

LAT 1395

INFOBILA

8457

BIBLIOTECA

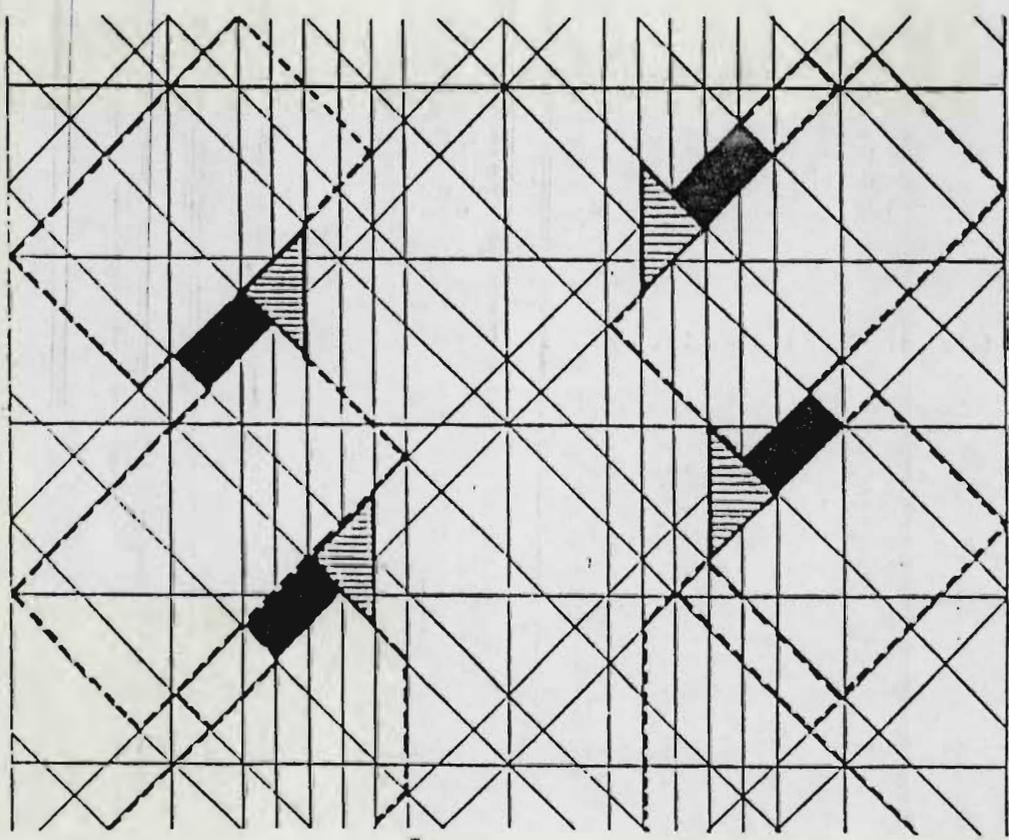
MINISTERIO DE CULTURA JUVENTUD Y DEPORTES

FONDO DE PREINVERSION MIDEPLAN, DIRECCION GENERAL DE
BIBLIOTECAS PUBLICAS Y BIBLIOTECA NACIONAL



CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLOGICAS

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



MEMORIA DESCRIPTIVA

BIBASI S.A. - APT CONSULTORES S.A.

INFOBILA

NOMINA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON CON EL EQUIPO
TECNICO DE A.P.T. CONSULTORES:

ARQ. MARLENE ILAMA A 2379 (ARQUITECTURA)
ARQ. CARLOS JANKILEVICH A 2540 (PLANIFICACION PAISAJISMO)
ARQ. MARIO AZOFEIFA A 2774 (CONSERVACION Y PATRIMONIO)

Bsc. ARQ. JORGE MUÑOZ GABAYET (ASISTENCIA GENERAL)

ING. EDGAR DIAZ IC 2418 (INGENIERIA CIVIL)
ING. ABEL VALERIO IE 4125 (INGENIERIA ELECTROMECANICA)
ING. JOHN CASCANTE IT 2687 (TOPOGRAFIA)

PRESUPUESTISTA: MARIO ABARCA A.

INDICE

INTRODUCCION	1
SECCION PRIMERA: DEFINICION DEL ESTUDIO Y SU METODOLOGIA.....	3
SECCION SEGUNDA: ADOPCION DE CRITERIOS Y TIPOLOGIAS	
DEFINICIONES TIPOLOGICAS.....	9
CARACTERIZACION DE LOS ELEMENTOS TIPOLOGICOS	15
SECCION TERCERA: DESCRIPCION DE PRODUCTOS; LOS ANTEPROYECTOS.....	19
ANTEPROYECTO MODELO TIPO A.....	20
ANTEPROYECTOS TIPOS B Y C.....	23
BIBLIOTECA CABECERA DEL SISTEMA PARQUE DE LA PAZ	26
SECCION CUARTA: DESCRIPCION DE PRODUCTOS LAS PLANTAS DE SITIO.....	
DESCRIPCION DE LAS TIPOLOGIAS.....	29
CONDICION DE PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS LOTES.....	31
SECCION QUINTA : IMPLANTACION, ORGANIZACION, USO Y CRECIMIENTO.....	36
SECCION SEXTA: ESTRUCTURA, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS E INDICADORES DE HABITABILIDAD.....	59
SECCION SEPTIMA: MEMORIAS ANALITICAS	
MEMORIA ESTRUCTURAL.....	89
MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS.....	95
MEMORIA PARA LA ESTIMACION DE COSTOS.....	107
BIBLIOGRAFIA.....	116

INTRODUCCION

La presente memoria descriptiva es parte del Producto Final del estudio denominado Plan de Desarrollo y Financiamiento del Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas, cuya componente arquitectónica fue elaborada por nuestra empresa, APT CONSULTORES S.A., según contrato con la firma responsable del estudio BIBASI S.A. Tal contrato estuvo a su vez basado en los Términos de Referencia generales de la totalidad del estudio y fue desarrollado de acuerdo con la nómina de profesionales que antecede.

Así comprendida, esta memoria es parte integral e inseparable de dichos planos, motivo por el cual se la entrega en forma conjunta y se plantea que va asociada a los mismos. Tales planos, a su vez se entregan bajo la forma de dos juegos a saber:

JUEGO No 1:

ANTEPROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LOS TRES MODELOS
BASADOS EN LOS TIPOS FUNCIONALES "A"; "B"; Y "C"
DEFINIDOS POR LA FIRMA BIBASI S.A.

y

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DE LA BIBLIOTECA CABECERA DEL
SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS, LOCALIZADA EN EL
PARQUE DE LA PAZ.

JUEGO No 2:

PLANTAS DE SITIO DE VEINTICUATRO CASOS PRIORITARIOS DENTRO
DE LA RED NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS.

Comprende esta memoria varias secciones a saber:

Sección Primera: Definición del Estudio Realizado y de
la Metodología Empleada.

Se resumen aquí objetivos y alcances del estudio. Asimismo,
se reseñan tanto la metodología empleada como los logros
obtenidos.

Sección Segunda: Criterios de Diseño y Adopción de Tipologías.

Reseña las definiciones adoptadas a la hora de establecer tipologías y sintetiza los criterios de diseño desarrollados.

Sección Tercera: Descripción de Productos: Anteproyectos

Se presentan y se describen cada uno de los Anteproyectos elaborados para cada uno de los tres modelos adoptados a partir de los tipos funcionales A; B; y C.

Sección Cuarta : Descripción de Productos: Las Plantas de Sitio.

Se enumeran y mencionan los rasgos más salientes de las soluciones adoptadas para veinticuatro comunidades del país coincidentes con igual número de unidades de la red y que en el estudio fueran resumidas a través de Plantas de Sitio de acuerdo con la modalidad establecida por los Términos de Referencia.

Sección Quinta: Implantación, organización, uso y Crecimiento (Primer Grupo de Fichas Técnicas).

Se especifican muy detalladamente los criterios de diseño y posibilidades del sistema adoptado a través de un conjunto de Fichas Técnicas.

Sección Sexta: Estructura, Sistemas Técnico-constructivos e Indicadores de Habitabilidad (Segundo Grupo de Fichas Técnicas).

Se da cumplimiento a la lista de especificaciones técnicas y detalles solicitados en forma complementaria a los Anteproyectos por los Términos de Referencia, a través de un segundo conjunto de fichas técnicas.

Sección Séptima: Memorias Analíticas.

Presenta las memorias de áreas específicas: Estructural, Electromecánica y de costos.

SECCION PRIMERA : DEFINICION DEL ESTUDIO Y SU METODOLOGIA

I. EL TRABAJO REALIZADO

El trabajo realizado consistió en la elaboración de la componente arquitectónica del Plan de Desarrollo y Financiamiento del Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas.

Como tal, y en cumplimiento de los Términos de Referencia, el resultado debe entenderse como el aporte a un estudio de preinversión. Es decir, como parte fundamental de un diagnóstico y una respuesta intentada como estrategia frente al mismo desde el campo de la planificación.

Así entendido, y dado su carácter de anteproyecto, los planos y memorias presentados son la expresión arquitectónica de las consideraciones, filosofía, preceptos y planteo de soluciones que fueron aportados como insumos por el equipo de bibliotecólogas. Esto último con el objetivo de determinar la viabilidad de hacer construibles dichos planteos, tanto desde la perspectiva económica como la técnica.

II. LA METODOLOGIA EMPLEADA

La metodología empleada implicó un trabajo a través de tres fases bien diferenciadas

1. Fase Inicial

La fase previa al diseño o inicial, de análisis bibliográfico y trabajo de campo posibilitó el arribo al diagnóstico y a la proposición del Programa Arquitectónico inicial

2. Fase Central

En esta fase se realizaron y discutieron los posibles esquemas de respuesta arribándose a la presentación de diseños completos a partir de los cuales, las autoridades correspondientes, definieron cuál sería el esquema o partido a desarrollar. Esto último con base en tres juegos de planos de Pre-anteproyecto.

3. Fase Final

Con fundamento en el conocimiento y la toma de decisiones previas se afinó el nivel de detalle de la presente entrega final a partir del material de Pre-anteproyecto, alcanzándose de esta manera el nivel de anteproyecto solicitado.

A la vez que lo anterior, la metodología empleada implicó reuniones de coordinación con la totalidad de los técnicos y el equipo de bibliotecólogas, así como revisiones periódicas u ocasionales con personeros del Ministerio de Planificación y el Director y la Sub-directora de la Biblioteca Nacional. Todo esto último, facilitó una

permanente retroalimentación del trabajo y un constante control sobre la orientación de su avance, nivel de profundidad y logros alcanzados.

III. ALGUNAS ACLARACIONES FINALES RESPECTO DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Según se expusiera en nuestro informe del 10 de abril de 1989, el Programa Arquitectónico es un elemento clave dentro de la metodología de diseño adoptada y de acuerdo con la naturaleza del proyecto que nos ocupa (diseño y planificación de los aspectos físicos y arquitectónicos del Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas). Comentamos así mismo en dicha ocasión, que el contenido de dicho programa variaría a lo largo del estudio y que se arribaría a una versión definitiva sólo como resultado final del mismo. (APT Consultores, Informe No. 1; p 170.

Con respecto al proceso que refleja las distintas posiciones e inquietudes del equipo técnico, podemos observar las siguientes variaciones en cada uno de los programas que fueran formalmente aceptados en cada etapa.

Cuadro No 1

Comparación de los programas arquitectónicos
durante el estudio según fecha, superficie total
y tipo de biblioteca

PROGRAMA No.	FECHA	AREA TOTAL POR TIPO			
		PARQUE PAZ	A	B	C
1	10/4/89	-----	1.552	775	266
2	15/6/89	3.395	2.700	1.306	600
2	15/7/89	2.257	1.902	1.195	407

Según se desprende del cuadro anterior, hubo una tendencia a elevar el metraje total a partir del segundo programa y una inversa a reducirlo sobre la entrega del Informe Final.

En el primer caso se trató del incremento de área producido por la selección que realizaran las autoridades pertinentes de un modelo basado en un esquema de patio central. A continuación presentamos el incremento de área que tal esquema produce en cada uno de los tipos funcionales.

Cuadro No 2

Incremento del Area Total Debia al Esquema de Patio Central

TIPO	ESQUEMA COMPACTO	ESQUEMA DE PATIO	INCREMENTO DE AREA
A	1.552	2.700	74%
B	775	1.306	70%
C	266	600	125%

En el segundo caso la tendencia a reducción refleja la preocupación por el factor costos a la vez que una mayor exactitud en la comprensión de la demanda de espacio para cada uno de los tipos en el momento final del estudio.

Desde el punto de vista arquitectónico el Programa es un instrumento de trabajo y un recurso científico para cuantificar la demanda y asegurar una respuesta satisfactoria.

El proyecto que nos ocupó fue la elaboración de prototipos arquitectónicos dentro de un trabajo de planificación de la totalidad de un sistema: El Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas. Una vez diseñados los prototipos como modelos de óptimas o aceptables respuestas a las necesidades estudiadas, es posible y deseable realizar ajustes que permitan controlar variables como "costo" o "áreas útiles" versus "presupuesto disponible". Lo anterior no cuestiona el programa sino que más bien ratifica su utilidad como instrumento de trabajo.

Debe recordarse además que por el carácter de preinversión del estudio el nivel de los productos del mismo es un nivel orientador o NIVEL DE ANTEPROYECTO. A la hora de concretarse las soluciones será necesario el desarrollo del proyecto bajo la forma de planos constructivos en los cuales ocurrirán nuevas modificaciones que ajusten el producto final a la demanda del momento, ya no del estudio, sino del momento de ejecución y a las condiciones y presupuesto disponible de ese momento

NOTA: Los diseños presentados se basan en el programa del

----- 15 de junio de 1989.

SECCION SEGUNDA: ADOPCION DE CRITERIOS Y TIPOLOGIAS

I. DEFINICIONES TIPOLOGICAS

En este caso hemos partido del análisis de las definiciones planteadas por Giulio Carlo Argan (Argan 1965) y las consideraciones entre tipología y entorno formuladas por Marina Waisman (Waisman 1977). Así mismo se discutió y reelaboró la compilación sobre el tema que editara Mendez Mosquera (Summarios 1984).

Sobre la base del trabajo teórico anterior se acumuló el resultado del cotejo con elementos empíricos a través de los estudios y encuestas de BIBASI S.A. Surgiendo los tres tipos funcionales A; B; y C como un elemento organizador de todo el trabajo en tipologías.

Como resultado de su estudio la Firma BIBASI S.A. estableció los mencionados tres tipos de bibliotecas dentro de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas por ellos diseñada y propuesta. Estos tipos obedecen a indicadores, que si bien están basados en aspectos demográficos y económico-políticos, están claramente determinados por indicadores específicamente bibliotecológicos. Tales

Tipos, nos dan una aproximación a cada uno de los tres tipos de componentes que integrarán la mencionada Red de acuerdo con:

- Número de usuarios y lectores
- Número y nivel de personal técnico que las asiste
- Cantidad de volúmenes que albergarían, y
- Cantidad de metros cuadrados que comprenderían los indicadores anteriores tomados en conjunto.

A este respecto ver detalle en Informe Final de BIBASI S.A (pp 86-100).

Estas consideraciones permitieron definir las citadas tres categorías que, de acuerdo con la función que prestan y el grado de centralización que presentan, conllevan dentro de la red al establecimiento de las citadas categorías A; B; y C correspondientes a los Tipos de igual nombre. Además de los aspectos bibliotecológicos como los citados hicimos incidir, en la concepción y en la planificación de la Red, otras variables tales como las propias de la planificación, de la arquitectura, y el diseño u ordenamiento territorial, y encontramos que existe un correlato espacial que se tomó en cuenta en el diseño y establecimiento de los tipos junto con los correlatos económico-social y político y el poblacional o demográfico. Estos a su vez, dan especial importancia a los aspectos o diferencias culturales. Dicho correlato espacial está íntimamente ligado al problema ecológico y a la

11

interacción ECOLOGIA-ORGANIZACION ECONMICO-SOCIAL que es la que determina el perfil urbano, rural , o aquel propio de las áreas intermedias, de acuerdo con las características de cada comunidad.

DE ESTA MANERA: PARA PODER CONCEPTUALIZAR LOS TRES MODELOS QUE ESTABLECEN LOS TERMINOS DE REFERENCIA, FUE NECESARIO CONTEXTUALIZAR LOS TRES TIPOS : A ; B ; Y C PROPUESTOS POR BIBASI S.A. DE ACUERDO CON LAS CONSIDERACIONES PROPIAS DEL ENFOQUE DE CADA UNA DE LAS DISTINTAS DISICPLINAS Y CON LA REDEFINICION DE TERMINOS CLAVE. ESTA SE EFECTUO QUE SEGUN SE DETALLA:

PRIMERO:

Los ELEMENTOS que componen el sistema a diseñar son:

- LA RED (Red Nacional de Bibliotecas Públicas y su distribución espacial).
- LOS MODELOS O PROTOTIPOS (de Edificios para Bibliotecas. Se refiere al A; B; y C).
- LOS ELEMENTOS TIPOLOGICOS (o "CONSTANTES FUNCIONALES", CONSTRUCTIVO-ESTRUCTURALES y FORMALES)

Estos últimos son los que rigen el diseño y la materialización de la Red a través de los edificios de las Bibliotecas Públicas.

SEGUNDO:

12

SE DEFINIERON TRES MODELOS O PROTOTIPOS DE BIBLIOTECAS QUE INCLUYEN ADEMAS DE SU CARACTER A ; B ; O C SU REFERENCIA LOCACIONAL. ESTOS SON:

- BIBLIOTECA PUBLICA DE AREA URBANA (BP/AU)
- BIBLIOTECA PUBLICA DE AREA RURAL (BP/AR)
- BIBLIOTECA PUBLICA DE AREA INTERMEDIA (BP/AI)

Las bibliotecas de áreas rurales podrán diferenciarse además en BP/AR/D cuando se trata de una población de un área rural que genera un asentamiento concentrado, o BP/AR/C cuando se trata de una biblioteca en un asentamiento rural en el cual la distribución de los usos del suelo y la población se dan en áreas dispersas.

Para la adopción de estas categorías se siguieron las definiciones censales para area urbana y rural y el texto de Morales y Sanders (1984) para la definición de Ciudad Intermedia (ver cita bibliográfica).

En cada uno de estas bibliotecas los elementos tipológicos diseñados responden además, de a todos los aspectos anteriores, a las características ecológicas del sitio según los siguientes tipos o zonas:

- ZONA BAJA HUMEDA (Todo el litoral Atlántico y Pacífico a excepción del Pacífico Seco).
- ZONA BAJA SECA (El Pacífico Seco).
- ZONA INTERMONTANA (Los Valles Central y De El General).
- ZONA MONTAÑOSA (El-resto del territorio nacional).

En la Sección Quinta de esta Memoria (Fichas 1 a 3) se puede observar la distribución espacial y regional de la Red, así como la distribución de las Bibliotecas Públicas de la misma según su carácter o Tipo Urbano, Rural o Intermedio.

13

De igual Manera en la Sección Sexta (Fichas 1 y 2) se puede observar la distribución espacial de las Bibliotecas Públicas de la Red de acuerdo con la Zona Ecológica a que pertenecen y la incidencia de esta en el tipo de suelo sobre el que se levantarán los edificios.

TERCERO:

De acuerdo con lo hasta aquí expuesto en la presente Sección:

- CADA UNO DE LOS TRES MODELOS FUNCIONALES DE BIBLIOTECAS DEFINIDOS, A ; B; Y C OPERA EN CORRESPONDENCIA CON UN MODELO DE LOCALIZACION.

- LOS MODELOS DE LOCALIZACION TAMBIEN SON TRES: URBANO, RURAL, Y DE AREA INTERMEDIA E INCLUYEN LAS VARIACIONES POR ZONA ECOLOGICA RECIEN DEFINIDAS, LAS QUE FUERON DELIMITADAS INCLUYENDO ADEMAS :

* LA INTEGRACION DEL FACTOR ECOLOGICO CON LA DINAMICA SOCIO CULTURAL. INTEGRACION QUE GENERA:

* LAS CONDICIONANTES PAISAJISTICAS.

CUARTO:

INTEGRANDO TODAS LAS DEFINICIONES PODRIAMOS DECIR:

INFOBILA

- Que la Biblioteca Pública Tipo A surge como característica de las BP/AU; Mientras que las Bibliotecas Públicas C corresponden equitativamente a las BP/AR y BP/AI. En tanto que las de Tipo B se concentran en BP/AI.

- Que las BP/..U se concentran en la zona ecológica Inermontana y excepcionalmente en la Baja Húmeda. Mientras que las BP/..R y BP/..I se distribuyen equitativamente en el resto del territorio.

Ver cuadros y mapas en las fichas 1 a 3 de las Secciones Quinta y Sexta de esta misma Memoria.

Las definiciones que acabamos de sintetizar se realizaron a partir de la discusión de temas como los que se mencionan a continuación por parte del equipo profesional de APT CONSULTORES S.A. que estuvo a cargo del estudio:

- Relaciones entre estructura Urbana y Territorio como pudo estudiarse a partir de Krampen (1979); Martin et al Edit. (1968); Martin, March y Echenique (1975) y Webber et al (1974).

- Relaciones Ecología-Ordenamiento Territorial-Paisajismo según se desprende de la lectura de Goslin y Maitlan (1984); Mc Harg (1971) y Naselli (1978).

II. CARACTERIZACION DE ELEMENTOS TIPOLOGICOS.

Partiendo de las nociones que comentáramos a comienzo de esta misma sección considerando el tratamiento de autores como Giulio Carlo Argan (Argan 1965); Marina Waisman (Waisman 1977) y Mendez Mosquera (Summarios 1984), establecimos que en el desarrollo y la aplicación de los tres modelos definidos debíamos trabajar con un criterio tipológico aplicado además a los siguientes ELEMENTOS TIPOLOGICOS o SERIES DE TIPOLOGIAS.

T1: TIPOLOGIA DE IMPLANTACION:

Comprende desde las tipologías de localización en las áreas urbanas, rurales o intermedias, hasta aquella propia de las posibles ubicaciones en terreno o diseño de sitio.

Estas incluyen asimismo, las tipologías de tratamiento paisajístico con la que se enfatizó las variables culturales y ecológicas asociadas al diseño y uso de las bibliotecas públicas.

Ver Fichas 4 a 6 en la Sección Quinta y las tipologías urbanas descritas en la Sección Cuarta de esta misma Memoria.

T2: TIPOLOGIA TECNICO CONSTRUCTIVA:

Abarcó la escogencia de tipos constructivos, estructurales y de instalaciones, vinculados a la selección de materiales de buena calidad y comportamiento adecuado a los requerimientos de sitio y diseño pero buscando siempre, en lo posible, los menores costos y mayor accesibilidad de acuerdo con las variaciones de mercado en las diferentes regiones del país.

Ver Fichas 3 a 29 en la Sección Sexta de esta misma Memoria.

T3: TIPOLOGIA MORFOLOGICO ESPACIAL:

Está íntimamente ligada a la anterior pero haciendo énfasis en los aspectos formales volumétricos y de organización espacial.

La adopción de estos elementos tipológicos motivó la investigación y el diseño de una coordinación modular cuyo resultado fue una trama espacial que se corta en todo los ángulos que forma en múltiplos exactos o en la medida pura de 1.20 m x 2,40 m. Lo anterior, con el propósito de ASEGURAR FLEXIBILIDAD DE USO Y DE CRECIMIENTO DENTRO DE UN MISMO MARCO TIPOLOGICO EN EL QUE ADEMÁS NO HUBIERA PERDIDA DE MATERIALES.

Ver Fichas 7 a 14 de la Sección Quinta de esta misma Memoria.

T4: TIPOLOGIA FUNCIONAL:

Es la relativa a la organización funcional o distribución de los edificios .

Se adoptó un concepto de estructuración a partir de Patios y/o espacios multiuso centrales, en torno a los cuales se organizaron las áreas de uso de más PUBLICAS, RUIDOSAS y LIBRES, a más INTIMAS, SILENCIOSAS y CONTROLABLES.

El concepto anterior, dió por resultado bibliotecas cuya estructuración espacial, independientemente de la escala o del sitio (o de si se trata de un MODELO TIPO A; B; o C) presenta siempre una misma configuración que permite a los usuarios una rápida lectura del espacio y pronta y fluída ubicación en el uso de los mismos.

De este modo, en todos los edificios diseñados se pueden ubicar "franjas" sucesivas de funcionamiento:

- Enmarcando al acceso sobre el exterior y con acceso exterior o interior:

- *El Auditorio
- *La Biblioteca Infantil
- *EL CRAS

*La Sala de Referencia, Periódicos y Hemeroteca.

- En una Segunda "franja" y posición estratégica:

*El Acervo

*Circulación y Préstamo

*Y el núcleo Dirección Proceso Técnicos y su apoyo.

- En un tercer nivel de "profundidad" :

*Las Salas de Lectura Individual y de Grupo.

Ver Fichas 9 a 21 de la Sección Quinta y la Sección Tercera de esta misma Memoria.

SECCION TERCERA: DESCRIPCION DE PRODUCTOS
LOS ANTEPROYECTOS

En esta sección se incluyen tal como lo solicitan los términos de referencia, una reproducción de la totalidad de los planos concebidos y entregados como planos de Anteproyecto. Según se puede observar, estos incluyen:

- Plantas Corte y fachadas del Modelo Tipo A
- Planta Corte y Fachadas del Modelo Tipo B
- Planta Corte y Fachadas del Modelo Tipo C
- Planta Cortes y Fachadas de la Biblioteca Cabecera del Sistema en el Parque de la Paz.

Las plantas de cubierta o Planta de Techos, así como otros aspectos de detalle enlistados en los términos de referencia, aparecen incluidos en las Secciones Quinta y Sexta de esta misma Memoria dentro de lo respectivos grupos de Fichas Técnicas.

I. ANTEPROYECTO MODELO TIPO A.

Los anteproyectos que se presentan pueden entenderse como una de las posibles soluciones dentro del Sistema Tipológico propuesto para cada nivel de necesidad o Tipo funcional.

En el caso del Modelo Tipo A, se trata del máximo desarrollo de la propuesta.

La cubierta funciona independientemente tanto desde el punto de vista funcional como formal y deja cubierta un área que aun manteniendo la estructuración espacial adoptada permitirá al edificio un eventual crecimiento del orden de un 35%.

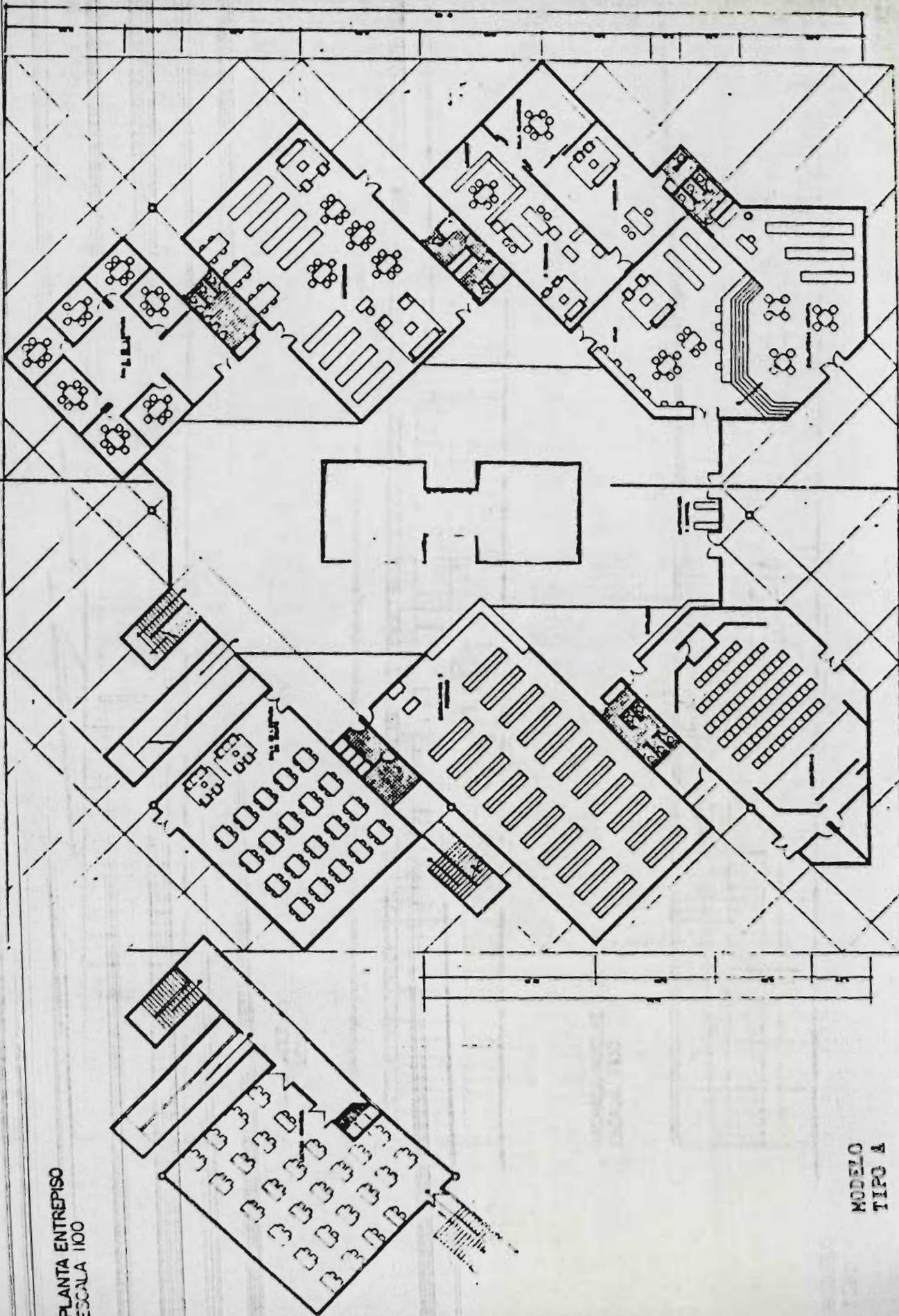
En la ficha sobre organización interna, ficha No. 10 de la Sección Quinta, observamos diversas alternativas al partido escogido por las autoridades vinculadas al estudio: un partido de patio o núcleo central rodeado de "paquetes" de áreas funcionales de uso.

El criterio de organización, que se mantendrá constante en los otros modelos, consiste en abrazar el acceso con dos áreas de importante desarrollo de superficie e inminente uso público: el auditorio y la biblioteca infantil. A partir de aquí las áreas se van desarrollando en torno al patio central de más ruidosas y abiertas a menos ruidosas y controladas.

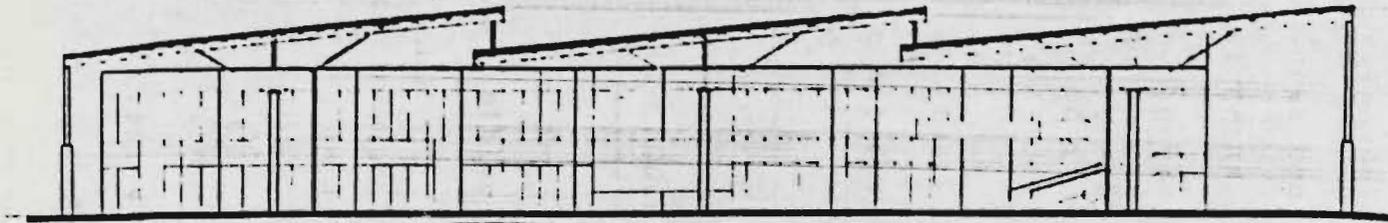
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1:100

PLANTA ENTREPISO
ESCALA 1:100

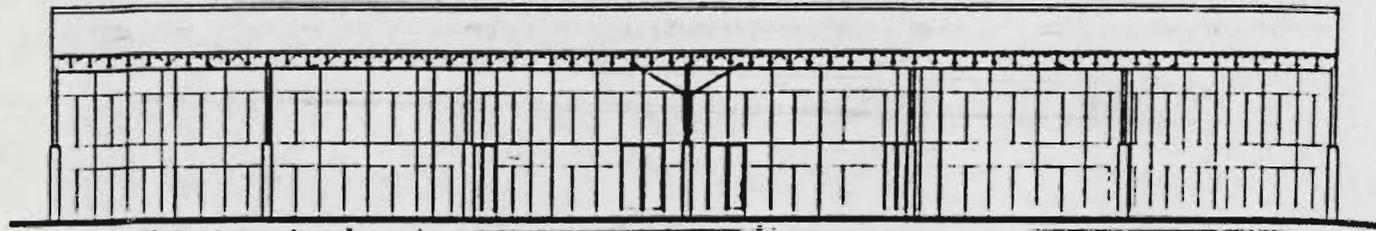
MODELO
TIPO A



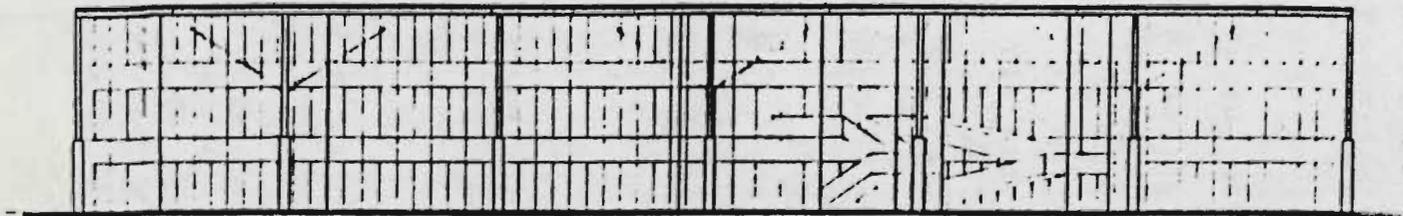
CORTE B-B
ESCALA 1:100



FACHADA ACCESO
ESCALA 1:100



FACHADA NUCLEO VERTICAL
ESCALA 1:100



MODELO
TIPO A

II. ANTEPROYECTO MODELO TIPO B.

En un edificio de menor escala como el del modelo tipo B, se puede observar en forma compacta el entido de la propuesta, áreas centrales de circulación y patio abrazadas por las diversas funciones. Estas últimas organizadas a su vez de más públicas y libres a más concentradas y controladas.

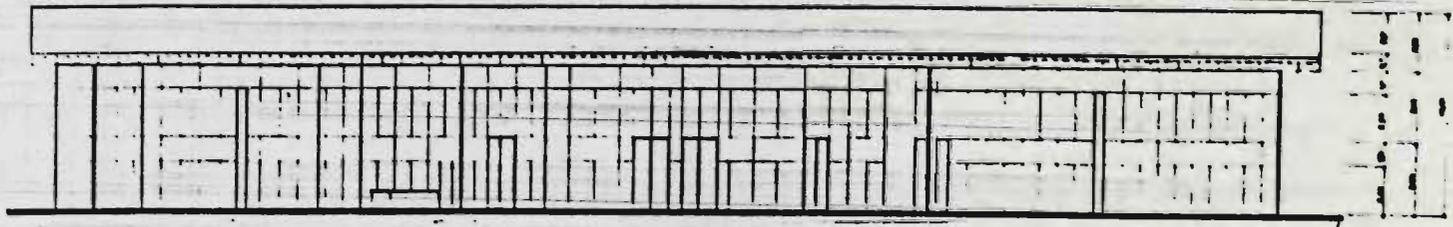
Es de interés destacar que la distribución adoptada permite a cada modelo crecer en sí mismo sin variar la distribución de áreas sino más bien, manteniendo la posición de la construcción inicial.

III. MODELO TIPO C.

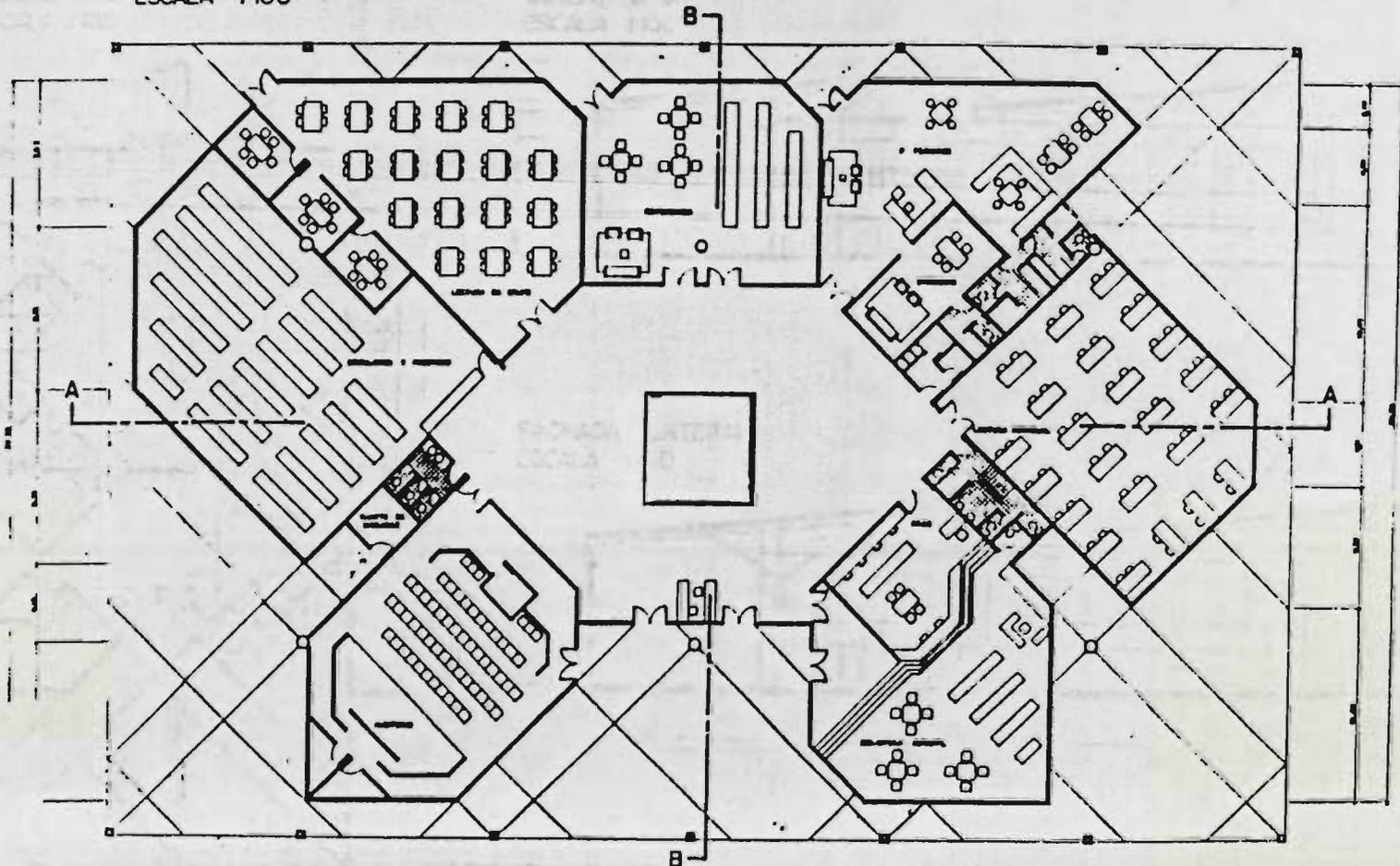
Este es el anteproyecto de menor desarrollo en el cual toda la biblioteca se desarrolla en tan sólo un módulo de cubierta.

Como en los casos anteriores y a pesar de la reducción de superficie, vuelve a organizarse el espacio y el funcionamiento en forma tipológica a partir de un área central y la ubicación de lectura infantil y auditorio sobre el acceso

CORTE A-A
ESCALA 1:100

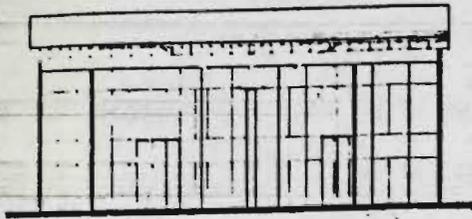


PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1:100

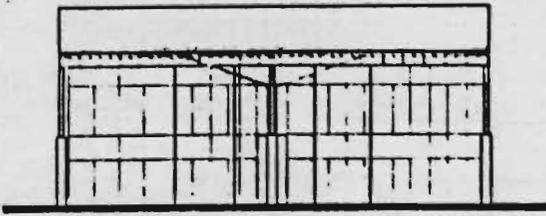


MODELO
TIPO B

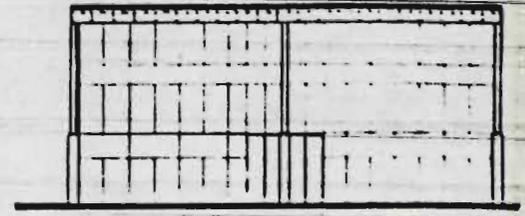
CORTE A-A
ESCALA 1:100



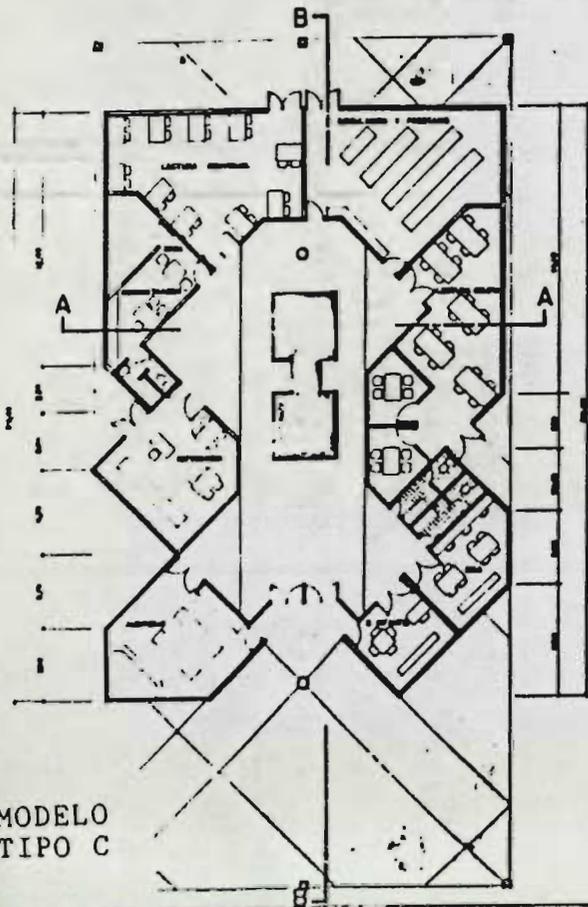
FACHADA ACCESO
ESCALA 1:100



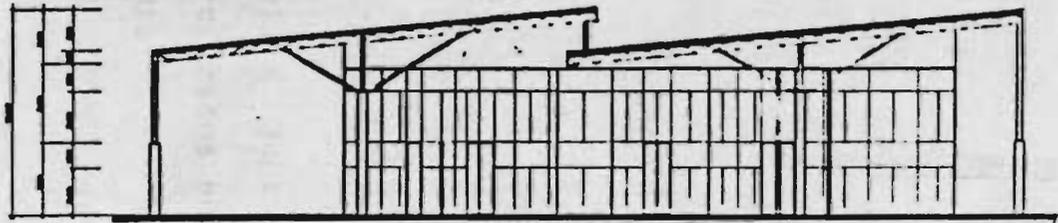
FACHADA SOBRE ACERVO
ESCALA 1:100



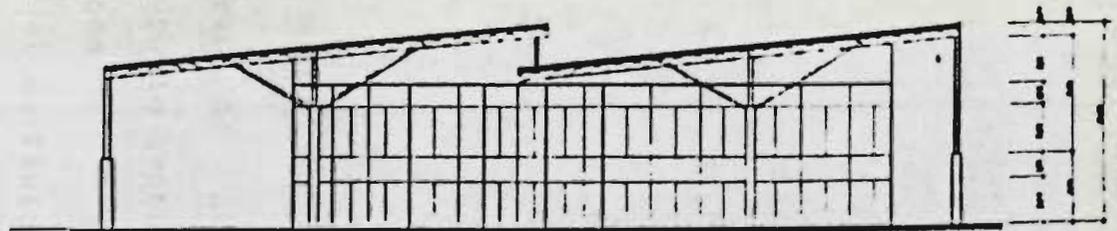
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1:100



CORTE B-B
ESCALA 1:100



FACHADA LATERAL
ESCALA 1:100



MODELO
TIPO C

IV. BIBLIOTECA CABECERA DEL SISTEMA EN EL PARQUE DE LA PAZ.

En este caso se varió el partido, dada la diversidad de funciones, pero fundamentalmente, debido a las especiales características del lote.

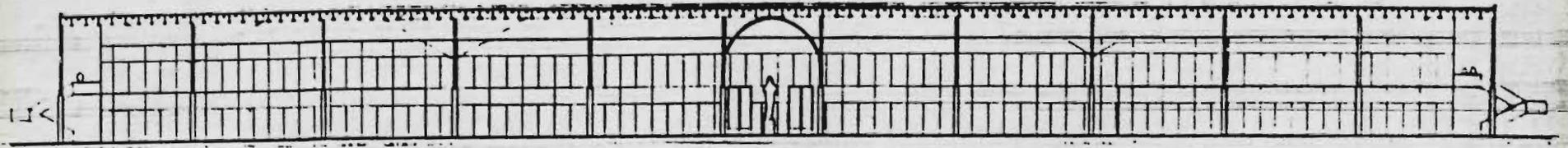
Se trata de un partido en "tira" o esquema lineal, el cual, se organiza en dos "alas" separadas por el acceso y enfrentadas a un patio central.

El auditorio funciona junto con el área de procesos técnicos, también separados por un pequeño patio central reproduciendo la disposición lineal de estos elementos la idea de organización de la parte anterior del edificio.

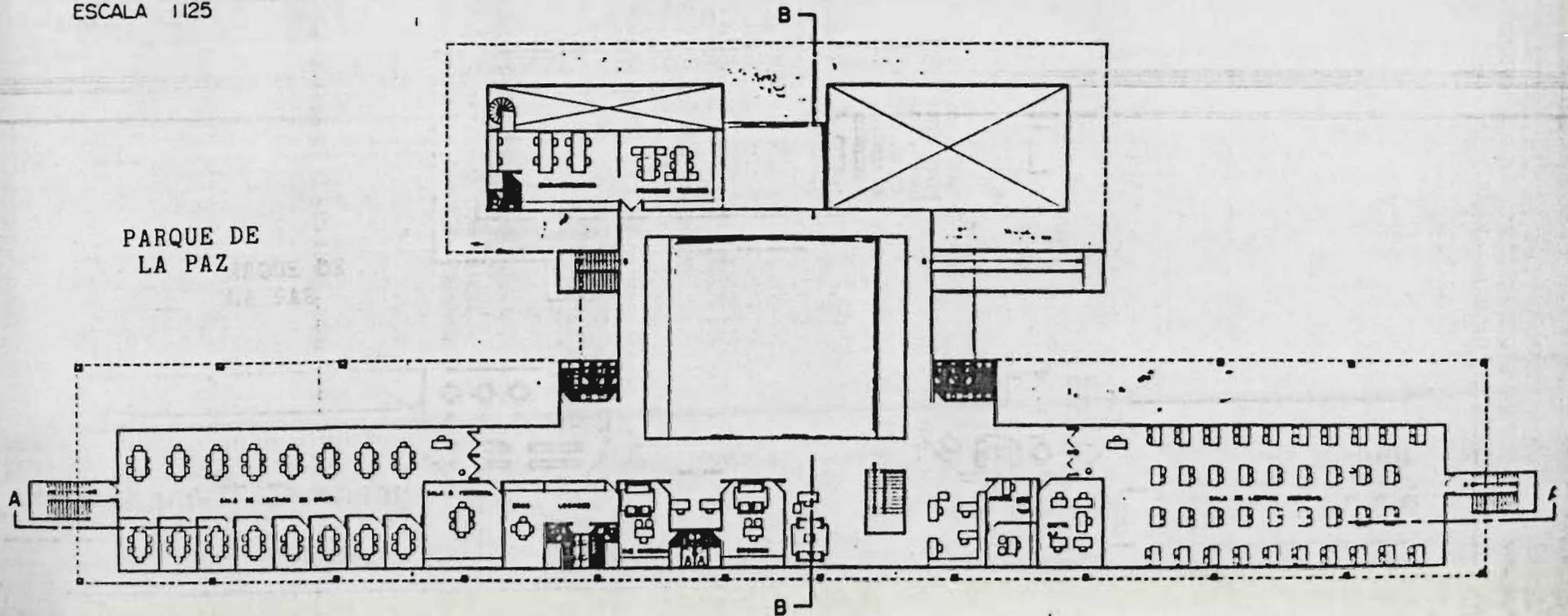
Si bien el partido adoptado difiere fundamentalmente de aquellos de los modelos A, B y C, el planteo de este anteproyecto demuestra la flexibilidad y adaptabilidad del sistema constructivo estructural y su expresión de fachadas.

INFOBILA

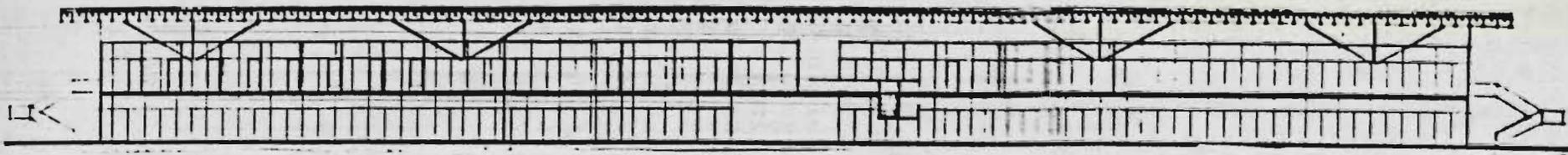
FACHADA ACCESO
ESCALA 1:125



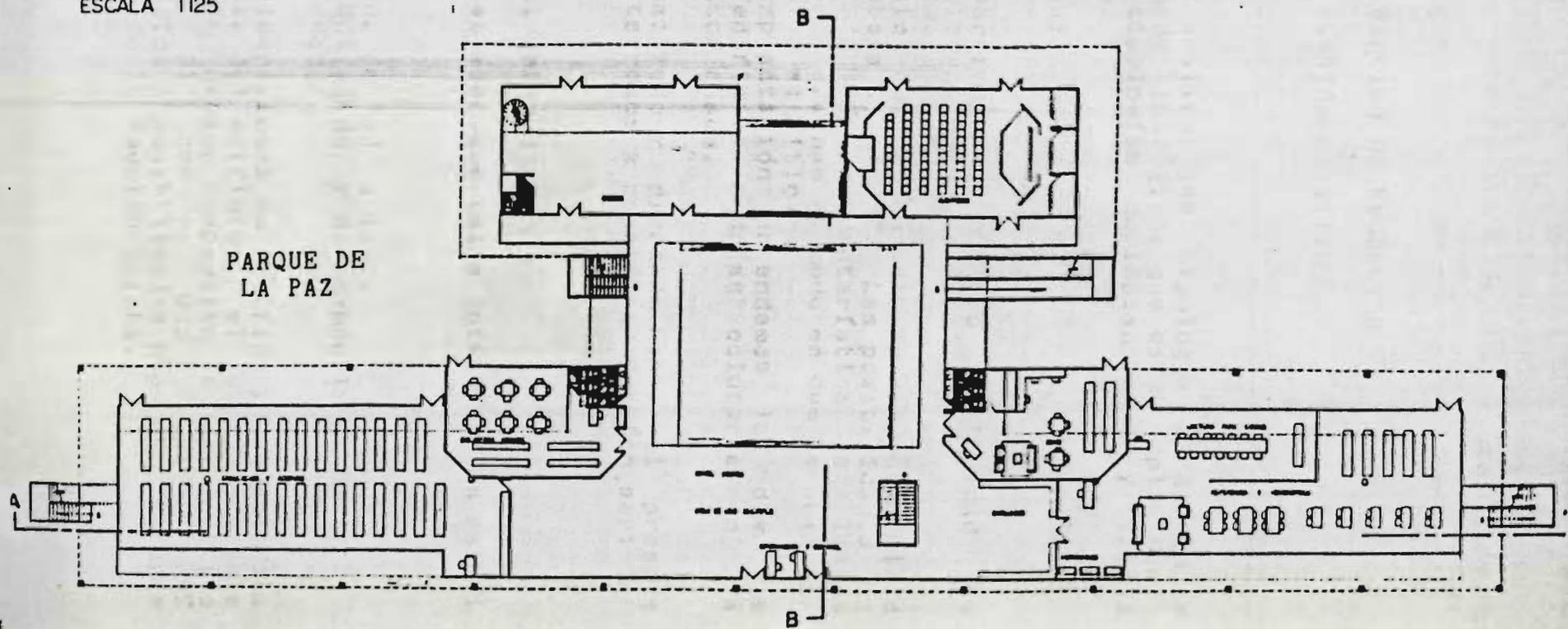
PLANTA NIVEL + 3.60 m
ESCALA 1:125



CORTE A-A
ESCALA 1:125



PLANTA NIVEL ± 0.00m
ESCALA 1:125



SECCION CUARTA: DESCRIPCION DE PRODUCTOS
LAS PLANTAS DE SITIO

Según se comentara al analizar las tipologías de diseño y los respectivos elementos tipológicos que estas implicaban, se comento sobre las tipologías de implantación y las de tratamientos de sitio.

I. TIPOLOGIAS DE IMPLANTACION:

Se refieren a la particular manera o posibilidad de disposición del edificio en el terreno.

Las demandas del sitio determinan si en esa comunidad corresponde una biblioteca A; B; ó C. Las posibilidades de adquirir el terreno o las características de lotes disponibles o donados, determinan el modo en que se aplicará la tipología constructiva al sitio.

Por tipologías de implantación entendemos las diversas maneras en que los edificios podrían colocarse en los terrenos en los distintos casos.

De acuerdo con lo analizado y diseñado hasta el presente podemos decir que los terrenos a considerar podrían ser:

- Cuadrados
- Rectangulares
- En forma de poligonal abierta

Así mismo, podemos establecer que tales lotes podrían estar:

- En una esquina
- A mitad de cuadra
- Atravesando la manzana de lado a lado.
- En un sitio alejado del ejido, y con campo limitado o ilimitado a su alrededor.

A partir de estas consideraciones se tipificó y ejemplificó las posibles ubicaciones del edificio en el lote y del lote en la manzana o contexto urbano respectivo. En esto último consiste precisamente el uso de una TIPOLOGIA DE IMPLANTACION, cuya gráfica y posibilidades puede observarse en las Fichas 4; 5 y 6 de la Sección Quinta.

II. TIPOLOGIAS DE TRATAMIENTO DE SITIO:

Se refieren al tratamiento al área entorno al lote o solar en que se implantó el edificio de la Biblioteca Pública A; B; ó C; y al tratamiento e integración de estos a los conjuntos existentes.

Básicamente se plantearon tres tipos de soluciones que podríamos llamar, Tipología de Casos Especiales; Tipología de Lotes Aislados; y Tipologías de Lotes Integrables a Envoltentes Urbano-recreativo-culturales.

A. TIPOLOGIA DE CASOS ESPECIALES:

Se refiere en general a casos muy especiales del TIPO A ; normalmente en áreas urbanas con grandes terrenos y en sitios importantes, lo que posibilita un tratamiento de sitio con bastante desarrollo y adaptado a las características del lugar.

Ejemplos de este caso son:

- La Bibliotecas Cabecera del Sisitema en el Parque de la Paz.
- La Biblioteca Tipo A en Limón.
- La Biblioteca Tipo A en el Parque de la Independencia en Cartago.
- La Biblioteca Tipo A en Moravia.

B. TIPOLOGIA DE LOTES AISLADOS:

Se refiere a los casos en que los lotes fueron donados o conseguidos lejos o cerca de núcleos de actividades importantes como la Iglesia, Municipalidad, Casa de la Cultura, Escuelas Colegios u otros, sin tener posibilidades de relación directa o integración urbana funcional con estos. En este caso el Planteo fue la proyección de las zonas secas de las bibliotecas hacia las aceras y la arborización completa de la cuadra en que el edificio de biblioteca se encuentra, así como el tratamiento a las áreas verdes propias del mismo.

Ejemplos de este caso son :

- La Biblioteca TIPO C en San Marcos de Tarrazú
- La Biblioteca TIPO B en Guadalupe.

C. TIPOLOGIA DE LOTES INTEGRABLES A OTROS NUCLEOS

URBANOS.

Se trata de casos en los cuales la proximidad del lote con otros núcleos de actividad urbana tales como la Escuela, Iglesia, Casa de la Cultura, posibilita integrar la Biblioteca Pública a una envolvente recreativo-cultural.

Ejemplos de este caso son:

- La Biblioteca TIPO C en San Joaquín de Flores
- La Biblioteca Tipo B en Santa Cruz.

D. CONDICION DE PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS LOTES PARA

LOS CUALES SE ESTUDIARON LAS PLANTAS DE SITIO.

Para el diseño de las plantas de sitio que se expone en el respectivo juego de planos, fue preciso completar el análisis urbanístico y arquitectónico, con uno de tipo catastral.

Dicho análisis catastral, tendió en todos los casos a demostrar la factibilidad de adquisición de los terrenos así como comprender los casos en que dichos terrenos se segregaban de "fincas madres" o cuáles eran las reales proporciones de los mismos. A la vez tal investigación catastral permanece como una contribución del estudio al momento en que la Biblioteca Nacional deba intentar la compra de los mismos.

La lista que se presenta a continuación resume lo antes expuesto.

LISTA DE LOTES ESTUDIADOS SEGUN AREA, TIPO DE EDIFICIO
PROPIETARIO Y DATOS CATASTRALES

SITIO	TIPO	AREA m2	PROPIETARIO	DATOS CATASTRO	COSTO ESTIMADO
SAN JOSE					
P.Paz	Cab	4.000	El Estado, Adm. Fund. Parq. Nac.	E/T	10.000
Moravia	A	4.286	Municipalidad de Moravia	5315-2160 (M) No Parc. 274	3.000
Guadalu.	B	699	Municipalidad de Goicochea	SJ 1606/67	4.000
Pavas	C	1.870	Asociación de Desarrollo	E/T	2.500
Aserri	C	211	Municipalidad de Aserrí	199-S-6-1-5	1.800
Puriscal	C	190	Municipalidad de Puriscal	SJ 6584-74	1.000
S. Marcos	B	1.428	Comercial y Agr. H.H.H. S.A.	1179158-000 (FR)	1.000
ALAJUELA					
Alajuela	A	5.900	CCSS renta por 100 años a Mun. Alajuela	E-A1 630-76	7.000
C. Ques.	B	2.800	El Estado	E/T	1.800
S. Ramón	B	2.000	El Estado en Adm. del MCJD	E-A1 830-88	2.000
Palmares	C	400	Municipalidad de Palmares	Microfilm R111- I55	2.000
S.P.Poas	C	900	Junta Educación	E/T	1.500
Naranjo	C	867	Municipalidad de Naranjo	E-A1 152-96	1.500

CARTAGO

P. Indep.	A	5.000	Municipalidad de Cartago	E/T	8.000
Cot	C	200	Asoc. Des. Integ. de Cartago	C-452897-81	2.000
Tres Ríos	B	3.000	C. Comercial el carretero	C-327864-76	3.000

HEREDIA

Belén	C	365	Municipalidad de Belén en Adm del Minist. de Gober.	E- Heredia 186-84	3.000
S. Joaq.	C	1.250	Gadi Amid	E-Heredia 231-86	3.000

GUANACASTE

Cañas	C	2.000	Victor Jimenez Chang	G-12706-78.	1.000
S.Cruz	B	1.500	Club de Leones S.C.	G-15524-81	1.000
Tilarán	B	5.000	José Angel Vargas Murillo	G-11606-76	1.000
Nicoya	B	1.125	Municipalidad de Nicoya	E/T	1.000

PUNTARENAS

Golfito	C	900	Universidad de Costa Rica	E/T	1.000
---------	---	-----	---------------------------	-----	-------

LIMON

Limón	A	7.500	Univ. de C.R.	E/T	5.000
-------	---	-------	---------------	-----	-------

En el listado anterior se reseñaron las características de los lotes estudiados para cada caso de planta de sitio. Según se puede observar los datos catastrales vienen consignados con diistintos criterios. Esto último se debe a que no en todas las propiedades la información que se pudo obtener fue uniforme

En general como información de entrada al Registro es suficiente conocer:

- el nombre del propietario
- la magnitud de área del terreno en m2
- la ubicación del terreno

En los casos estudiados muchos de los lotes se proponen sean donaciones o compras a entidades o particulares, esto hace que el lote que nos interesa es muchas veces parte de una "Finca Madre" que debiera segregarse, cederse o comprarse.

A los efectos de contar objetivamente con ciertos lotes cuyas características, costo y situación legal, permitiera ser tomado como indicador en nuestro estudio se elaboró la lista anterior. Como se dijera al comienzo el propósito fue asi mismo, dotar a las autoridades de un grupo de lotes en eventual proceso de obtención a la hora de intentar desrrollar algunos de los proyectos.

De este modo en todos los casos contamos con la información básica, ya que,

- la localización de cada lote y su tratamiento está claramente representada en cada una de las veinticuatro plantas de sitio.
- los datos de superficie, propietario, magnitud de área y costo posible se desprenden de la lista anterior.
- en caso de querer trabajarse directamente con información del registro los códigos anotados permiten ubicar cada uno de los planos catastrales o el resto de la información que desee obtenerse. Nótese que la notación más representada en la lista es el número de inscripción catastral, el cual consiste en una sigla (normalmente representativa de la provincia o región) a la cual siguen dos números el del registro y el del año de la anotación. Otra designación que aparece es la de microfichas en cuyo caso el terreno en cuestión es ubicado por R (Rollo No) e I (Imagen No). Otras designaciones que apare-

cen en la lista son FR (Folio Real) y E/T que son los casos de secciones o traspasos que se encuentran acordados o en trámite motivo por el cual no hay nueva escritura o las más de las veces ni siquiera plano catastrado. En todo caso, la información suministrada posibilita determinar claramente de qué lote se trata y en qué situación se encuentra.

SECCION QUINTA : IMPLANTACION, ORGANIZACION, USO Y
CRECIMIENTO (Fichas Técnicas)

La Secciones quinta y sexta de este documento concentran una importantísima cantidad de información y constituyen la parte medular de esta memoria.

El hecho de que dicha información haya sido procesada bajo la forma de fichas técnicas podrá facilitar el uso y comprensión de las mismas, considerándose que, de ser el caso, tales fichas podrían integrar un manual para el manejo de los diferentes aspectos propios de lo que sería la puesta en marcha o el funcionamiento de las diversas bibliotecas.

En el caso de las fichas reunidas en esta Sección Quinta, se trata de aquellas que tienen que ver con la localización, organización, flexibilidad interna, crecimiento y equipamiento de los edificios.

La Sección contiene 21 fichas de las cuales la primera consiste en un mapa ubicando regionalmente la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

Las fichas 2 y 3 expresan a través de cuadros y porcentajes, la distribución de los tipos A, B y C en cuanto a cantidad de unidades y su distribución regional.

Las Fichas 4 a 6 esquematizan los modelos de implantación que pueden verse aplicados y desarrollados en el juego de planos relativo a Plantas de Sitio. Dichos esquemas presentan la situaciones típicas de terrenos en esquina, en mitad de manzana, o laterales. Asimismo, sistematiza las diversas posiciones factibles para ubicar el edificio en el lote.

Las fichas 7 a 10 presentan los modelos de organización interna. Desde la trama que fue origen y soporte de la actividad de diseño y que será la misma que facilitará la construcción de la estructura y la cubierta, a la creación de alternativas de envolventes que podrían materializarse por desplazamiento de tabiques. Dicha movilidad de los tabiques queda asimismo resumida en la ficha 11 referida a Flexibilidad de Uso.

En las fichas 12 a 14 se esquematiza las distintas formas de crecimiento para cada tipo y modelo. Se trata tanto de crecimiento por recuperación de área libre bajo cubierta como de aquella que resultaría de eventuales ampliaciones.

Por último, las fichas 15 a 21 reseñan alternativas de uso y distribución del equipamiento.

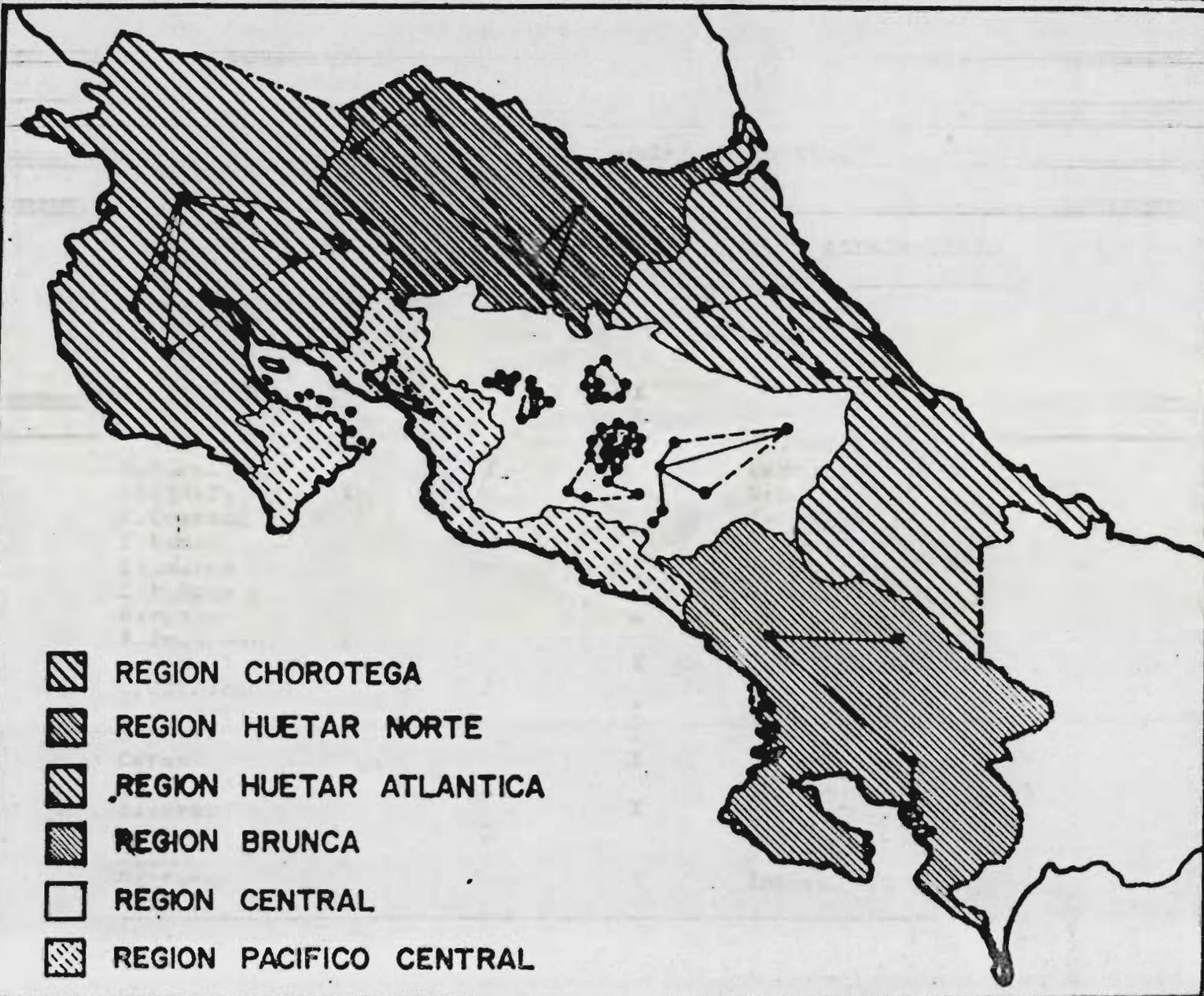
F I

UBICACION GENERAL

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

DISTRIBUCION REGIONAL DE RED NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



CUADRO I : DISTRIBUCION DE LOS TIPOS FUNCIONALES A, B Y C
SEGUN CARACTERISTICAS DE LOS ASENTAMIENTOS EN QUE
SE UBICAN.

Cuadro
Distribución de los tipos funcionales según tipo
de asentamiento

SITIO	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO ASENTAMIENTO
P.Paz	XX			Urbano
Moravia	X			"
Guadalupe		X		"
Pavas			X	"
Aserri			X	"
Puriscal			X	Intermedio
S.Marcos		X		Rural concentrado
Alajuela	X			Urbano
C.Quesada		X		Intermedio
S.Ramon		X		"
Palmares			X	Rural concentrado
S.P.Poas			X	Rural concentrado
Naranjo			X	Intermedio
P.Independ.	X			Urbano
Cot			X	Rural concentrado
Tres Rios		X		Urbano
S.Joaquin			X	Urbano
Belen			X	Urbano
Cañas			X	Intermedio
Sta.Cruz		X		Intermedio
Tilaran			X	Rural concentrado
Nicoya		X		Intermedio
Limon	X			Urbano
Golfito			X	Intermedio

Cuadro 2

Distribución, porcentaje, localización y
tamaño de los lotes

TIPO DE ASENTAMIENTO	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TAMAÑO PROMEDIO DEL LOTE EN m ²
URBANO	100%	28.7%	33.3%	6.120
INTERMEDIO	--	57.0%	33.3%	2.343
RURAL	--	14.3%	33.3%	1.305

F 4

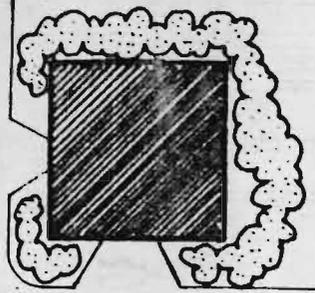
MODELOS DE IMPLANTACION

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

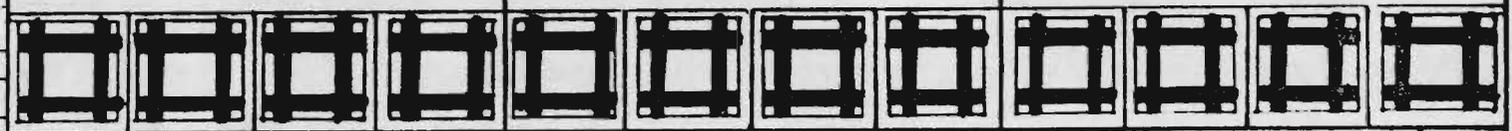
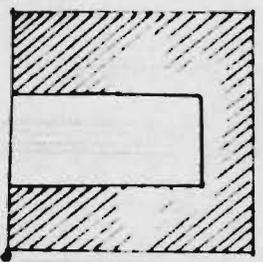
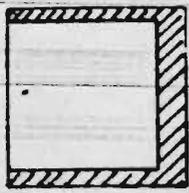
POSIBILIDADES DE IMPLANTACION DEL MODELO TIPO A EN PROTOTIPOS DE LOTE DE TAMAÑO Y FORMA PROMEDIO

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

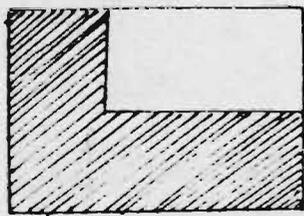
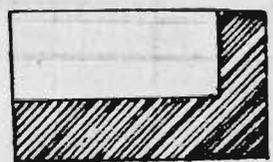
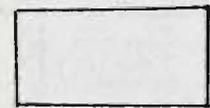
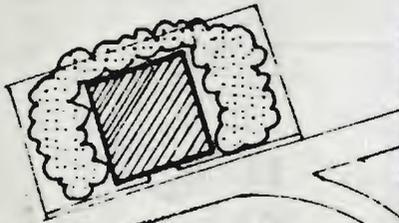
PARQUE DE LA INDEPENDENCIA



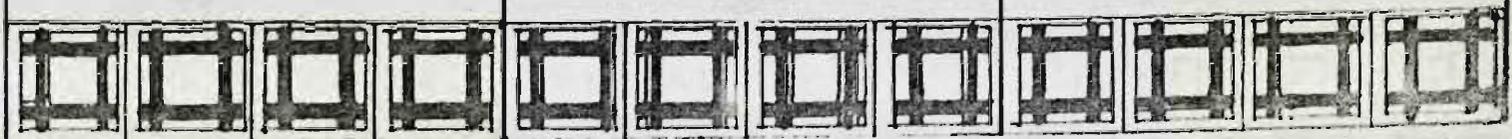
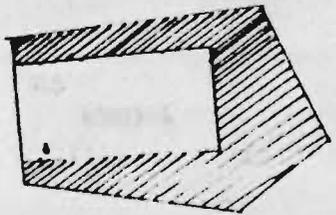
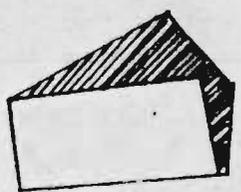
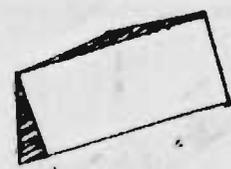
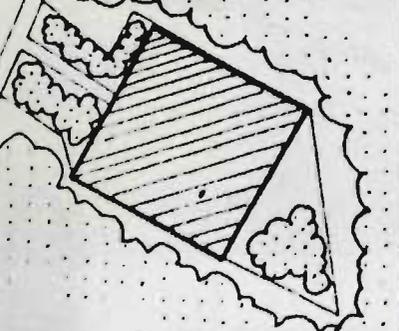
MEDIDAS:
MINIMA FRENTE 60m.
MAXIMA FONDO 60m.



PARQUE DE LA PAZ



MORAVIA



MODELOS DE IMPLANTACION

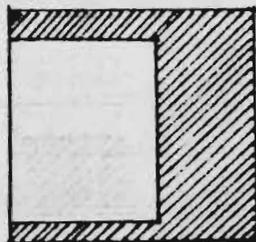
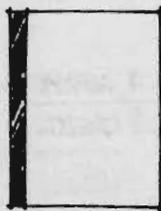
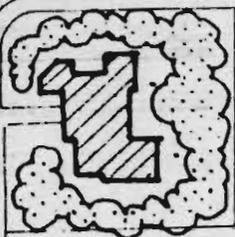
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

F5

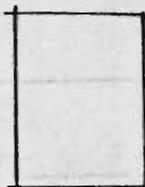
POSIBILIDADES DE IMPLANTACION DEL MODELO TIPO B
EN PROTOTIPOS DE LOTE DE TAMANO Y FORMA PROMEDIO

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

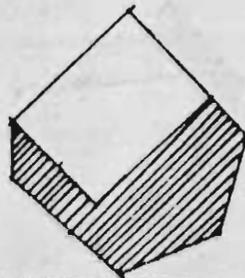
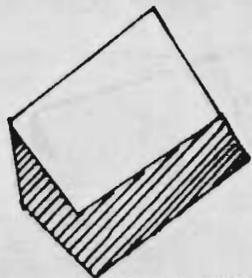
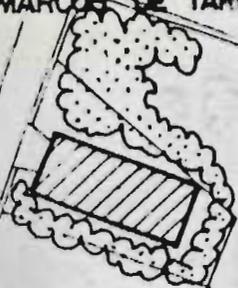
SAN RAMON



TRES RIOS



SAN MARCOS DE TARRAZU



MEDIDAS :

MINIMA FRENTE 60m.

MAXIMA FONDO 40m.

F 6

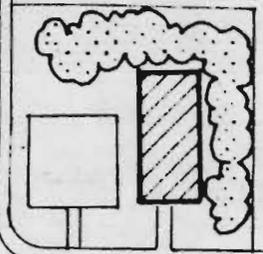
MODELOS DE IMPLANTACION

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

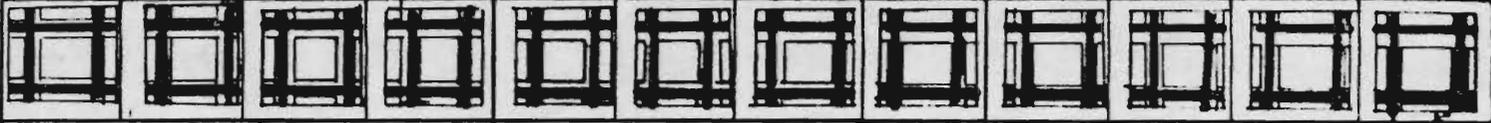
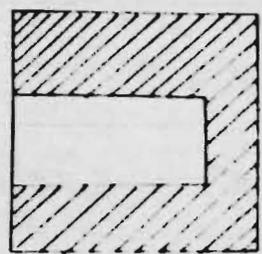
POSIBILIDADES DE IMPLANTACION DEL MODELO TIPO C EN PROTOTIPOS DE LOTE DE TAMAÑO Y FORMA PROMEDIO

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

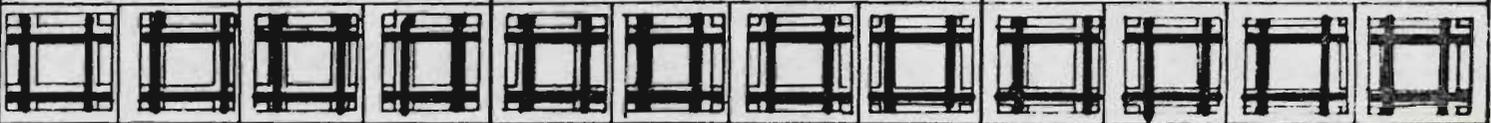
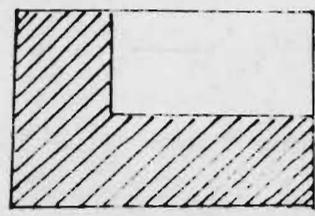
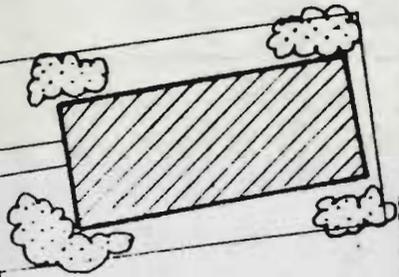
SAN PEDRO DE POAS



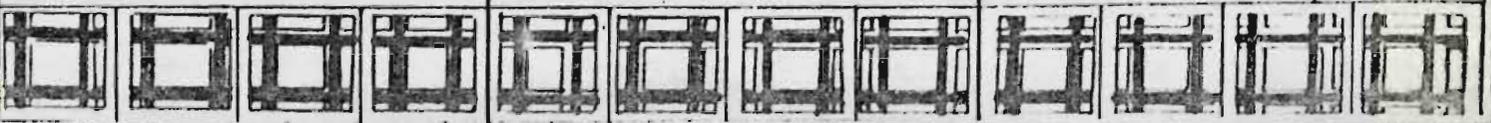
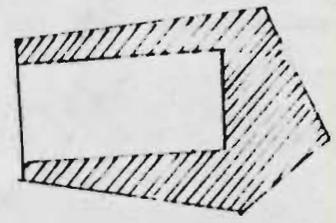
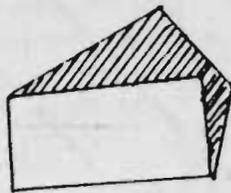
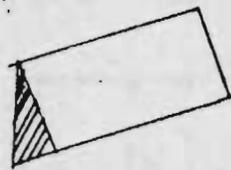
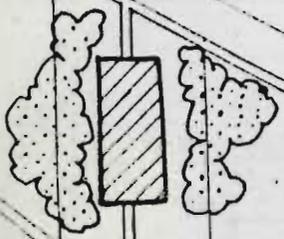
MEDIDAS:
MINIMA FRENTE 20m.
MAXIMO FONDO 40m.



NARANJO



PAVAS



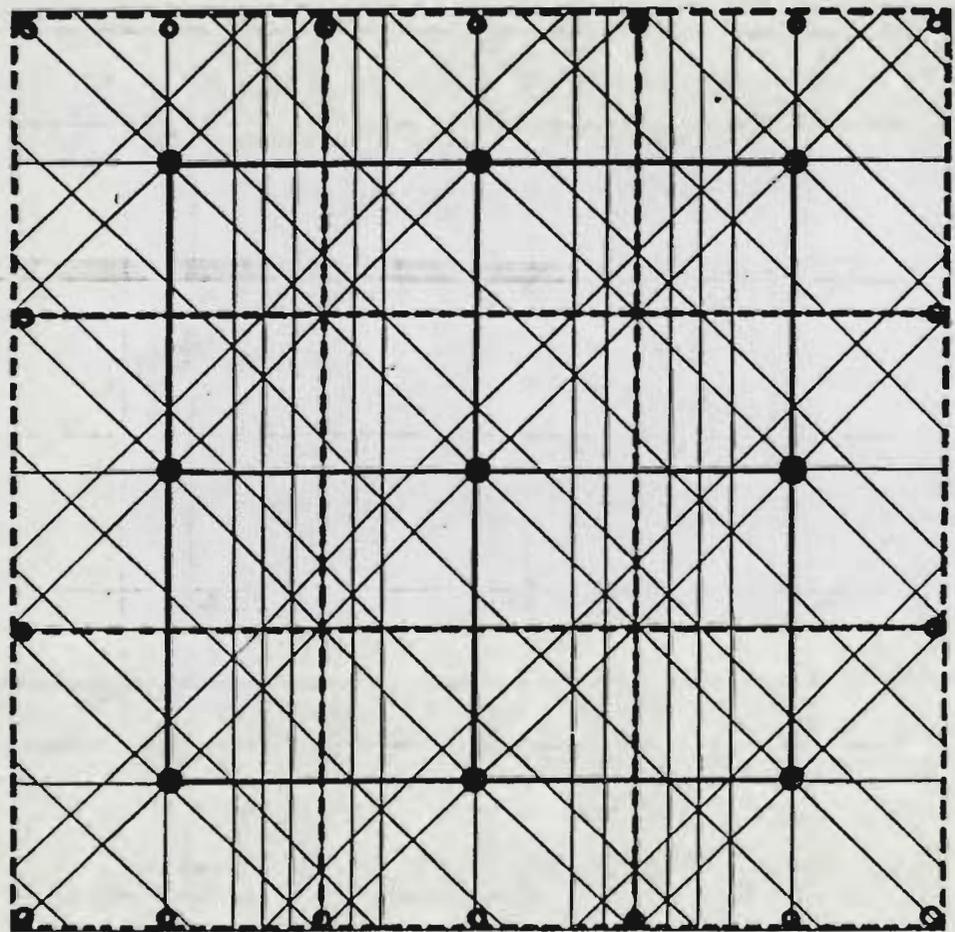
F 8

MODELOS DE ORGANIZACION INTERNA

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

TRAMA Y ESTRUCTURA DE CUBIERTA

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



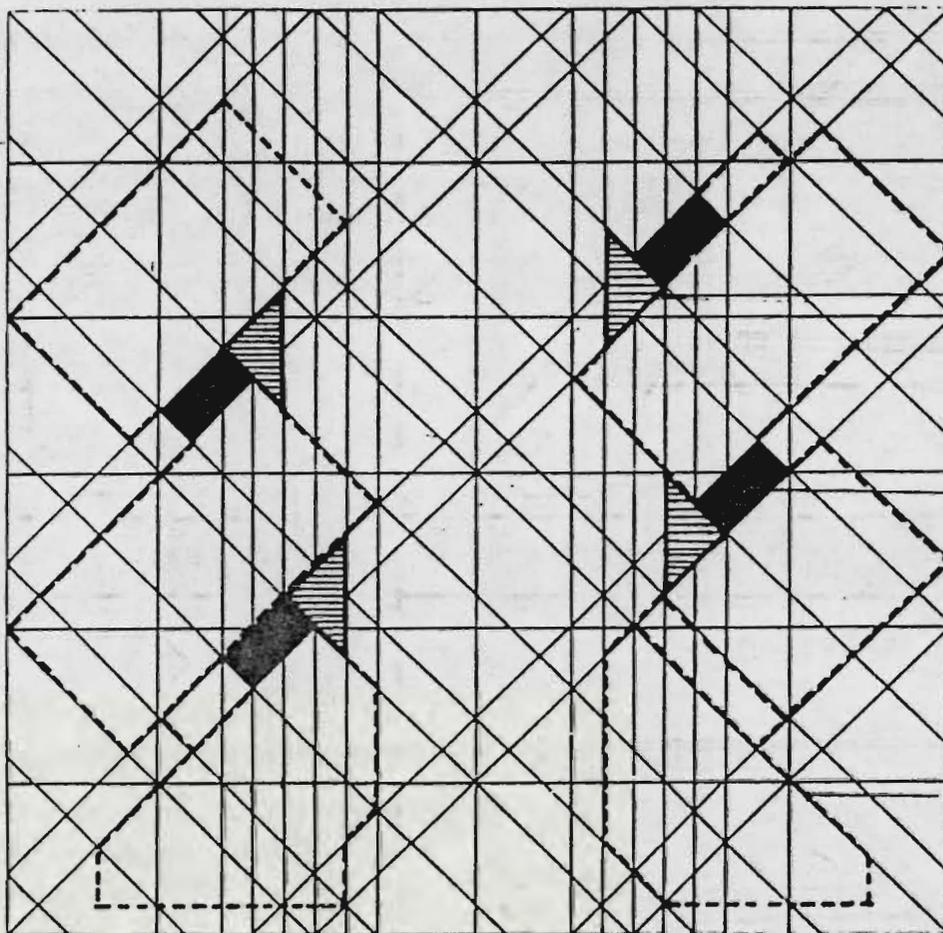
F9

MODELOS DE ORGANIZACION INTERNA

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SUBSISTEMAS BASICOS QUE INTEGRAN LA PROPUESTA
ARQUITECTONICA

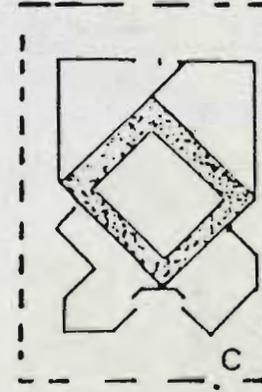
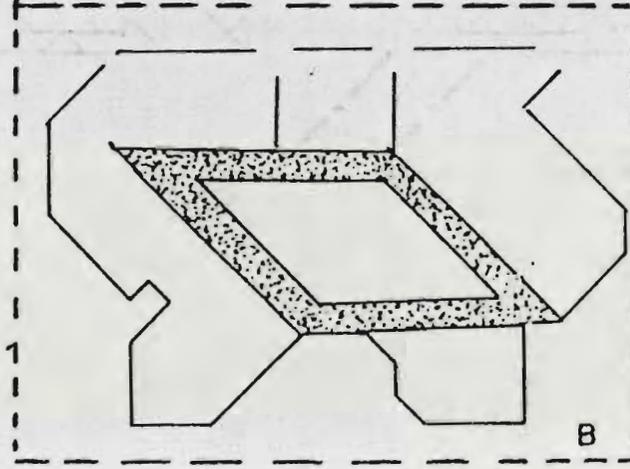
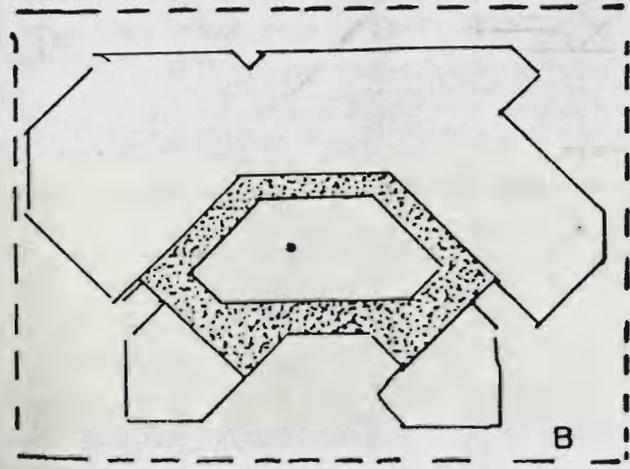
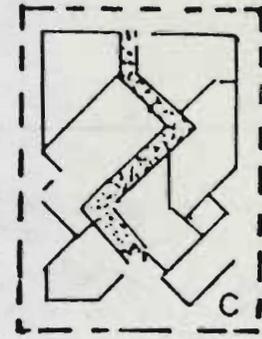
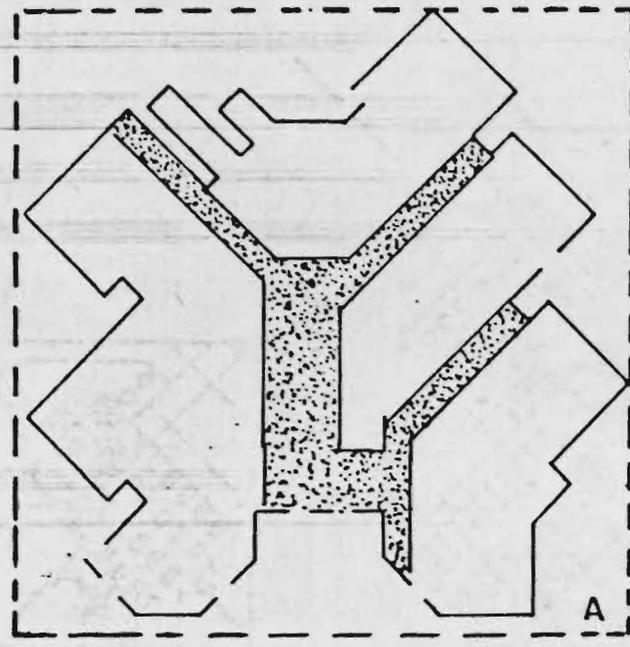
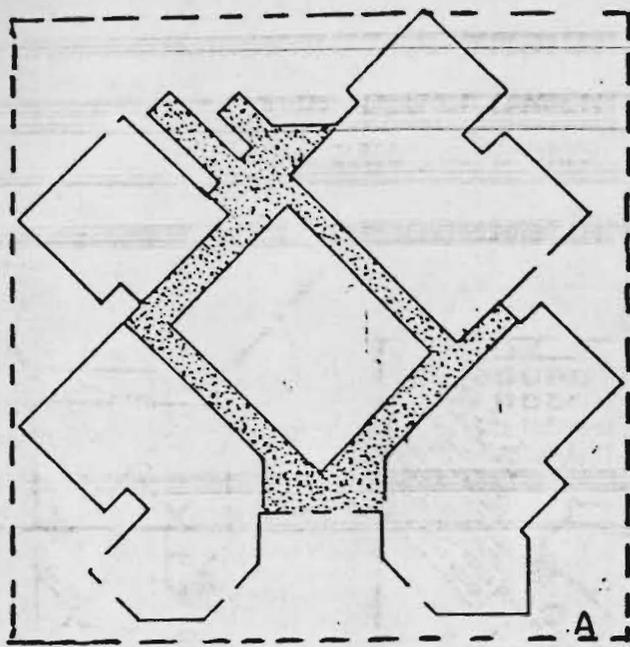
SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



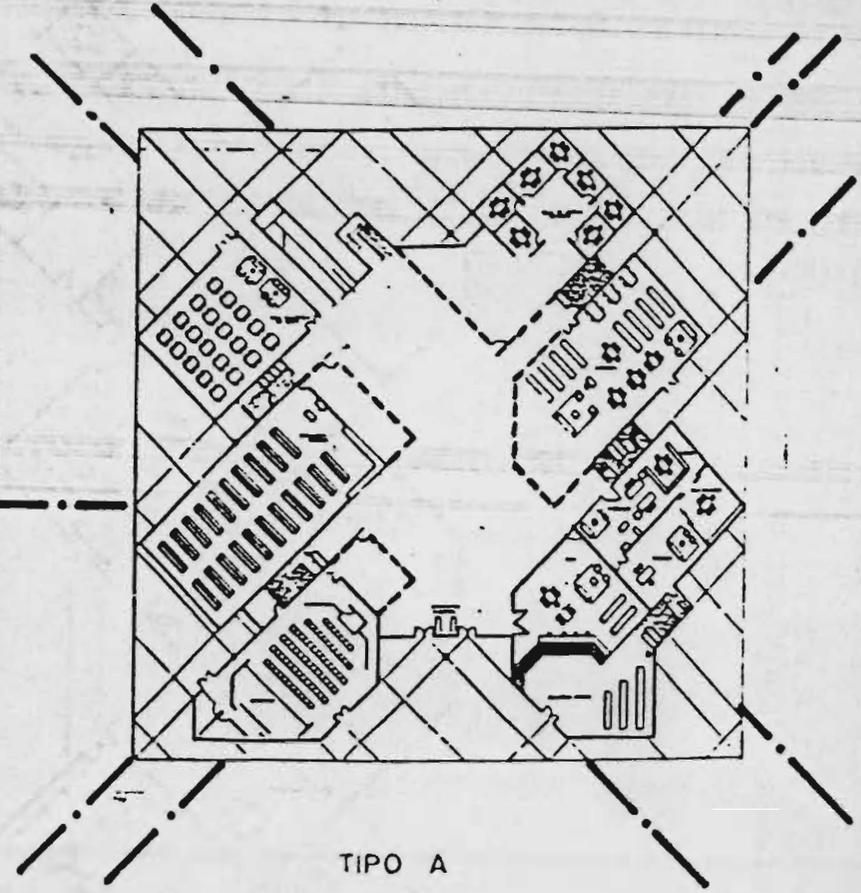
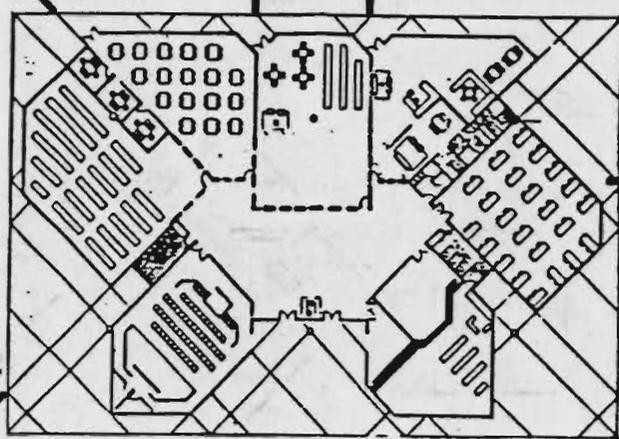
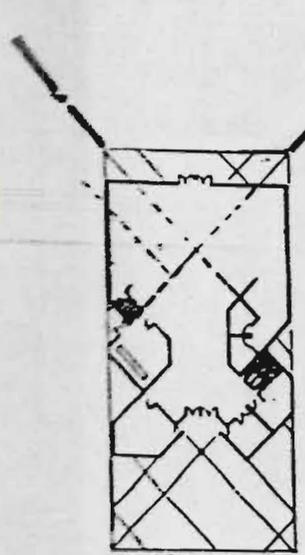
ACCESOS

• NUCLEOS HUMEDOS

• ENVOLVENTES DE USO



EJES DE DESPLAZAMIENTO
DE TABIQUES INTERNOS



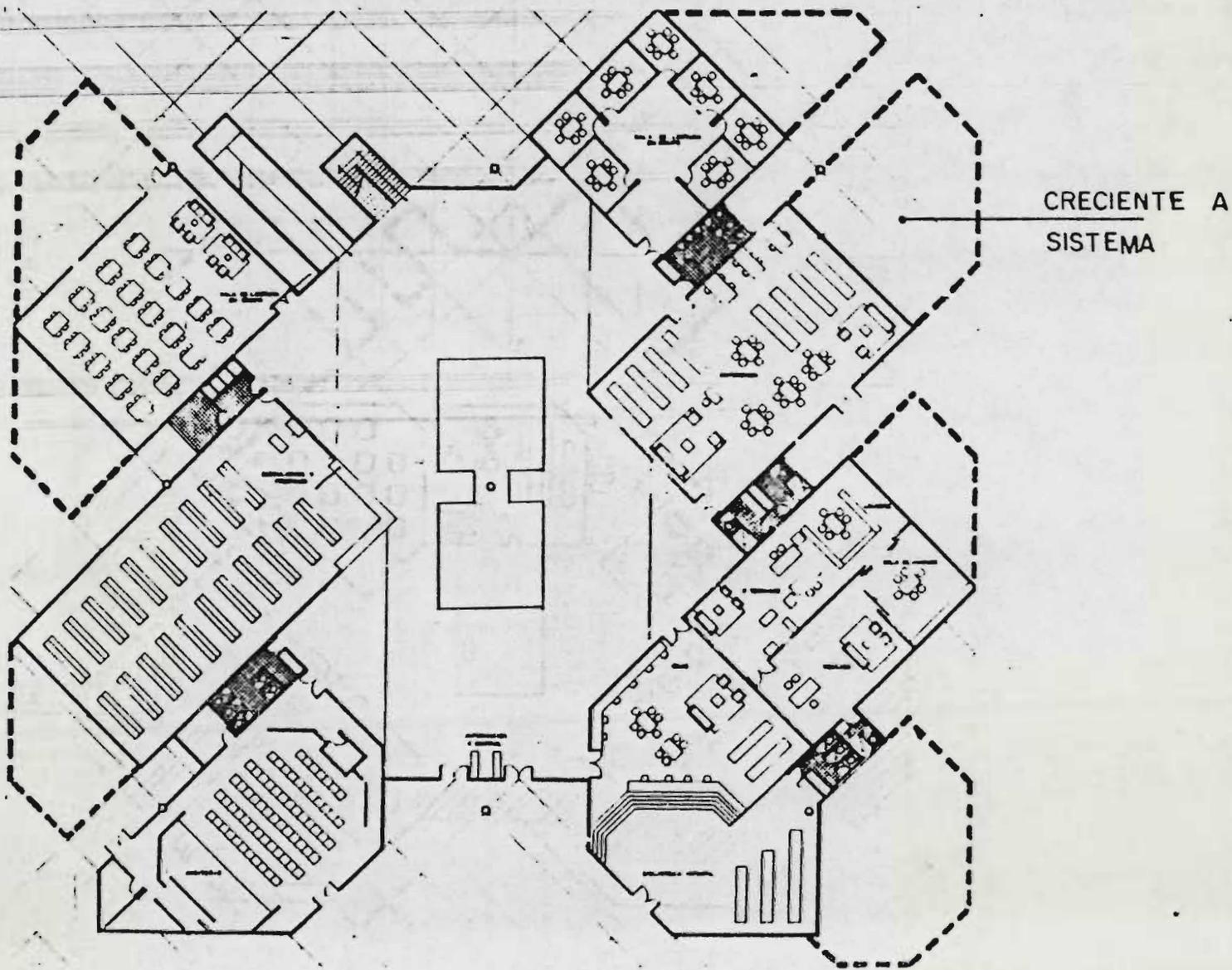
F 12

MODELOS DE CRECIMIENTO

POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO DE UNA BIBLIOTECA
TIPO A

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



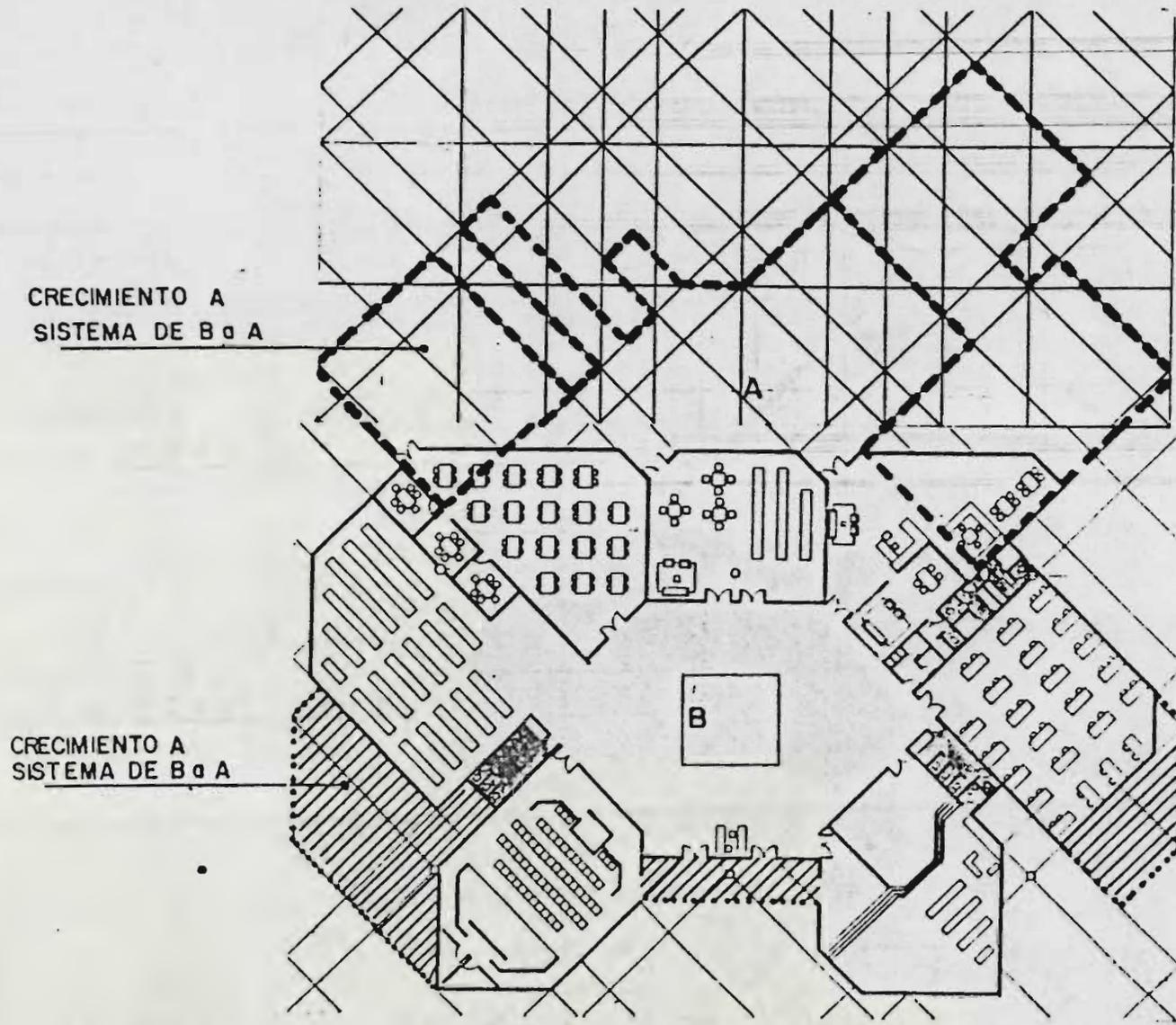
F 13

MODELOS DE CRECIMIENTO

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

POSIBILIDADES DE TIPO DE CRECIMIENTO DE UNA BIBLIOTECA B DE UNA

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



F14

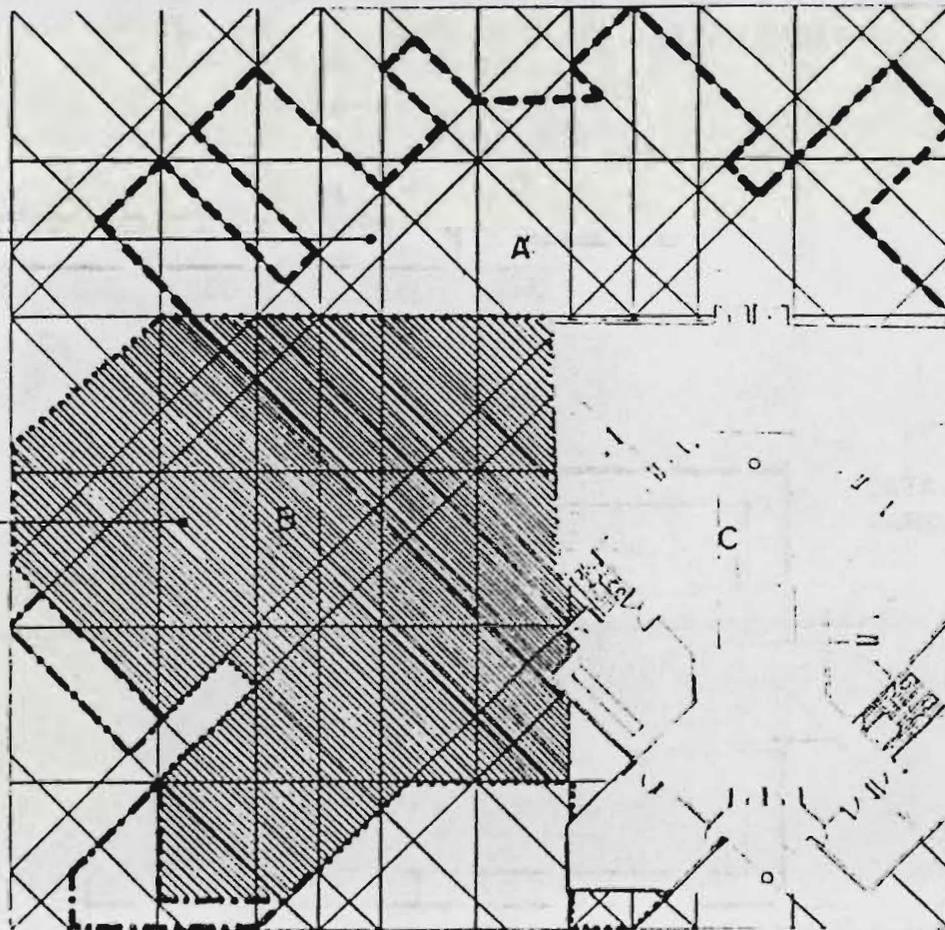
MODELOS DE CRECIMIENTO

POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO DE UNA BIBLIOTECA TIPO "C"

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

CRECIMIENTO A
SISTEMA DE B a A

CRECIMIENTO A
SISTEMA DE C a B



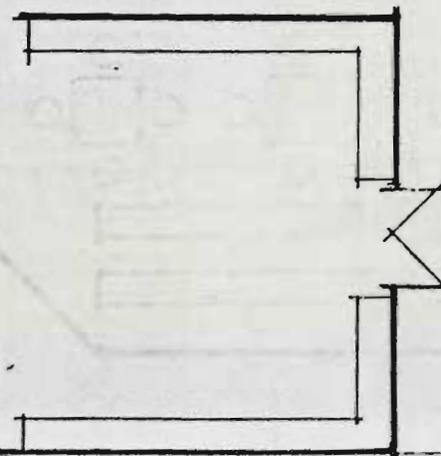
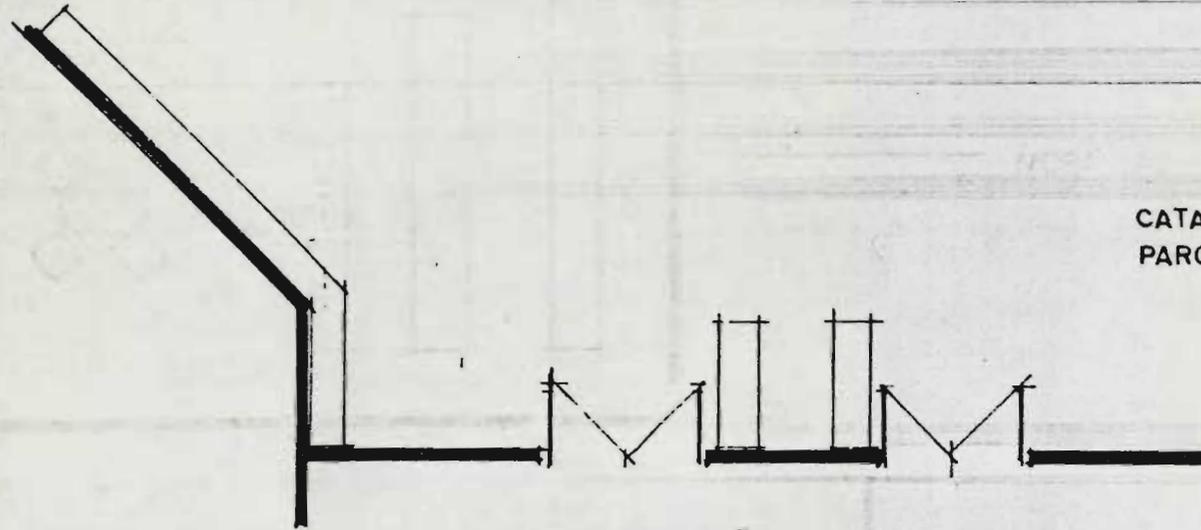
F 15

EQUIPAMIENTO

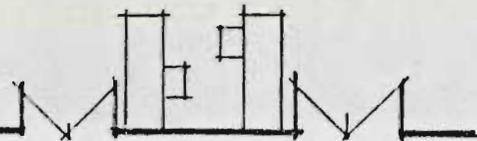
POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA EL AREA DE CATALOGOS E INFORMACION.

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



INFOBILA



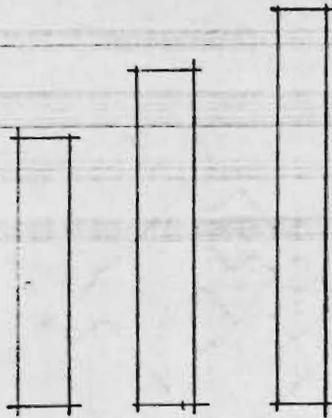
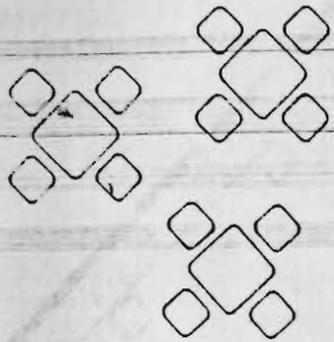
F16

EQUIPAMIENTO

POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA EL AREA DE BIBLIOTECA INFANTIL

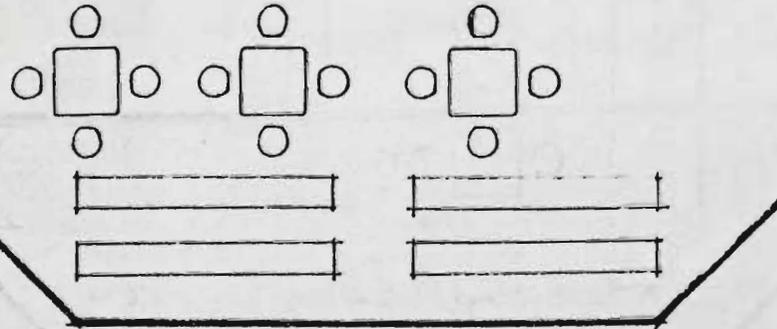
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



MORAVIA

PARQUE DE LA FAZ



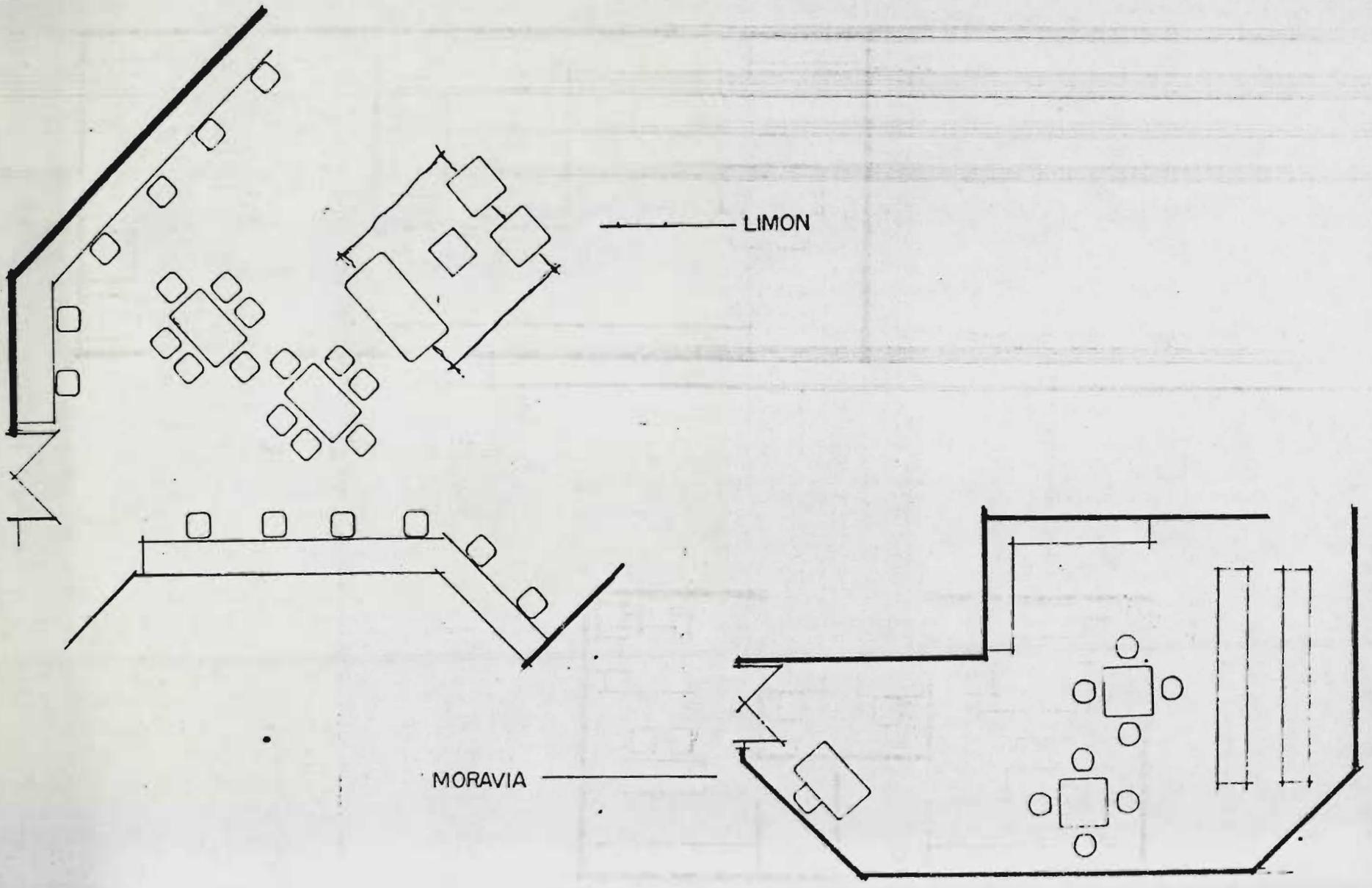
F17

EQUIPAMIENTO

POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA LOS CRAS

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



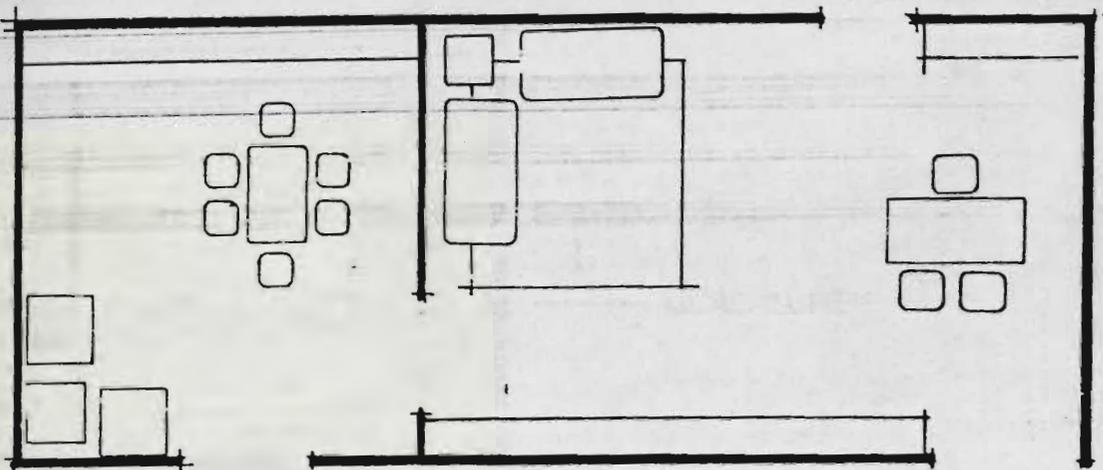
F18

EQUIPAMIENTO

POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA LAS
AREAS ADMINISTRATIVAS

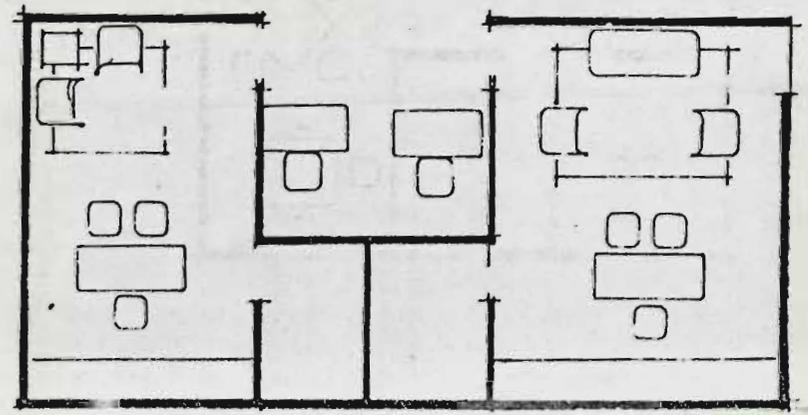
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



NARANJO

PARQUE DE LA PAZ



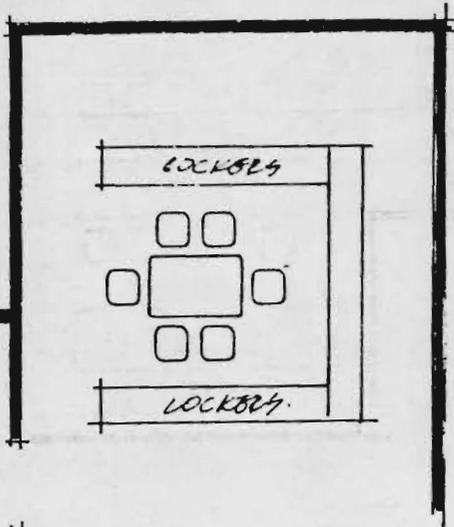
F 19

EQUIPAMIENTO

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA SODAS Y
LOCKERS DE PERSONAL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

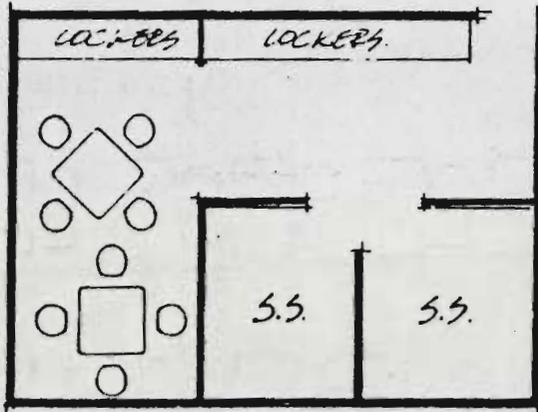


GUADALUPE

S.S.

S.S.

SAN MARCOS DE TARRAZU



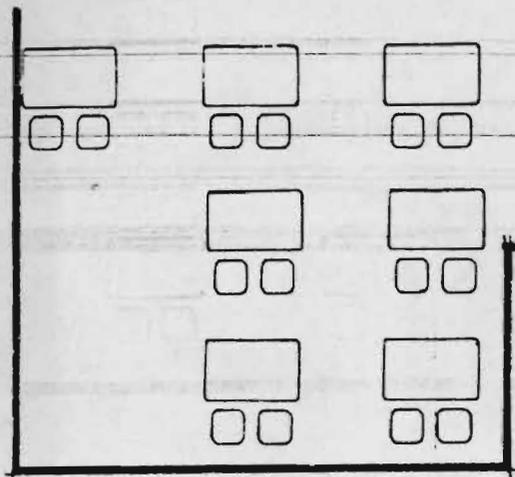
F20

EQUIPAMIENTO

POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA LAS AREAS DE LECTURA INDIVIDUAL

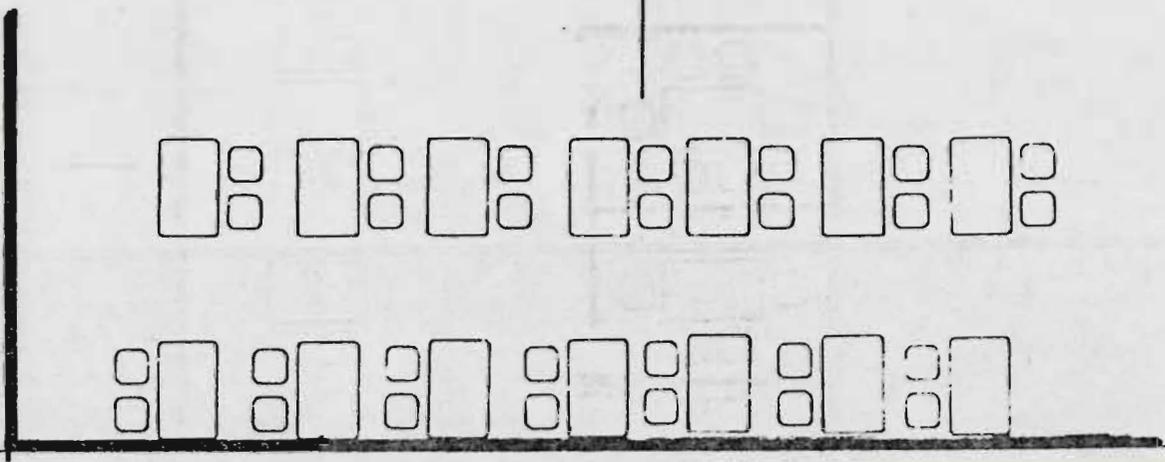
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



SAN RAMON

PARQUE DE LA PAZ



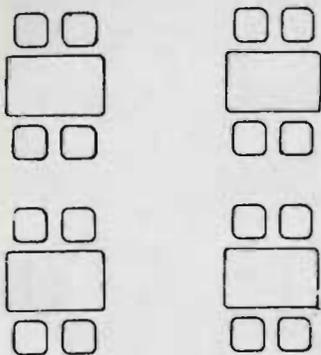
F21

EQUIPAMIENTO

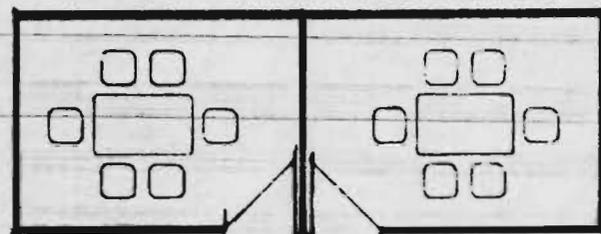
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

POSIBILIDADES DE EQUIPAMIENTO PARA
AREAS DE LECTURA EN GRUPO

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

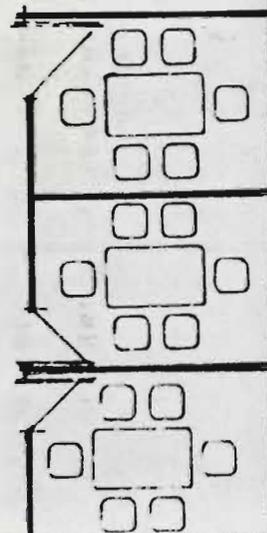
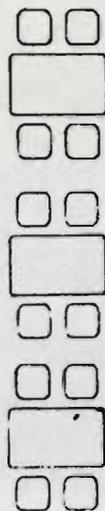


PAVAS



MORAVIA

PARQUE DE LA PAZ



SECCION SEXTA: ESTRUCTURAS, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS E INDICADORES DE HABITABILIDAD (Fichas Técnicas)

Esta sección al igual que la quinta constituye junto con aquella la parte medular de esta memoria. Para facilitar el manejo de la información se adoptó el formato de fichas técnicas, las cuales podrían constituir eventualmente un manual de uso del sistema.

En este caso la información procesada es la relativa a elementos estructurales, sistemas y detalles constructivos, condiciones e índices de habitabilidad y especificaciones para la ejecución de los anteproyectos que se elaboraron hasta el momento.

Las fichas 1 y 2 ubican la Red Nacional de Bibliotecas públicas dentro de las cuatro áreas ecológicas definidas asociando a estas con otros tantos tipos de suelo.

Las fichas 3 y 4 presentan el concepto y características del tipo estructural adoptado.

Las Fichas 4 a 6 esquematizan los modelos de implantación que pueden verse aplicados y desarrollados en el juego de planos relativo a Plantas de Sitio. Dichos esquemas presentan la situaciones típicas de terrenos en esquina, en mitad de manzana, o laterales. Asimismo, sistematiza las diversas posiciones factibles para ubicar el edificio en el lote.

Las fichas 7 a 10 presentan los modelos de organización interna. Desde la trama que fue origen y soporte de la actividad de diseño y que será la misma que facilitará la construcción de la estructura y la cubierta, a la creación de alternativas de envolventes que podrían materializarse por desplazamiento de tabiques. Dicha movilidad de los tabiques queda asimismo resumida en la ficha 11 referida a Flexibilidad de Uso.

En las fichas 12 a 14 se esquematiza las distintas formas de crecimiento para cada tipo y modelo. Se trata tanto de crecimiento por recuperación de área libre bajo cubierta como de aquella que resultaría de eventuales ampliaciones.

Por último, las fichas 15 a 21 reseñan alternativas de uso y distribución del equipamiento.

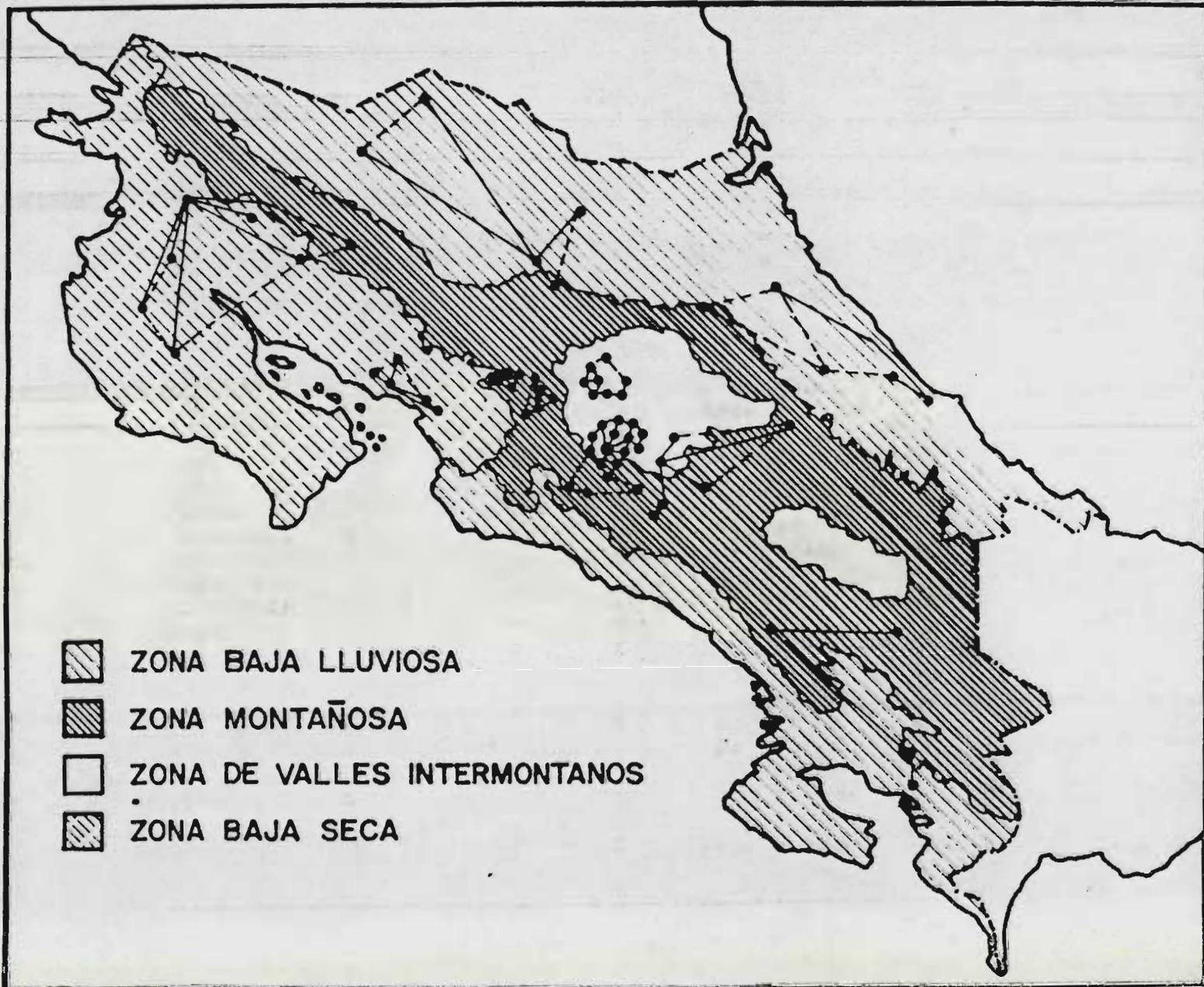
FI

UBICACION GENERAL

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

DISTRIBUCION DE LA RED NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS SEGUN ZONAS ECOLOGICAS

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



F 2

UBICACION GENERAL

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

CUADRO I: DISTRIBUCION DE LOS TIPOS A, B Y C SEGUN ZONA ECOLOGICA Y CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

SITIO	TIPO A	TIPO B	TIPO C	AREA ECOLOGICA	TIPO DE SUELO
P. PAZ	X			Intermontano	Arcilloso
Moravia	X			"	"
Guadalupe		X		"	"
Pavas			X	"	"
Aserri			X	"	"
Puriscal			X	"	"
S. Marcos		X		"	"
Alajuela	X			"	"
C. Quesada		X		Baja Humeda	"
S. Ramon		X		Intermontano	"
Palmares			X	"	"
S. P. Poas			X	Montañoso	"
Naranjo			X	Intermontano	"
Parque Independ.	X			"	"
Cot			X	Montañoso	"
Tres Rios		X		Intermontano	"
S. Joaquin			X	"	"
Belen			X	"	"
Cañas			X	Baja Seca	Arcillo arenoso
Sta. Cruz		X		"	"
Tilaran			X	Montañoso	Arcilloso
Nicoya		X		Baja Seca	Arcillo arenoso
Limon	X			Baja Humeda	Arcillo limoso
Golfito			X	Baja Humeda	Arcillo arenoso

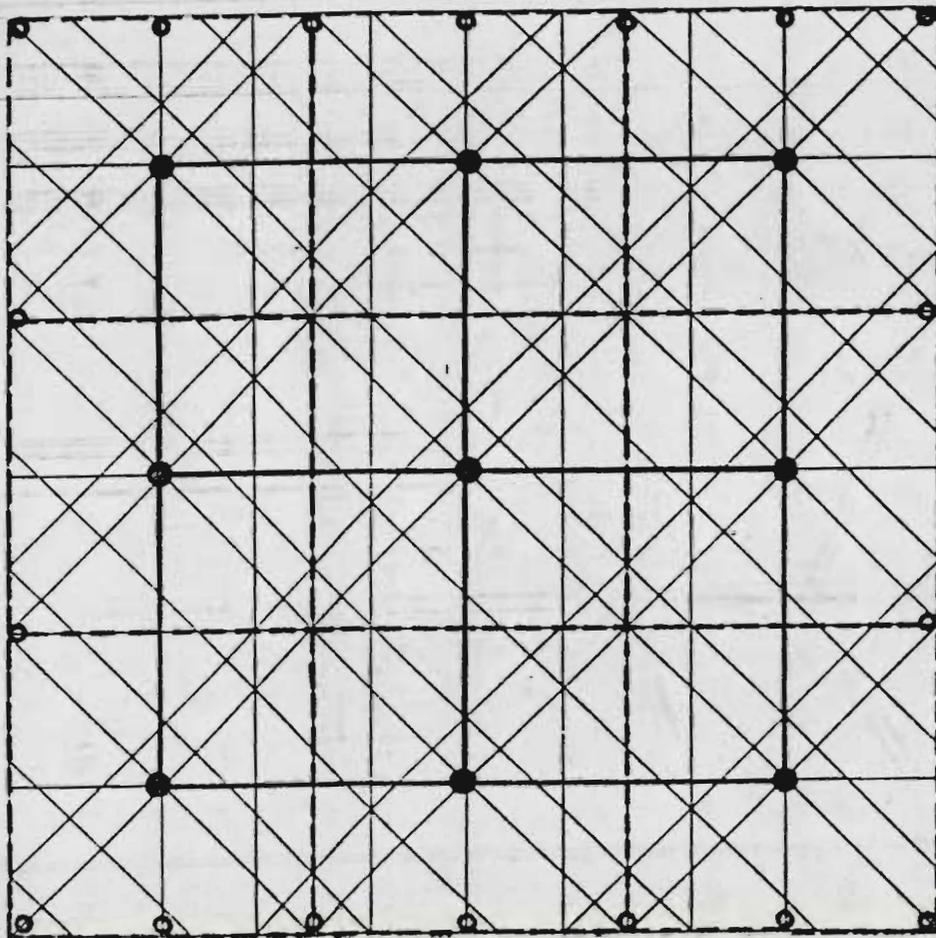
F 3

INFORMACION TECNICO CONSTRUCTIVA

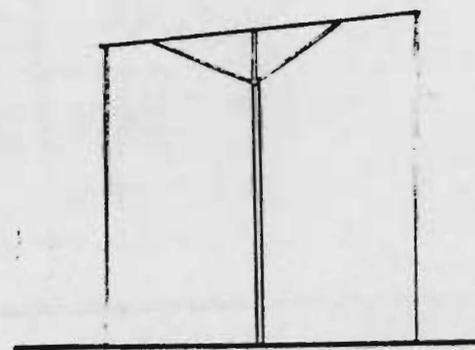
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA ESTRUCTURAL PROPUESTO:
Planteo General

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

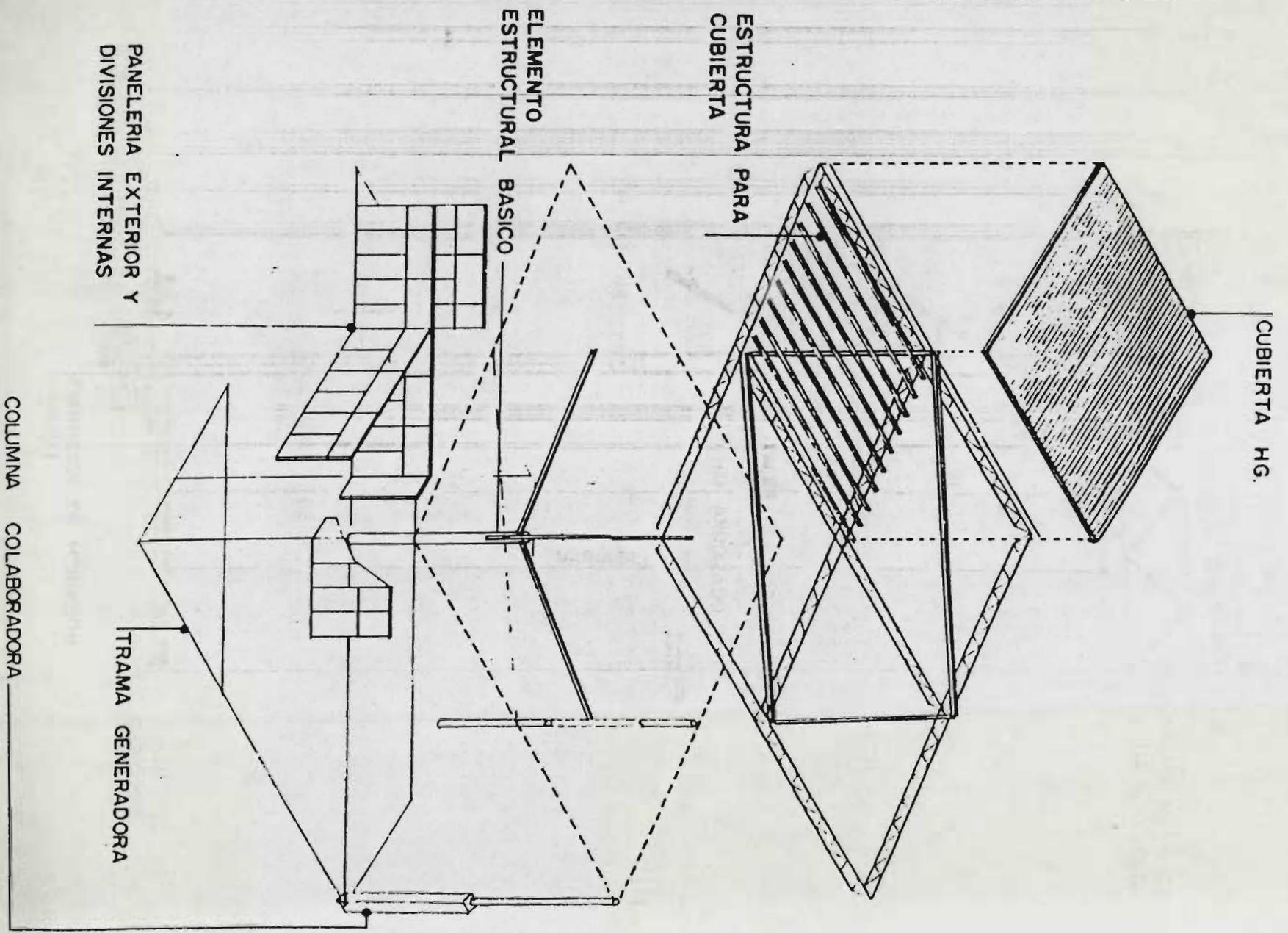


PLANTA DE LA ESTRUCTRA DE CUBIERTA EN SU
MAXIMO CRECIMIENTO

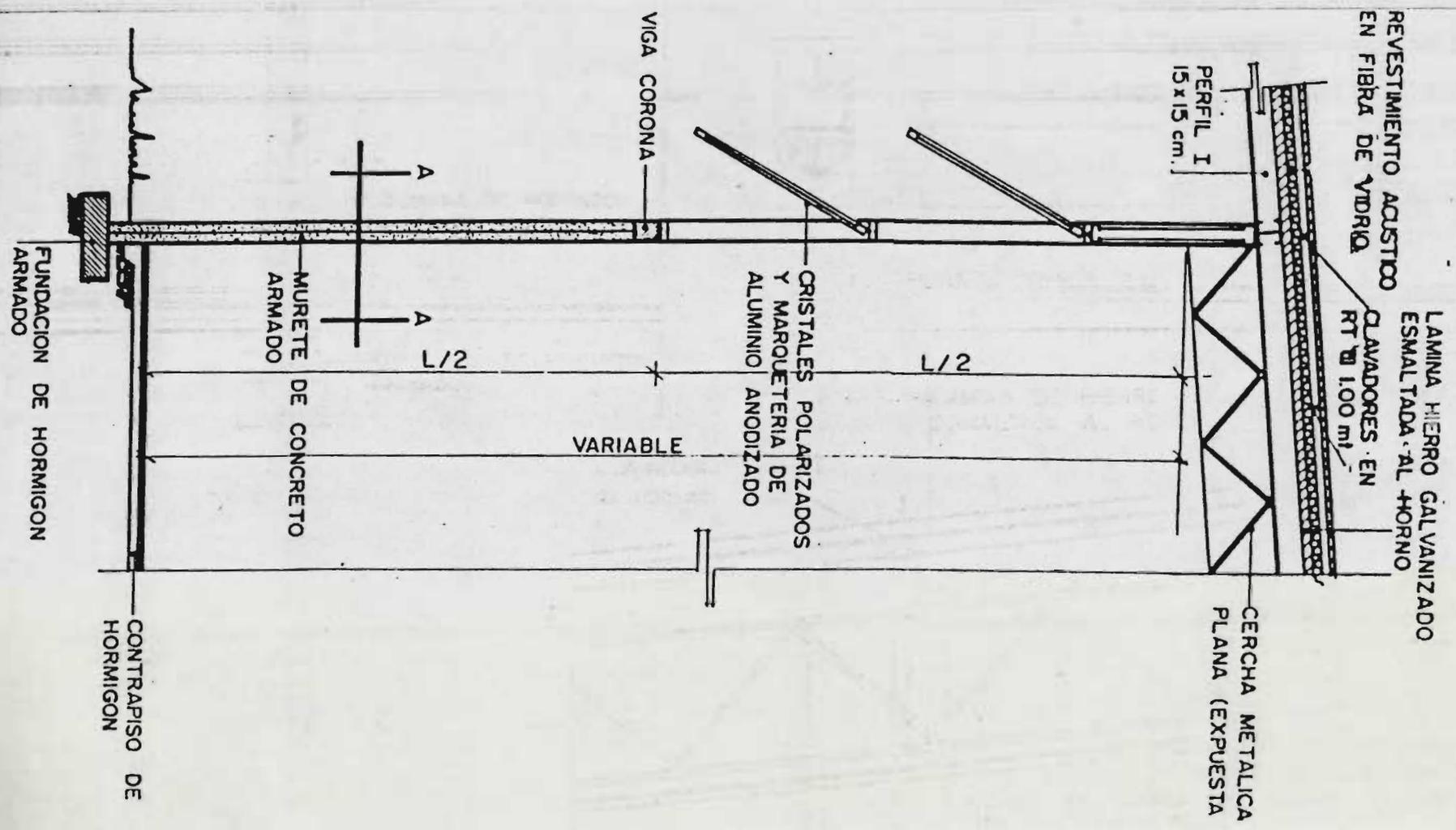


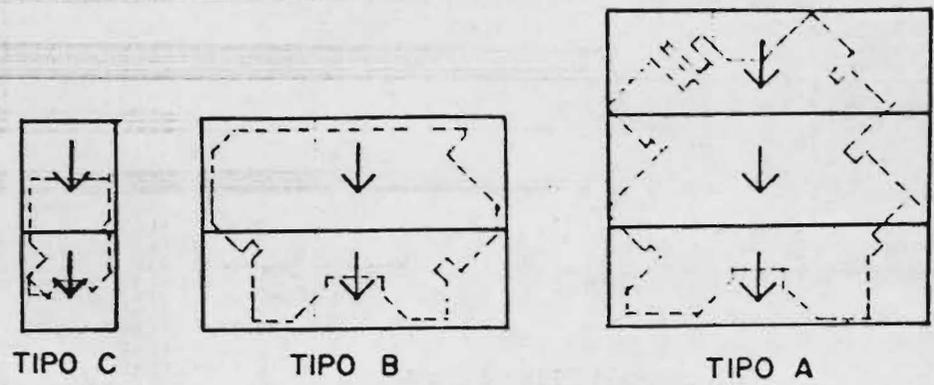
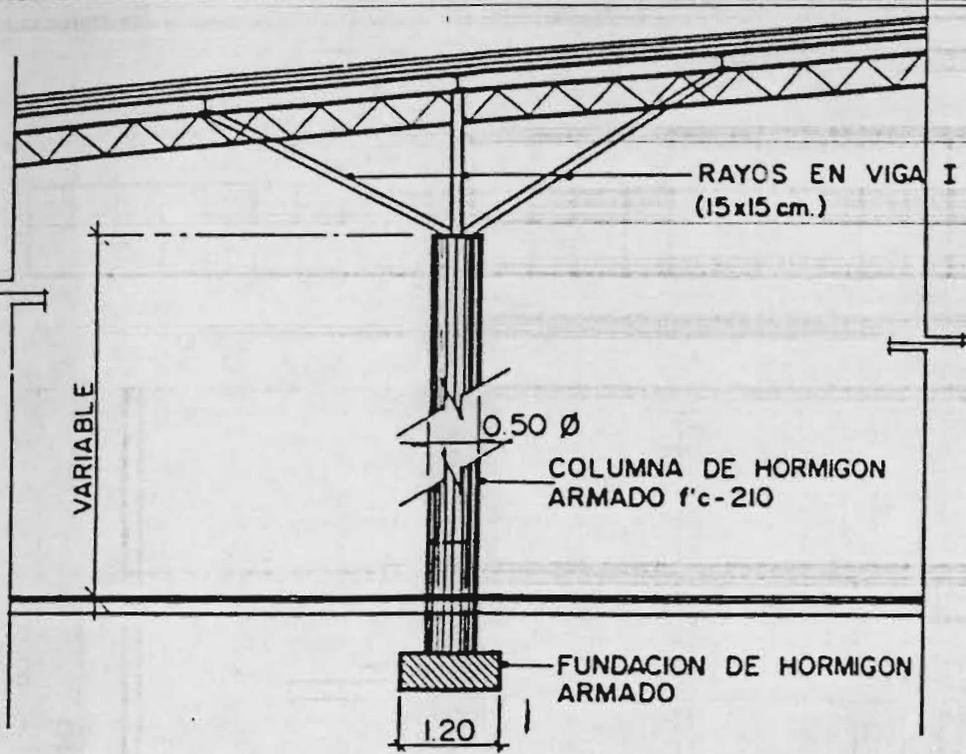
ESQUEMA DEL CONCEPTO
ESTRUCTURAL

F 4

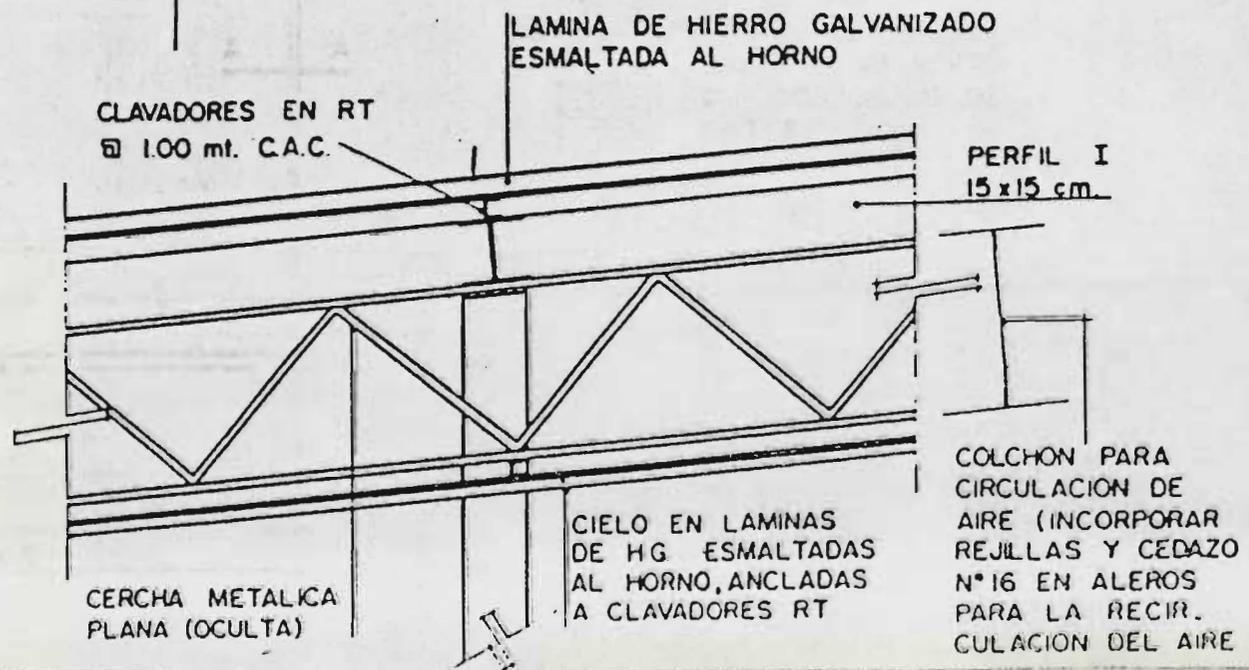


F 5





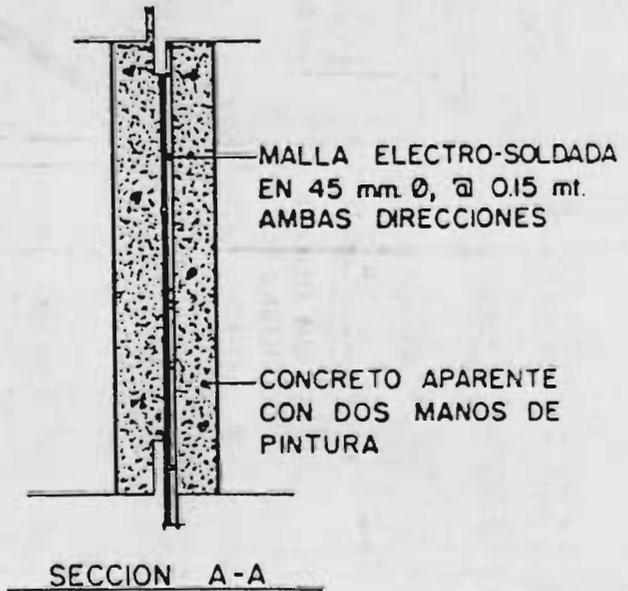
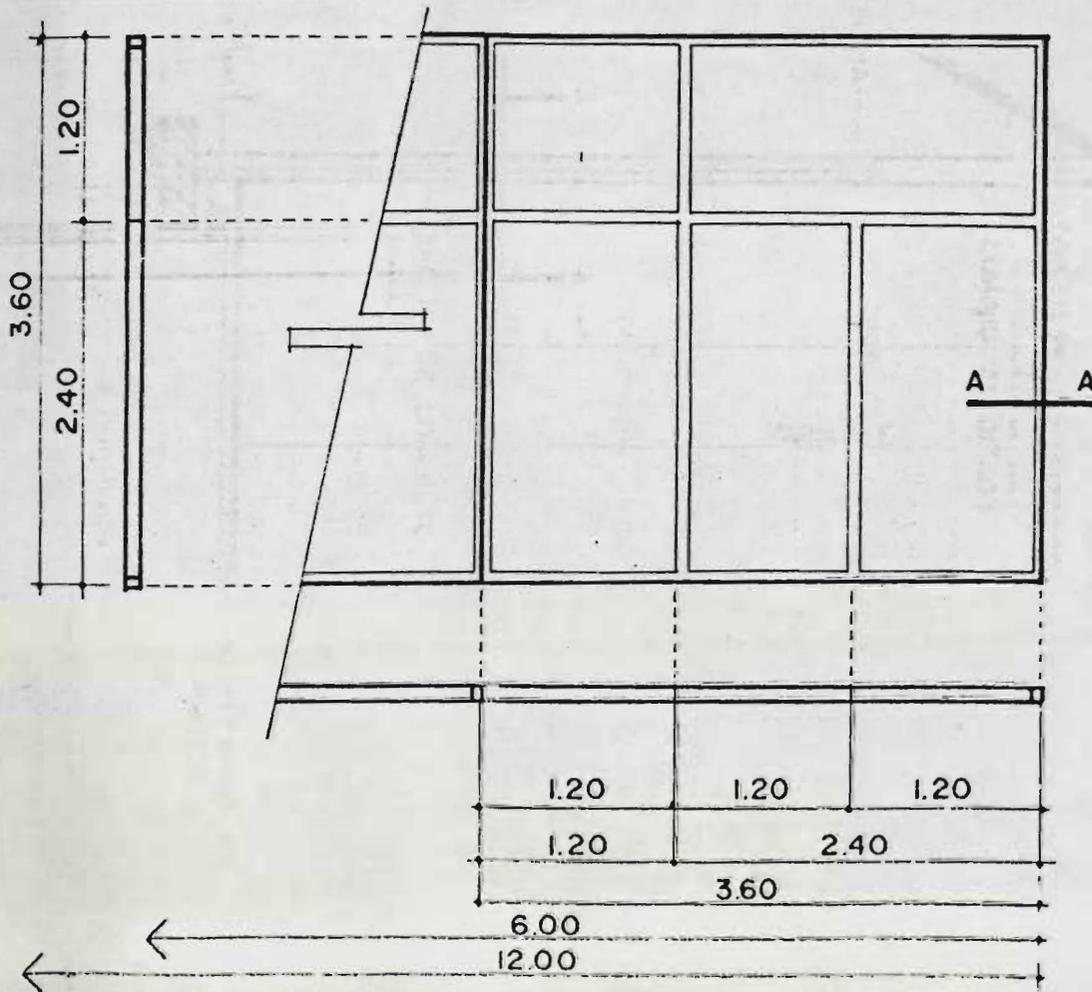
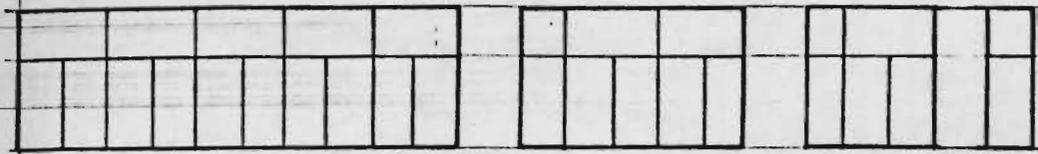
PLANTA TIPICA EN TECHOS

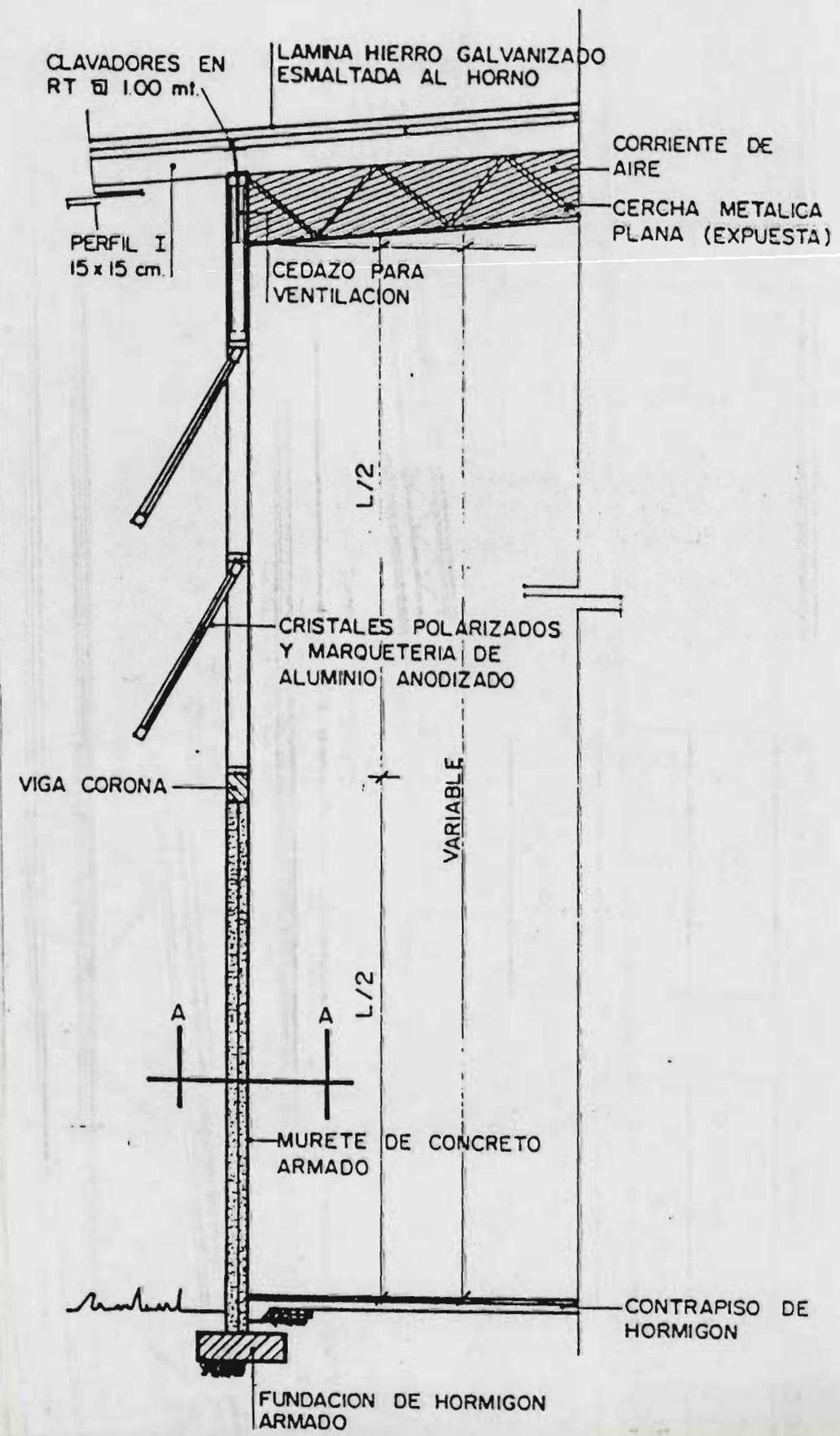


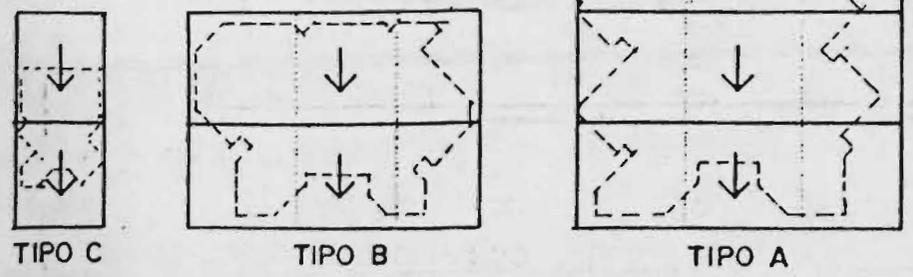
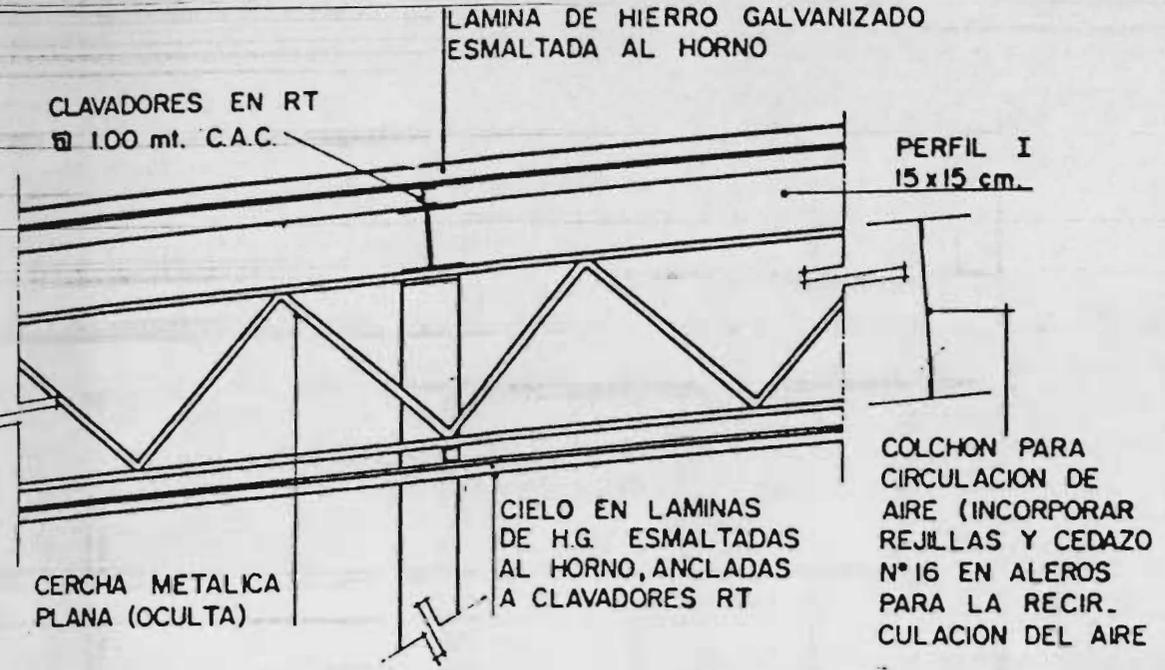
F 7**INFORMACION TECNICO CONSTRUCTIVA**BIBLIOTECA UBICADA EN VALLE INTERMONTANO:
DETALLE TIPICO DE CERRAMIENTOS

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

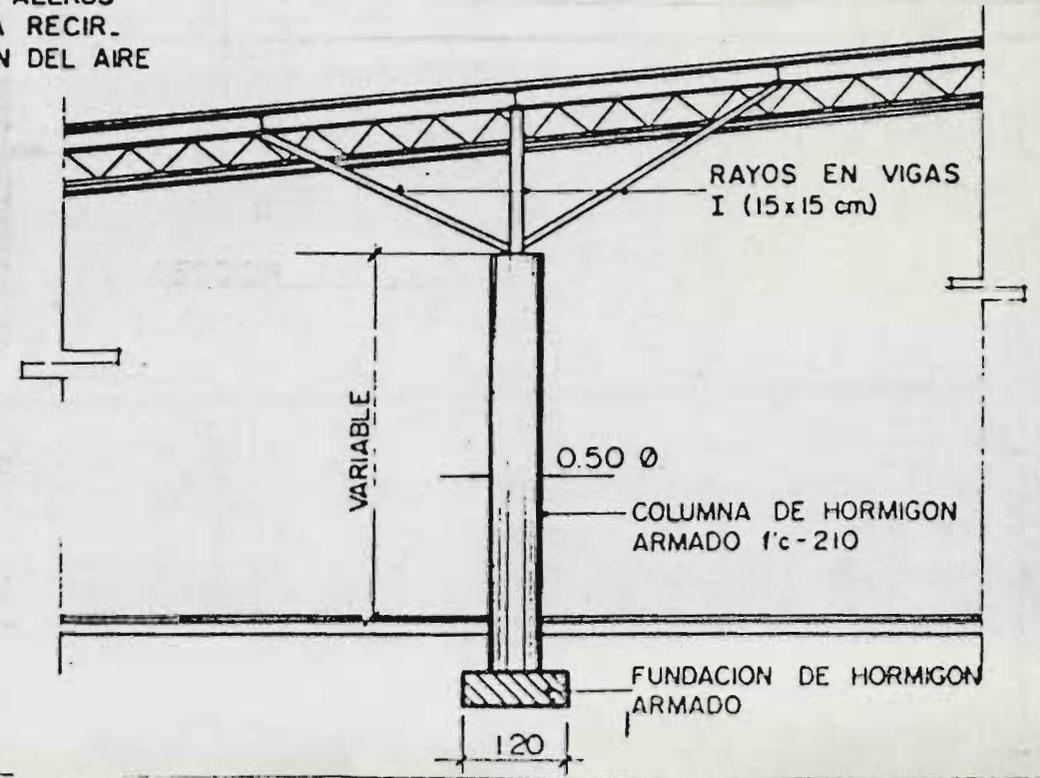
SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

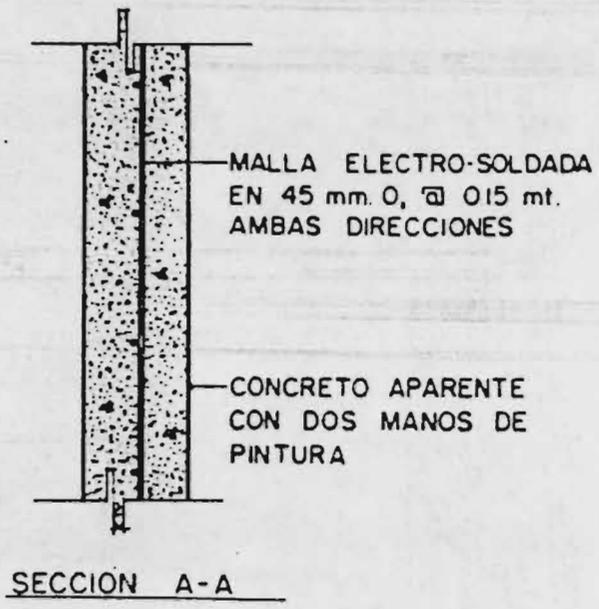
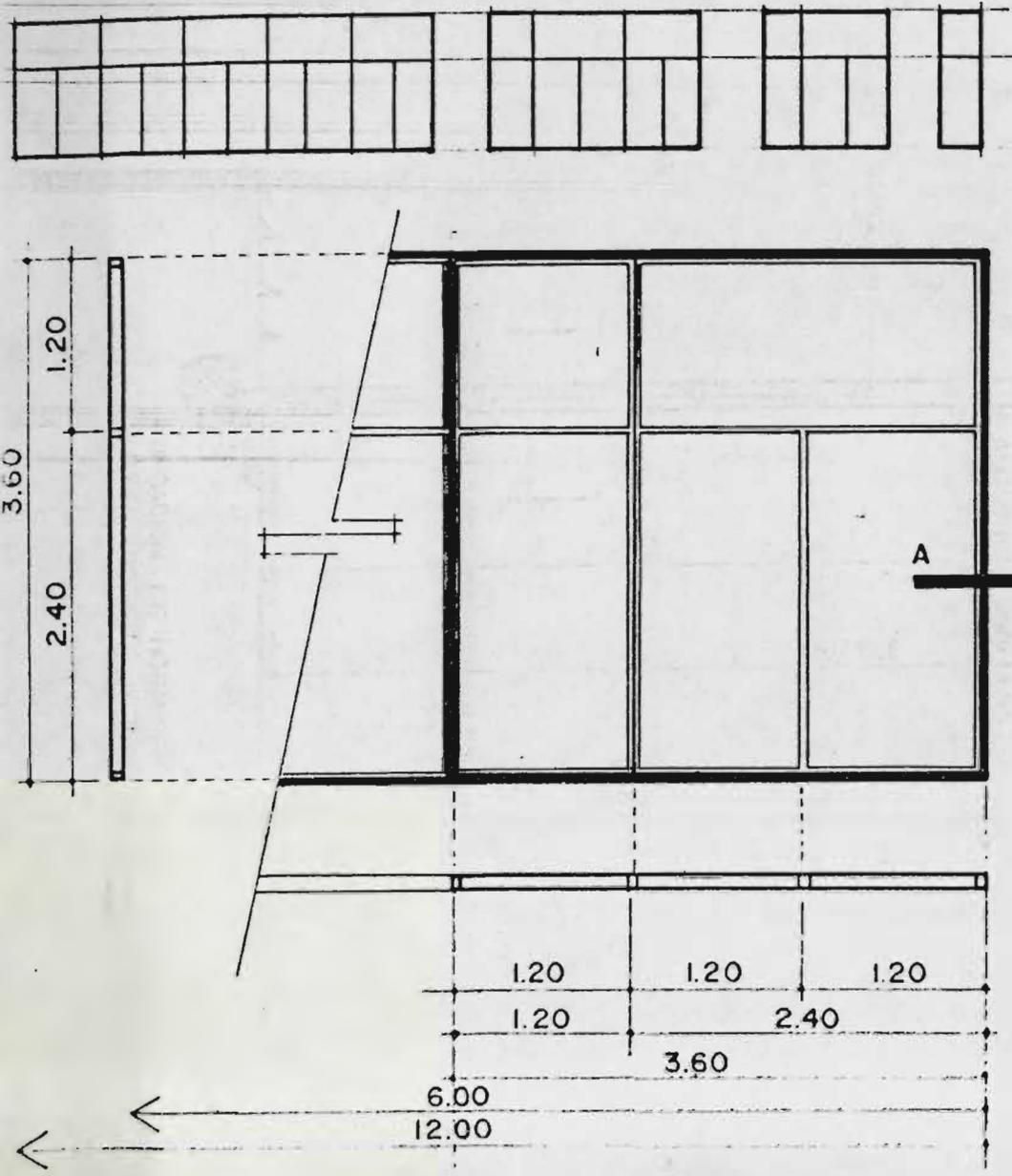


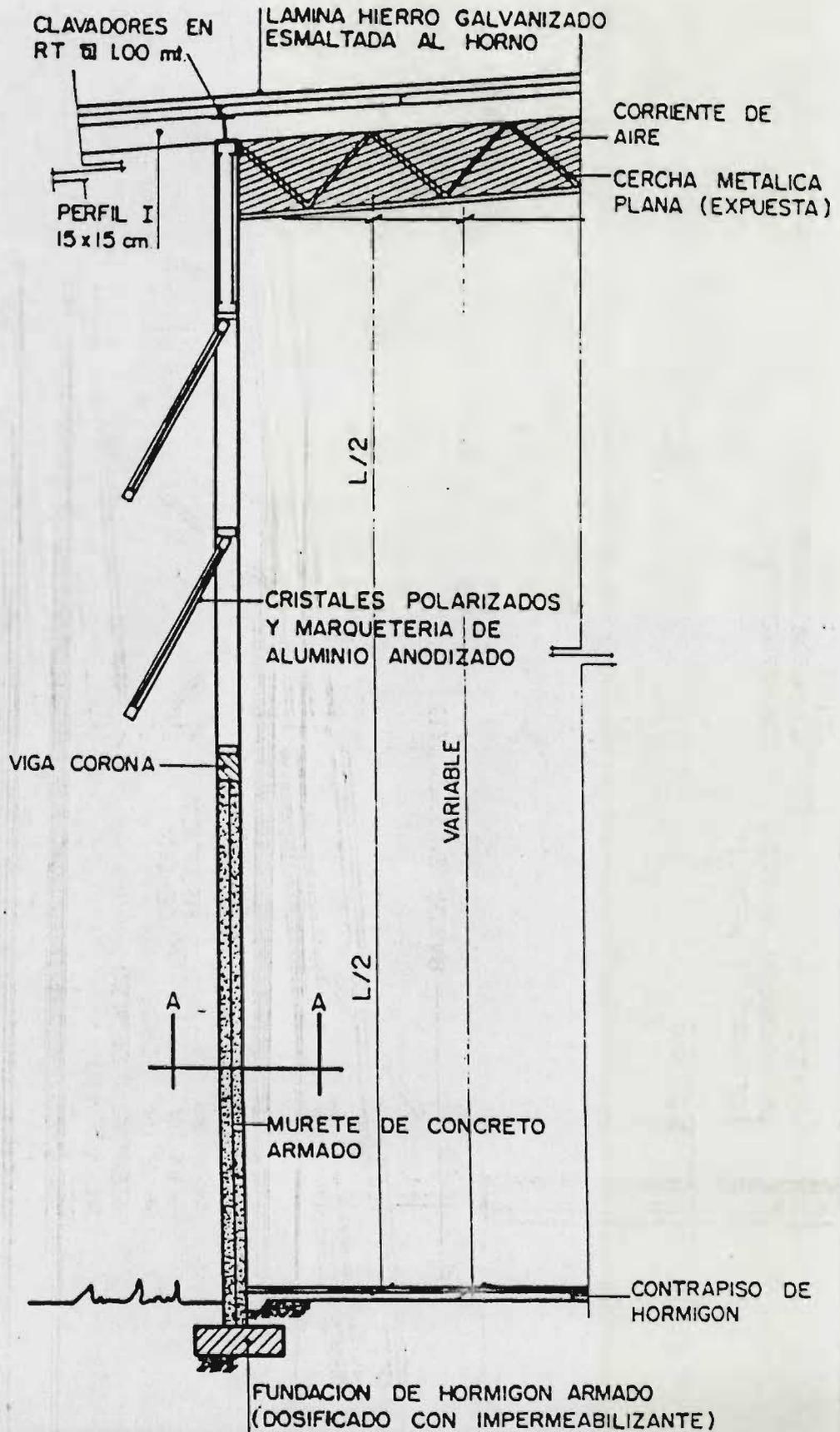


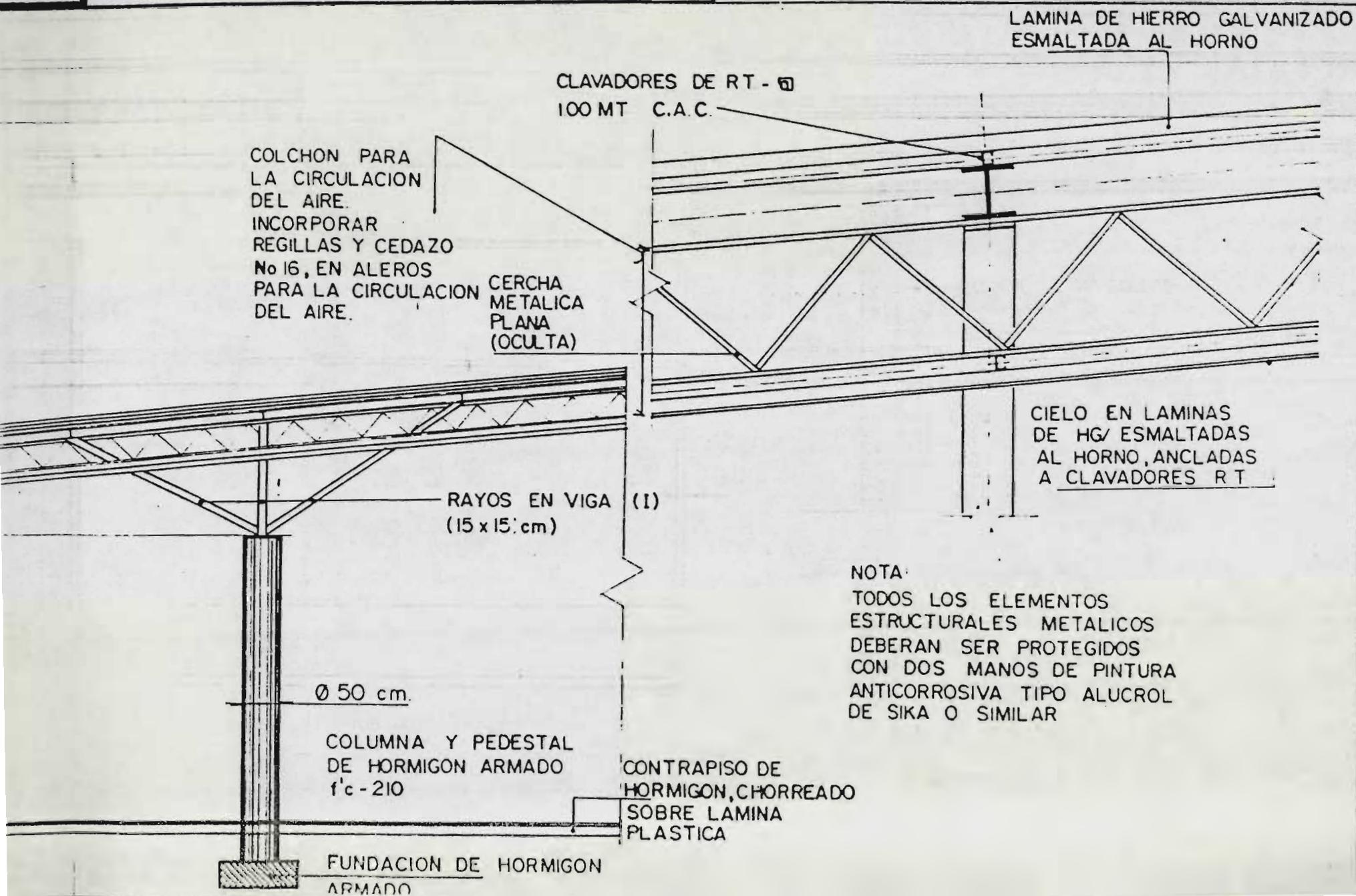


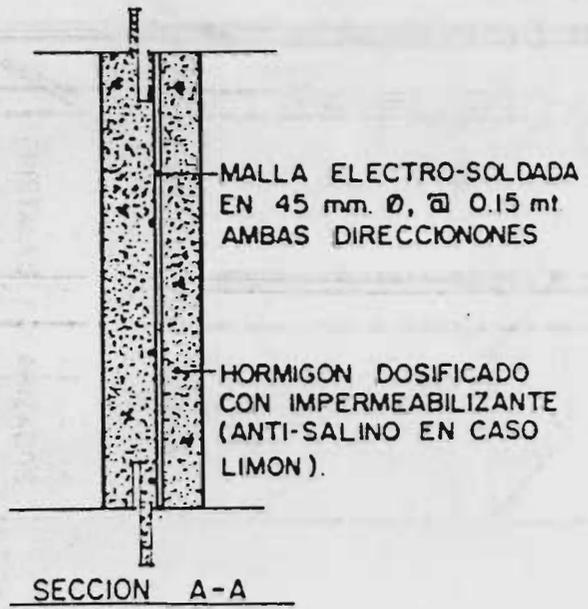
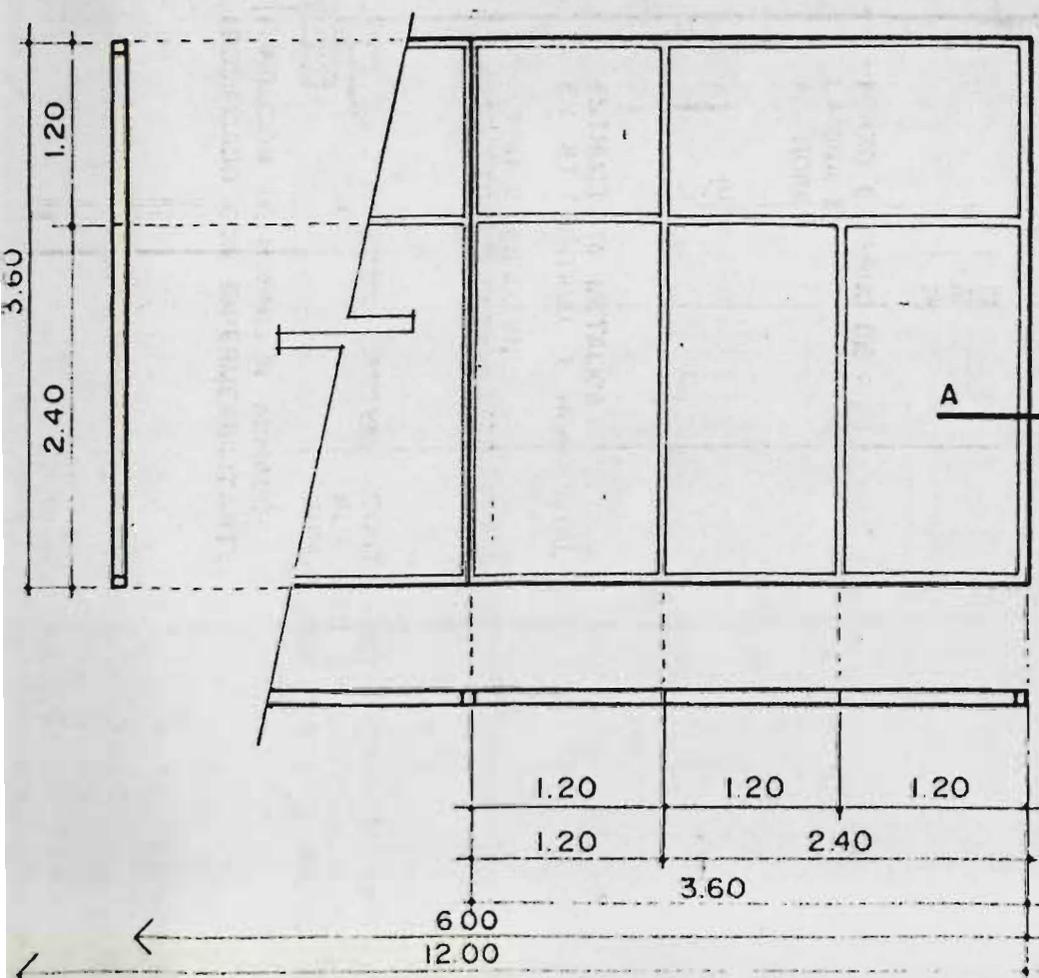
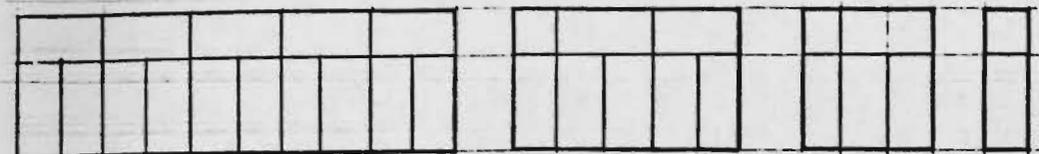
PLANTA TIPICA EN TECHOS

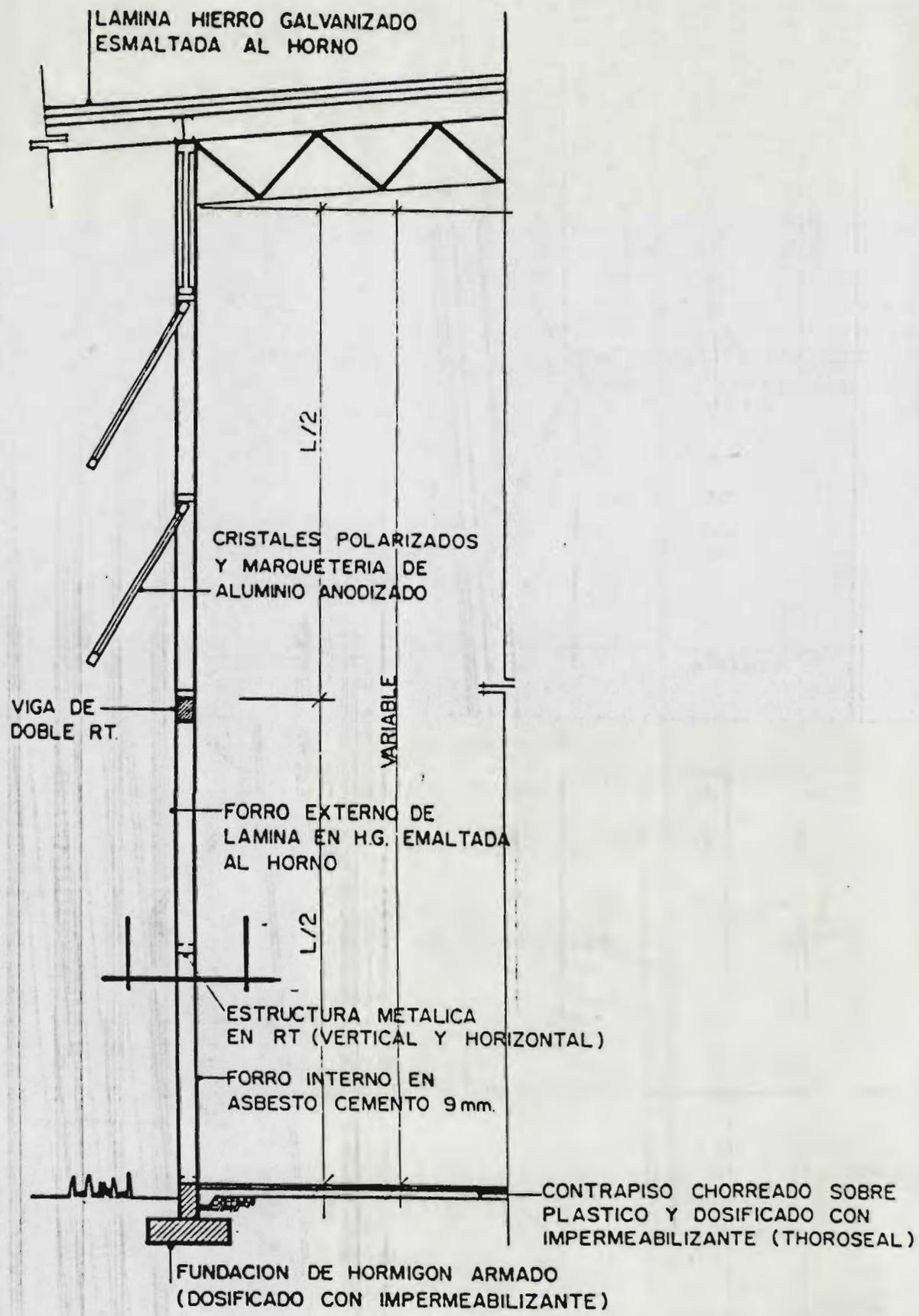












F15

INFORMACION TECNICO CONSTRUCTIVA

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

BIBLIOTECA UBICADA EN ZONA MONTAÑOSA:
DETALLE TIPICO DE CUBIERTA

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

LAMINA DE HIERRO GALVANIZADO
ESMALTADA AL HORNO.

CLAVADOR EN RT- \square
1.00 MT. C.A.C.

PERFIL I
(15x15 cm.)

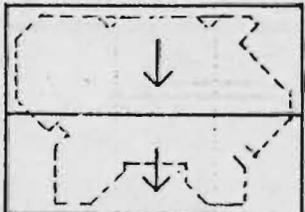
CERCHA METALICA
PLANA (EXPUESTA)

ASLAMIENTO TERMICO-ACUSTICO
EN FIBRA DE VIDRIO.

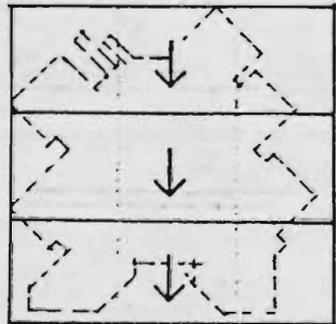
RAYOS DEL PARAGUAS EN
PERFIL I (15x15 cm.)



TIPO C

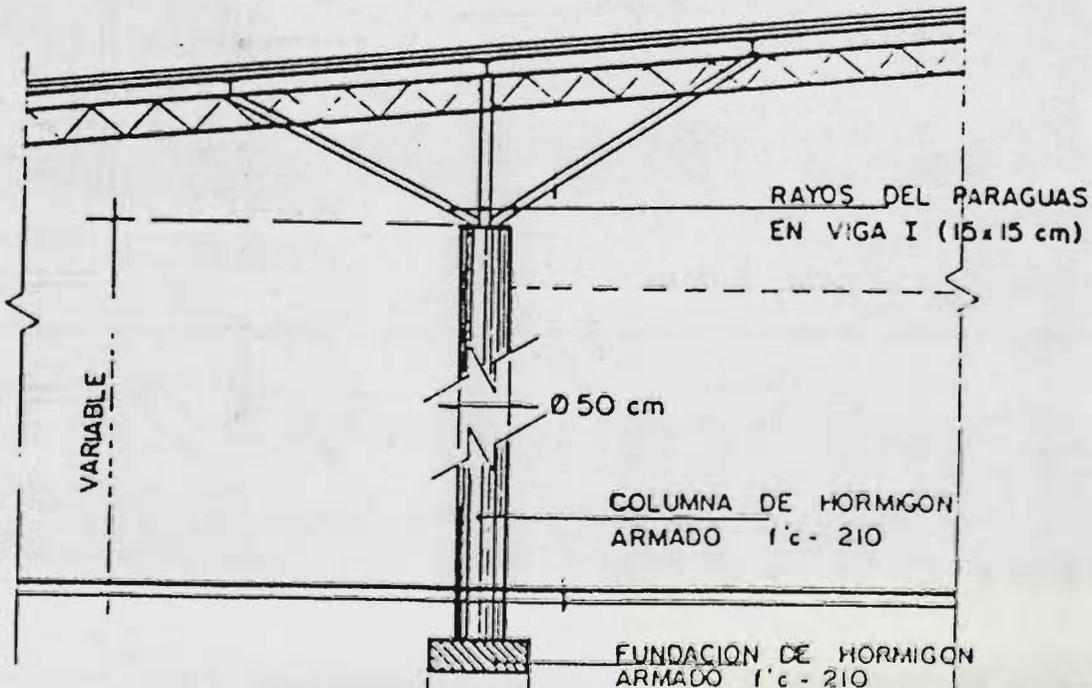


TIPO B



TIPO A

PLANTA TIPICA EN TECHOS



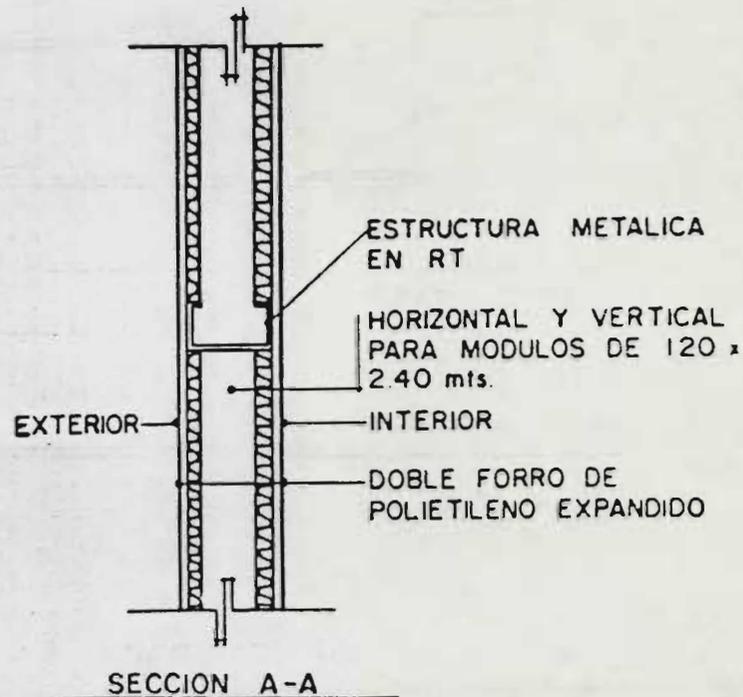
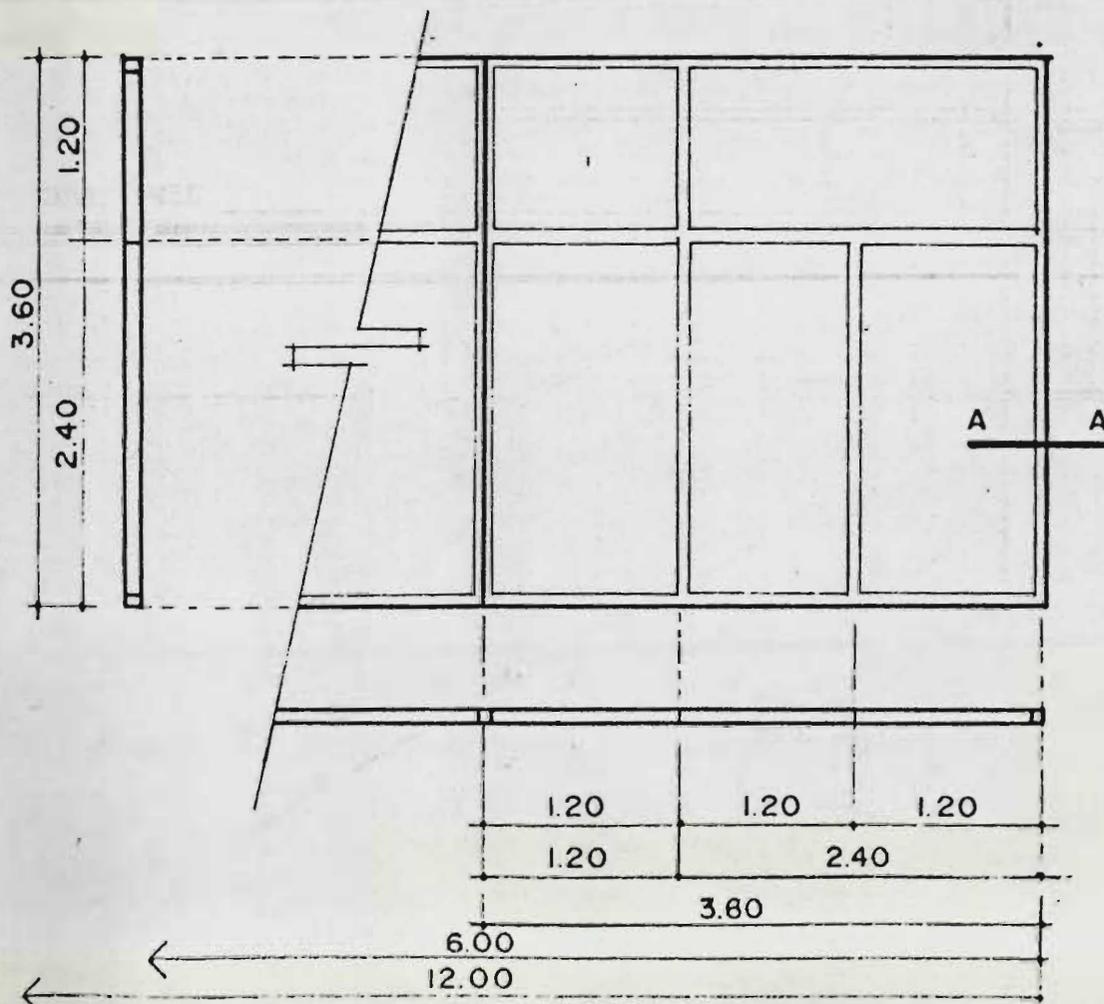
F16

INFORMACION TECNICO CONSTRUCTIVA

BIBLIOTECA UBICADA EN ZONA MONTAÑOSA:
DETALLE TÍPICO DE CERRAMIENTOS

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



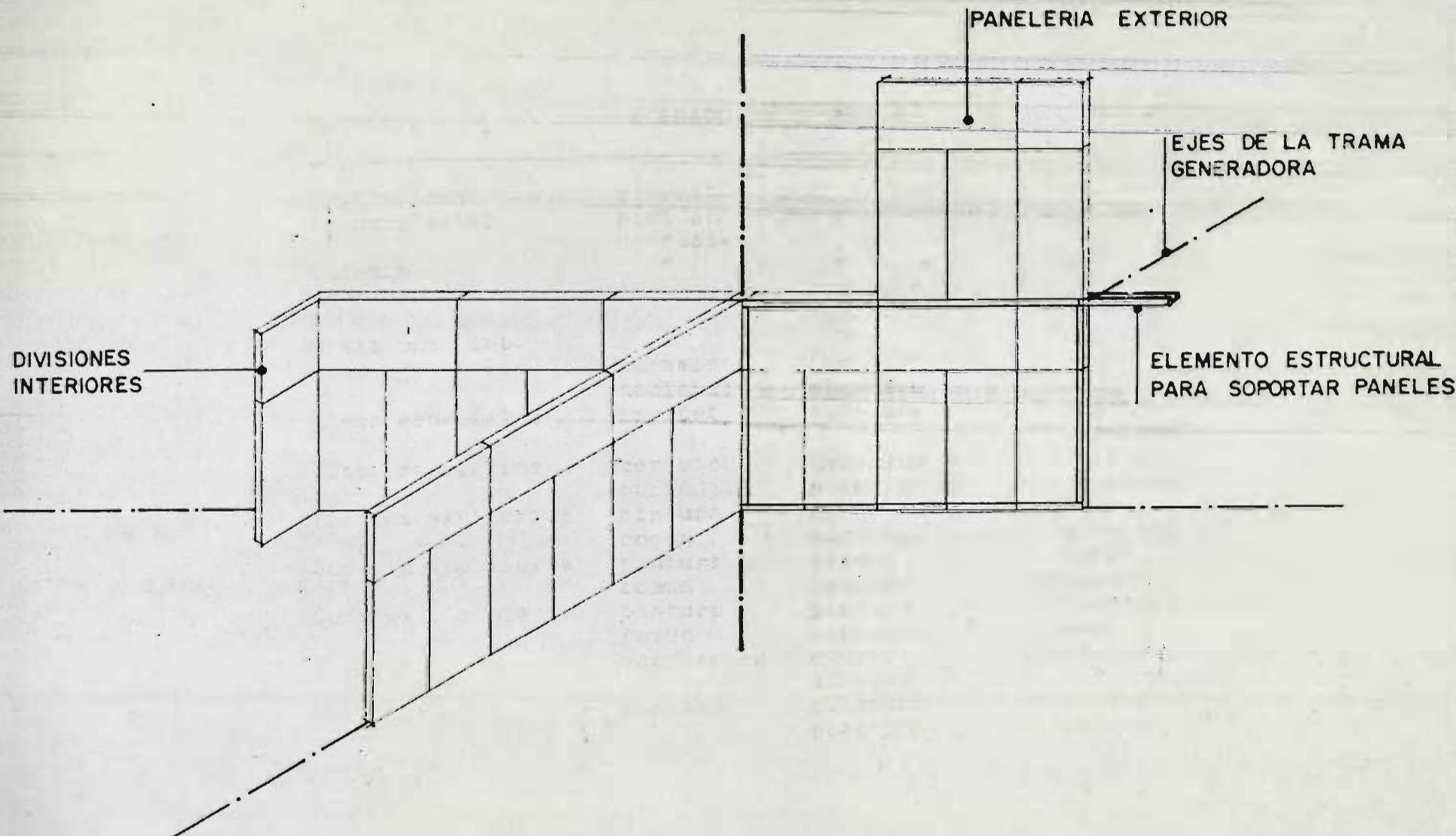
F17

INFORMACION TECNICO CONSTRUCTIVA

DETALLE TIPICO DE USO, DE PANELERIA EXTERNA, PANELERIA INTERNA, INTERSECCION ENTRE AMBAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE SOPORTE.

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS



ELEMENTO	ACABADO	ALT. 1	ALT. 2
Columna concreto	expuesto	pintura comun	pint epoxi
Columna metal	pint.anti corrosiva	mas pint comun	pint anti ignica
Cerchas	"	"	"
Cerramientos ext.	pint comun	concreto expuesto	revestim. laminar
Divisiones int.	"	"	"
Pisos generales	ceramico nacional	laminado plastico	ceramico importado
Pisos especiales	parquet	alfombra	alfombra importada
Pisos sanitarios	ceramico nacional	laminado plastico	ceramico importado
Paredes sanitarias	pintura comun	azulejo nacional	azulejo importado
Sup. int. cubierta	pintura comun	revest. laminar	revest. HG/madera
Sup. ext. cubierta	pintura comun	pintura especial	HG/esmalt. fuego
Vidrios	corrientes	c/vinil adherido	polarizado
Mobiliario	pintado	c/laminado plastico	laqueado o lustrado

TIPO	AREA m2	No. USUARIOS	FUNCION	INDICE %
A		500	lectura	
B		250	"	
C		100	"	

F20

INDICADORES DE HABITABILIDAD

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

ILUMINACION

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

TIPO	AREA USO m2	AREA ILUMINACION NATURAL m2	INDICE
A	920	138	15%
B	550	82.5	"
C	157	23.5	"

F21

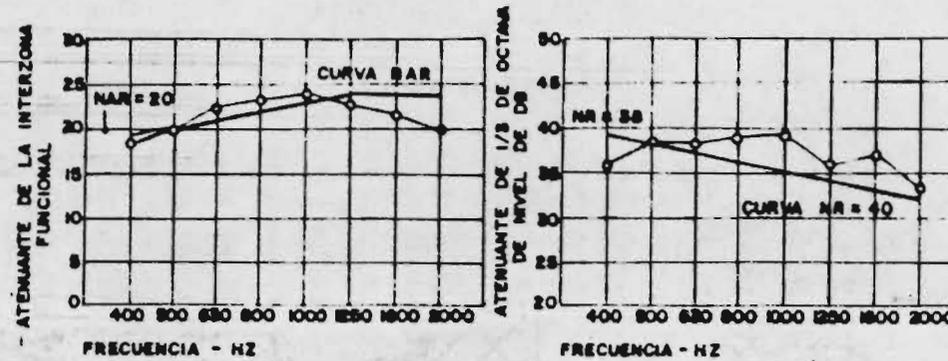
INDICADORES DE HABITABILIDAD

VENTILACION

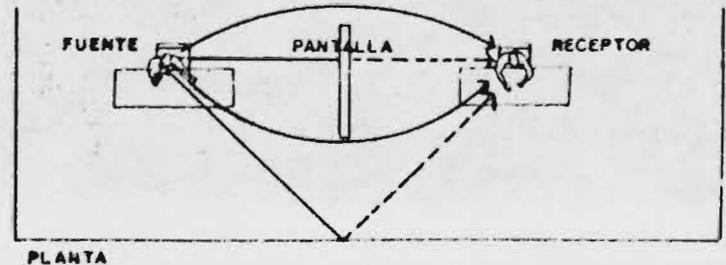
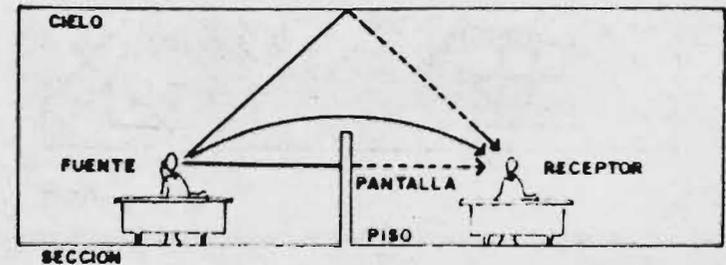
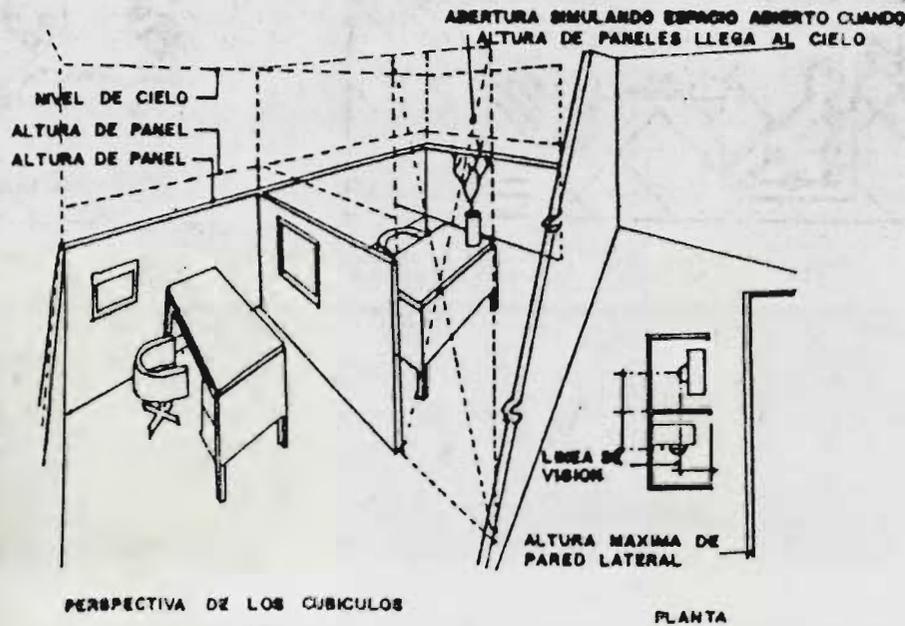
PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO DEL

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

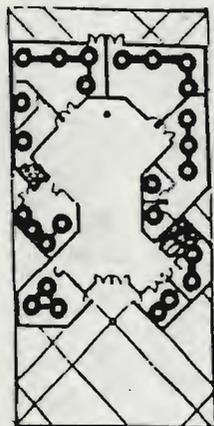
TIPO	AREA USO m2	AREA VENTILACION NATURAL m2	INDICE
A	920	78.2	8.5%
B	550	46.7	"
C	157	13.3	"



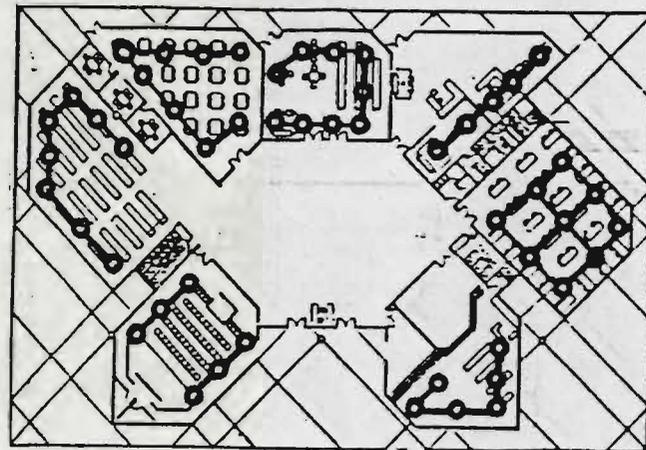
LOS VALORES DE LOS NIVELES DE ATENUENCIA DE RUIDO (NR) Y NIVEL DE RUIDO (NR) SON DETERMINADOS POR COMPARACION A LAS CURVAS ESTANDARIZADAS



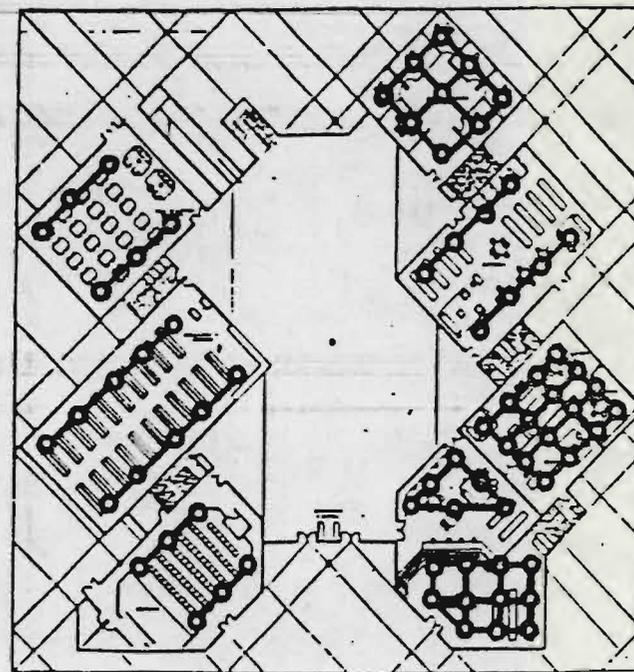
CENSORES DE ALARMAS Y ASPERSORES



TIPO C

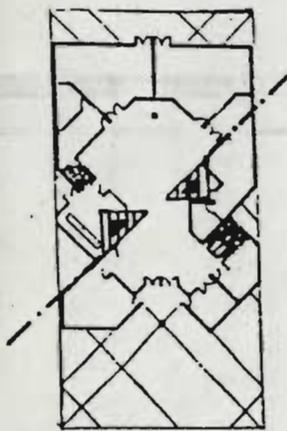


TIPO B

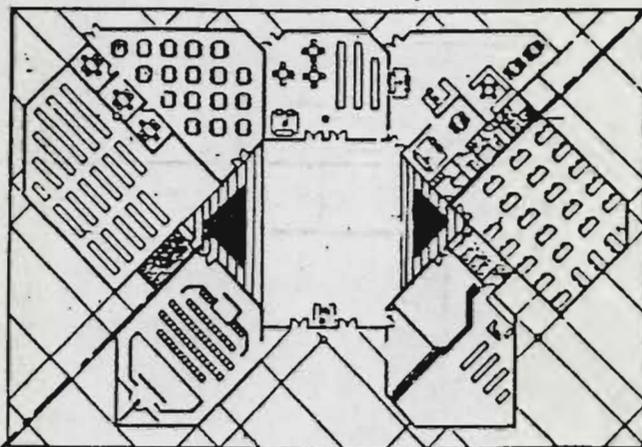


TIPO A

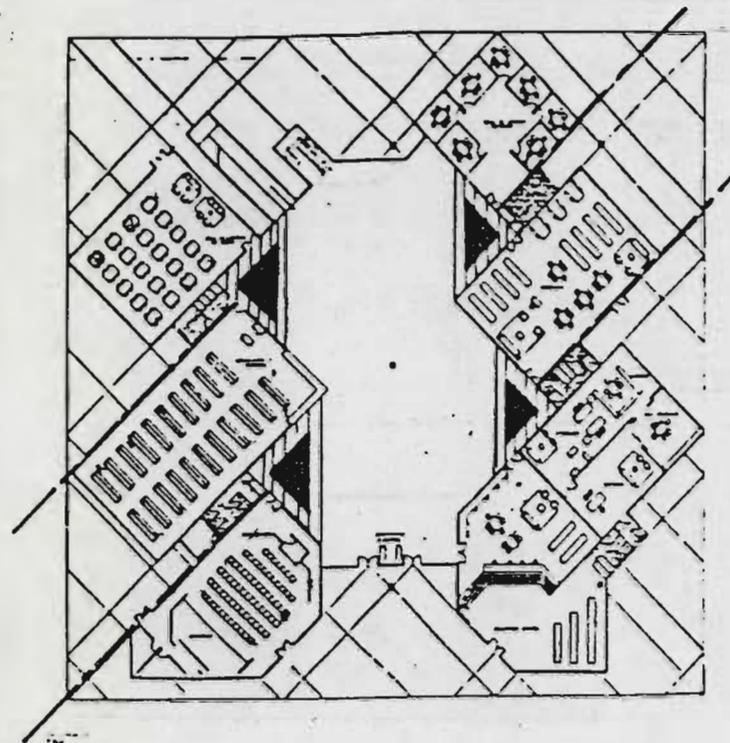
RED DE SEGURIDAD Y UBICACION DE ALTOPARLANTES



TIPO C

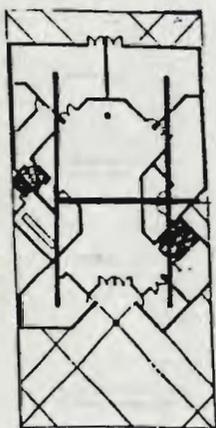


TIPO B

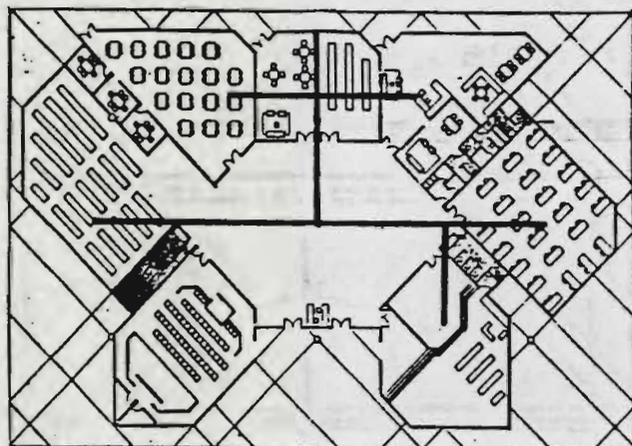


TIPO A

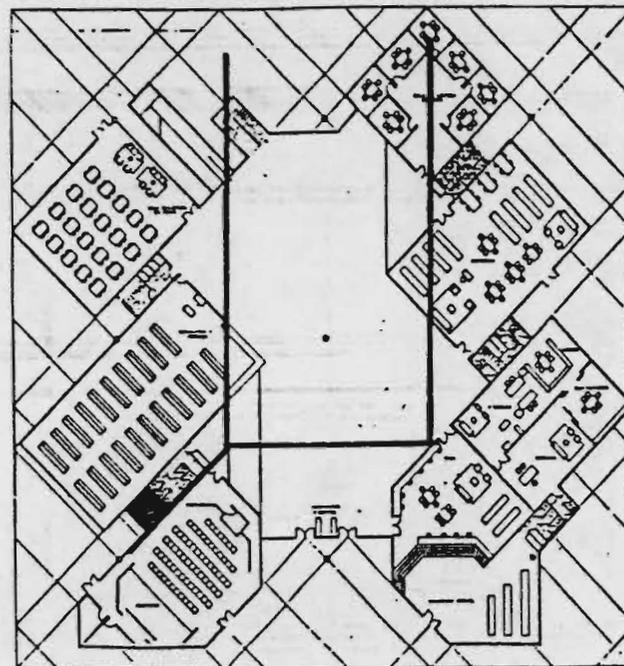
CANALIZACION DE CIRCUITOS DE RAMAL



TIPO C

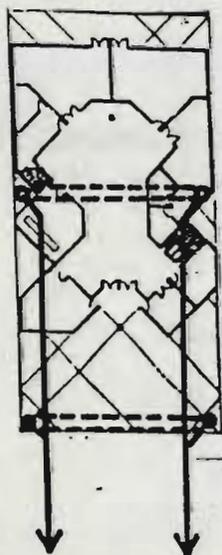


TIPO B

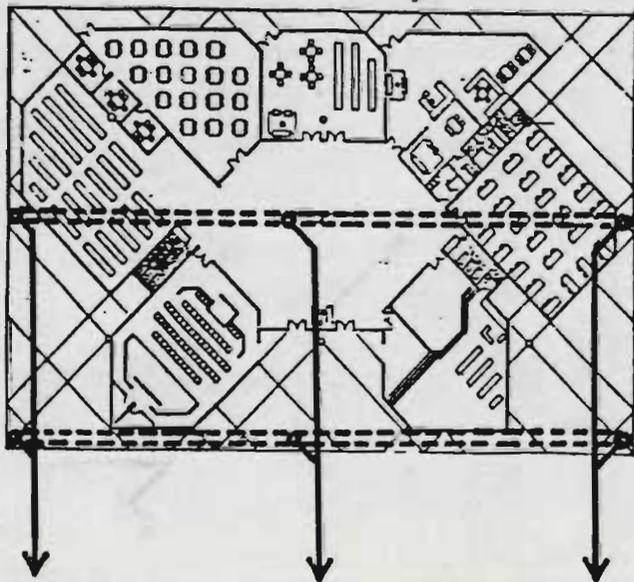


TIPO A

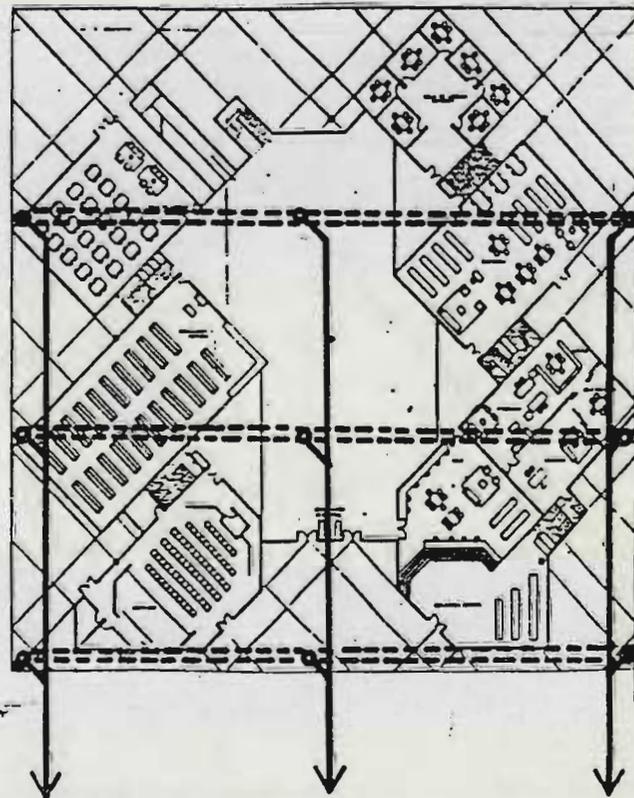
UBICACION DE CANOAS Y BAJANTES



TIPO C



TIPO B



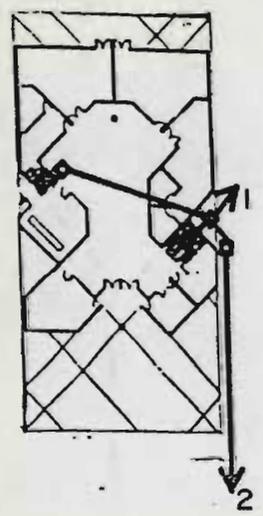
TIPO A

NOTAS

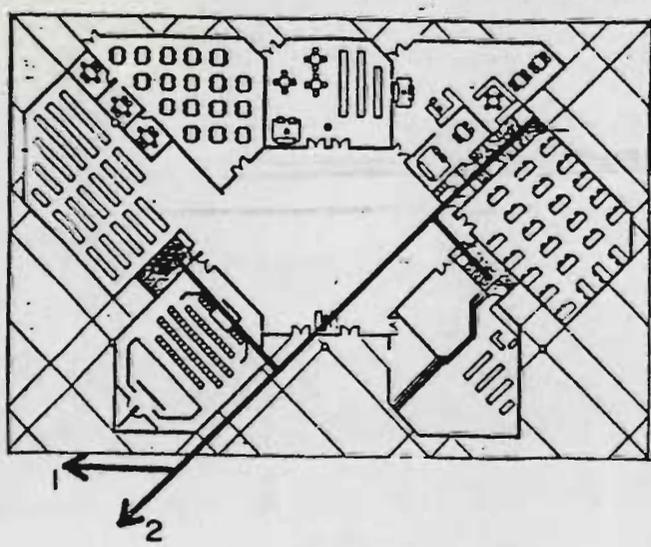
TUBERIAS DE P.V.C.

TODOS LOS SISTEMAS MECANICOS SEGUN NORMAS DEL MINISTERIO DE SALUD

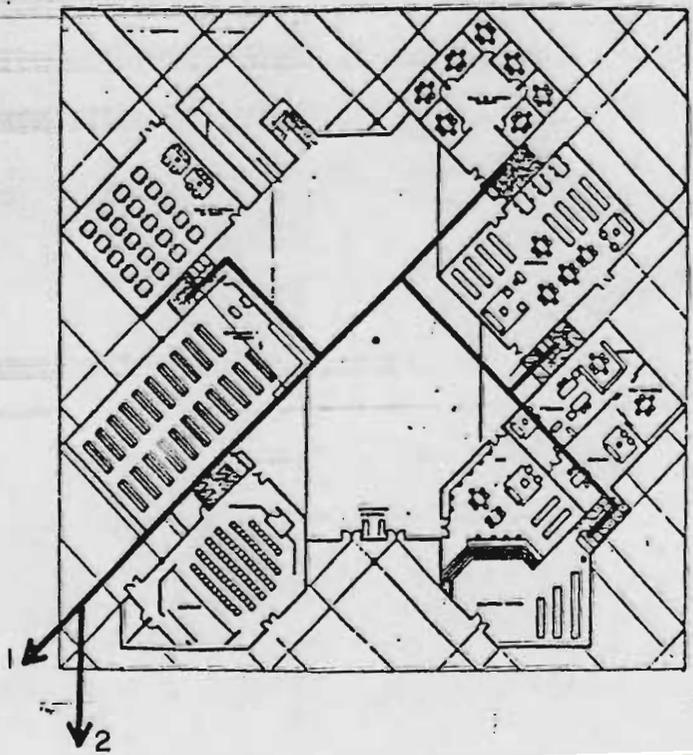
RED DEL SISTEMA POR TIPO



TIPO C



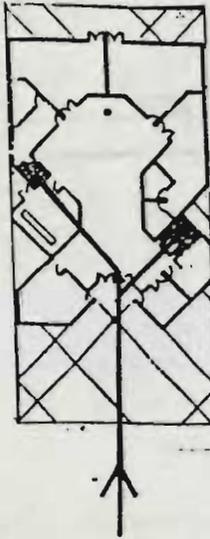
TIPO B



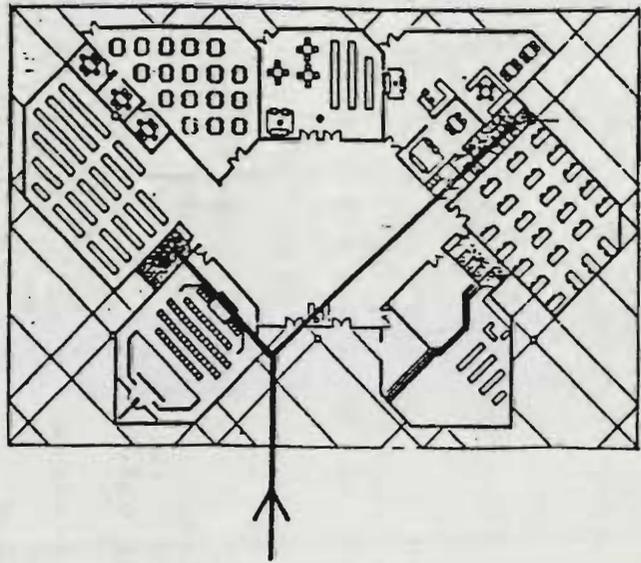
TIPO A

1 A TANQUE SEPTICO
2 A RED COLECTORA

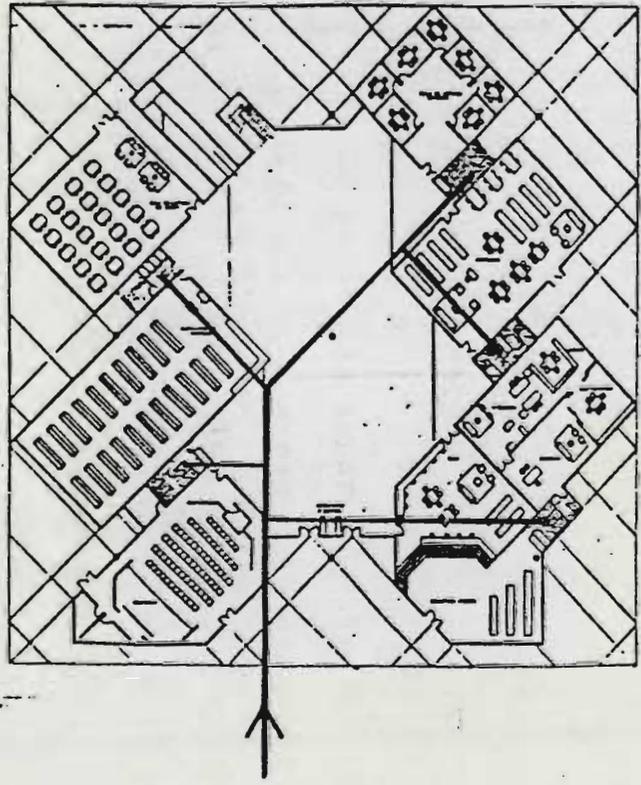
DISTRIBUCION DE LA RED



TIPO C



TIPO B



TIPO A

SECCION SETIMA: MEMORIAS ANALITICAS

En esta sección se presentan separadamente las tres memorias elaboradas por cada uno de los especialistas del proyecto de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia, a saber: Memoria Estructural, Memoria Electromecánica y Memoria para la Estimación de Costos.

I. MEMORIA ESTRUCTURAL.

A. CONCEPCION GENERAL.

La concepción básica de la estructura es la de una cubierta que actúa como un diafragma, que trasmite las cargas propias y temporales a un sistema de columnas.

El sistema de columnas que apoya la cubierta esta constituido por un elemento estructural básico que adopta la forma de un "paraguas": integrado por un elemento central de concreto en el que descargan una serie de rayos (los que podrían oscilar en número de cuatro a seis). Tal sistema básico de descarga de la cubierta se ve auxiliado en su función de soporte, y disminuida su sección, merced a una

serie de elementos colaboradores columnares en los extremos de la cubierta.

La cubierta está compuesta por un número máximo de nueve módulos y un número mínimo de dos . Dichos modulos son elementos unitarios con dimensiones aproximadas de veintiuno por veintiun metros. Siendo el diseño arquitectónico de carácter tipológico para poder adaptarse a diferentes situaciones de demanda y dimensiones de los terrenos, en algunos casos dicho módulo puede variar proporcionalmente a submúltiplos de la medida en que fuera predimensionado oscilando las variaciones en reducciones que van de 6 m por lado (como en el caso de Cot) a 20 m por lado (en el caso de Palmares). A cada reducción en el tamaño del módulo de cubierta corresponde una variación de la sección y altura del núcleo básico manteniendose siempre, como ya se señaló, una relación proporcional con el diseño original concebido con 21 m de lado.

Los módulos unitarios de cubierta están unidos mediante elementos estructurales que permitan obtener un diafragma único constituido por la totalidad de la cubierta como una sola unidad.

En esta etapa de concepción en lo que a elementos estructurales se refiere, se ha considerado que todos los cerramientos exteriores y divisiones interiores serán independientes de la cubierta y de sus elementos de apoyo.

De esta manera dichos elementos deberán soportarse así mismos y a otras cargas, como por ejemplo impactos, o aquellas que en un menor grado puedan transmitirles la estructura de cubierta.

B. PREDIMENSIONAMIENTO

A efectos de tener una idea de las dimensiones de los elementos principales de la estructura se consideró que las cargas sobre la cubierta estarían compuestas fundamentalmente por su peso propio y una carga temporal de 40 kg/cm². Se estima el peso propio de la cubierta en 110 kg/cm². Cada módulo de cubierta fue considerado a los efectos de predimensionamiento según la máxima dimensión prevista hasta el momento la cual como se mencionara anteriormente es de aproximadamente 400 m², lo que implica una carga por módulo de 60.000 kg.

1. Columnas:

Las columnas que constituyen el elemento estructural básico ("paraguas") tendrán una dimensión del orden de los 40 cm de diámetro en concreto reforzado con una resistencia de 210 kg/cm². El acero de refuerzo será de grado 40.

Actuando a la compresión simple estas columnas son capaces de soportar como mínimo 120.000 kg/cm². Sin embargo la

capacidad real está limitada por factores como la esbeltez y la combinación de cargas de compresión y flexión. Dependiendo esto último de cada sitio según pendiente, condiciones del suelo o aun el sistema de montaje durante la fase constructiva.

Las columnas auxiliares son del orden de los 25 cm de diámetro con las mismas características de las columnas de los elementos estructurales básicos. De igual manera, actuando a la compresión simple estas columnas son capaces de soportar como mínimo una carga de 30.000 kg.

La cantidad de refuerzo necesario en cada tipo de columna dependerá de las condiciones de sollicitación a flexión y cortante que se presente en cada caso, sin embargo no se espera que sobrepasen las relaciones normales de área de acero versus área de concreto.

2. Otros Elementos:

Los elementos que formarán el diafragma de la cubierta serán principalmente cerchas planas construídas fundamentalmente en elementos de acero soportadas en los elementos que conforman los rayos.

Los rayos son elemetos de acero o madera que actuan a la compresión. Los elementos de acero son de sección circular de 15 cm de diámetro con un espesor mínimo de 3.2 mm (1/8

de pulgadas). En el caso de la madera, tales elementos tendrían una sección de 10 por 10 cm (4 x 4 pulgadas). Ambos elementos son capaces de resistir aproximadamente 12.000 kg.

3. Cerramientos Exteriores y Divisiones Internas:

Las dimensiones de los cerramientos externos y las divisiones interiores serán las normales para las alturas esperadas en la estructura descrita: de 4 a 8 metros de altura. Sus secciones transversales serán del orden de 12 cm a 15 cm. La mínima magnitud de esta sección obedece a la naturaleza autoportante de los mismos a la que se hiciera ya referencia. Es importante que estos elementos sean ajustados, a la hora del diseño definitivo a través de los planos constructivos y sus respectivas especificaciones, para que puedan resistir las cargas mínimas transversales que establece el Código Sísmico de Costa Rica.

4. Entrepisos:

En algunas de las versiones cuyo anteproyecto se presenta, se da la existencia de entrepisos que deberán ser soportados por un sistema de marcos especialmente diseñado que de acuerdo con la zona ecológica y materiales disponibles en el área del proyecto, podrá ser de concreto acero o madera.

Estos entrepisos y la escalera de acceso a los mismos también podrán ayudarse en su soporte estructural, con las columnas del núcleo básico y sus auxiliares, que componen la descarga de cubierta ya descrita.

C. CONSIDERACIONES FINALES:

La estructura, según ha sido conceptualizada inicialmente, corresponde al Tipo 5 del Código Sísmico de Costa Rica según clasificación de Forma Estructural y al Grupo A según clasificación de Uso.

Bajo las condiciones de carga previstas, y sin entrar a un análisis sísmico detallado, las dimensiones propuestas de los elementos estructurales serán suficientes para las condiciones de carga normales.

Es claro que las condiciones propias de los diferentes sitios definirán los análisis estructurales y de fundaciones que deban realizarse para determinar los detalles y dimensiones estructurales propios de la próxima etapa del proyecto: Planos y Especificaciones Técnicas .

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE CONFORME AL DISEÑO DESCRITO LAS ESTRUCTURAS PERMITIRAN HASTA UN 35 % DE CRECIMIENTO DEL AREA UTIL ORIGINAL SIN QUE SEA NECESARIO REALIZAR CALCULOS ADICIONALES, EN TANTO SE RESPETE EL CONCEPTO DE ESTRUCTURA INICIAL.

II. MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

A. CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES

El diseño de estas instalaciones contempla el ingreso de las fuentes de energía eléctrica a los solares en que se implantarán las bibliotecas y su distribución a las diversas fuentes dentro y fuera del edificio.

EL ESQUEMA ADOPTADO PLANTEA ACOMETIDAS EN FORMA AXIAL a los frentes de terreno, de modo de no interferir con el desarrollo de las fachadas. Sirviendo al mismo propósito y también por motivos de seguridad, todas las alimentaciones entre red externa y medidores así como aquellas que vinculan medidores con tableros serán enterradas.

CADA EDIFICIO CONTARA CON UN punto o AREA CENTRAL de distribución al que podríamos llamar sala de máquinas, centro de control, o centro de carga.

Tales salas de máquinas fueron ubicadas en lugares estratégicos para cada tipo de edificio A; B; ó C (ver fichas técnico constructivas). Lo anterior con el propósito de no distorsionar la funcionalidad del edificio de manera tal que en caso de reparación de daños, ampliación, o reorganización de tabiques internos no se perturben las actividades que se realizan en locales contiguos. Por esta razón los cuartos de máquinas son lo

suficientemente espaciosos como para que dentro de ellos se lleven a cabo las diversas actividades (mantenimiento, reparación) que sean necesarias para que los DISPOSITIVOS DE CONTROL funcionen óptimamente de acuerdo con las demandas de cada biblioteca a la que sirven.

DESDE LOS CENTROS DE CONTROL o de carga, la DISTRIBUCION se canalizará en FORMA RADIAL a los diferentes circuitos de ramal (tomas e iluminación) con control local en cada una de las áreas de uso. Los cables de potencia se instalarán subterráneamente desde el punto de acometida hasta los centros de control.

LA FORMA QUE ADOPTA EL SISTEMA así descrito queda claramente indicada en las fichas Técnicas No 23 a 25 de la Sección Sexta de esta misma Memoria.

1. Generalidades

La totalidad del sistema diseñado se realizó acatando las disposiciones del CODIGO ELECTRICO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (National Electrical Code : "NEC") vigentes en la actualidad, excepto cuando se indica lo contrario. El seguimiento del NEC es perfectamente válido en nuestro país por cuanto es comprensivo respecto de las disposiciones y reglamentaciones de nuestro Servicio Nacional de Electricidad (SNE).

El voltaje a utilizar será de 120/240 voltios, sistema trifilar con neutro sólido en los dispositivos de control

2. Conductos a Utilizar

(tipos de canalizaciones)

El conduit para las líneas de alimentación será de metal rígido o tubería metálica eléctrica de 10 cm de diámetro (4 pulgadas) aceptándose secciones menores en las partes expuestas. Podría también utilizarse conduit rígido no metálico, el cual en el caso del mercado nacional sería el eloluro de polivinilio rígido o PVC. Este último se aceptará sólo para uso subterráneo o embebido en paredes.

Se justifica el uso del conduit en la búsqueda de un mayor rendimiento y por el hecho de que al usarse este material se disminuyen los problemas de corto circuitos dentro de los edificios desde la línea de servicio y por el hecho de que el conduit permite realizar reparaciones rápidas con pequeñas interrupciones del servicio .

El sistema conduit será continuo de salida a salida, asegurándose la continuidad eléctrica entre todas las tuberías del sistema.

En el caso de los entrepisos la tubería oculta será instalada de tal manera que será soportada rígidamente en alineamiento para prevenir distorsión a la hora del montaje

y acabado del entrepiso. En el caso de muros no reforzados la tubería será colocada antes de la construcción.

El conduit instalado bajo tierra o en zonas húmedas será recubierto masivamente con un material bituminoso luego de ensamblarlo; en el caso de conduit plástico (PVC) se dejará embebido en una cama de concreto pobre que lo cubra en todo su alrededor con un espesor de por lo menos 5 cm.

No se instalarán más de dos curvas de 90 grados o un equivalente entre dos cajas de conexión y la distancia máxima entre cajas de registro deberá ser de 15 m. Los empates de conductores se harán solo en las cajas de unión. Las salidas fuera del edificio o en áreas húmedas serán de tipo conduleta a prueba de intemperie. Para las conexiones cortas o terminales de motores y equipos tales como bombas para agua, contra incendio y aire acondicionado se utilizará cañería conduit flexible.

3. Variaciones del Sistema Según Area Ecológica

Las canalizaciones referentes a paredes y pisos han sido divididas de acuerdo con las zonas ecológicas.

Las bibliotecas tipo A están localizadas en el valle intermontano (Valle Central), en estas, las paredes serán de panelería variada con canalizaciones por piso.

En las bibliotecas tipo B y C también de zona intermontana

se dan alternativas de panelería tales como el doble forro de fibrocemento o pared externa de hierro galvanizado y pared interna de asbestocemento (tipo Fibrolit).

Las bibliotecas tipo B y C localizadas en zonas bajas lluviosas como limón pueden presentar soluciones como las de pared interna con lámina esmaltada, con cubierta asilante de fibra de vidrio e interna de asbestocemento tipo fibrolit. En este caso las canalizaciones se harán internamente.

B. CONSIDERACIONES ACERCA DE OTROS MATERIALES A UTILIZAR EN LA INSTALACION DEL SISTEMA ELECTROMECHANICO.

Los materiales para la totalidad del proyecto, deberán ser nuevos y de la mejor calidad en su clase y ser del tipo aprobado por la "UNDERWRITES LABORATORIES INC" de los Estados Unidos de América o su similar de cada país de origen debiéndose comprobar que estén debidamente aprobados.

1. Conductores:

Por ningún motivo se utilizarán conductores de cobre sólido, debiendo ser cables de calibre AWG. En circuitos de potencia y alumbrado no se usarán conductores menores al 12 AWG y en los de control alarma y señal menores al 16 AWG, con excepción del sistema telefónico.

Los conductores serán codificados por color para identificar fases, neutro y tierra, además deberán tener marcado su calibre y tipo de aislamiento desde fábrica. La clave a usar será blanco para el neutro; azul, negro o rojo para las líneas vivas, y verde para la tierra.

2. Accesorios para el cableado:

Todos los accesorios se colocaran embutidos en pared o muros y se instalarán con sus placas de aluminio cepillado.

La instalación de fuerza en equipos donde no se especifiquen accesorios, consistirá en llevar las alimentaciones hasta los lugares indicados en las fichas respectivas, terminándose en cajas de registro tipo conduleta o en los interruptores de aislamiento, donde serán encestadas en forma correcta a la máquina o equipo con tubería conduit flexible.

3. Tableros:

Los tableros de distribución eléctrica para alumbrado y tomacorrientes están indicados en las fichas correspondientes. Los interruptores serán intercambiables, de conexión y desconexión rápida, disparo libre, con mecanismo de caída termomagnética. Todos los tableros estarán montados en gabrietes de acero, colocados embutidos en muros o paredes con su tapa al ras.

En edificios públicos como las bibliotecas, el arreglo es el de alimentar los centros de distribución mediante los conductores de servicio al edificio, y los centros de distribución de alimentación secundaria se alimentarán por líneas que vienen del centro principal de distribución (el tablero de servicio o tablero de interruptores).

4. Sistema de tierra:

El sistema de tierra a instalar es un sistema completo para todos los equipos y tuberías conduit en todos los casos que se indique de acuerdo al artículo No.250 del "National Electrical Code" de los Estados Unidos de Norteamérica, vigente a la fecha.

5. Iluminación:

La solución o diseño del problema de alumbrado de las bibliotecas comprende la adopción de procedimientos prácticos que se han comprobado y están bien documentados en el Illuminatin Engineering Society Lighting Handbook (5a. edición), en los catálogos y boletines de los fabricantes de equipo para alumbrado y fuentes de luz y otra literatura.

Para definir el problema de la iluminación hemos tomado en cuenta cuatro factores principales: tamaño y forma física de la zona; detalles del diseño arquitectónico y estructural; ocupación o uso final de la zona; el tipo y grado de severidad de las tareas visuales que se desarrollarán.

6. Dimensiones físicas:

En proyectos grandes como el nuestro, hemos subdividido convenientemente en los tres tipos de bibliotecas toda la superficie en zonas simples individuales (áreas de lectura, acervo, administración, entre otras) y hemos definido cada una separadamente.

7. Detalles estructurales.

Hemos tomado en cuenta el detalles estructural para definir el tipo de montaje de las luminarias y el canalizado hasta ellas.

En lugares fríos como el Parque de la Paz en San José, Moravia, Cartago, San Joaquín de Flores en Heredia, Pavas, etc. las alimentaciones se canalizarían expuestas a nivel de cubierta alejándose las lámparas expuestas. En lugares calientes y secos como Canas, Santa Cruz, Tilarán etc, como cielo, se utilizará lámina esmaltada, el diseno prevee un entretecho que facilitará la canalización embutida en éste. las luminarias serán expuestas y se montarán a la estructura de cubierta. En lugares calientes y lluviosos como Limón, Golfito y Ciudad Neilly se utilizará lámina esmaltada, las canalizaciones serán como en el caso anterior, lo mismo con las luminarias.

8. Ocupación:

Hemos determinado el uso de cada zona por separado, estanterías, salas de lectura general, salas de lectura en grupos, etc.

De esta manera hemos definido los niveles de iluminación previa según los niveles de iluminación de la Illuminating

Engineering Society de acuerdo al tipo de trabajo que aquí se realiza.

9. Tareas visuales.

En las diferentes zonas se llevarán a cabo tareas visuales de alto grado, en general, tareas de lectura.

10. Selección de los niveles de iluminación.

De acuerdo a las tablas de los niveles de iluminación en edificios de bibliotecas, se recomienda un mínimo de 300 luxes sobre el plano de trabajo, nosotros hemos tomado 500 luxes, de manera general para las salas de lectura, 300 luxes para la estantería y 200 luxes para las zonas de acceso y pasillos.

11. Selección de las fuentes apropiadas de luz.

Hemos seleccionado luminarias tipo fluorescente de 4 tubos de 40 watts cada uno, los tubos serían del tipo "cool White" que es una luz tenue y muy cómoda para este tipo de actividades. Se recomienda utilizar difusor con estas luminarias de tipo cuadrado, este difusor absorbe la

luz, no tiene reflejos, además, no causa deslumbramiento, el arranque recomendado es del tipo arranque rápido.

Para las zonas altas, donde se encuentran los pasillos principales se recomienda el uso de luminarias de montaje superficial, de forma cuadrada con halógenos metálicos de luz blanca, este tipo de luz resalta y reproduce los colores, vegetación, fuentes, detalles arquitectónico, etc.

En lo que respecta a iluminación de zonas verdes (parques), se recomienda la luminaria de parque esférica (difusor) con bombillo de mercurio de 125 watts. Estas lámparas se utilizarán en las bibliotecas tipo A.

C. SUBSISTEMA CONTRA INCENDIOS.

El diseño de cualquier sistema de seguridad, alarmas o telecomunicaciones está íntimamente ligado con el tipo de sistema y con las instrucciones particulares del fabricante del mismo. Por ello hemos recurrido a representantes de firmas extranjeras para asesorías referentes a últimos modelos, y existencia de refacciones en nuestro país.

Hemos tomado en cuenta que el NEC trata sobre los sistemas de señales y comunicaciones en los artículos 640, 725, 800 y 810 ofreciendo datos estándar de diseño para todos los tipos de sistema.

Específicamente, estos requisitos son los siguientes:

a. Las conexiones de alimentación de energía desde el equipo al sistema de alambrado del edificio y entre el equipo, deben cumplir con los reglamentos sobre el alambrado general para fuerza e iluminación.

b. El alambrado y el equipo para dirigirse al público, para captar discursos, sistemas de radiofrecuencia y audiofrecuencia y el equipo asociado para amplificación con estaciones receptoras de radio en los sistemas centralizados de distribución deben cumplir con las ordenanzas del artículo 725.

c. Se usan conductos y canales auxiliares para un espacio ocupado hasta del 75 por ciento de la sección transversal y se pueden usar en lugares ocultos cuando se tienden en líneas rectas entre las cajas de alumbrado.

d. El equipo se debe localizar o proteger de daños físicos que puedan originar un peligro para las vidas humanas o las propiedades materiales.

e. Los circuitos de salida del amplificador clasificados en no más de 70 voltios, con voltaje en circuito abierto no mayor de 100 voltios, pudiéndose usar el alambrado de la clase 2 como se indica en el artículo 725.

El sistema de alarma contra incendio consiste en un panel de distribución tipo consola de mando y programación controlada por microprocesadores, sensores combinados de detección térmica, iónica e infrarroja, estos son

colocados en las áreas a proteger a (2) metros de las paredes y a (4) metros entre sí, estaciones manuales de emergencia en caso de falla del sistema; campana o sirena de alarma acústica, baterías de emergencia.

Este sistema tiene como opción los rociadores automáticos en tres zonas el cual también incluye tanques presurizados.

D. SUBSISTEMA DE SEGURIDAD Y TELECOMUNICACIONES.

Para las bibliotecas tipo A y B son convenientes centrales telefónicas con 2 troncales y 8 extensiones con opción a 6 troncales y 16 extensiones. Para las bibliotecas tipo C se recomiendan centrales de 2 troncales, 4 extensiones con opción a 6 troncales y 16 extensiones.

III. MEMORIA PARA LA ESTIMACION DE COSTOS

A. CONSIDERACIONES GENERALES

La diversidad de tipologías de sitios y su incidencia respecto a su ubicación ecológica aunada a la carencia de referencia técnica de detalle profundo (planos constructivos) impiden una estimación de costos a nivel de proyecto final. Se presenta, por tanto, esta estimación de

costo al nivel solicitado en los términos de referencia:
nivel de anteproyeto.

Esta modalidad obligó a llevar a un nivel óptimo la especificación de ítems que requiere un eventual proceso constructivo.

Por las razones antes expuestas, se ha determinnado una metodología constructiva aplicada en general a las diversas posibles interacciones: Tipología B en zona ecológica intermontana (San Marcos de Tarrazú); Tipología A en zona ecológica intermontana (Pavas); Tipología B en zona ecológica baja seca (Nicoya) y Tipología B en zona ecológica baja lluviosa (Ciudad Quesada). Con referencia a las fichas técnicas que describen el sistema constructivo propuesto, se podrá entender la diversa interacción de especificaciones y tipologías (que inciden notablemente en toda estimación de costos) sobre cada uno de los casos específicos que analizamos. Por tal motivo, se tomó como base para el cálculo de la estimación a la biblioteca Tipo A en la zona ecológica intermontana, considerando principalmente que las diferentes tipologías están ubicadas mayoritariamente en este marco geográfico y además, que siendo la estructura civil en general el elemento de mayor incidencia en el costo, es precisamente la Tipología A la que mayor análisis y detalle requiere.

Otro factor decisivo en el valor final de costo depende de si el cálculo se basa en la estimación de precios ante el supuesto de que el ejecutor es una empresa privada o, si por el contrario se trata de una gestión pública o mixta. En el caso de que la ejecución este a cargo estrictamente del sector privado (como es el caso de la presente estimación) el costo se eleva considerablemente, destacándose entre otros ítems la incorporación del equipo pesado de construcción, cargas sociales y polizas, administración y utilidad del contratista, entre otros.

B. SUPUESTOS DE CALCULO

Para este caso se asumieron los costos actuales del mercado (a la segunda quincena del mes de junio de 1989) agregando porcentajes de variación según ubicación ecológica, que incrementa entre otros el desplazamiento de la mano de obra especializada, el costo del transporte de materiales inexistentes en algunas de las áreas en que se desarrollaría el proyecto, así como la incorporación de los diferentes elementos del proceso constructivo adicionales a la ecología de las zonas intermontanas como lo son: aislantes térmicos y acústicos, impermeabilizantes o anticorrosivos.

Por lo demás la especificación estructural y de acabados se asumió típica para todas las interacciones posibles

descri tas en las fichas de metodología constructiva, a este costo se le incorporó un 15% adicional para cubrir el costo de la obra electromecánica propuesta.

C. REDUCCION DE COSTOS

La incorporación del Estado en algunas de las fases constructivas, entendida esta como la participación directa del MOPT en cuanto al aporte del equipo pesado requerido,

profesionales y mano de obra calificada, además de la elaboración en serie de los elementos estructurales y de los módulos de cerramiento así como de los paneles internos, entre otros, así como la contratación directa para la compra de los diversos materiales requeridos, implicaría recibir considerables descuentos. Tal reducción sería mayor si se considera la eventual declaratoria de utilidad pública para la ejecución de la Red de Bibliotecas Públicas. De ser así, esa exoneración abarcaría todo tipo de arancel para los materiales y equipos que dicha ejecución requiera.

El sistema modular que se propone permite considerar la centralización del proceso constructivo en los elementos de prefabricación en serie y en aquellos que por estar

destinados a ser usados en una red nacional, producen un masivo consumo especializado. Tal situación plantea la posibilidad de un acuerdo entre ciertas empresas encargadas de suplir a la Red con materiales o productos acabados y las autoridades del Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas, con el propósito de obtener una importante reducción en los costos y garantizar la continuidad y existencia de los productos que el mantenimiento y la puesta en operación de la red generen.

D. RESUMEN DE LA ESTIMACION DE LOS COSTOS

Según comentáramos como base para el cálculo se realizó una síntesis de las posibles intervenciones dentro de los supuestos definidos. Tal síntesis aparece resumida en el cuadro adjunto.

Cuadro No 3

Intervenciones a Realizar Según Sitio, tipo de Biblioteca, Características del Lote y Superficie Requerida en m2

SITIO	TIPO	CUBIERTA m2	CONSTRUCCION m2	LOTE m2	VARIAC. MODULAR	TIPO INTERV
Limon	A	3.600	2.700	7.500	20x20	Constr
P.Paz	Cab	4.527	3.395	4.000	17x17	"
Moravia	A	2.600	1.950	4.700	17x17	"
Guadal.	B	1.575	1.182	4.550	15x15	"
Pavas	C	882	661	2.960	21x21	"
Aserri	C	392	294	760	14x14	Amplia
Puriscal	C	250	188	175	6x6	Constr
S.Marcos	B	1.440	1.080	1.428	12x12	Constr
Alajuela	A	1.402	1.051	5.900	10x10	Amplia
					15x15	"
C.Ques.	B	1.536	1.152	2.800	16x16	Constr
S.Ramon	B	1.630	1.222	2.000	10x10	Amplia
					(EP)	
Palmares	C	400	300	400	20x20	Amplia
					(EP)	
S.P.Poas	C	512	384	900	16x16	Constr
P.Independ.	A	2.700	2.025	8.500	---	"
Cot	C	216	156	200	6x6	"
Tres R.	B	1.575	1.182	3.000	15x15	"
S.Joaq.	C	588	441	1.250	14x14	"
Belen	C	484	363	358	11x11	"
					(EP)	
Cañas	C	500	375	2.000	20x20	"
Sta.Cruz	B	1.500	1.125	1.500	10x10	"
					(EP)	
Tilaran	C	242	181	5.000	11x11	"
Nicoya	B	1.742	1.306	1.125	--	"
					(EP)	
Golfito	C	882	600	900	--	"
					(EP)	

A partir de los datos anteriores se completó la estimación de costos la cual puede observarse resumida en el cuadro que presentamos a continuación.

Cuadro No 4

Plan de Desarrollo y Financiamiento del Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas: Resumen de Costos de Construcción de edificios de la Red según Emplazamiento, Tipo

SITIO	TIPO A	TIPO B	TIPO C	REMOD.	AMPLIAC.
P. Paz	86.8				
Moravia	62.7				
Guadalupe		38.0			
Pavas			21.2		
Aserri					X
Puriscal			6.2(*)		
S.Marcos		35.8(*)			
Alajuela	34.0				
C.Quesada	40.6(*)				
S.Ramon					X
Palmares					X
S.P.Poas			13.0(*)		
P.Independ.	65.0				
Cot			5.4(*)		
Tres Rios		38.0			
S.Joaquin			14.0		
Belen			11.6		
Cañas			13.3(*)		
Sta.Cruz		40.0(*)			
Tilaran			6.5(*)		
Nicoya		48.4(*)			
Golfito			22.2(*)		
Limon	99.9				

(*) Se incorporará porcentaje de incremento (variable) en razón de su ubicación geográfica.

Es de interés señalar que el incremento variable mencionado fue calculado según las "Tablas de Reajustes del MOPT por Desplazamiento en Obras Especializadas y Acarreos Fuera del Area Metropolitana". Así mismo cabe señalar que los costos

calculados para el Cuadro No 4 corresponden a costos de construcción en Costa Rica bajo los siguientes supuestos:

- Costos a junio de 1989 según índices de la Cámara de la Construcción de Costa Rica para construcción privada en manos de una empresa Líder en el mercado.

- Materiales de primera calidad de acuerdo con el detalle expuesto en la ficha Técnico-constructiva No 18 del presente trabajo en la columna referida a la Alternativa 2.

- Incidencia del costo de mano de obra según la Tabla de Rendimiento Típico (Hora/hombre) publicada por la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica.

- Incidencia en la variación del costo de la situación geográfica, según las Tablas de Reajustes por Desplazamiento en Obras Especializadas y Acarreos, del Ministerio de obras Públicas y Transportes ya mencionadas.

A la vez que lo anterior cabe señalar que en todos los casos es preciso diferenciar el costo del área total de planta física de aquel del área de cubierta. Por ejemplo, si se toma el caso presentado en el Cuadro No 4 para una biblioteca tipo A vemos que el costo estimado Bruto por

metro cuadrado sería de 28.800 colones. Sin embargo, el costo por metro cuadrado BRUTO debe desagregarse en dos costos diferenciados: el estimado de m² / de cubierta, que representa el 35% del Costo Bruto y aquel relativo a planta física que corresponde al 65%. De igual modo es aclaratorio del costo calculado el tomar en cuenta que las instalaciones electromecánicas representan un 15% del Costo Bruto.

Es decir,

- Estimado m² BRUTO = 28.800 C/m²
- Estimado m² Cubierta = 35% C/BRUTO = 10.080 C/m²
- Estimado m² Planta Física = 65% C/BRUTO = 18.720 C/m²
- Estimado m² Sist. Electorm. = 15% C/BRUTO = 4.320 C/m²

Como es habitual en este tipo de presupuesto el costo de la instalación electromecánica completa (Artefactos, tomas, etc.) no ha sido incluido en el Costo Total por m².

BIBLIOGRAFIA

- Argan, Julio Carlo
1965
ENCICLOPEDIA UNIVERSALE DE
L ARTE. Roma.
- Arnell, Peter y
Bickford, Ted
JAMES STIRLING, OBRAS Y PROYECTOS
Gustavo Gili, Barcelona,
pp 300
- Drew, Philip
1983
ARATA IZOZAKI
Gustavo Gili, Barcelona
pp 7-89
- Fleig, Karl
1985
ALVAR AALTO
Gustavo Gili, Barcelona
pp 100
- Goslin, D. y
B. Maitland
1984
CONCEPTS OF URBAN DESIGN
Academy Editions, St. Martin's
Press, New York, pp. 176
- Gurgola, Ronaldo y
Jaimini Mitax
1982
LOUIS I. KAHN
Gustavo Gili Barcelona
pp. 127
- Krampen, Martin
1979
MEANING IN THE URBAN
ENVIRONMENT. Pion Limited,
Londres, pp. 362
- Kultermann, Udo (edit.)
1981
KENZO TANGE
Gustavo Gili, Barcelona,
pp 150
- Mac Harg, Ian
1971
DESIGN WITH NATURE
Natural History Press,
Doubleday and Company Inc.
New York, pp. 197
- Martin et. al.
1978
TOWARDS THE DYNAMIC ANALYSIS
OF SPATIAL SYSTEM
Pion Limited, London, pp. 210
- Martin, March y
Echenique
1975
LA ESTRUCTURA DEL ESPACIO
URBANO
Gustavo Gili, Barcelona,
pp. 367

Mendez Mosquera, Lala
1984

TIPOLOGIA
Colección de Summarios No.79
Ediciones Summa, Buenos Aires,
pp. 32

Michaels, Andrew
1988

"Design Today"
en: LIBRARY BULLETIN,
April 1988, pp. 55

Naselli, Cesar
1978

"El diseño del paisaje" en
EL PAISAJE: SER O NO SER
Coleccion Summarios, No. 25-26
Ediciones Summa, Bs. Aires,
pp. 253-287

Renevier, Frank
1982

"Renzo Piano, Architecte
Constructeur"
en: L ARCHITECTURE
D AUJOURD HUI, No. 219,
Fevriere
pp 89-95

Sequeira Ortiz,
Deyanira y Zaida,
1988

LA BIBLIOTECOLOGIA COMO CIENCIA,
Ediciones Guayacán, San José,
pp. 218

Waissman, Marina
1977

LA ESTRUCTURA HISTORICA DEL
ENTORNO
Nueva Visión, Bs. Aires,
pp. 286

Webber et. al.
1974

INDAGACIONES SOBRE LA
ESTRUCTURA URBANA
Gustavo Gili, Barcelona,
pp. 229