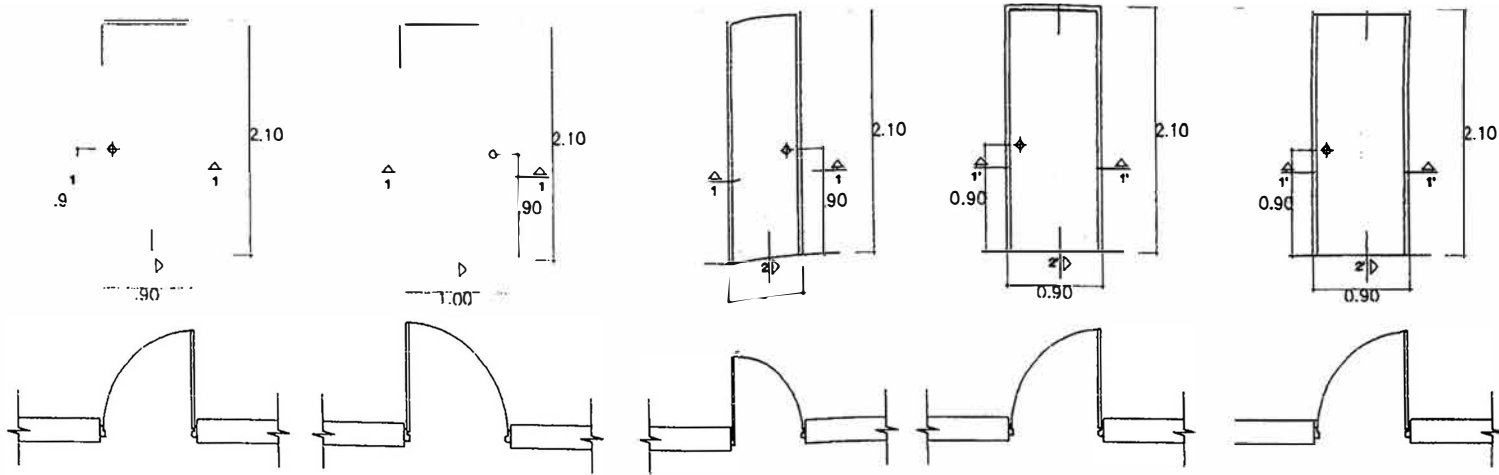


ELEVACION DESDE LA AV. ALEJANDRO BERTELLO



ELEVACION HACIA EL JR. SANTA MARIANA DE PAREDES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TÍTULO: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA	
AUTOR: ENRIQUE GONZALEZ GONZALEZ	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
AUTOR: ARQ. MARIBEL HENRY YVA LUQUE	
FECHA: MAYO 2005	LÁMINA: A-10
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



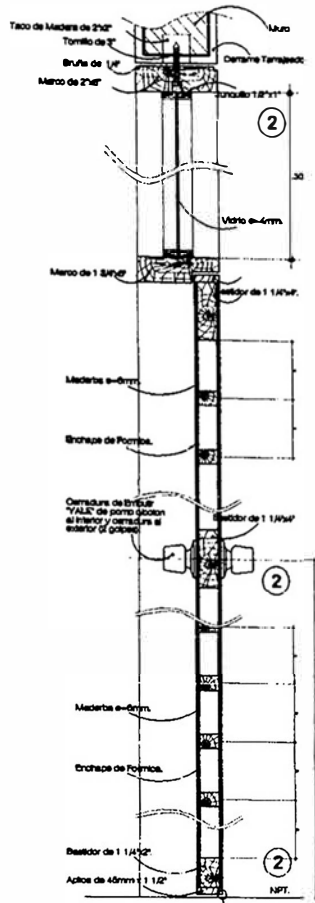
P-1
ESC. 1/25
91 UNIDADES
PUERTA CONTRAPLACADAS
DE MADERA
(DORMITORIOS)

P-2
ESC. 1/25
39 UNIDADES
PUERTA CONTRAPLACADAS
DE MADERA
(PRINCIPAL)

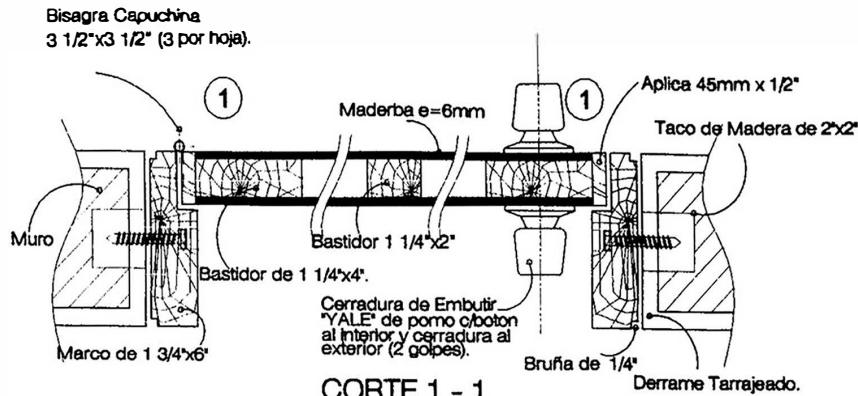
P-3
ESC. 1/25
71 UNIDADES
PUERTA CONTRAPLACADAS
DE MADERA
(BAÑOS)

P-4
ESC. 1/25
39 UNIDADES
PUERTA CONTRAPLACADAS
DE MADERA
(COCINA)

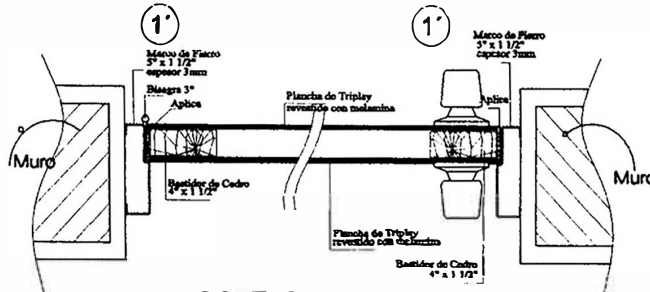
P-5
ESC. 1/25
39 UNIDADES
PUERTA CONTRAPLACADAS
DE MADERA
(SERVICIO)



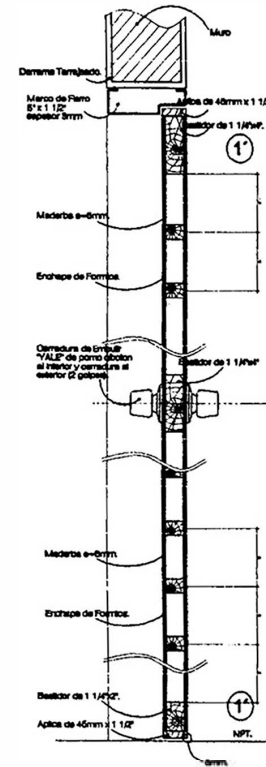
CORTES 2 - 2
ESC. 1/5



CORTE 1 - 1
ESC. 1/2.5



CORTES 1' - 1'
ESC. 1/2.5



CORTES 1' - 1'
ESC. 1/5

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

TOMA
DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BENTELLO"
PROGRAMA DE VIVIENDA

BAJOS A/R:
DIBAJOS DE ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES

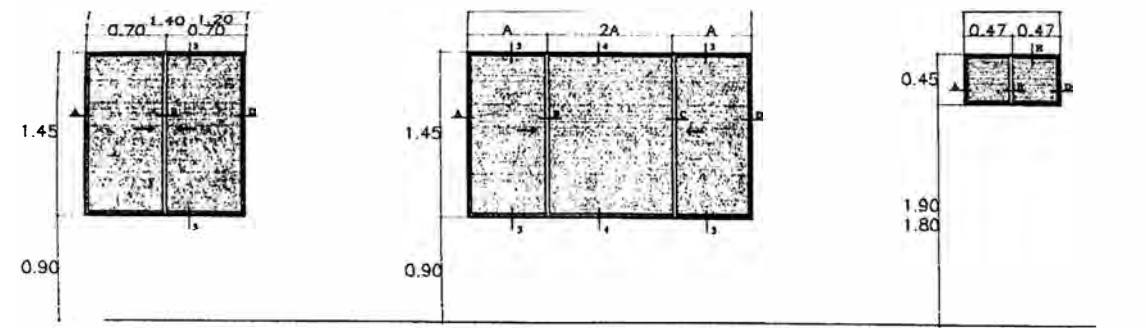
ASESOR:
ING. MANUEL FERREYRA LUQUE

FECHA:
MAYO, 2005

ESCALA:
1:100

LAMINA:
A-11

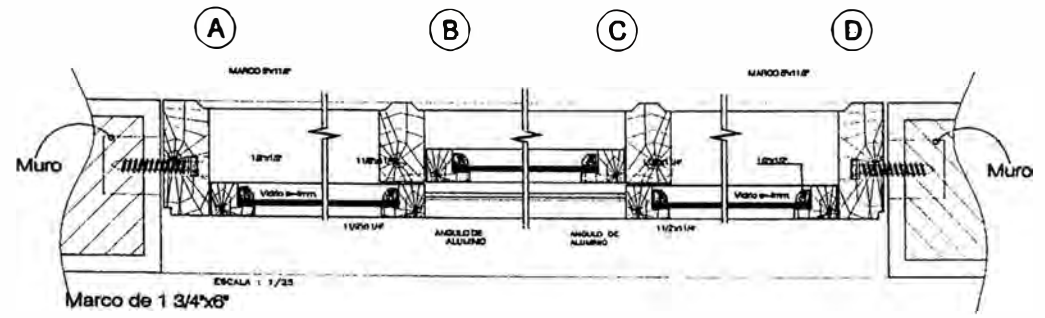
UNI FAJA 2005



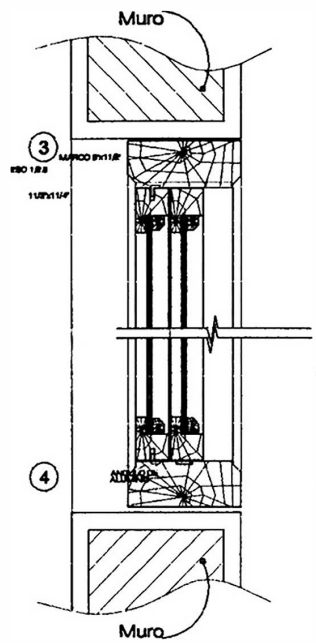
V-1
ESC. 1/25
1530 UNIDADES

V-2
ESC. 1/25
204 UNIDADES

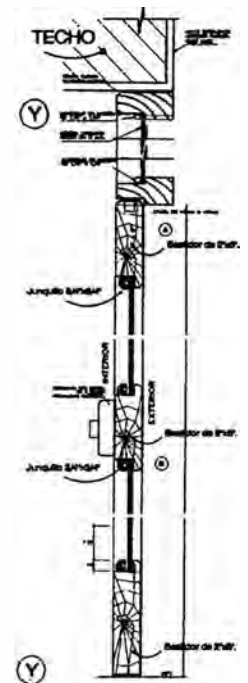
V-3
ESC. 1/25
510 UNIDADES



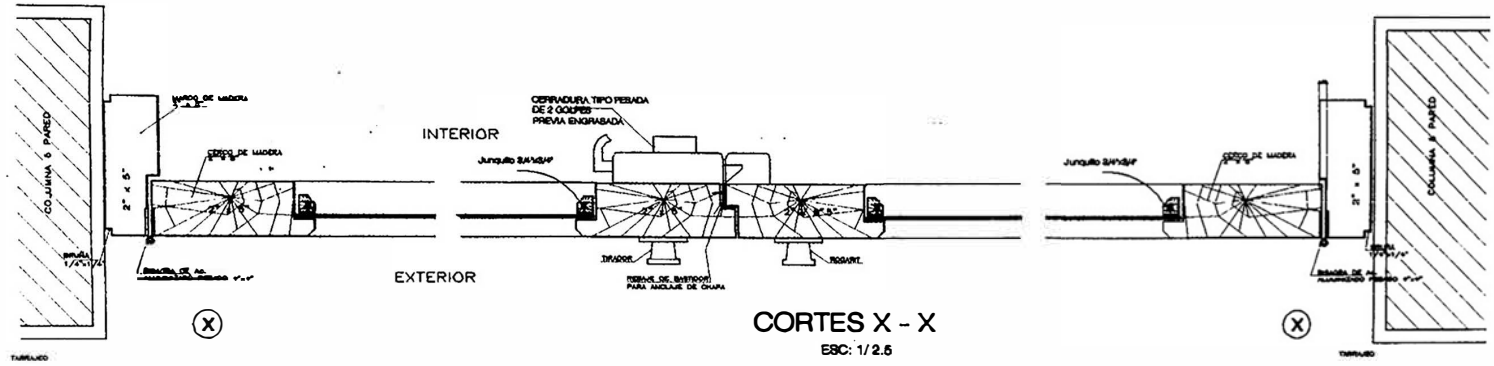
CORTES A-B-C-D
ESC. 1/25



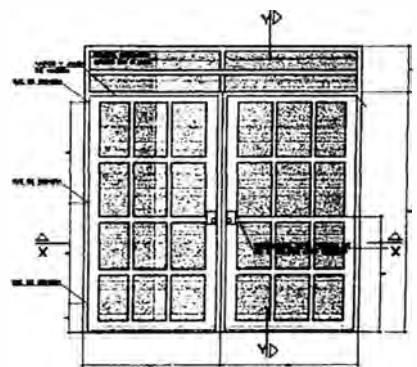
CORTES 3-4
ESC. 1/2.5



CORTES Y-Y
ESC. 1/2.5



CORTES X - X
ESC. 1/2.5



PUERTA PRINCIPAL
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES

TEMA:
DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA

BACH. ARQ.
DISEÑO GENERAL DETALLE GENERAL

PLANO:
DETALLES

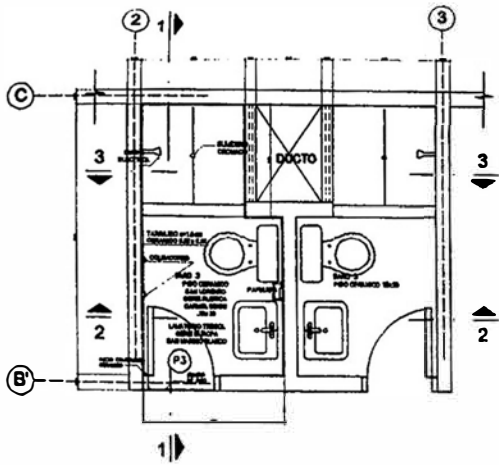
ASesor:
ING. MANUEL FERREYRA LUQUE

FECHA:
MAYO 2005

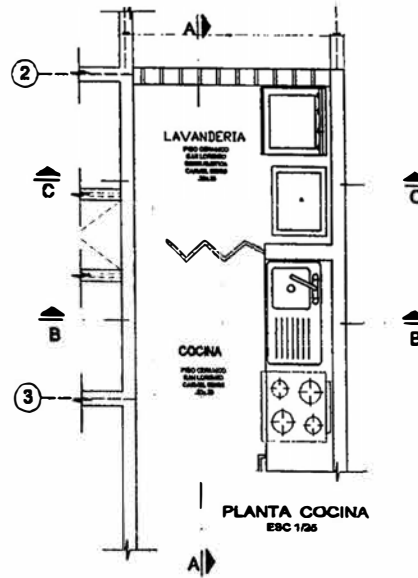
ESCALA:
1:100

LAMINA:
A-12

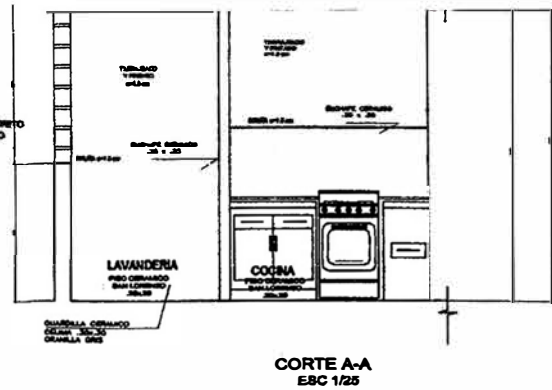
UNI FAUJA 2005



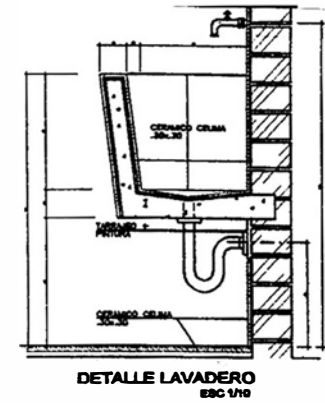
PLANTA
ESC 1/25



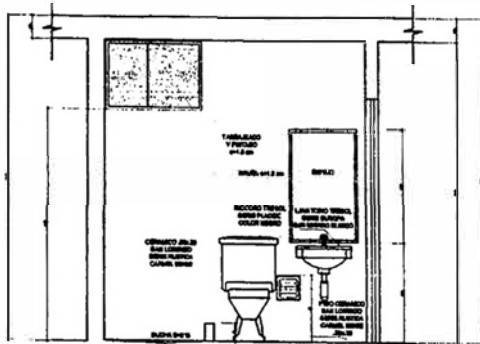
PLANTA COCINA
ESC 1/25



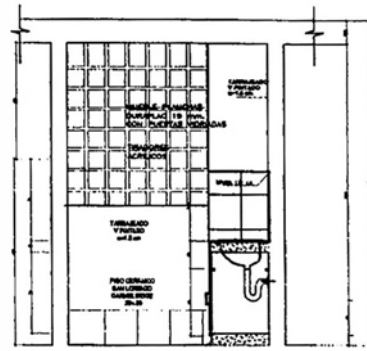
CORTE A-A
ESC 1/25



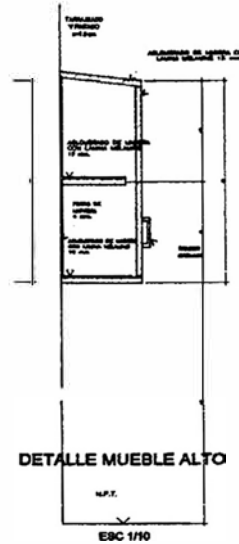
DETALLE LAVADERO
ESC 1/10



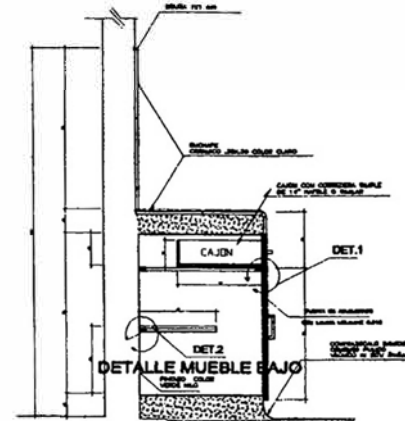
CORTE 1-1
ESC 1/25



CORTE B-B
ESC 1/25



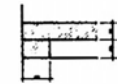
DETALLE MUEBLE ALTO
ESC 1/10



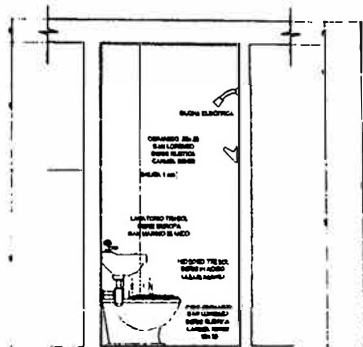
DETALLE MUEBLE BAJO
ESC 1/10



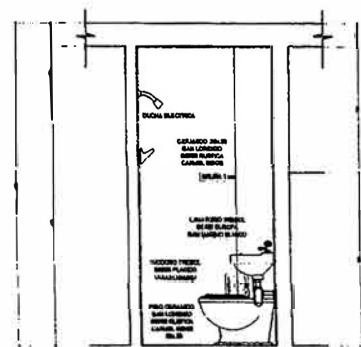
DETALLE - 1
ESC 1/1



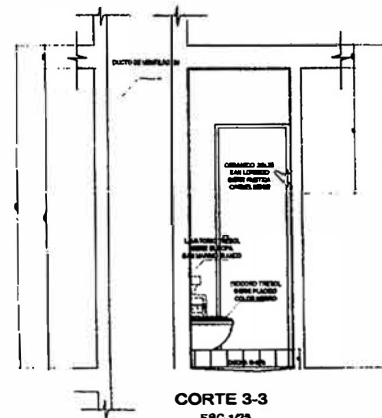
DETALLE - 2
ESC 1/1



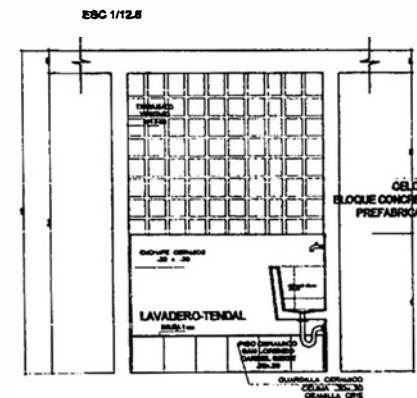
CORTE 3-3
ESC 1/25



CORTE 3-3
ESC 1/25



CORTE 3-3
ESC 1/25



CORTE C-C
ESC 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES

TEMA:
DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BENTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA

BAO. AÑO:
DISEÑO DEL INGENIERO EDUARDO

PLANO:
DETALLES BAÑO Y COCINA

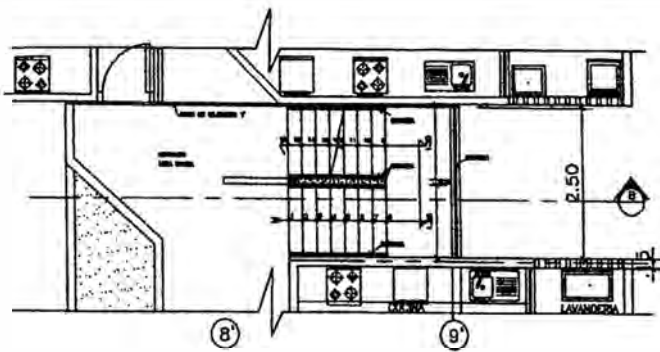
ASESOR:
ARQ. JAVIER FERRERÍA LUQUE

PROF. JUNIO 2005

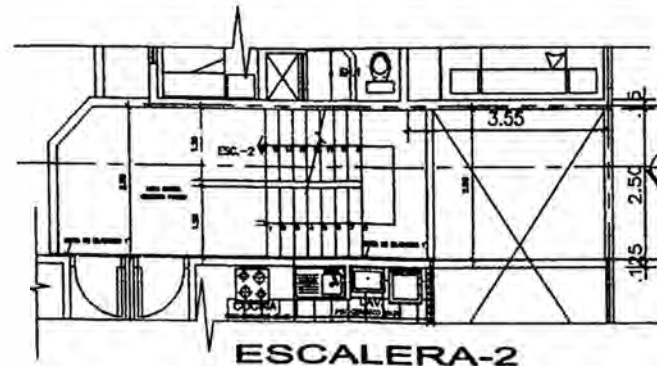
ESCALA:
1:25

LÁMINA:
A-13

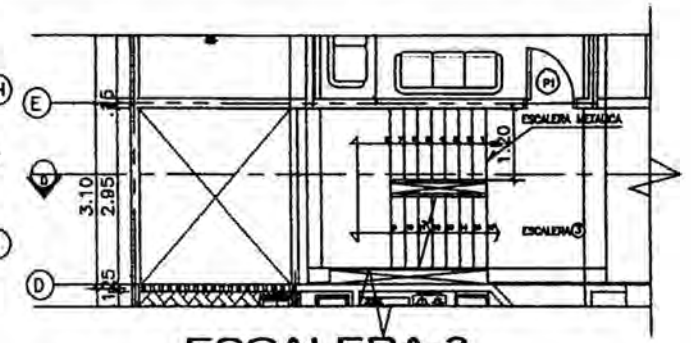
UNI FAUA 2005



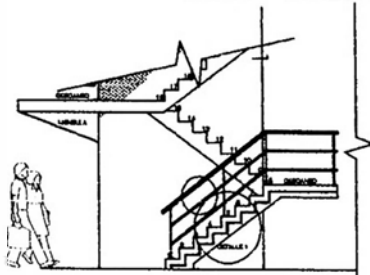
ESCALERA-1
ESC: 1/25



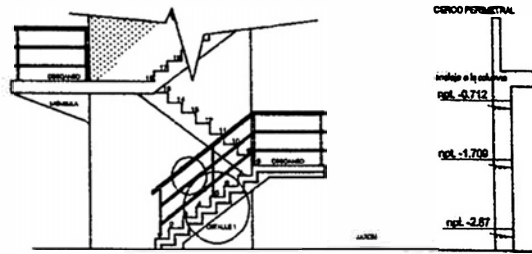
ESCALERA-2
ESC: 1/25



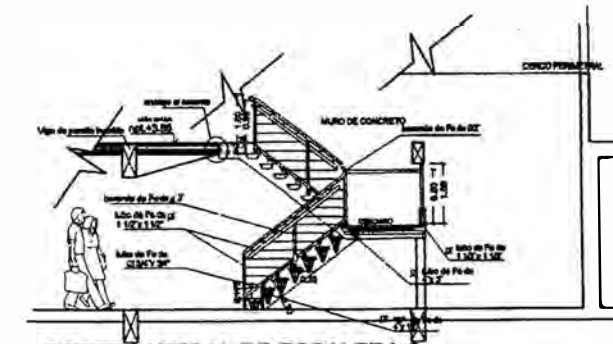
ESCALERA-3
ESC: 1/25



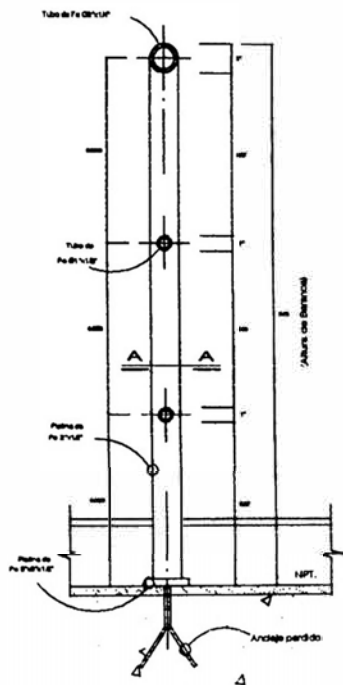
CORTE LATERAL DE ESCALERA-1
ESC: 1/25



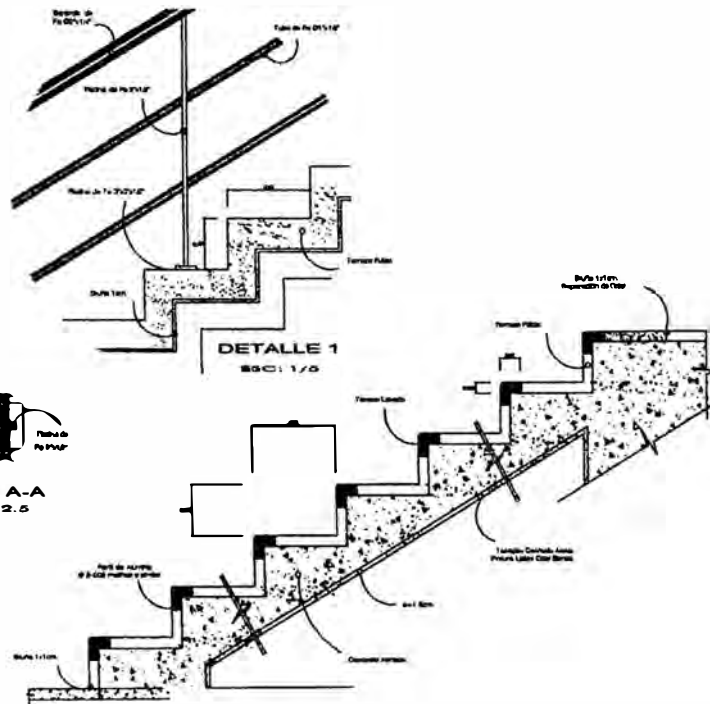
CORTE LATERAL DE ESCALERA-2
ESC: 1/25



CORTE LATERAL DE ESCALERA-3
ESC: 1/25



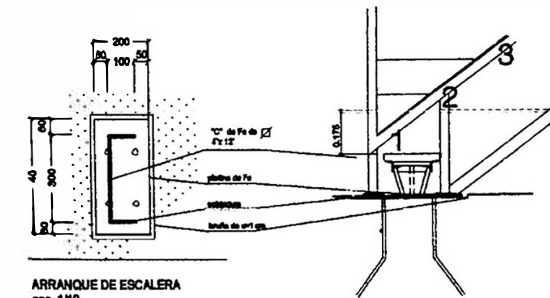
DETALLE BARANDA
ESC: 1/2.5



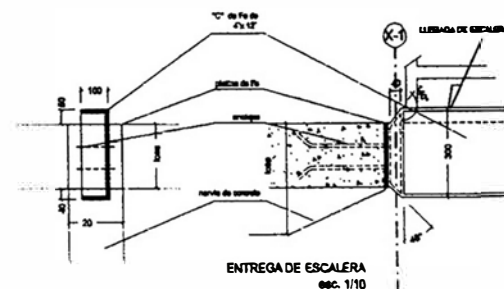
DETALLE PASO-CONTRAPASO
ESC: 1/10



CORTE A-A
ESC: 1/2.5



ARRANQUE DE ESCALERA
ESC: 1/10



ENTREGA DE ESCALERA
ESC: 1/10

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

TEMA:
DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BERTELLO"
PROGRAMA MI VIVIENDA

BACH. ARC:
ERIK BLANCO GONZALEZ MORALES

PLANO:
DETALLES ESCALERAS

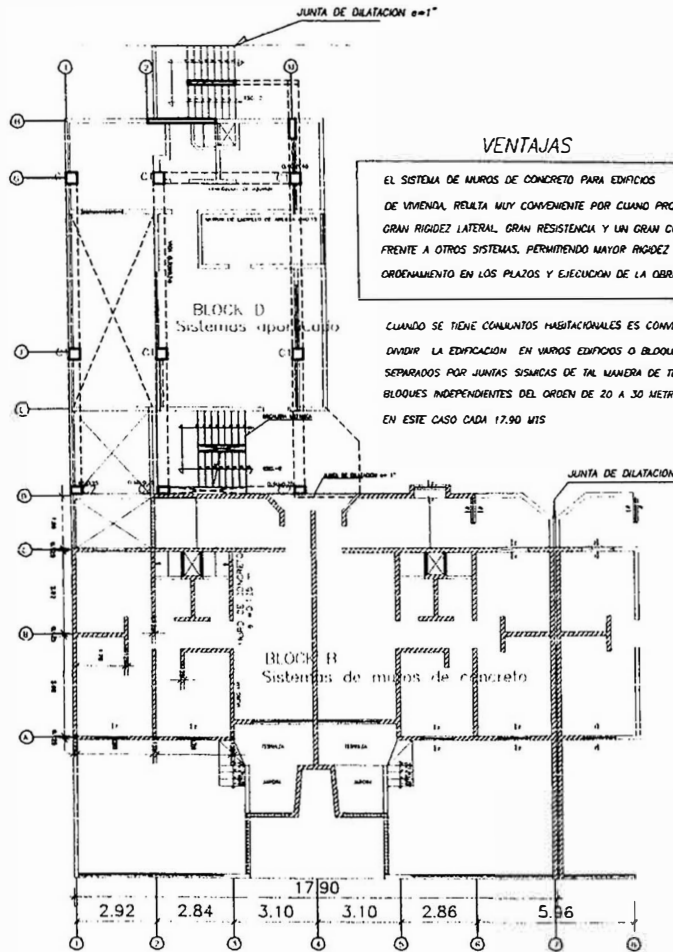
ASESOR:
ARC. MANUEL FERREYRA

FECHA:
MAYO 2005
ESCALA:
1:100

LAMINA:
A-14

UNI FAUA 2005

LA INDEPENDIZACION DE LOS BLOQUES PERMITE DISMINUIR
 LOS ESFUERZOS QUE SE GENERAN EN LAS LOSAS
 Y EN LOS MUROS DE CONCRETO DEBIDO A LA RETARCON DE
 FRAGA Y CAMBIO DE TEMPERATURA



VENTAJAS

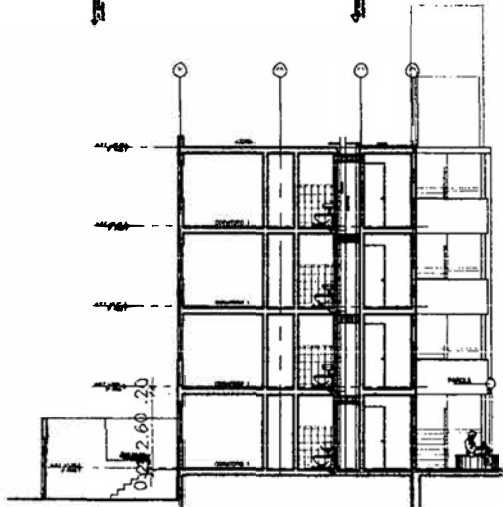
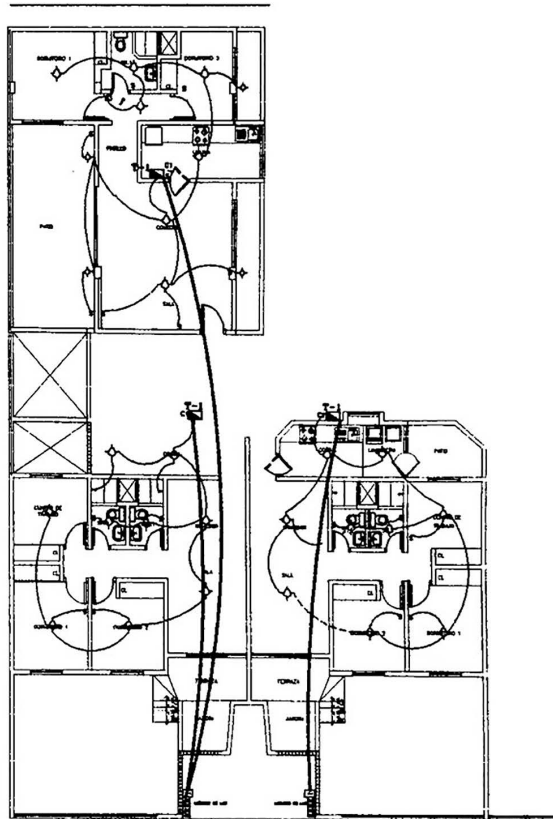
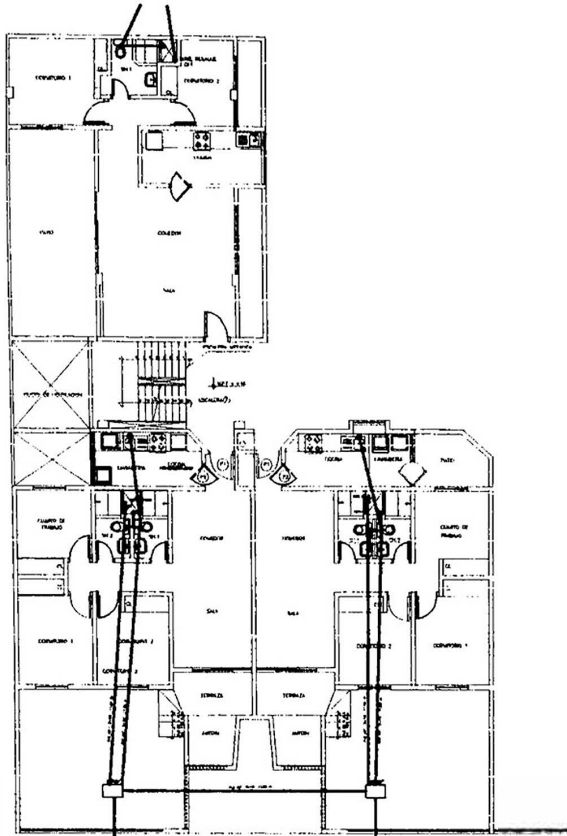
EL SISTEMA DE MUROS DE CONCRETO PARA EDIFICIOS
 DE VIVIENDA, RESULTA MUY CONVENIENTE POR CUANTO PROPORCIONA
 GRAN RIGIDEZ LATERAL, GRAN RESISTENCIA Y UN GRAN COSTO ATRACTIVO
 FRENTE A OTROS SISTEMAS, PERMITIENDO MAYOR RIGIDEZ Y
 ORDENAMIENTO EN LOS PLAZOS Y EJECUCION DE LA OBRA

CUANDO SE TIENE CONJUNTOS HABITACIONALES ES CONVENIENTE
 DIVIDIR LA EDIFICACION EN VARIOS EDIFICIOS O BLOQUES
 SEPARADOS POR JUNTAS SISMICAS DE TAL MANERA DE TENER
 BLOQUES INDEPENDIENTES DEL ORDEN DE 20 A 30 METROS.
 EN ESTE CASO CADA 17.90 MTS



PRIMER PISO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA, Y ARTES	
TEMA: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA	
MATERIA: ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	
PLANO: DETALLES SISTEMA ESTRUCTURAL	
ASESOR: ING. JUAN CARLOS FERREYRA LLUCUR	
FECHA: MAYO, 2005	LÁMINA: A-15
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



SECCION TIPICA

CUADRO DE CARGAS DEPARTAMENTOS CON TABLEROS T-1

CARGAS	CANTIDAD	C. UNIT W/m ²	P. INST W/m ²	F.A. W/m ²	DEMANDA
CARGAS DE ALUMBRADO	83.76	25	2.084	1	2.084
COCINA	1	2.000	0.80	1.800	1.800
CALENTADOR DE AGUA	1	1.500	0.80	1.200	1.200
LAVADORA Y SECADORA	1	500	0.80	400	400
TOTAL MAXIMA DEMANDA (W/m ²)					5284

CUADRO DE CARGAS DEPARTAMENTOS CON TABLEROS T-1

CARGAS	CANTIDAD	C. UNIT W/m ²	P. INST W/m ²	F.A. W/m ²	DEMANDA
CARGAS DE ALUMBRADO	3680.32	25	87008	1	87.008
COCINA	1	2.000	0.80	1.800	1.800
CALENTADOR DE AGUA	1	1.500	0.80	1.200	1.200
LAVADORA Y SECADORA	1	500	0.80	400	400
TOTAL MAXIMA DEMANDA (W/m ²)					70.308

CUADRO DE CARGAS DEPARTAMENTOS CON TABLEROS T-2

CARGAS	CANTIDAD	C. UNIT W/m ²	P. INST W/m ²	F.A. W/m ²	DEMANDA
CARGAS DE ALUMBRADO	75.48	25	1.887 (*)	1	1.887
COCINA	1	2.000	0.80	1.800	1.800
CALENTADOR DE AGUA	1	1.500	0.80	1.200	1.200
LAVADORA Y SECADORA	1	500	0.80	400	400
TOTAL MAXIMA DEMANDA (W/m ²)					5.087

CUADRO DE CARGAS DEPARTAMENTOS CON TABLEROS T-2

CARGAS	CANTIDAD	C. UNIT W/m ²	P. INST W/m ²	F.A. W/m ²	DEMANDA
CARGAS DE ALUMBRADO	803.88	25	19592 (*)	1	19592
COCINA	1	2.000	0.80	1.800	1.800
CALENTADOR DE AGUA	1	1.500	0.80	1.200	1.200
LAVADORA Y SECADORA	1	500	0.80	400	400
TOTAL MAXIMA DEMANDA (W/m ²)					18.282

NOTA: DEBIDO A QUE NO SOBREPASA LOS 100 KW, NO SERA NECESARIO INSTALAR UN ASUB- ESTACION ELECTRICA POR LO QUE SE REDONDEO CON LA ASESORIA DE UN ESPECIALISTA, VERBOR LOS MEDIDORES ELECTRICA EN LOS PRONTOS DE CADA BLOQUE PARA SUS RESPECTIVA DISTRIBUCION

SISTEMA CONTRA INCENDIO

CARGAS	CANTIDAD	C. UNIT W/m ²	P. INST W/m ²	F.A. W/m ²	DEMANDA
B.C.I	---	---	35.000	---	---

NOTA: F.A.
(*) = HASTA 2000+ 1.0
2000 A 12000+ 0.35
MAYOR A 12000+ 0.75

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES

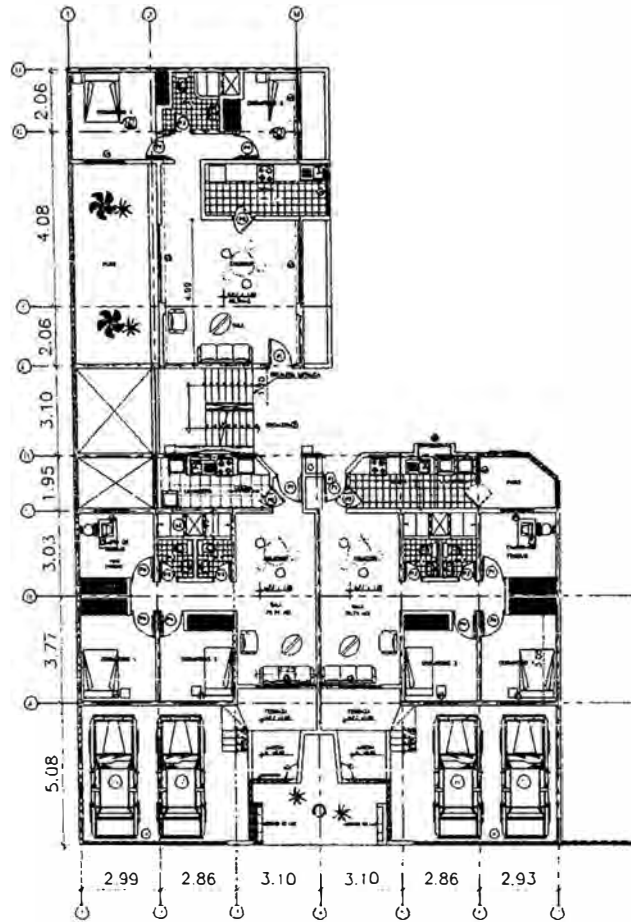
TEMA:
**DISEÑO DE UN EDIFICIO
MULTIFAMILIAR
"ALEJANDRO BERTELLO"
PROGRAMA DE VIVIENDA**

BACH. ARQ:
OSCAR OSORIO GUTIERREZ OSORIO

PLANO:
DETALLES
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
INSTALACIONES SANITARIAS

ASESOR:
ARQ. AMALIO PEREYRA LUQUE

FECHA: MAYO 2005	LABORA: A-16
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



TIPO DE PISO (PATIO CENTRAL Y EXTERIORES)	
AREA	CARACTERISTICA
VAS PEATONALES	CEMENTO PULIDO e=10cms.
PATIO CENTRAL	CERAMICO DE ALTO TRANSITO e=3cms.

TIPO ACABADOS		CUADRO DE ACABADOS										
AMBIENTES	TIPO	MUROS	PISOS	ZOCALO	REVEST.	PINTURA	CARPIT. MADERA	CARPIT. METALICA	VIDRIOS	APARATOS BASTAÑOS		
		TAPALCO Y PINTADO TAPALCO CON CAL CEMICA O 3.3x3.30	PAREDES ALUMBR.	OSADO MEDIO CEMENTO PULIDO	VINILO MADERA 4"	CEMICO CEMENTO CEMENTO CEMENTO O ZOCALO MADERA 4"	LATE OLIO MATE ESMATE SATINADO	PUERTA BICROMADA PUERTA CERAMICA PUERTA APANELADA	METALICO DESLIZABLE VIGAS DE TITANO	TUBO DE TITANO 80" TUBO DE TITANO 80" TUBO DE TITANO 81"	CRISTAL EMPUJADO 12mm. TRIPLOGLAS CRISTAL EMPUJADO 12mm. BRONCE VITRO DOBLE TRAMP.	VENTANA V.C. TUBO 80x100x100 LAVAPLO DE COCINA LAVAPLO DE COCINA TUBO DE COCINA LAVABO DE ALUMINO DUCHE DE METALICA
DEPARTAMENTOS												
HALL		●	●		●		●					
SALA - COMEDOR		●	●		●		●					
COCINA		●	●		●		●					●
LAVANDERIA		●	●		●		●					●
DORMITORIO					●		●			●		
BAÑO COMPLETO					●		●				●	●

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
DE INGENIERIA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES

TOA:
DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALVARO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA

BACH. ARC:
ERIK RAMIRO CORTES RAMOS

PLANO:
 DETALLES
 INSTALACIONES ELECTRICAS
 INSTALACIONES SANITARIAS

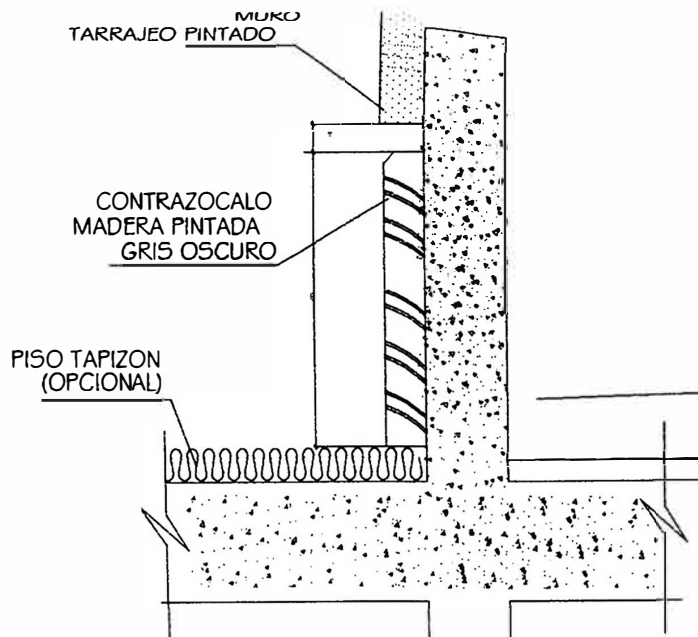
ASESOR:
 ARO. MANUEL FERREYRA LUCIE

FECHA:
 MAYO, 2005

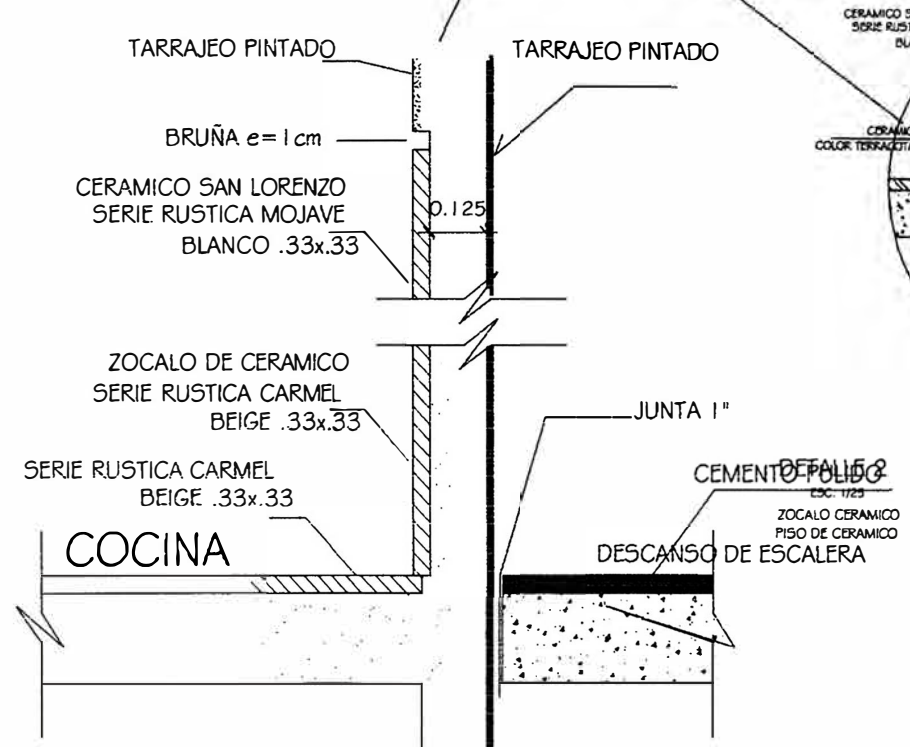
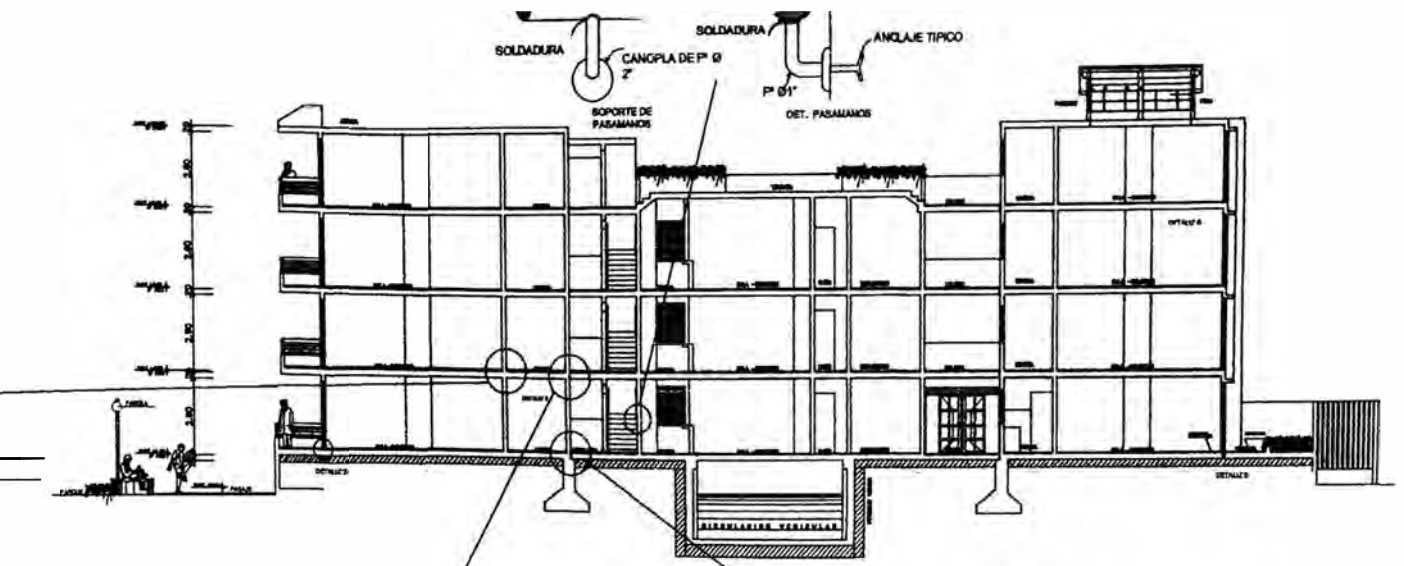
LAMINA:
A-17

ESCALA:
 1:100

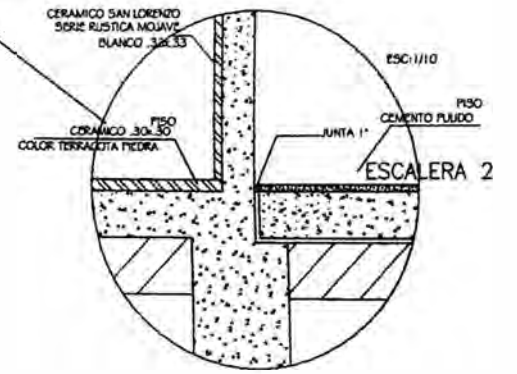
UNI FAJA 2005



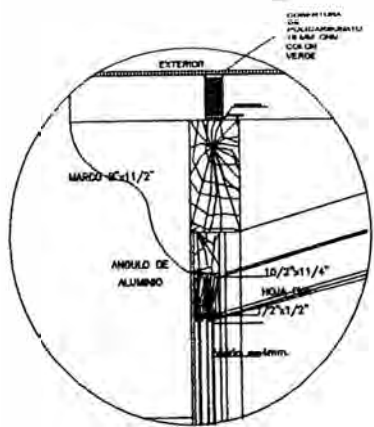
DETALLE 3
 ESC. 1/5
 ZOCALO CERAMICO
 PISO DE CERAMICO



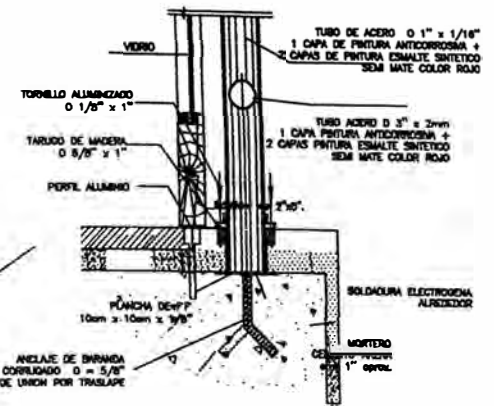
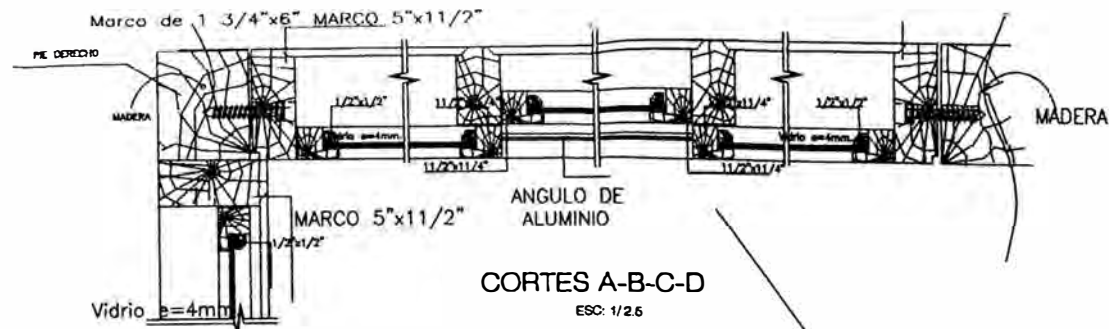
DETALLE 1
 ESC. 1/5
 ZOCALO CERAMICO
 PISO DE CERAMICO



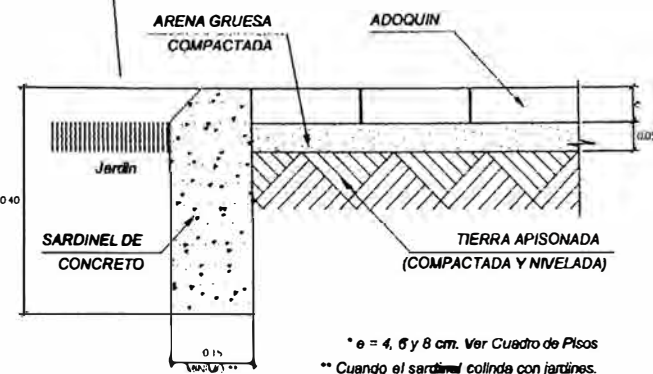
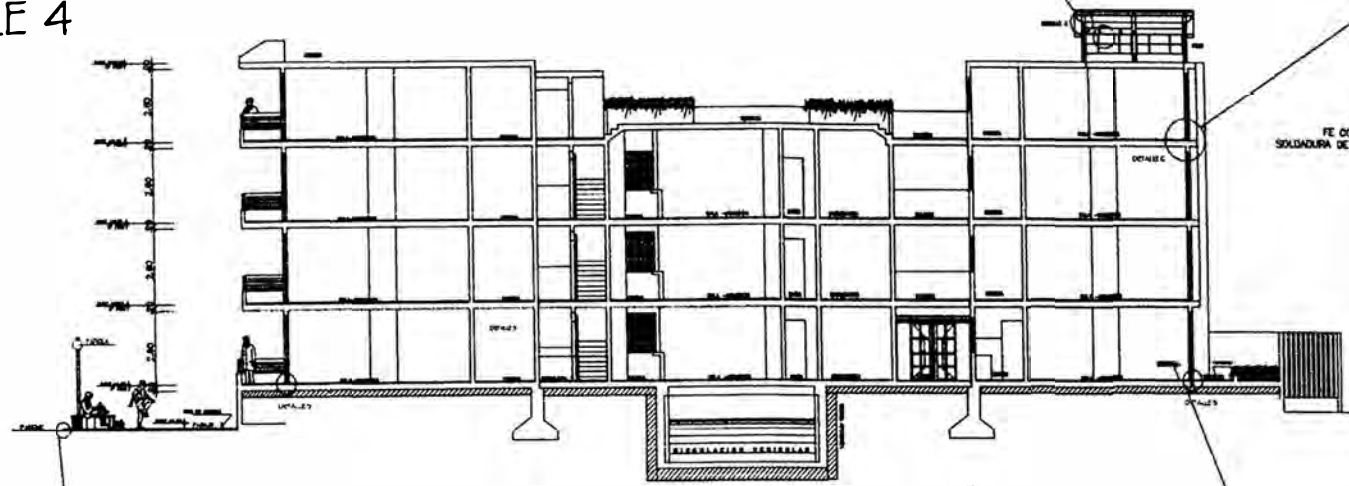
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TOMA: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BENTELLO" PROGRAMA MI VIVIENDA	
BACH. ARQ.: ROSA MARÍA GUTIÉRREZ GARCÍA	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
AUTOR: AND. MANUEL PERREYRA LUQUE	
FECHA: MAYO 2005	LÁMINA: A-18
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



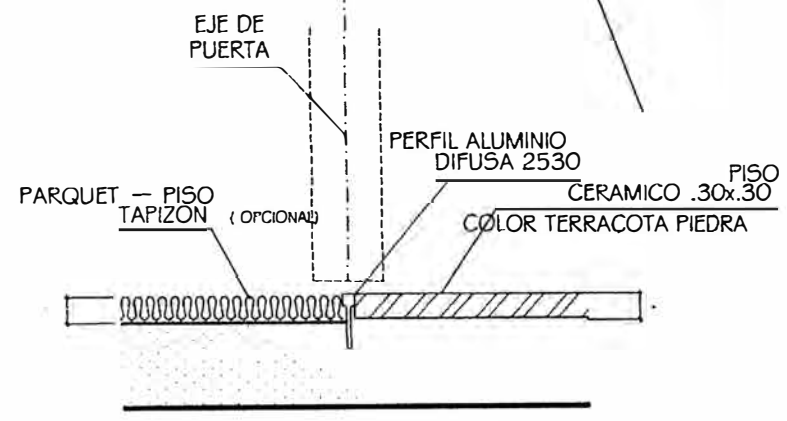
DETALLE 4



DETALLE 6



DETALLE DE PISO 1
ADOQUIN DE CONCRETO
ESC: 1/5



ENCUENTRO PISO CERAMICO-TAPIZON
ESC: 1/2

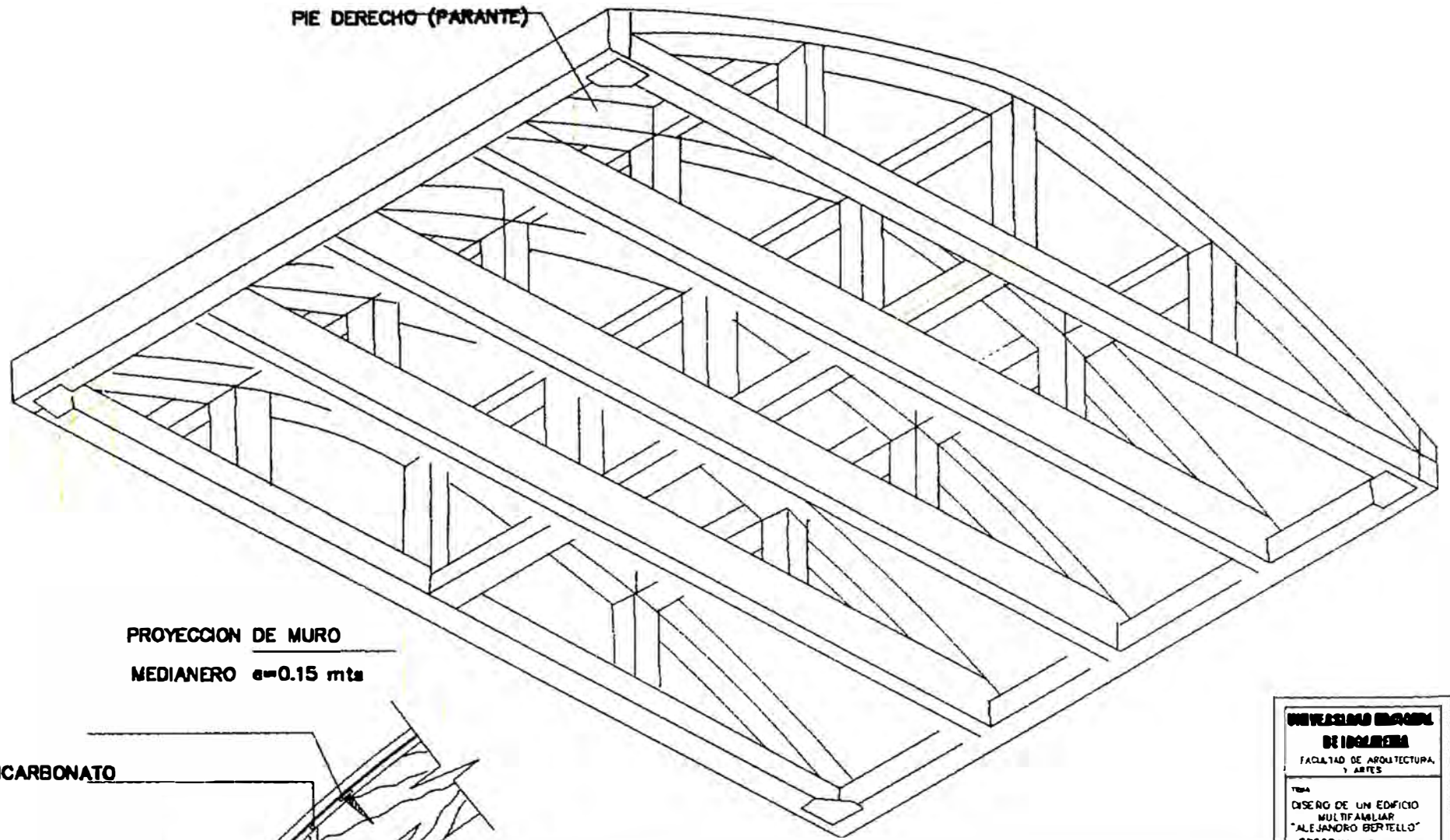
DETALLE 3



ADOQUIN DE CONCRETO

* e = 4, 6 y 8 cm. Ver Cuadro de Pisos
** Cuando el sardinel collide con jardines.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TMA: DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA MI VIVIENDA	
BACH. ARQ. DANIEL OSWALDO GONZALEZ	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
AUTOR: ANQ. MANUEL PERAZOLLA LUGUE	
FECHA: MAYO 2006	LAMINA: A-19
ESCALA: 1:100	
UNI FAUA 2005	



PIE DERECHO (PARANTE)

PROYECCION DE MURO
MEDIANERO $a=0.15$ mts

TORNILLO

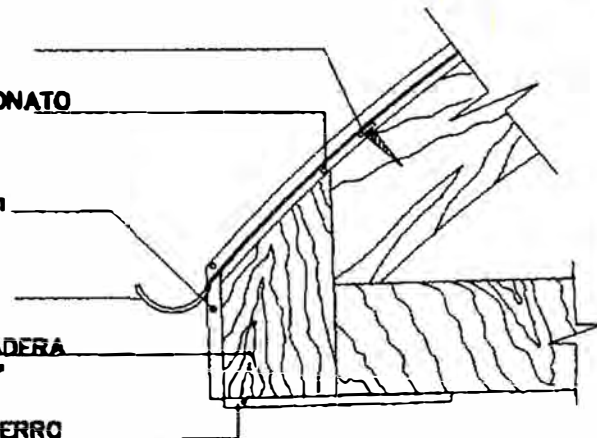
REVS. POLICARBONATO

MAPRESA 10 mm

CANALETA

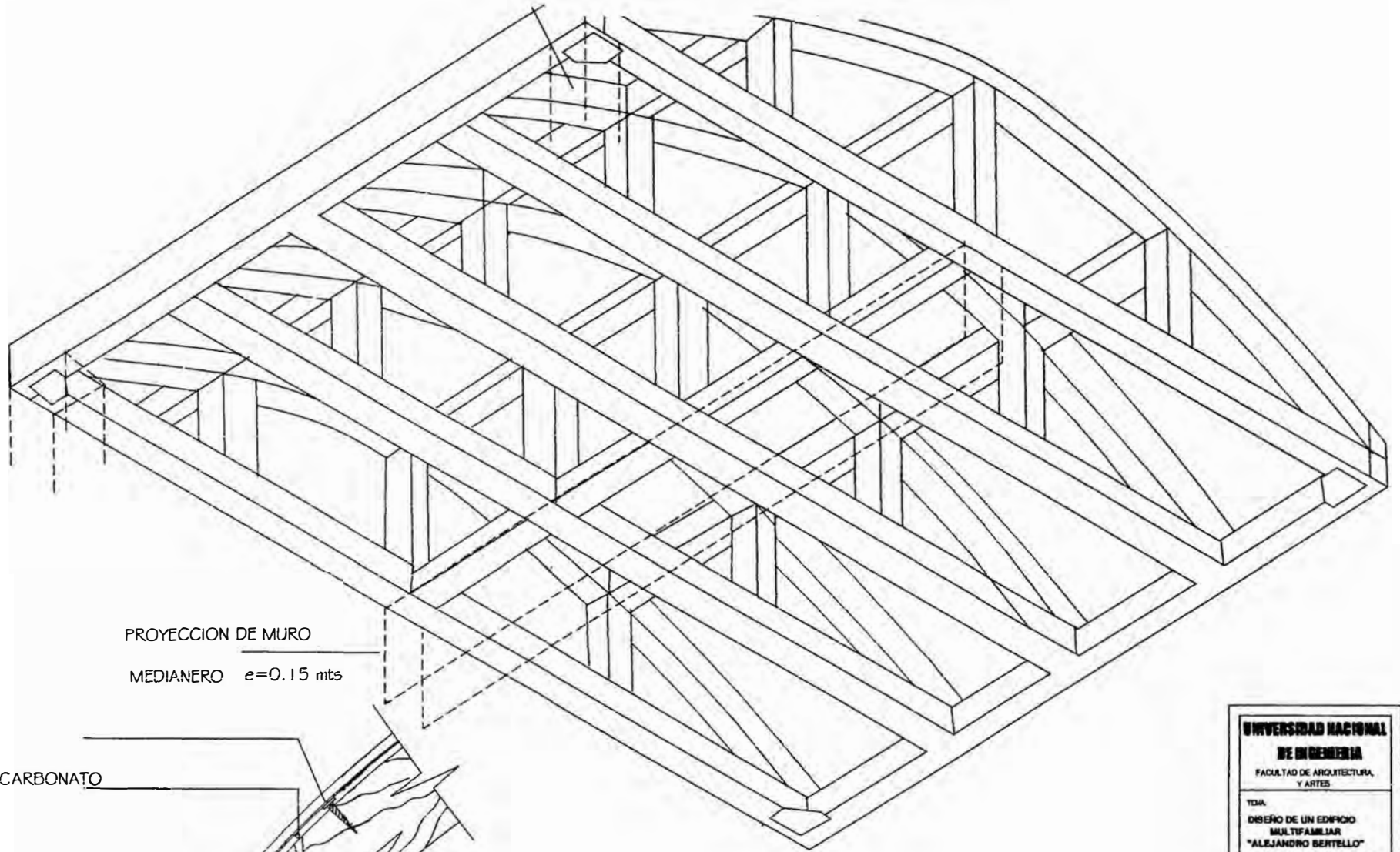
BASTIDOR DE MADERA
DE 2 1/2" x 5"

ESCUADRA DE FIERRO

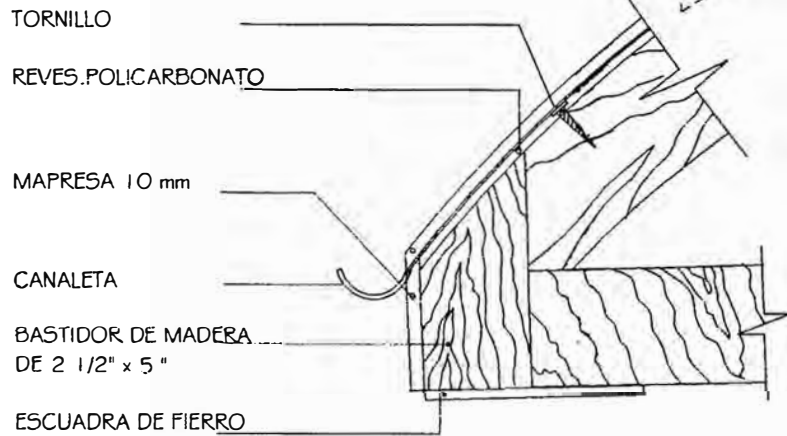


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES	
TEMA DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA	
BACH. AND LUIS RAMON PEREZ DE GONZALEZ	
PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS	
AUTOR ARQ. MANUEL PERREYRA LUCHE	
FECHA: MAYO 2005	LAMINA A-20
ESCALA: 1:500	
UNI FALLA 2005	

PIE DERECHO (TAKANTE)



PROYECCION DE MURO
 MEDIANERO $e=0.15$ mts



UNIVERSIDAD NACIONAL	
DE INGENIERIA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA, Y ARTES	
TOMA	
DISEÑO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR "ALEJANDRO BERTELLO" PROGRAMA DE VIVIENDA	
BACH. ARQ.	
EDIFICIO INTERNET BARRIO	
PLANO	
DETALLES CONSTRUCTIVOS	
AUTOR	
ING. JUAN CARLOS HERRERA LUCAS	
FECHA:	LÁMINA:
MAYO 2005	A-20
ESCALA:	1:100
UNI FAUA 2005	