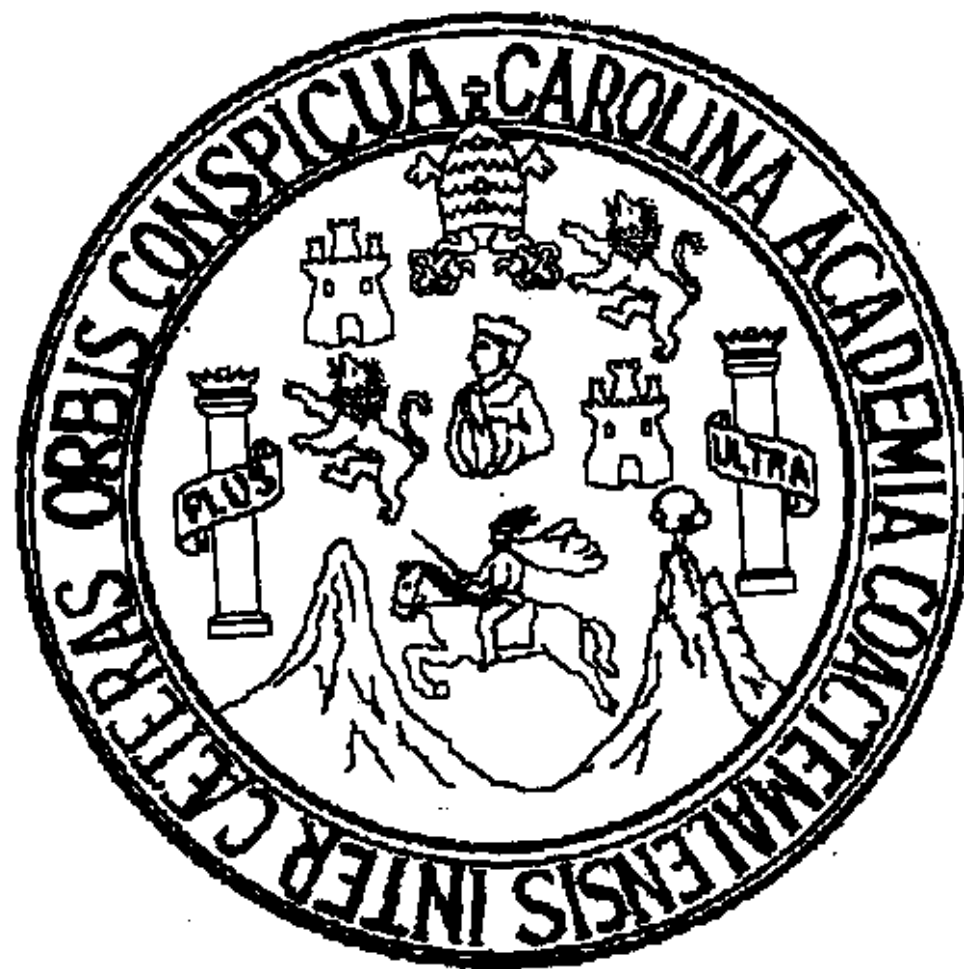


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO PARA EL CONSEJO NACIONAL
DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
Centro Cívico Metropolitano

TESIS

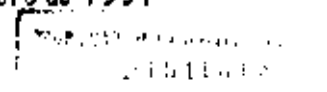
PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
POR

MARCO ANTONIO MIRANDA CERYANTES
Y
JULIO GUZMAN ALFARO

AL CONFERIRSELES EL TITULO DE

ARQUITECTO

Guatemala, Noviembre de 1991



DL
OR
T(500)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano :	Arq. Francisco Chavarria Smeaton
Secretario :	Arq. Sergio Veliz Rivas
Vocal Primero :	Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza
Vocal Segundo :	Arq. Hector Santiago Castro Monterroso
Vocal tercero :	Arq. Silvia Morales Castaneda
Vocal Cuarto :	Br. Eduardo Wong Gonzales
Vocal Quinto :	Br. Irayda Mirtala Ruiz Bode

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN

Decano :	Arq. Francisco Chavarria Smeaton
Secretario :	Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo
Examinador :	Arq. Erwin Solorzano
Examinador :	Arq. Hector Santiago Castro Monterroso
Examinador :	Arq. Carlos Valladares

ASESOR DE TESIS

Arq. Erwin Solorzano

DEDICATORIA:

A: DIOS

A: mis padres:

Alfonso Miranda (Q.E.P.D.)
Esperanza Cervantes Yda. de Miranda

A: Ingrid Manroy.

A mis hermanos: Nora Eugenia, Rosario y Alfonso Alberto.

A mis cuñados, sobrinos y familia en general.

AGRADECIMIENTO A:

Personas e instituciones que colaboraron en la elaboración de este trabajo y en especial a Proyecsa.

DEDICATORIA:

A DIOS

A mis Padres:

Juán Guzmán Z.
María B. Alfaro

A mi esposa: Griselda Paralta de Guzmán

A mis hermanos: César, Juan, Teresa, Lita y Nancy.

A mis cuñados y sobrinos: en general.

AGRADECIMIENTO A:

César Centorel Alfaro, por su apoyo moral y espiritual.

INDICE	Página		
INTRODUCCION	1	1.3.3.-Conclusiones del Diagnóstico	36
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1	1.3.3.1.-Aspecto Institucional	36
JUSTIFICACION	2	1.3.3.2.-Aspecto físico	36
OBJETIVOS	2	1.3.4.-Recomendaciones	36
DELIMITACION DEL TEMA PROBLEMA	3	1.3.4.1.-Aspecto Institucional	36
METODOLOGIA GENERAL	5	1.3.4.2.-Aspecto físico	36
TECNICAS DE INVESTIGACION	6	1.4.-Premisas de Diseño Urbano	37
CAPITULO 1		1.4.1.-Premisas de Traslado Institucional	37
		1.4.2.-Premisas de Diseño físico	37
		1.5.-Propuesta de Solución del Conjunto Urbano	39
		1.5.1.-Propuesta General de Solución del Conjunto	39
		1.5.2.-Propuesta Detallada de solución del Conjunto y	40
		Ubicación de la Institución y Área específica de estudio	
		1.5.2.1.-Premisas específicas de Diseño Urbano	41
		Arquitectónicas	

Conceptualización y definición del tema problema Centro Cívico Metropolitano

1.-Centro Cívico Metropolitano	8
1.1.-Antecedentes Históricos	8
1.2.-Conceptualización	8
1.2.1.-Evolución del Concepto	8
1.2.2.-Definición	11
1.2.3.-El Centro Cívico en Guatemala	11
1.3.-Diagnóstico	12
1.3.1.-Análisis del Aspecto Institucional	12
1.3.1.1.-Administración Pública	12
1.3.2.-Análisis del Aspecto físico	16
1.3.2.1.-Análisis físico Natural	16
1.3.2.2.-Análisis físico urbanizado del actual C.C.	16
1.3.2.2.1.-Infraestructura física	16
1.3.2.2.2.-Patron Urbano	21
1.3.2.2.3.-Patrimonio Cultural y Natural	25
1.3.2.2.4.-Uso del Suelo	27
1.3.2.2.5.-Servicios de Apoyo	30
1.3.2.2.6.-Sistema Vial y Transporte	32

CAPITULO 2

Programa de Necesidades del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

2.-Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural	43
2.1.-Antecedentes Históricos	43
2.2.-Conceptualización	43
- Que es la Racionalización de la Administración Pública	
- Que es el Desarrollo.	
- Regionalización	
- Descentralización	
- Desconcentración	
- Sistema Nac. de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.	
- Que es el Sistema Nacional de Consejos de Des.	
- Integración del Sistema de Consejos	
- Consejo Nacional	
- Consejo Regional	
- Consejo Departamental	
- Consejo Municipal.	
- Que es el "CONADUR".	

2.3.-Selección de Instituciones	48
2.3.1.-Criterios Generales de Selección	49
-Aplicación de criterios generales	
-Conclusiones y recomendaciones	
2.3.2.- Descripción de Inst. Seleccionadas a Nivel General	50
2.3.3.-Análisis de los aspectos Institucional y físico.	50
2.3.3.1.-Aspecto Institucional	50
-Criterios particulares	
-Aplicación de criterios particulares	
-Conclusiones y recomendaciones	
2.3.3.2.-Aspecto físico	55
-Criterios particulares	
-Dispersión de Instituciones	
-Aplicación de criterios particulares	
-Conclusiones y recomendaciones	
-Conclusión de los aspectos Inst. y físico	
-Recomendaciones	
2.4.-Programa de Necesidades de Espacio Arquitec.	65
2.4.1.- Diagnóstico	65
-Conclusiones y recomendaciones	
2.4.2.- Requerimientos de espacio tipo.	66
2.4.3.- Necesidades de espacio para cada una de las Inst.	66
-Conclusiones.	
2.4.4.- Programa de requerimientos de espacio para cada una de las instituciones.	67
2.4.4.1.- Vicepresidencia de la Rep. y CONADUR.	67
2.4.4.2.- SEGEPLAN.	68
2.4.4.3.- CONAMA.	69
2.4.4.4.- INFORMATICA.	69
-Conclusión	
2.4.4.5.-Cuadro resumen.	70
2.4.4.5.1-Proyección de áreas de crecimiento del CONADUR.	70
2.5.-Entorno Urbano y Entorno Ecológico.	71
2.5.1.- Condicionantes del entorno ambiente	72
2.5.1.1.- El clima.	72
-Temperatura	
-Humedad	
-Precipitación Pluvial	
-Régimen de Vientos	
-Soleamiento.	
2.5.1.2.-Conclusiones.	

2.6.-Premisas de Diseño Arquitectónicas	75
2.6.1.- Premisas de diseño espacial.	75
2.6.2.- Premisas de diseño estructural.	75
2.6.3.- Premisas de diseño ambiental.	75

CAPITULO 3

Propuesta de Diseño para el Edificio del Consejo Nacional Desarrollo Urbano y Rural

3.-Propuesta de diseño urbano-arquitectónico del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural	77
3.1.-Método de Diseño Urbano-arquitectónico	77
3.1.1.- Diseño espacial	
3.1.1.1.- Distribución espacial vertical por identidades y/o organismos.	77
-Conclusiones.	
3.1.1.2.- Distribución espacial horizontal por departamentos.	78
-Conclusiones	
3.1.2.- Diseño formal	80
-Conclusiones	
3.2.- Propuesta de Diseño Urbano-arquitectónico:	81
-Planta estructural típica	
-Plantas arquitectónicas	
-Elevaciones	
-Secciones	
-Perspectiva	

CAPITULO 4

Propuesta de Diseño de Instalaciones para el Edificio del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

4.-Propuesta de Instalaciones	96
4.1.-Método de diseño de instalaciones	96
4.2.-Criterios y Normas de las Instalaciones	96
4.2.1.-Criterios de Instalaciones de Agua Potable	96
4.2.2.- Normas de Instalaciones de Agua Potable	96

4.2.3.-Criterios de Instalaciones de Drenajes, Aguas Negras y Pluviales.	97
4.2.4.-Normas de Instalaciones de Drenajes, Aguas Negras y Pluviales.	97
4.2.5.-Criterios de Instalaciones Energía Eléctrica	98
4.2.6.-Normas de Instalaciones Energía Eléctrica	98
4.2.7.-Criterios de Instalaciones Especiales	99
4.2.8.-Normas de Instalaciones Especiales	99
4.3.-Diseño formal instalaciones	100
- Conclusiones	
4.4.-Cálculo de instalaciones	102
4.4.1.-Cálculo Luminotécnico.	102
4.4.1.1.-Cálculo Luminotécnico nivel 3,4,5,6,7,8.	102
4.4.1.2.-Cálculo Luminotécnico nivel plaza.	103
4.4.1.3.-Cálculo de proyectores.	105
4.4.2.-Cálculo de Instalación de Energía Eléctrica.	106
4.4.3.-Cálculo de Demanda Máxima Probable Agua Potable.	107
4.4.3.1.-Cálculo de Tanque de Agua Potable.	108
4.4.3.2.-Cálculo de Bomba.	108
4.4.4.-Cálculo de Drenajes de Aguas Negras.	109
4.4.5.-Cálculo de Drenaje Pluvial.	109
4.4.6.-Selección de Capacidad de Ascensores.	110
4.5.-Plantas de instalaciones	111
CONCLUSIONES	
- Observaciones y Recomendaciones	119
ANEXOS	120
BIBLIOGRAFIA	126

INDICE DE MAPAS

Mapa No 1 de Delimitación del área de estudio.	4
Mapa No 2 de Proceso Evolutivo del crecimiento Urbano	9
Mapa No 3 de Distribución de la Administración Pública en la Ciudad	15
Mapa No 4 de Condicionantes Ambientales	17
Mapa No 5 de Infraestructura Física	20
Mapa No 6 de Patrón Urbano	23
Mapa No 7 de Patrimonio Histórico	26
Mapa No 8 de Uso del Suelo	28
Mapa No 9 de Tendencias de los predios unitarios del suelo urbano y tenencia del suelo	29
Mapa No 10 de Servicios de Apoyo	31
Mapa No 11 de Sistema Vial	33
Mapa No 12 de Flujos del Sistema Vial	34
Mapa No 13 de Sistema Vial	35
Mapa No 14 de Regionalización de la República de Guatemala	44
Mapa No 15 de Dispersión de Instituciones en el área metropolitana	63

INDICE DE GRAFICAS

Grafica No 1 de Sistema de Consejos de Desarrollo Organos e Integración	46
Grafica No 2 de Requerimientos de Espacios tipo por categoría puestos de trabajo, mobiliario y equipo	66

INDICE DE CUADROS

Cuadro No 1 de Aplicación de criterios generales de Selección	49
Cuadro No 2 de Aplicación de criterios particulares de Selección en los aspectos institucional por departamentos	54
Cuadro No 3 de Aplicación de Criterios en el Aspecto Físico por Instituo.	64
Cuadro No 4 de Aplicación de criterios de los Aspectos Físico e Instituo.	64
Cuadro No 5 de Síntesis situación actual de las instituciones que apoyan y conforman el CONADUR	65
Cuadro No 6 de Requerimiento de espacio y población para el CONADUR	70
Cuadro No 7 de Distribución Espacial Vertical por entidades y/o Organismos	77
Cuadro No 8 de Distribución Espacial Horizontal espacial por Departamentos	78

INDICE DE TABLAS

Tabla No 1 Anexo No 1. Matriz de Investigación de Campo y Anexo No 2. Propuesta Programa de Requerimientos de Espacio	120
Tabla No 2 Tablas para cálculo Lumínico	121
Tabla No 3 Tablas para cálculo Hidráulico	123
Tabla No 4 Tabla para cálculo de Ascensores	124
Tabla No 5 Tabla para cálculo de Conductor de Energía Eléctrica	125
Tabla No 6 Tabla de Dimensión de Ascensores	125

Página**INDICE DE PLANOS**

Plano No 1 de Propuesta General del Conjunto	39
Plano No 2 de Propuesta detallada de solución del conjunto y ubicación de la institución y área específica de estudio	40
Plano No 3 de Distribución actual de la Vicepresidencia	56
Plano No 4 de Distribución actual de SEGEPLAN	57
Plano No 5 de Distribución actual de CONAMA	62
Plano No 6 de Esquema de Entorno Urbano y Entorno Ecológico	71
Plano No 7 de Dirección de los Vientos	72
Plano No 8 de Soleamiento	73
Plano No 9 de Planta Estructural típica	81
Plano No 10 de Planta Típica de Parques Sótano	82
Plano No 11 de Planta de Distribución Nivel Plaza, 1er Nivel	83
Plano No 12 de Planta de Distribución CONAMA, 3er Nivel	84
Plano No 13 de Planta de Distribución de SEGEPLAN, 4to Nivel	85
Plano No 14 de Planta de Distribución de SEGEPLAN, 5to Nivel	86
Plano No 15 de Planta de Distribución INFORMATICA y VICEP., 6to Nivel	87
Plano No 16 de Planta de Distribución VICEPRESIDENCIA., 7o Nivel	88
Plano No 17 de Planta de Distribución VICERPRESIDENCIA, 8o Nivel	89
Plano No 18 de Fachada Norte.	90
Plano No 19 de Fachada Sur.	91
Plano No 20 de Elevación Poniente y Oriente	92
Plano No 21 de Sección Transversal y Sección Longitudinal	93
Plano No 22 de Perspectiva para el CONADUR	94
Plano No 23 de Planta de Acometida de Instalaciones 2do Sótano	112
Plano No 24 de Planta Típica de Agua Potable	113
Plano No 25 de Planta Típica de Drenajes	114
Plano No 26 de Planta de Drenajes Agua Pluvial en techo, 7o Nivel	115
Plano No 27 de Planta de Drenajes Agua Pluvial en techo, 8o Nivel	116
Plano No 28 de Planta típica de Electricidad (Iluminación)	117
Plano No 29 de Planta típica de Electricidad (Fuerza)	118

INDICE DE ORGANIGRAMAS

Organigrama No 1 del Sector Público de Guatemala	14
Organigrama No 2 de la Vicepresidencia de la República	51
Organigrama No 3 de SEGEPLAN	52
Organigrama No 4 de La Comisión Nacional del Medio Ambiente	53
Organigrama No 5 de Informática	53

INDICE DE MATRICES

Matriz No 1 de Análisis Histórico	10
Matriz No 2 de Rasgos Morfológicos en el Entorno del Sitio	19
Matriz No 3 de Elementos Urbano Arquitectónicos y Actividades en el área del sitio	19
Matriz No 4 de Modelos de Patrón Urbano	24
Matriz No 5 de Diseño Formal Arquitectónico	80
Matriz No 6 de Diseño Formal de Instalaciones	100

Introducción

INTRODUCCION

El presente estudio tiene como objeto proporcionar los resultados de la investigación aplicada para implementar el Centro Cívico metropolitano.

Se realizó esta investigación enfocando todos y cada uno de los fenómenos que se desarrollan en el Centro Cívico, determinándose la problemática actual de carácter urbano arquitectónico, mediante dos aspectos; el aspecto institucional y el aspecto físico.

En el aspecto institucional se determina la conformación actual y la problemática de la administración pública. En el aspecto físico se determinaron las condicionantes del entorno urbano arquitectónico o sectores básicos de estudio, que son: Infraestructura existente, Patrón Urbano, Patrimonio cultural y espacios abiertos, Uso del suelo, Sistema vial y transporte y servicios de apoyo.

Para su presentación el trabajo se enmarca en los siguientes niveles de aproximación al diseño:

El primer nivel de aproximación presenta la conceptualización y análisis de la situación actual del Centro Cívico metropolitano, señalando la problemática en los sectores básicos de estudio, finalmente se presenta premisas de diseño para cada sector y una propuesta urbano-arquitectónica de conjunto.

En el segundo nivel de aproximación presenta la investigación aplicada para conformar el centro para el Consejo Nacional de desarrollo Urbano y Rural (CONADUR) y su programa de necesidades arquitectónicas para el diseño.

La investigación se realizó también bajo los aspectos institucional y físico. En la parte institucional se determinó la problemática y su conformación funcional actual de cada una de las instituciones. En la parte física se determinó la forma y localización de cada una de las infraestructuras de las instituciones. Basándonos en estos aspectos se determinaron criterios de selección para encontrar los elementos arquitectónicos que conformarán el centro para el CONADUR. Teniendo las instituciones seleccionadas, se hicieron investigaciones de campo para determinar las necesidades actuales, generando todo lo anterior un programa de requerimientos de espacio y premisas de diseño a nivel funcional, ambiental y urbano.

El tercer nivel de aproximación consta del diseño arquitectónico en cuanto a su funcionalidad cuali y cuantitativo de las necesidades de espacio, con una prefiguración y paso de ideas a la forma, patrón urbano y morfología arquitectónica, así también la ecuación forma-función tecnología, es decir las premisas: estructurales, de sistemas constructivos, de instalaciones y el manejo ambiental para el logro de niveles de confort.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente el Centro Cívico metropolitano no presenta un seguimiento de un patrón de diseño urbano-arquitectónico que contemple la integración de los sectores Cultural, Deportivo, Institucional, Comercial y de servicio que lo conforman, provocando la pérdida de carácter cívico que lo identifica como tal; a ellos se suma: dispersión Institucional en el área urbana, conflictos vehiculares y peatonales, sub-utilización del espacio, falta de espacios destinados a actividades cívicas, deterioro en el patrimonio histórico, cultural y de los servicios básicos. El problema se agudiza por el incumplimiento de las normas y reglamentos que regulan su conformación provocándose con ello una desintegración de conjunto del Centro Cívico como tal.

Entonces también las instituciones que conforman y apoyan al Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural se encuentra disperso en el área metropolitana lo que dificulta la coordinación en la toma de decisiones y la pérdida de recursos humanos y económicos por concepto de alquiler de edificios de la propiedad privada. También la infraestructura en la que actualmente se ubica no ha sido planificada y carece de calidad necesaria para su función.

JUSTIFICACION

El Centro Cívico constituye un punto de convergencia de la ciudadanía, en donde se realizan actividades de carácter cívico; para que un Centro Cívico cumpla su función es necesario que los elementos urbano-arquitectónicos que lo conformen, logren una integración, a fin de hacer eficientes las actividades que se desarrollen.

Con la implementación de tales elementos y complementándolos mediante la aplicación de las actuales políticas gubernamentales que proponen la modernización de la administración pública, se pretende la concentración físico-espacial del nivel de toma de decisiones, fortalecer el carácter cívico en el área y así mismo considerar las políticas de descentralización, desconcentración, y regionalización gubernamental.

Siendo el centro para Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural uno de estos elementos urbano-arquitectónicos constitutivos del conjunto institucional del gobierno, estará integrado el centro de toma de decisiones.

El Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural es el ente colegiado y representativo, órgano superior del sistema nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural encargado de organizar y coordinar la administración pública; mediante la formulación de las políticas de desarrollo y las de ordenamiento territorial⁰. Para que este órgano cumpla su función es necesario que los elementos que lo conforman logren una integración a fin de ser eficientes las actividades que se desarrollen.

Se integran funcional y espacialmente las instituciones que conforman el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, para facilitar sus funciones específicas; de comunicación e intercambio inter-institucional, su aprovechamiento de recursos humanos y económicos; en función de toma de decisiones.

En cumplimiento a los 2 mandatos constitucionales, como lo son "La Ley Preliminar de Regionalización (decreto No 70-86) y la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (decreto No 52-87) y ante la inexistencia de una infraestructura física espacial para hacer posible el desarrollo de las tareas que la constitución señala a las instituciones planteadas (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, Vicepresidencia de la República, Secretaría General de Planificación, Comisión Nacional para la Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente y el Sistema Nacional de Información y Banco Nacional de Datos), las cuales el gobierno central deberá impulsar para poder consolidar sus propósitos de modernización del aparato de Estado.

OBJETIVOS

Objetivo Terminal:

- Crear un espacio arquitectónico para ubicar las instituciones que conforman el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

Objetivos generales:

- Proponer la forma de integración de las instituciones que conforman el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.
- Proporcionar un programa de necesidades para fundamentar el espacio arquitectónico a ubicar para el CONADUR.
- Conocer la problemática urbano arquitectónica actual en el Centro Cívico, a fin de proporcionar criterios y propuestas de diseño para su implementación, considerando para ello reglamentos y normas existentes y la política actual gubernamental, que contemple la modernización de administración pública.
- Conocer la problemática de la administración pública, determinar sus necesidades y dar propuestas urbano arquitectónicas.

⁰Acuerdo Gubernativo 1041-87. Artículo 17

- Seleccionar, trasladar y concentrar físicamente el nivel directivo y de toma de decisiones de la administración pública.
- Contribuir a consolidar el carácter del Centro Cívico, mediante propuestas urbano-arquitectónicas en áreas existentes y en la integración, habilitación y ampliación de nuevas áreas.

DELIMITACION DEL TEMA

El Centro Cívico de la ciudad es un punto de convergencia de la población tanto del interior de la república como del área metropolitana; considerando el impacto económico, social y cultural que genera, para efectos del presente estudio, se delimitó de la siguiente manera:

Espacio

- Área de Influencia:

Delimitada por el casco urbano metropolitano, mostrando en su conjunto la importancia, repercusión o impacto que el Centro Cívico causa en éste.

- Área de Estudio

Delimitada al norte por la cuarta calle; al este por la décima avenida; al sur por la veinticuatro calle y al oeste por la cuarta avenida, todas de la zona uno, abarcando parte del casco urbano histórico desde el Palacio Nacional, hasta el Centro Cívico actual, considerándose entre estos un eje preferencial de estudio que comprende los elementos urbano-arquitectónicos condicionantes del problema.

- Área de Intervención

Según el artículo 125 de la Regulación Urbana¹, delimita al Centro Cívico metropolitano de la siguiente manera: Se describirá esta zona a partir de la 18 calle y 10 avenida hacia el sur hasta la intersección de la línea férrea con dicha avenida, siguiendo la línea férrea hasta la 22 calle zona 5, para desembocar en la 12 avenida y continuar por la 1ra calle zona 4 hacia el poniente hasta la 7a avenida y seguir por esta, de sur a norte hasta encontrar el cruce con la línea férrea, y siguiendo esta hasta llegar a la prolongación imaginaria de la 26 calle zona 1 con la avenida Bolívar, siguiendo por esta de sur a norte hasta la 5a avenida zona 1 y llegar a al 18 calle nuevamente y por esta hacia el oriente hasta llegar al punto de partida.

Esta área considera sectores culturales, deportivos, institucionales, comerciales y de servicio, influyen directamente en la problemática-arquitectónica del área (Ver Mapa No. 1, de delimitación del Área de Estudio).

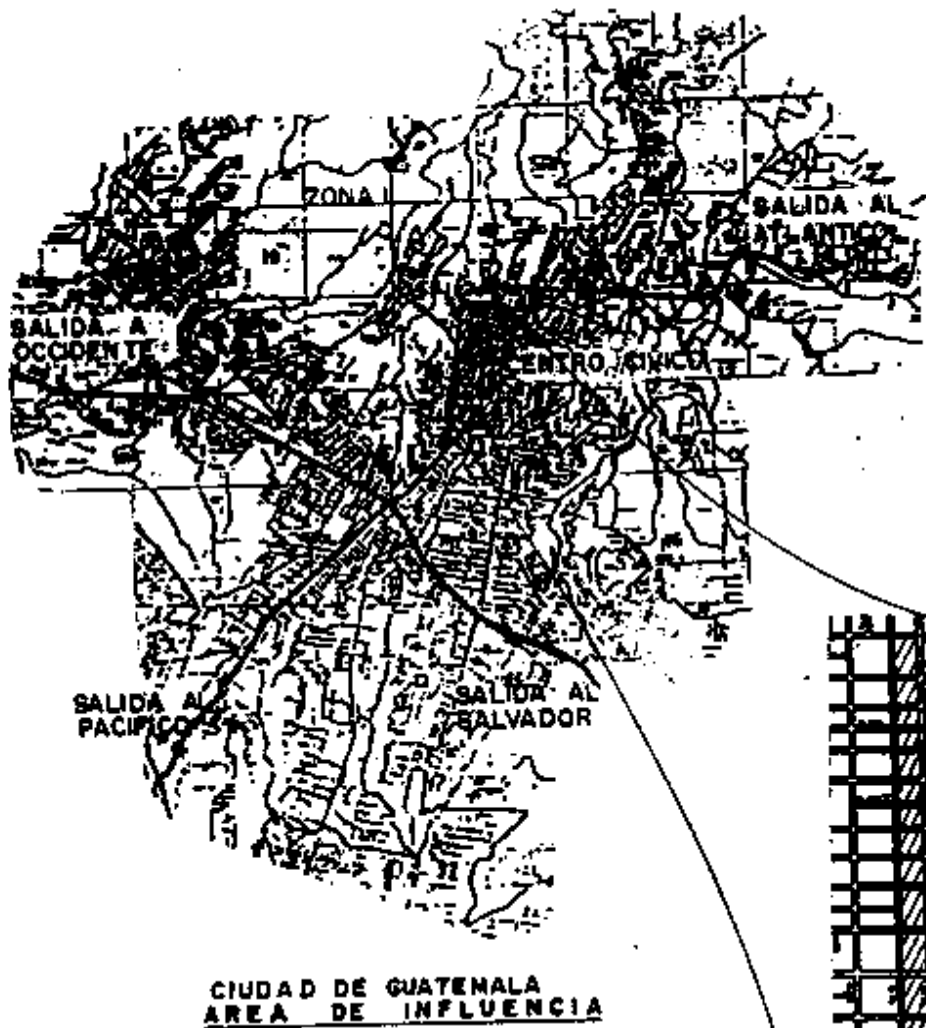
Posteriormente a las investigaciones realizadas se determinó que el terreno en el que se ubica FEGUA, es el área donde se ubicará la propuesta urbano-arquitectónica. Esta propuesta está conformada por elementos arquitectónicos que cumplen una función determinada en el Centro Cívico metropolitano. Específicamente se desarrollará la propuesta del centro para el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

El Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural están conformados por los diferentes niveles; Nacional, Regional, Departamental y Municipal; para efectos del presente estudio se considerará a nivel del Consejo Nacional por ser éste el Organismo que coordina, organiza y formula las políticas a nivel Nacional. Los consejos se forman con las nuevas políticas de desarrollo planteadas en la Constitución Política de 1985. Proponiendo la reubicación de instituciones y su infraestructura física espacial.

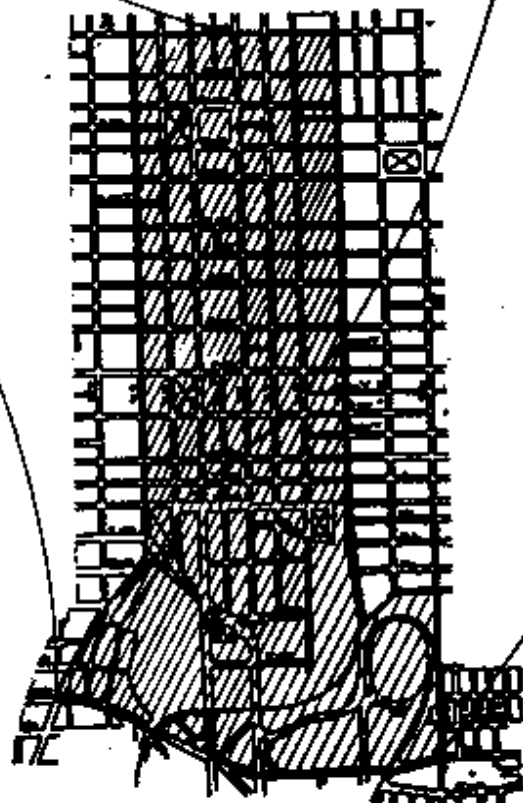
Tiempo:

De 1,776 hasta el año 1,990, período que comprende el origen del centro de la ciudad y el fenómeno de traslado hasta el centro cívico actual, su tendencia y problemática, proponiendo alternativas de solución proyectadas al año 2,020, período que se considero en el presente estudio.

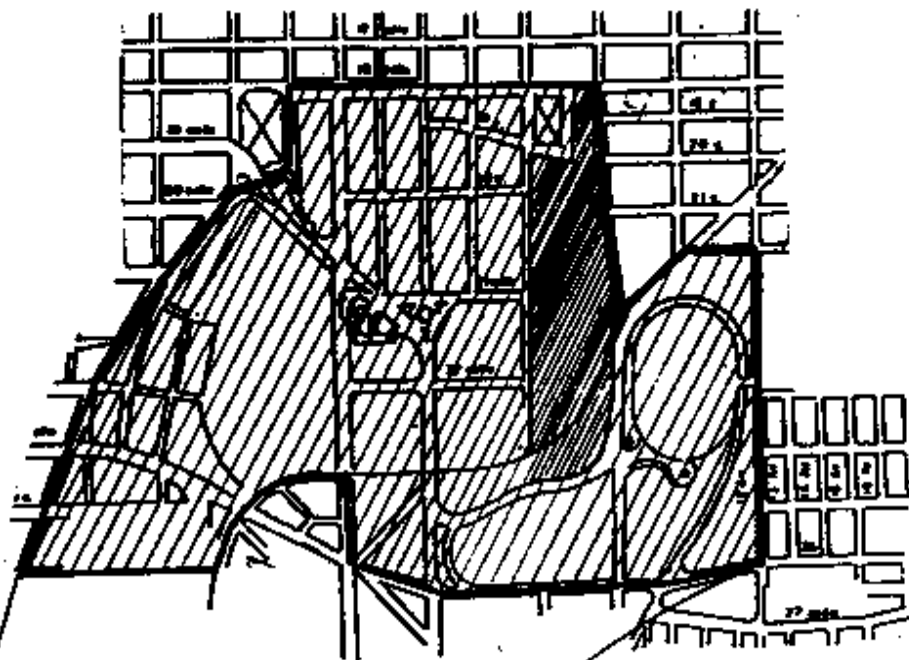
¹Unidad de Planificación Urbana, Municipalidad de Guatemala "Regulación Urbana"



**CIUDAD DE GUATEMALA
AREA DE INFLUENCIA**



**SECTOR URBANO
AREA DE ESTUDIO**



**EL SITIO
AREA DE INTERVENCION**

**MAPA No 1
DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO**

FUENTE: REGULACION URBANA DE LA CONSTRUCCION, ART. 125, PARR. 69
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, 1980

METODOLOGIA GENERAL

Para el desarrollo del proyecto del Centro Cívico metropolitano se procedió a integrar un grupo homogéneo dentro del seminario de tesis de la Facultad de Arquitectura U.S.A.C, el cual trabajara enmarcado dentro de un proceso metodológico (Marco Científico) que permita cumplir con los términos de referencia definidos en el proyecto y con los requerimientos de investigación en cuanto a la adquisición de datos, procesamiento de la información y toma de decisiones que se darán durante la elaboración del estudio.

Esta metodología comprende tres niveles de aproximación al diseño para la elaboración del presente trabajo. Se elaboró el estudio mediante dos aspectos, el aspecto físico y el aspecto institucional. El primer nivel se subdivide en seis sectores básicos de estudio que constituyen un análisis del estado actual. El segundo nivel comprende la investigación aplicada al temas específico del Centro para el CONADUR y la tercera y última etapa contempla el diseño del anteproyecto arquitectónico.

Primer Nivel de Aproximación:

Este se refiere a la conceptualización y definición del tema de estudio y tiene por objeto definir el marco conceptual, la estructura del área; de elementos urbano-arquitectónicos que conforman el área de estudio, y el tema problema.

Posteriormente se procederá a obtener la información general que se refiere al tema de estudio dividiéndose en los siguientes aspectos:

A Nivel físico:

Infraestructura Existente:

Se define el estado actual de la infraestructura existente que servirá de apoyo para el anteproyecto.

Patrón Urbano:

Se pretende definir las principales características del diseño urbano del área de estudio y su proceso de evolución.

Patrimonio Cultural y los espacios abiertos:

Se detectan los elementos de valor histórico-cultural en el área de estudio tales como plazas, viviendas, edificios y monumentos.

Uso del Suelo:

Consumo del espacio en el área del centro histórico y el área de influencia del Centro Cívico metropolitano.

Sistema Vial:

Tiene por finalidad determinar las principales características del sistema vial, del servicio de transporte particular y colectivo y de la circulación peatonal.

Servicios de Apoyo:

Determinar, seleccionar y complementar los servicios necesarios que presten apoyo a las actividades del Centro Cívico metropolitano.

A Nivel Institucional:

Administración Pública:

Tomando como base el concepto de Centro Cívico metropolitano se procederá a la concentración de los tres organismos del Estado, complementándolos con sus ministerios e instituciones del nivel de toma de decisiones y que presten servicio al público.

Posteriormente al análisis de los 6 sectores básicos, se procederá a la formulación de conclusiones y recomendaciones, para la integración del Centro Cívico metropolitano.

Segundo Nivel de Aproximación:

Tiene como objetivo investigar en forma directa y aplicada un objeto arquitectónico que debe formar parte del Centro Cívico metropolitano a través del conocimiento de los elementos componentes del objeto de estudio, con el propósito de concluir en un programa general, la formulación de premisas e ideas básicas de diseño.

Teniendo los conocimientos generales del tema de estudio y del área de intervención, así como definidos los elementos urbano-arquitectónicos que complementarán el Centro Cívico metropolitano, según concepción obtenida en la primera etapa, se procederá a tomar cada uno de los integrantes del grupo un tema particular (Elemento urbano-arquitectónico) con el objeto de que por medio de la investigación se logre el conocimiento de las características particulares del sub-tema, tales como:

Los elementos componentes y las relaciones condicionantes de un objeto arquitectónico dentro de los cuales podemos mencionar a los usuarios como consumidores del espacio; tomando como base las funciones y actividades que realiza, los recursos e instrumentos de trabajo; así también el objeto arquitectónico y su relación con el entorno.

Se reconocerán las actividades, requerimientos necesidades y la problemática de la función, dimensión y forma, haciendo proyecciones estadísticas a largo plazo para la conformación de un programa de necesidades apoyado en premisas generales que expresen una idea cuali-cuantitativa del objeto de diseño.

Tercer Nivel de Aproximación:

Conociendo los aspectos generales del tema de estudio y el área de intervención, así como las características cuali-cuantitativas del objeto arquitectónico se pretenden realizar la propuesta de diseño, mediante la utilización del método de diseño "caja transparente" y a través de la zonificación y la volumetría general, desde el punto de vista urbanístico-paisajista principalmente y la elaboración del partido arquitectónico con su respectiva propuesta de criterio tecnológico.

TECNICAS DE INVESTIGACION:

El proceso de investigación requirió de la consulta y asesoría de diversos medios para obtener la información, previo a una posterior interpretación y conformación de las premisas de diseño. Dentro de las fuentes primarias de información se empleó básicamente la consulta bibliográfica, archivos y estudios inéditos que se relacionan con el tema, tanto en nuestro país, como las alternativas desarrolladas en otros países y que sean factibles de aplicación en nuestro medio, tanto en el campo urbanístico como arquitectónico. Así también tesis desarrolladas en las diferentes universidades del país, principalmente de las facultades de Ingeniería y Arquitectura, que se relacionen con el tema de Centro Cívico.

Como fuentes secundarias de investigación se utilizaron las consultas a asesores específicos, así como instituciones, tales como: INAP, SEGEPLAN, Municipalidad y unidades sectoriales de planificación de cada institución con vocación de ser trasladadas al Centro Cívico metropolitano. Dentro de estas fuentes se utilizaron las técnicas de entrevistas, encuestas y datos estadísticos, así como visitas de campo, donde se obtuvo información sobre el tema.

Capítulo 1

Conceptualización y definición del Tema
Problema Centro Cívico Metropolitano

CAPITULO I

CONCEPTUALIZACION Y DEFINICION DEL TEMA PROBLEMA CENTRO CIVICO METROPOLITANO:

En el presente capítulo se estudiará el Centro Cívico metropolitano a través de: Sus antecedentes históricos, su conceptualización para conocer sus orígenes y como se define el Centro Cívico. Se elaborará un diagnóstico con un análisis bajo el aspecto institucional y bajo el aspecto físico; en el aspecto institucional se estudiará la administración pública, en el aspecto físico se estudiará el simbolismo, la volumetría así como los elementos urbano arquitectónico y sus actividades, también un análisis físico natural, la infraestructura física, patrón urbano, patrimonio cultural y natural, uso del suelo, servicios de apoyo y sistema vial y transporte. Sobre este análisis se formulen premisas de diseño urbano para plantear una propuesta de Solución del Conjunto Urbano así como una propuesta detallada de solución del conjunto y ubicación de la institución y área específica de estudio y por último las premisas específicas de diseño urbano arquitectónicas.

1.-CENTRO CIVICO METROPOLITANO

1.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS

La ciudad de Guatemala se trasladó al Valle de la Ermita en 1776 siguiendo el mismo patrón ortogonal que se tenía en la Antigua Guatemala.

Ya se tenía previsto en la planificación de la nueva ciudad el espacio destinado para el intercambio comercial, de reunión social, actividades religiosas y cívicas el cual se ubicó en el centro de la traza urbana.

A partir de esta fecha la ciudad se fue asentando siguiendo la planificación existente. Debido al crecimiento demográfico y por las condiciones topográficas del terreno y los procesos de valorización del suelo, la ciudad tendió a crecer hacia el sur, y con ella el desplazamiento del centro de la ciudad lo que dio como resultado que la municipalidad se trasladara a su posición actual dando inicio a la conformación de un nuevo centro gubernamental que posteriormente se le denominaría como CENTRO CIVICO. (Ver mapa No.2 del Proceso Evolutivo del Crecimiento Urbano).

La nueva Guatemala nació a fines del siglo XVIII con el concepto de un patrón urbano bajo un régimen de los poderes: militar, civil y religioso. Esta situación declinó en el siglo XIX, reflejándose en las construcciones erigidas en ese período, cuando se implantó el proceso liberal (1871), no afectando así la importancia política, económica, social y religiosa del Centro Cívico de la ciudad.²

Con la tendencia del crecimiento de la ciudad hacia el sur a mediados del presente siglo, y con la nueva ubicación de la municipalidad capitalina, se inicia la conformación de un nuevo centro de la ciudad, que permite dar al ciudadano margen de vitalidad y de impulso que el poder cívico impone para dar continuidad y construir las reformas que debe seguir la sociedad guatemalteca. (Ver matriz No.1 de Análisis Histórico).

1.2.-CONCEPTUALIZACION

1.2.1.-Evolución del Concepto

El significado de la "Plaza" y la transformación correspondiente a un concepto, se forjó durante la Época Barroca como una superficie abierta y accesible dentro de la ciudad, la cual toma su propio carácter representativo por la arquitectura que la rodea y define especialmente. Siguiendo el proceso evolutivo en el tiempo y el espacio, el surgimiento de la plaza como tal se coloca en los orígenes de la cultura occidental; el ágora griega, el foro romano. Estos dos conceptos de plaza pública señalan el paso del estatismo griego al individualismo romano. Es decir que mientras que el Agora griega contribuía a dar al ciudadano conciencia de sí mismo, el foro romano contribuía a dar al ciudadano conciencia de sí mismo el Estado. En Grecia, lo que se exponía ante el pueblo eran los principios básicos del estado; en Roma, las personalidades. La evolución histórica continúa con la plaza de la Edad Media, del Renacimiento y el Barroco.³

En la edad media, su sentido es mediato y simbólico, aún no se concebía como un espacio tridimensional sino más bien como un objeto tridimensional sobre un espacio bidimensional, es decir que se diseñaba únicamente en planta. En el renacimiento se comienza a distribuir el espacio que se usa en la plaza, poniéndolo en relación con el espacio restante de la ciudad.⁴

En el barroco, como en los orígenes griegos, la plaza vuelve asumir una representación, esta vez el Estado es personificado en el soberano y representado en las instituciones de la época.

La relación entre edificios y plaza, quedan invertidas ya que el espacio fue el factor formal determinante de la arquitectura

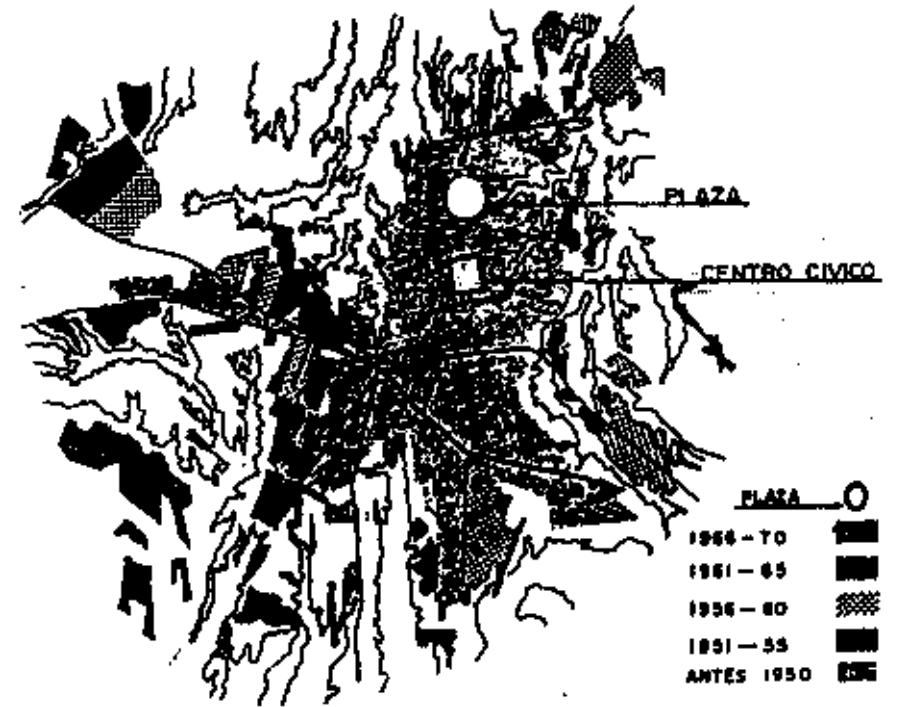
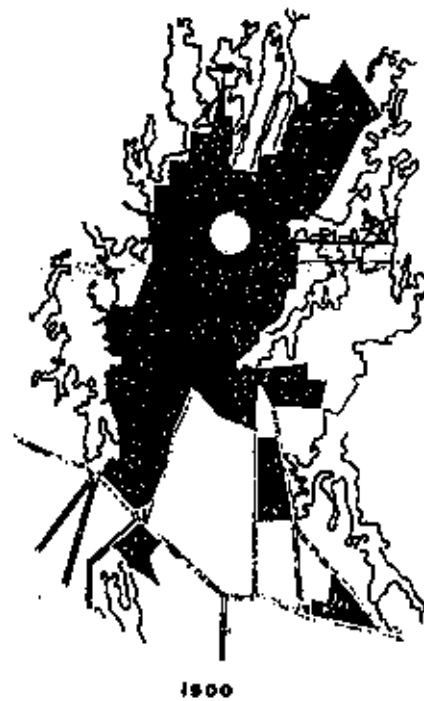
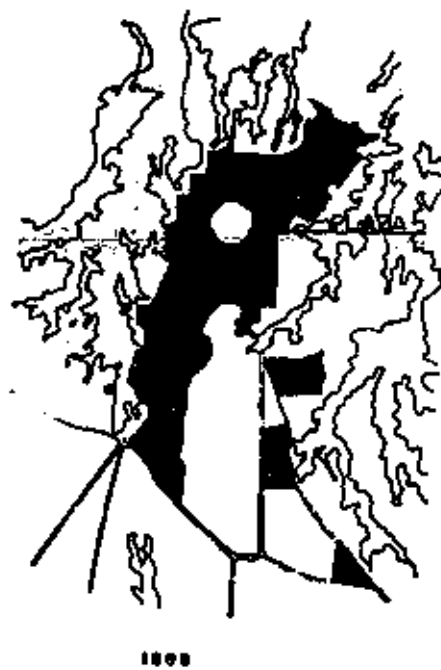
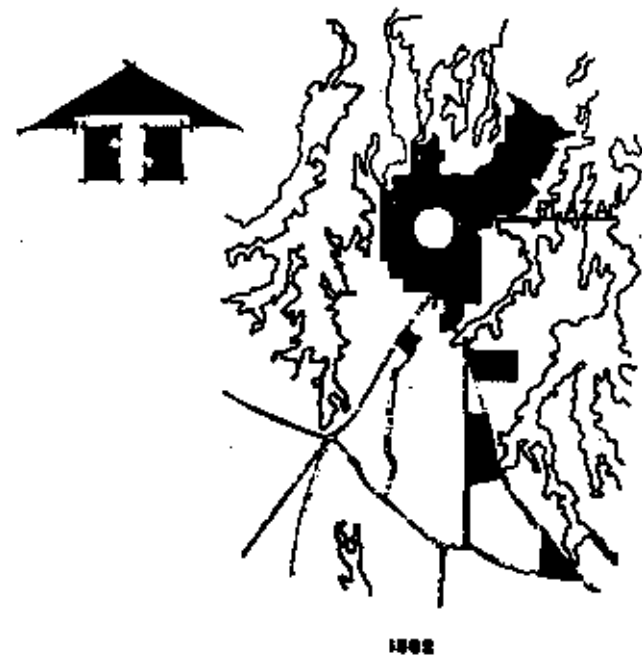
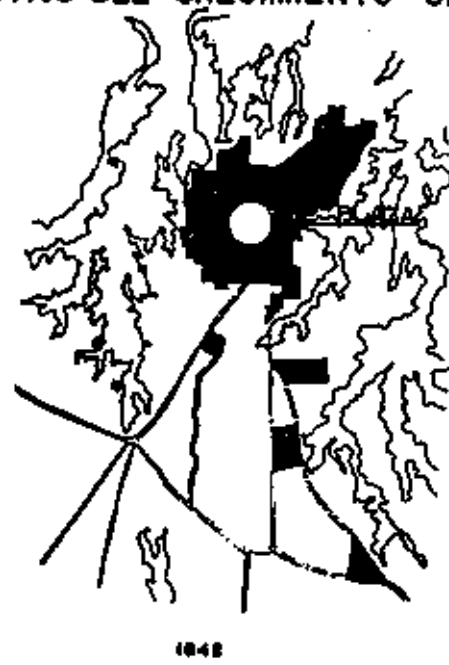
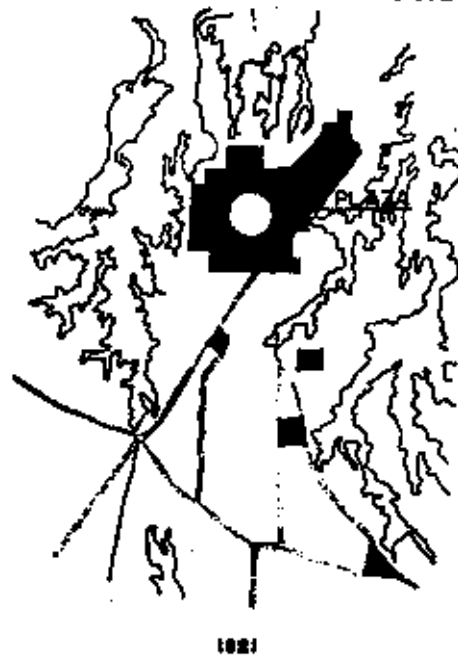
²Ileana Contreras P. "Desarrollo Histórico Urbanístico de la zona 1 de la ciudad de Guatemala de 1776 a 1976"

Tesis USAC 1977


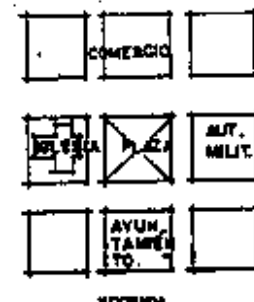

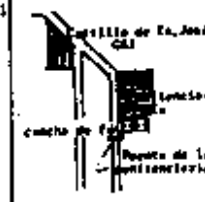
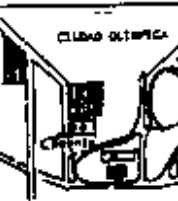
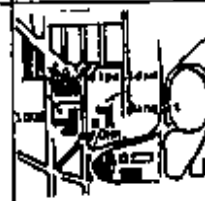
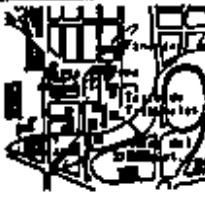
³Metraux, Guy "Espacio Público en la antigüedad". Revista culturales. Vol 4. UNESCO. 1978

⁴IBID

MAPA N.º 2
PROCESO EVOLUTIVO DEL CRECIMIENTO URBANO



Fuente: Ofic. Gen. de Obras Públicas Municipales Guatemala

ANÁLISIS HISTÓRICO						
PERIODO O ÉPOCAS	ESTILO Y CARACTERÍSTICAS	PATRÓN URBANO	MODELOS DE PATRÓN URBANO	EDIFICIOS SIGNIFICATIVOS	OBSERVACIONES	
<p>Prehispánico Prehispánico 0-250-300 AC. Se reconoce en este período el período que antecede a la conquista de la península española.</p>	<p>Cada estado histórico, tras durante la época prehispánica un estilo que puede ser agrupado por construcciones religiosas involucradas (precolombinas), concepto de centro urbano religioso (cátedra) y el centro urbano de áreas militares, a manera de una fortaleza (mochicas).</p> <p>Además, hay que tener en cuenta que los grupos étnicos están organizados en ciudades estado y cada uno desarrolla su propio estilo.</p>	<p>Manejo y conocimiento de la plaza en su concepto de reunión de actividades principales: religiosas, civiles y comerciales.</p>		<p>Templos, juegos de pelota, áreas de residencias señoriales, espacios abiertos para celebración de ceremonias y áreas para colonización de ocupación monumental (Estelas y Sitares).</p>	<p>El concepto de plaza no era desconocido en la época Prehispánica. Guatemala está empujando en el Área Mesoamericana desde la más característica de los centros urbanos con las plazas a donde convergen todas las poblaciones.</p>	
<p>Época Hispánica Se inició con la presencia española en suelta en Guatemala y culminó en 1821.</p>	<p>No podemos empujar este período histórico en un patrón artístico occidentalizado, -- aquí convergieron a partir del siglo XVI -- los españoles cuya tradición arquitectónica está profundamente enlazada a los modelos árabes y los patrones romanos.</p> <p>Además, España tuvo hacia esa época una exclusión del estilo gótico.</p> <p>Todo esto convergió hacia América donde se encontró con los estilos propios y generó un maravilloso sincretismo artístico, que hoy podemos explicar más estilo de la época Hispánica cuando podemos determinar que existe un barroco, esto está enriquecido por aportes renacentistas, manieristas, góticos, mudéjares, románicos y líneas barrocas.</p>	<p>Concentra a los máximos poderes de gobierno: Iglesia, poder civil, -- ayuntamiento y autoridades militares, concentrados en edificios situados alrededor de un espacio abierto (plaza).</p> <p>Alrededor de este conjunto se construyeron las casas, iglesias y edificios adobe masonaríos, en cuadros que siguieron al orden de las calles trazadas a medida, con orden ajustrado.</p>	<p>VIVIENDA</p>  <p>VIVIENDA</p>	<p>-Catedral para la Ciudad y -- Templos Parroquiales para -- las poblaciones del interior.</p> <p>-Palacio de los Capitanes Generales o del Gobernador para las provincias.</p> <p>-El Ayuntamiento.</p> <p>-El Portal de Penaderos o -- áreas para el comercio.</p> <p>-Iglesias y conventos de ordenes religiosos.</p>	<p>1. No podemos definir el área que se da en América a partir del siglo XVI como -- "Colonial", ya que no existe en las categorías para la definición histórica el concepto de dependencia en la función -- creativa. Aquí lo que sucedió fue una recreación de base a modelos españoles, enriquecidos por aportes regionales que generaron un estilo propio.</p> <p>2. Hay que tener en cuenta también el -- estilo y las características naturales de una región que en Guatemala está sometida continuamente a terremotos y zonas áreas de mucho calor. Esto obligó a -- construcciones bajas y paredes gruesas, obteniendo esta arquitectura Ahucurrada.</p>	
<p>Época Independiente Se comenzó con este nombre el período que parte de -- 1821 a la fecha, aunque -- es factible subdividirlo en etapas, no se hace aquí que se trata de una matriz general histórica y no de detalles artísticos.</p>	<p>El arte del siglo XIX se angosta dentro del estilo Neoclásico, aunque existen en la -- Ciudad de Guatemala algunos ejemplos de -- barrocos tardíos pero son mínimos (Capuchinos, San José).</p> <p>Este modelo prevalece hasta 1917-18 cuando se da un ecléctico influenciado por el -- romanticismo en la ciudad de Guatemala y muchas de sus construcciones fueron dañadas por el terremoto, posteriormente podemos -- hablar de mayor influencia del eclecticismo y de la influencia de las tendencias modernas: Art Nouven y Art Decco, el movimiento Neocolonial y las tendencias Neomayas.</p> <p>A partir de la Revolución del 44, se empezó a manifestar una tendencia hacia la arquitectura contemporánea, entre ellos la municipalidad, el 1986 y posteriormente dentro del sector que ahora nos interesa, se involucra con el conjunto del Banco de Guatemala y el Crédito Hipotecario a la que se sigue la Corte Suprema de Justicia, el INCUAT, el Teatro Nacional y para culminar el Ministerio de Finanzas.</p>	<p>La Ciudad de Guatemala mantuvo el carácter de plaza dentro del sector tradicional, hasta la segunda traza del edificio de la Municipalidad, en el área donde se planeó realizar el Centro Cívico -- Cultural.</p> <p>A partir de entonces el hombre guatemalteco definió su identidad urbana, el paisaje metropolitano se abre, se ensaya con nuevos estilos y arranca la construcción de este complejo, que al parecer se construirá en el punto donde será posible observar la evolución de los estilos que convergen en el siglo XX en Guatemala.</p>	<p>1891</p> <p>Se construye el edificio de San José en la calle del Castillo que es origen al trazo del Centro Cívico.</p> 	<p>1892</p> <p>Castillo de San José</p> <p>camacho de San José</p> <p>Reserva de la Municipalidad</p> 	<p>-Palacio Nacional -Castillo de San José -ACQUA -Municipalidad -I.B.S.S. -Teatro Nacional -Banco de Guatemala -Crédito Hipotecario Nac. -INCUAT -INTECAP -Corte Suprema de Justicia -Tercer Tribunal -Ministerio de Finanzas</p>	<p>La identidad del Centro Cívico está en ser el lugar donde se construyeron las -- edificaciones más importantes del poder civil, analizando la presencia de la Iglesia, dejando así el reflejo de un modelo que depende de sus propias ideas y de su bienestar económico, y formando un patrimonio que será heredado por las sociedades del futuro.</p>
			<p>1945</p> <p>CILBA OLÍMPICA</p> 	<p>1954</p> 	<p>1975</p> 	

FUENTE: LIC. HAROLDO RODAS. (ENTREVISTA)

MATRIZ No 1

circundante.⁵

Por el contrario el concepto de plaza en la época precolombina es diferente, ya que éstas servían como centros de distribución de conjuntos de edificios con marcada tendencia al agrupamiento alrededor de ellos y éstas no se ubican precisamente en el centro de la ciudad, además su función era de tipo ceremonial, religiosa y comercial.

Las plazas de América desde el punto de vista occidental fueron influenciadas por el Renacimiento. Cumplen funciones sociales y cívicas lo que fue dominante desde la conquista; su función urbanizadora adquirió más resaca y fue incorporada a la legislación del nuevo mundo.

La conformación del concepto "plaza" ha variado con el cambio de valores que la sociedad ha tenido a través de la historia ya que el concepto de "Centro Cívico" es moderno y deriva por el tipo de servicios que en él se ubican dando énfasis al poder económico, religioso y gubernamental. Lo que quiere decir que el actual concepto no sea aplicable a los conceptos anteriores ya que son punto de partida para lo actual.

Refiriéndonos al actual Centro Cívico y por el análisis histórico, hemos visto que el núcleo o centro de las ciudades han estado identificados por una plaza en donde se ubican los tres poderes; el gubernamental, el económico y el religioso. En el caso de la ciudad de Guatemala, encontramos bien identificados estos tres poderes en la Plaza Mayor, fue en la década de los cincuenta que la municipalidad decidió trasladarse entre la sexta y la séptima avenida sur de la zona 1 determinándose así la ubicación del Centro Cívico y estableciendo los lineamientos generales preliminares para su futuro desarrollo en el orden conceptual urbanístico comenzándose a ramificar una serie de intereses inter-institucionales de entidades importantes del Estado queriendo tomar parte de este nuevo centro.⁶

1.2.2.- Definición:

El concepto de plaza como núcleo central de la ciudad ha cambiado para dar paso al concepto de Centro Cívico el cual se define como "el lugar destinado a albergar instituciones y espacios que promuevan el desarrollo de actividades colectivas como ejercicio de deberes u libertades fundamentalmente cívicas"⁷.

La función de la plaza como la hemos venido definiendo a través de la historia ha variado con respecto al concepto de "Centro Cívico". En él se desarrollan actividades de deberes fundamentalmente cívicas y sociales, la plaza anteriormente se concibe como un lugar de intercambio social y de comercio de la ciudad en cuanto a su función.

1.2.3.- Centro Cívico en Guatemala:

En síntesis se concibe el Centro Cívico como "el centro colectivo más representativo de la ciudad que conglomera actividades de gestión, toma de decisiones gubernamental, servicio y comercio, constituyéndose en un punto de convergencia ciudadana que reafirma el civismo"⁸.

⁵IBID

⁶Montes C. Jorge. Folleto "Centro Cívico de la ciudad de Guatemala" III Congreso Nacional de Arquitectura.

⁷Regulación Urbana.

⁸Definición Propia del Grupo de Tesis.

1.3.-DIAGNOSTICO:

1.3.1.-Análisis del Aspecto Institucional

1.3.1.1.-Administración Pública

Definición:

Es un conjunto de instituciones encargadas de la definición de políticas y estrategias que conllevan a lograr un proceso de desarrollo compuesto por la planeación, organización, ejecución y control de proyectos que se ejecuten, para determinar y satisfacer objetivos mediante el uso racional de los recursos humanos, físicos y económicos, como también la distribución equitativa de los bienes y servicios.

Estructura orgánica:

Se encuentra conformada por tres organismos del Estado: a) Legislativo por el Congreso de la República y sus dependencias; b) Judicial, por la Corte Suprema de Justicia y sus dependencias; c) Ejecutivo, por la Presidencia de la República y sus entidades, 14 ministerios y sus respectivas dependencias; y entidades descentralizadas (semiautónomas, financieras, públicas y mixtas). (ver organigrama No 1 de Organigrama de la Administración Pública).

Políticas:

Dentro de las políticas generales de gobierno que contemplan la modernización de la administración pública se considera como las más importantes la política de descentralización, desconcentración y regionalización, cuyo propósito fundamental es lograr un proceso de reorganización y sistematización de la administración pública, con la cual pueda constituirse en el intermediario entre las demandas de la población y la atención que el Estado debe darle a la misma, con la participación activa de todos los ciudadanos.

Localización:

Área de influencia:

La administración pública se encuentra dispersa en el área metropolitana con una mayor concentración en las zonas 1, 4, 9, 10 y 13.

Área de estudio:

Exista en esta área la mayor concentración de la administración pública, debido a que algunas se constituyen desde los orígenes de la ciudad en el antiguo casco urbano, que se han ido implementando en la zona 1 y en el Centro Cívico metropolitano actual.

Área de intervención:

Se localizan instituciones que forman parte en la toma de decisiones de la administración pública tales como el ministerio de finanzas, Corte Suprema de Justicia, así como instituciones que por su función, prestan atención en las gestiones públicas más importantes para el usuario tales como Municipalidad, I.G.S.S., Banco de Guatemala y otras. (Ver mapé No 3 de Distribución de la Administración Pública en la Ciudad).

Problemática:

La administración pública se encuentra dispersa en el área metropolitana, ocasionado por la falta de planificación, que contemplan el crecimiento y la organización físico-espacial de las instituciones, lo que dificulta la coordinación vertical y horizontal en la toma de decisiones y la pérdida de recursos económicos por conceptos de alquiler de edificios de propiedad privada así como pérdida de recursos del usuario en la realización de las gestiones.

Criterios de Selección:

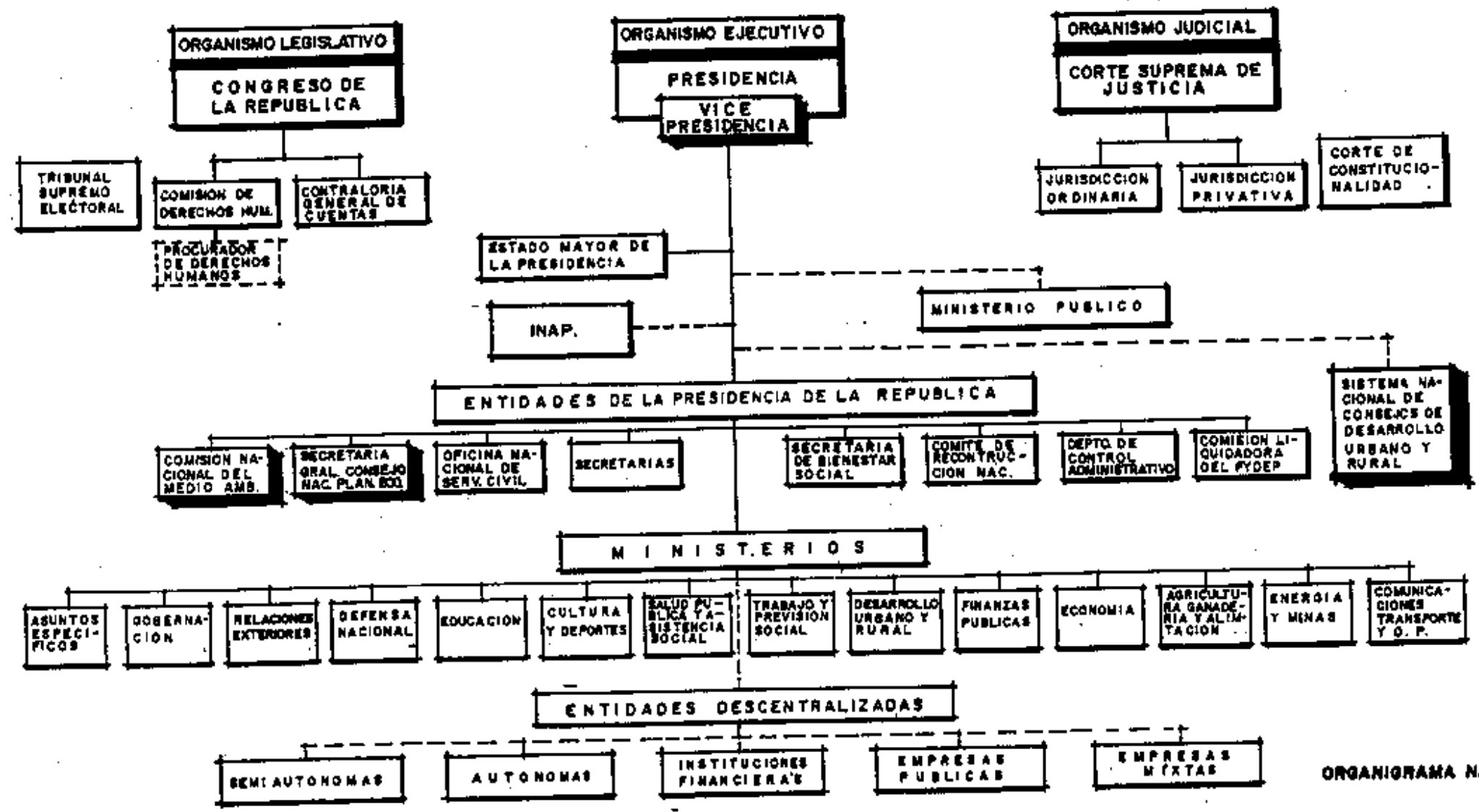
Para la selección de entidades y ministerios de la administración pública con vocación de ubicarse en el Centro Cívico metropolitano, se estudiaron y analizaron según su tipología, organización y función, las dependencias que conforman los tres organismos del Estado; se aplicaron los siguientes criterios para la selección:

- Participación en la toma de decisiones.
- Prestar servicio de atención en la gestión pública.
- Por tipología de organización y funcionamiento.

De la anterior se consideraron los siguientes organismos ministerios y entidades a trasladar al Centro Cívico metropolitano:

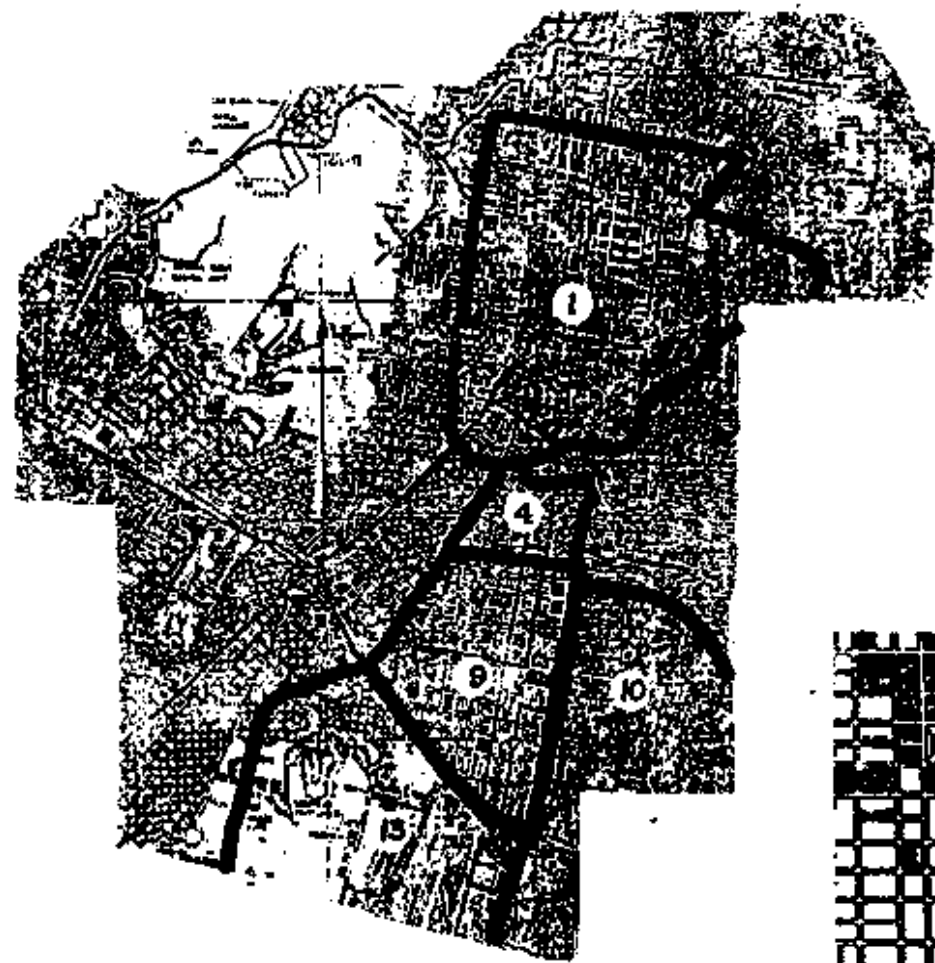
- 1 Ministerio de Economía
- 2 Ministerio de Agricultura
- 3 Ministerio de Salud Pública
- 4 Ministerio de Educación Pública
- 5 Ministerio de Cultura y Deportes
- 6 Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- 7 Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural
- 8 Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas
- 9 Instituto Nacional de Estadística
- 10 Comité Nacional de Desarrollo Urbano y Rural**
- 11 Organismo Legislativo (Congreso de la República)

ADMINISTRACION REPUBLICA DE GUATEMALA



ORGANIGRAMA No. 1

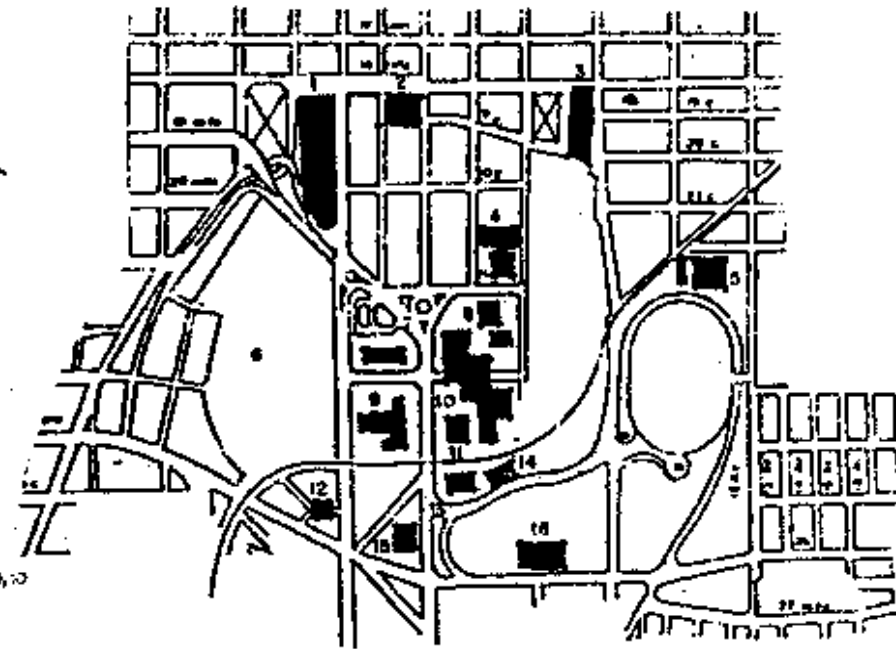
FUENTE: ESTRUCTURA ORGANICA, DE LA ADMINISTRACION PUBLICA DE GUATEMALA ONCEC



AREA DE INFLUENCIA

LOCALIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA.

- ZONA 1
- ZONA 4
- ZONA 9
- ZONA 10
- ZONA 13



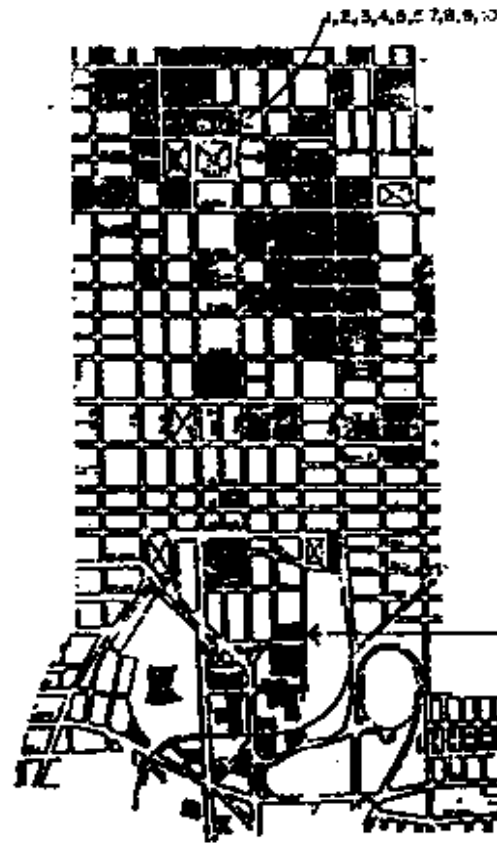
AREA DE INTERVENCION

PALACIO NACIONAL

- 1. M. RELACIONES EXTERIORES.
- 2. M. ASUNTOS ESPECIFICOS.
- 3. M. GOBERNACION.
- 4. M. DEFENSA.
- 5. M. EDUCACION.
- 6. M. SALUD.
- 7. M. AGRICULTURA.
- 8. M. ECONOMIA.
- 9. M. COMUNICACIONES.
- 10. M. TRABAJO.

- 1. MERCADO SUR No. 2
- 2. TIPOGRAFIA NACIONAL.
- 3. FERIA.
- 4. M. FINANZAS
- 5. I.C. EDUC. FISICA
- 6. CENTRO CULTURAL.
- 7. MUNICIPALIDAD.
- 8. ORG. JUDICIAL.
- 9. ISSS.
- 10. B.O. GUATEMALA.
- 11. GRAN
- 12. FNA.
- 13. INSURAT-OSSEC.
- 14. UTECAP.
- 15. EMPRESA.
- 16. COAS.

M. FINANZAS



AREA DE ESTUDIO

MAPA No 3

DISTRIBUCION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA EN LA CIUDAD

FUENTE: ELABORACION GRUPAL, CON BASE EN OBSERVACION DE CAMPO

1.3.2.-Análisis del Aspecto Físico

1.3.2.1.-Análisis Física Natural

Condiciones Ambientales:

Se presenta un análisis de los diversos condicionantes ambientales del entorno y de los elementos que deben considerarse como parte de dichas condicionantes en la solución urbano-arquitectónica del conjunto. (Ver mapa No 4, de Condicionantes Ambientales).

1.3.2.2.-Análisis Física Urbanizada del Actual Centro Cívico

Rasgos Morfológicos en el Entorno del Sitio:

Presenta las características volumétricas de las edificaciones públicas, en donde predominan los volúmenes verticales y elementos escultóricos en fachadas; en el sistema estructural predominan los marcos rígidos en concreto reforzado.

En el aspecto simbólico, las edificaciones y elementos urbanos presentan el desarrollo nacional en diferentes períodos históricos, principalmente en el asentamiento de las instituciones (Ver matriz No 2, de Rasgos Morfológicos en el Entorno del Sitio).

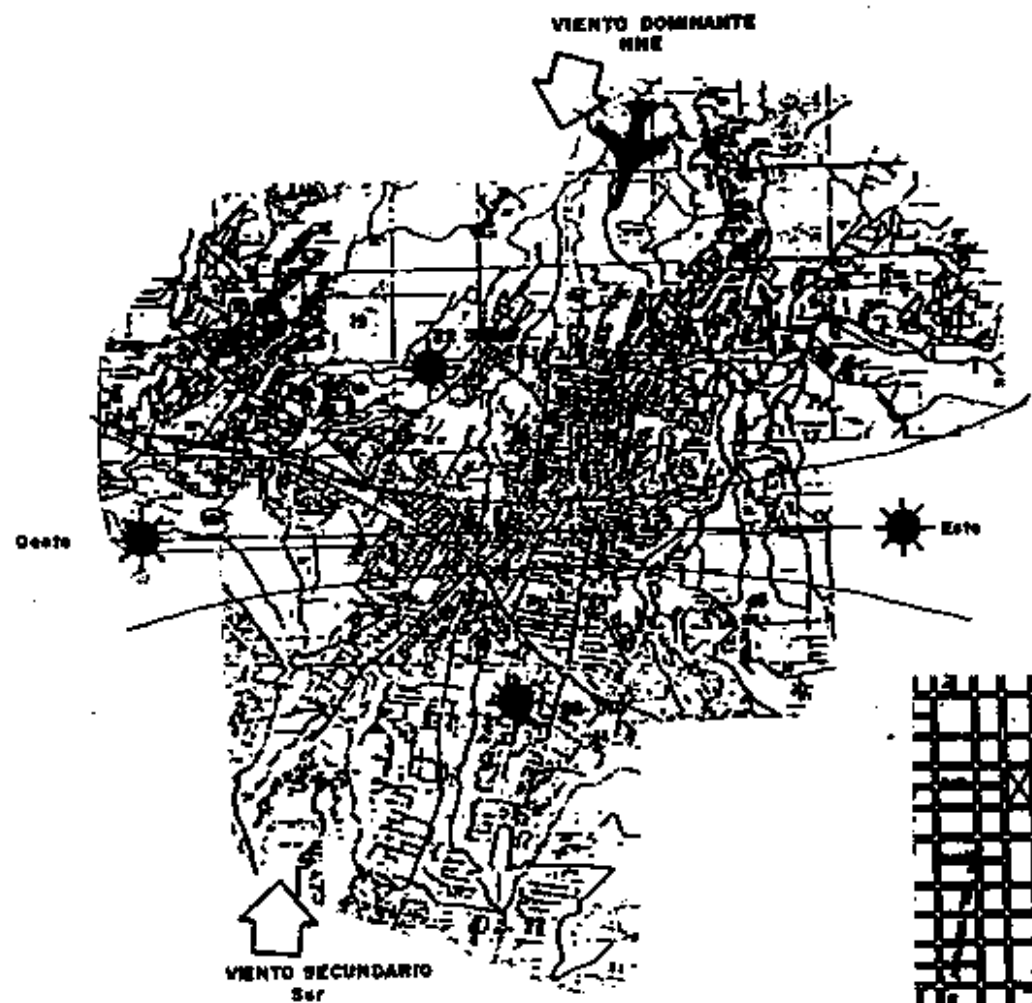
Matriz de Elementos Urbano-Arquitectónicos y de Actividades:

Presenta los elementos urbano-arquitectónicos comunes que caracterizan el Centro Cívico metropolitano, así como las actividades que se realizan desde el punto de vista funcional; estos elementos han sido implementados sin dar seguimiento a un patrón urbano definido y que en su mayoría no responden a una integración de conjunto.

De las actividades más importantes que se generan en el Centro Cívico metropolitano, se consideran como relevantes las siguientes: la gestión pública y de servicios, que a su vez generan otras actividades como lo son el traslado en forma vehicular y peatonal, así como el uso del transporte individual y colectivo. (Ver matriz No 3 de Elementos Urbano-Arquitectónicos y actividades en el área del sitio).

1.3.2.2.1.-Infraestructura Física:

Se estudió también la infraestructura física con el objeto de plantear una propuesta adecuada a nivel tecnológico, observando en lo que a canalización telefónica se refiere, lo siguiente: de norte a sur en la parte oriente del terreno de FEGUA se desarrollan rutas principales y acometidas a edificios gubernamentales; mientras que al oriente solo existe una ruta secundaria por la 10a avenida, pozos 50 ML, tubería PYC y de concreto Ø 4". En cuanto a la electricidad se observó posteo de alumbrado público 50 ML en todo el perímetro del terreno de FEGUA, transformadores de corriente eléctrica: 2 al poniente y 2 al oriente (en el perímetro inmediato al terreno de FEGUA). Para agua potable existen ramales principales de hierro fundido Ø 8", Ø 20" en la 7a avenida - calle del estadio- 10a avenida y 18 calle. (Ver mapa No 5 en pag. No 20, de Infraestructura física).



AREA DE INFLUENCIA

SOLEAMIENTO: LA INCLINACION MAXIMA DEL SOL (EQUINOCCIO) ES EL 22 DE JUNIO Y EL 22 DE DIC. EL SOL APARECE EN EL ESTE Y SE OCULTA EN EL OESTE

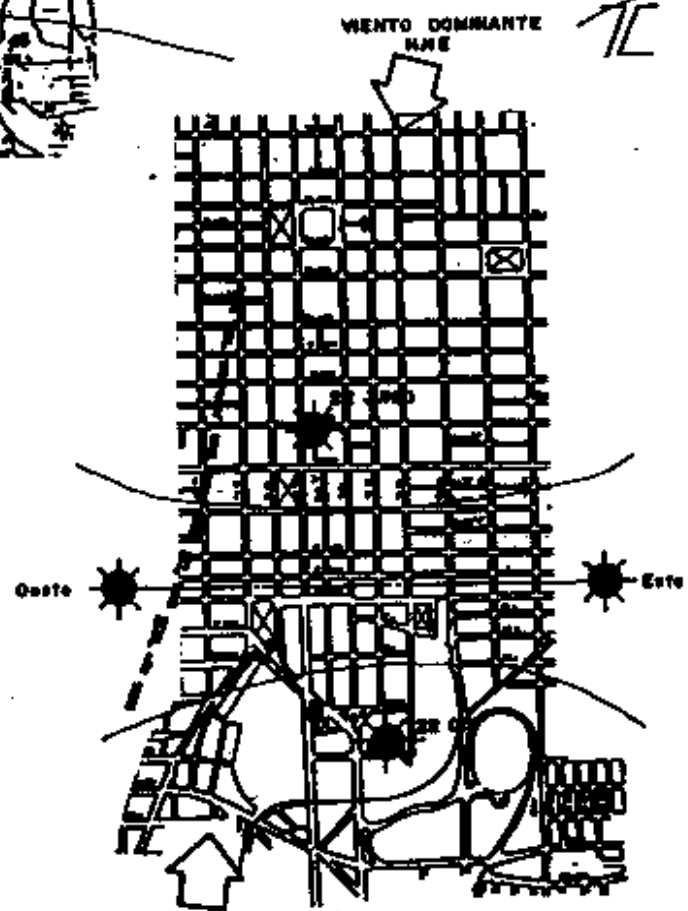
VIENTO: DOMINANTE ES NOR-NOROESTE Y SECUNDARIO SUR

TEMPERATURA MEDIA ES DE 16.82°

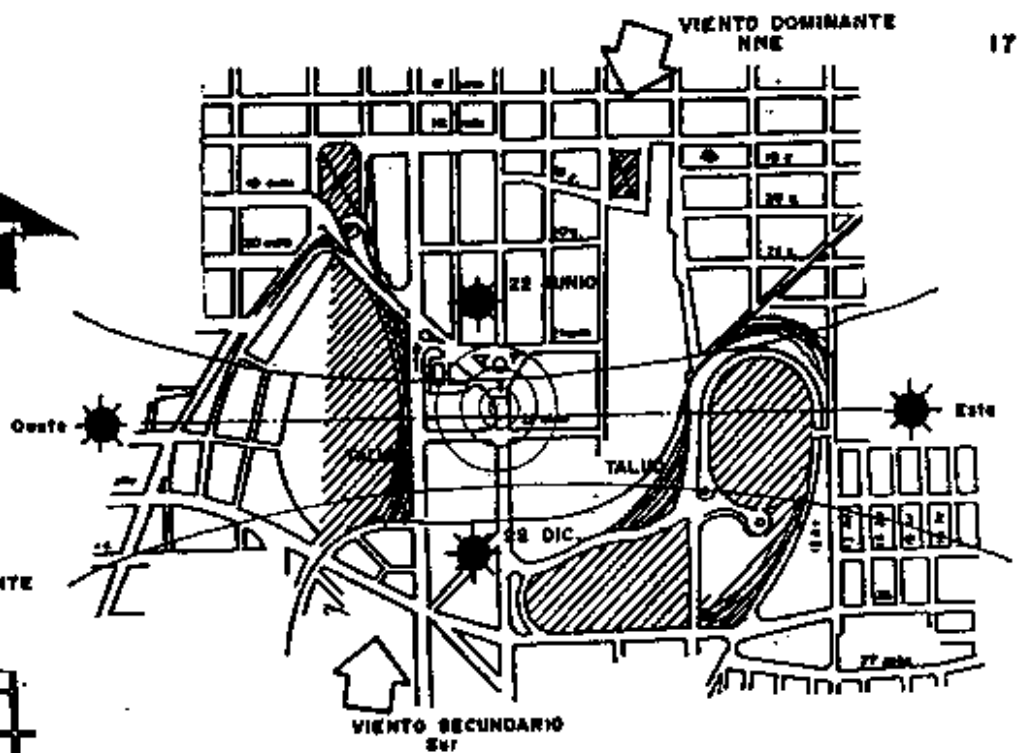
HUMEDAD RELATIVA ES DE 78.7%

LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL ES DE 1059.76 MM

FUENTE: INBIVUMEN, 1988



AREA DE ESTUDIO



AREA DE INTERVENCION

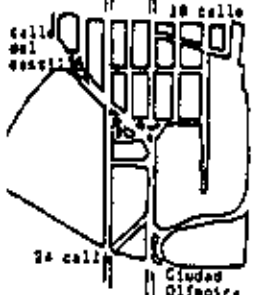



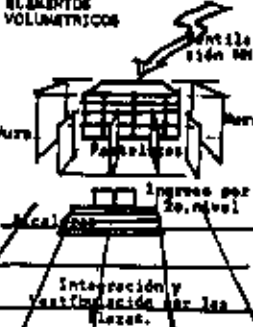
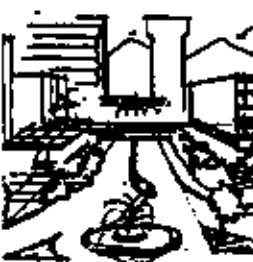


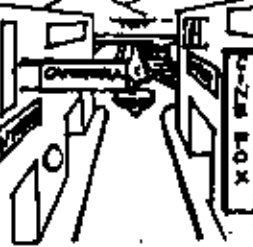
-  VIENTOS
-  SOLEAMIENTO
-  AREAS DE RECREACION
-  AREAS DE TALUD
-  FALLA GEOLOGICA
- 
- 
- 

**MAPA No 4
CONDICIONANTES AMBIENTALES**

RASGOS MORFOLÓGICOS EN EL ENTORNO DEL SITIO															
	Centro Cívico Ciudad	Centro Cívico	Municipalidad.	I.G.S.S.	C.H.N.	Banco de Guatemala	Torre de Tribunales	Corte de Justicia	Finanzas	INGUAT	INTECAP	FEGUA	Teatro Nacional		
FORMA															
PERFIL URBANO		Medidas		6 niv. 21	8 niv. 24	4 niv. 14	16 niv. 50	16 niv. 70	3 niv. 10	19 niv. 84	12 niv. 42	7 niv. 25	2 niv. 9		
		SISTEMA ESTRUCTURAL		Marcos Rígidos, columnas, vigas y losas.		Marcos Rígidos, columnas, vigas y losas nervada con pilas de retención.		Marcos rígidos. Columnas, vigas y losas variadas. Tabicación interior.		Marcos estelicos con losas y muros prefabricados.		Marcos rígidos, columnas, vigas y losas nervada y canchales de concreto.		Marcos estelicos y muros vistos.	
		ELEMENTOS MATERIALES		Parteluzos Muros	Losas, Voladizos, Parteluzos	Parteluzos	Muros	Parteluzos	Arco Voladizo	Abacos Vidrios	Módulo de grades Sillares Balce	Parteluzos	Cerizos Relaj		
		PLAZA	Ciudad Olímpica	varias	Italia	del 1990	Bancueta	Y 4v.	deveches del hombre	Propio	Propio	Propio	Barrios	PLAZA DE MUJERES	
Qué Representa	Principio conjunto urbano de identidad nacional -- planeado en la arquitectura y el arte contenidos en los edificios institucionales que contiene.		Autonomía Municipal	Logro sindical de la asistencia social.	el desarrollo financiero nacional a través del crédito bancario nacional.	LA ESTABILIDAD DE LA MONEDA EN EL SISTEMA BANCARIO	Consolidación del poder judicial del estado en el sitio histórico de la penitenciaría.	Desarrollo financiero Nacional.	Turismo e identificación nacional.	Importancia de la capacitación de la capacitación de la Administración pública	Monumento Histórico	El aporte cultural contemporáneo.			
MURALES	Representa la historia del desarrollo nacional en el asentamiento de las instituciones que simbolizan el avance de toda la nación.		Epoca de la conquista. Muros, ventanulo y fachadas.	Cruce de dos culturas y su independencia. Muros exteriores.	La historia del comercio y el trueque en Guatemala.	La historia del desarrollo industrial en los procesos productivos.	Se sugiere continuar con la incorporación de los muros e los conjuntos arquitectónicos, con el propósito de dar unidad a todo el Centro Cívico, pues es necesario crear un mural para cada área específica: Justicia, Desarrollo Financiero, Turismo Administración, etc. Muros interiores y Exteriores.					Tema de arte y tradiciones de Guatemala.			

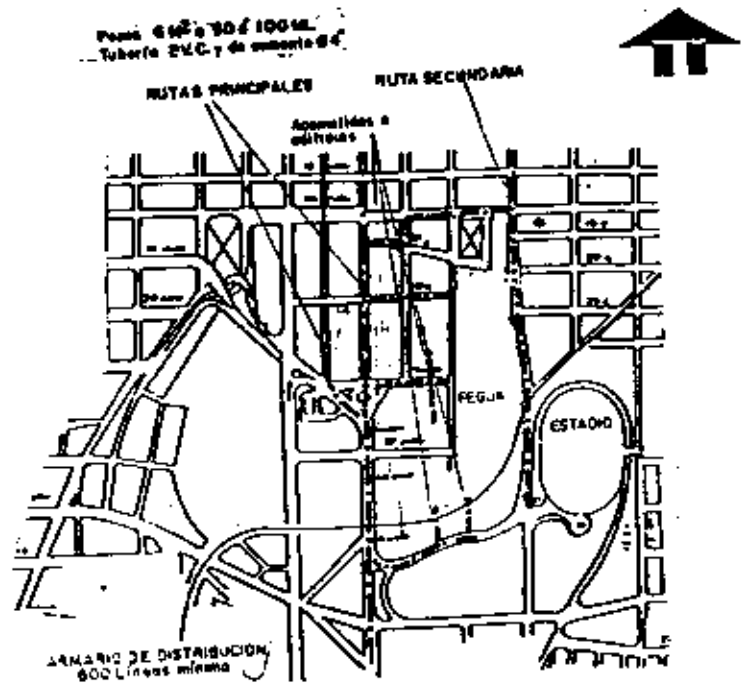
FUENTE: ELABORACION GRUPAL, CON BASE EN OBSERVACION DE CAMPO

ELEMENTOS URBANO ARQUITECTONICOS Y ACTIVIDADES EN EL AREA DEL SITIO (AREA DE INTERVENCION)

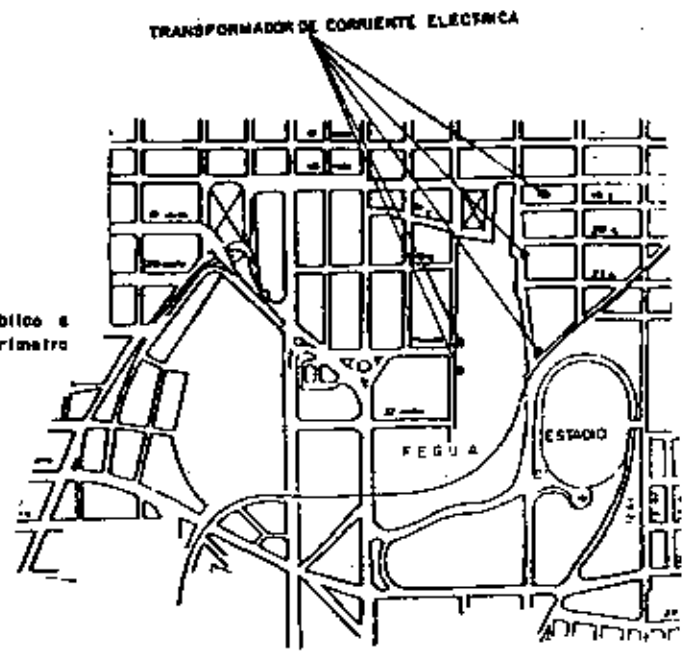
ELEMENTOS URBANO-ARQUITECTONICOS			ACTIVIDADES							
TRAZO	PATRON URBANO	SISTEMA VIAL	TIPO	NOMBRE	DONDE	COMO	ACTIVIDAD	ESPACIO	ELEMENTOS	COMPORTAM.
	<p>EN EL PRINCIPIO FUERON CONSTRUIDOS EDIFICIOS AISLADOS CON SUS RESPECTIVAS PLAZAS.</p>  <p>DEPUES SE USARON LAS PLAZAS PARA INTEGRAR VARIOS EDIFICIOS Y EN LAS CONSTRUCCIONES SE SEPARO EL AREA DE SERVICIO AL PUBLICO</p>	<p>LA CIRCULACION PEATONAL COMPLEMENTA INDEPENDIENTE DE LA VEHICULAR POR MEDIO DE PLAZAS ALTAS Y PASARELAS</p> 	Transporte	TRASLADO VEHICULAR	CALLE	MANEJANDO CARRO MOTO BICICLETA	MANEJAR PARQUEAR ABORDAR BAJAR	12-18 3-8 1-2	PARQUEOS SEMAFOROS SEÑALES POLICIAS	CONVERTIR CIRCULACION AGRESIVIDAD ACCIDENTES IMPRUDENCIA
			TRASLADO COLECTIVO		ANTOBUS MICROBUS	ESPERAR RELACION	6-8 8-8	PARADAS BOMBAS	PACIENCIA ESPERA RELACION	
			TRASLADO MASIVO	LINEA	METRO TREN	SENTARSE PARARSE	8-10 10-12	CENTRAL DE TRANSFERENCIA PASO A DESNIVEL	PRECAUCION VELOCIDAD INSEGURIDAD	
			TRASLADO PEATONAL	BANQUETA	CAMINANDO	CAMINAR PARAR PLATICAR	2-4 1m/PERSONA	PASARELAS RAMPA EQUIPAMIENTO URBANO	FRIA	
EQUILIBRIO	UNIDAD	PLAZAS Y ESP. ABIERTO	Recreo		PLAZAS	ESTAR REUNION EXPRESION	LEER PLATICAR EXPONER EXPRESAR	2m ² /PERSONA 2m ² /PERSONA 2m ² /PERSONA	JARDINES BANCA BARREROS	DESCANSAR PLATICAR EXPONER EXPRESAR RELACIONARSE
<p>LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO ES IRREGULAR, LOS EDIFICIOS FUERON PLANIFICADOS AISLADAMENTE, POR LO TANTO NO TIENE UNIDAD Y EL EQUILIBRIO NO FUE PREVISTO</p> 	<p>ELEMENTOS VOLUMETRICOS</p>  <p>Integración por 20 niveles</p> <p>Integración y relación por las plazas.</p>	<p>PLAZAS INTEGRADAS POR DISEÑOS PEATONALES JARDINIZADOS Y ORNAMENTADOS CON FUENTES Y PASARELAS</p> 		ESPANAMIENTO	ESPACIOS ABIERTOS	ESTAR	OBSERVAR	2 x 2 m ²	JARDIN	APRECIACION
			DEPORTIVO	CANCHA OLIMPICA	JUGAR	DEPORTE	4 PERSONA	CANCHA	DESTRACCION	
			CULTURALES	CENTRO CULTURAL	OBSERVAR	EXHIBICION PRESENTAR	2 PERSONA	TEATRO AMBITORIO	OBSERVAR	
			LABORAL	TRABAJO	INSTITUCION OFICINAS	DE ESCRITORIO ESCRIBIR EPE. MAG. SELLAR, PAGAR TRAMITAR	8m ² /PERSONA 8m ² /PERSONA	SALA ESPERA ESCRITORES CORPO OFICINA	SUPERACION TRABAJO DESARROLLO	
<p>LAS PLAZAS Y PASARELAS SON ESCALERAS Y RAMPA ESTAN JARDINIZADOS Y TAMBIEN EXISTEN PARADAS DE BUSES</p> 	<p>MUNICIPALIDAD, IGREJA, CDM, BANQUETA, TORRE DE TRIBUNALES, CORTE DE JUSTICIA, PLAZAS, INEQUAT, INTECAP, TEATRO NACIONAL, PENA.</p> 	<p>LOS SERVICIOS DE APOYO SON BASTANTE COMPLETO PERO CON FALTA DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO</p> 	LABORAL	SERVICIO COMERCIAL	COMERCIO CALLE	VENDIENDO	VENDER COMPRAR	2 PERSONA	MOSTRADOR	COMPARTIR PROVEER
			SERVICIO ASISTENCIAL	GUARDERIA CLINICAS	CUIDANDO	JUGAR CUIDAR	4 PERSONA 4 PERSONA	ESCUPIOS CERAS	PROTEGER	
			SERVICIO	EMPLAZAMIENTO	MANTENIMIENTO SEGURIDAD	LIMPIEZA JARDINERIA COMERCIERIA GUARDIA	4 INSTIT. 4 INSTIT. 4 INSTIT.	EQUIPO EQUIPO CARITA	TRABAJO	
			De Uso	INSTITUCIONAL	INSTITUCION	TRAMITAR INVESTIGAR VISITAR	HACER COLA PRESENTAR PLATICAR SENTARSE RELACION	BOLETAURA OFICINA OFICINA	MOSTRADOR BIBLIOTECA OFICINA EMP	CUMPLIR INFORMACION RELACIONARSE

FUENTE: ELABORACION GRUPAL, CON BASE EN OBSERVACION DE CAMPO

MATRIZ No 3

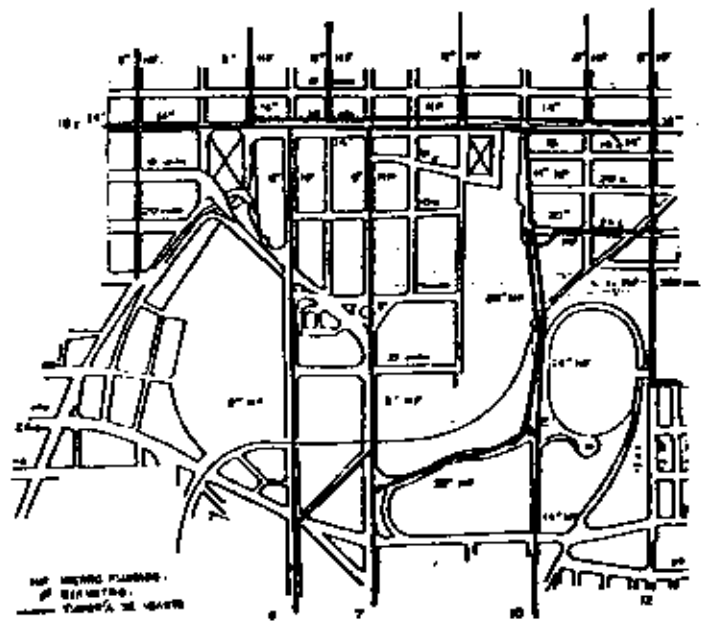


CANALIZACION TELEFONICA
Fuente: GUATEL



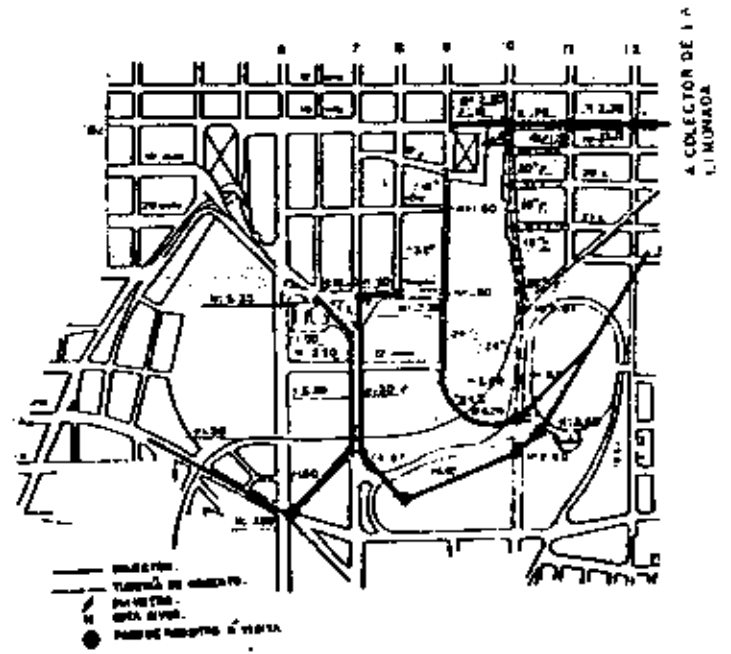
Paseado de alumbrado público a
cada 50 mts. en todo el perímetro
del terreno de FEGUA.

ELECTRICIDAD
Fuente: K.E.S.A.



AGUA POTABLE
Fuente: EMPAGUA

INFRAESTRUCTURA
FISICA



DRENAJES
Fuente: EMPAGUA

AREA DE INTERVENCION MAPA No 5

1.3.2.2.2. - Patrón Urbano

Definición:

Es el modelo físico adoptado por un conjunto de elementos y órganos arquitectónicos de diversa índole que constituyen o forman parte de un núcleo urbano.

Patrones Urbanos típicos existentes en el área de influencia

Ortogonal:

Traza urbana que se originó con el asentamiento de la ciudad capital en el Valle de la Ermita en 1776 dictada por las Leyes de Indias. (principalmente en el área de estudio).

Girado:

Se originó en 1894 debido a la influencia de un Patrón de Diseño internacional, se cambia la traza ortogonal orientada de Norte a Sur girando las manzanas hacia el Nor-este a 45° (Principalmente en la zona 4 de la ciudad).

Supermanzanas:

Está comprendido por una unidad que integra vivienda y servicios de apoyo; este patrón se adopta a partir de la década de los setenta y obedece a una influencia internacional (Principalmente en proyecto Nimajuyu zona 21).

Geomorfológico:

Sigue la traza geográfica natural del terreno y es adoptado principalmente por colonias residenciales que tratan de aprovechar al máximo el área para la construcción.

Geométrica:

Patrón que obedece a un trazo geométrico respondiendo a caprichos de diseño urbano (principalmente en el sector de la colonia Utatlán zona 11).

Concéntrico:

De influencia europea, surge en la década de los cuarenta y se refleja en la colonia Mariscal con un punto central en la que convergen sus calles como nodo significativo. (Ver mapa No 6, de Patrón Urbano).

Problemática

El patrón urbano de la ciudad en sus diferentes manifestaciones presenta diversas tipologías en la traza urbana, lo que ha ocasionado irregularidad en el ordenamiento.

El Centro Cívico metropolitano dentro de su traza geométrica y ortogonal, presenta una desintegración en los elementos urbanos arquitectónicos que constituyen los sectores: deportivo, cultural, institucional y comercial que lo conforman, como consecuencia que han sido proyectados en forma aislada sin considerarse como parte complementaria de la integración urbanístico-arquitectónica de conjunto.

Ejemplos de diseño:

Del estudio de ejemplos de diseño urbano se tomó las características importantes que han surgido de las diferentes épocas:

Epoca Clásica: Es un espacio unificador.

Epoca Romana: Representa el poder prevaletente. Resalta las personalidades.

Edad Media: La plaza como elemento funcional.

Renacimiento: Resalta la situación política, económica y social de la sociedad. Sirve como elemento organizador de la composición urbana.

Epoca Barroca: Exaltación de elementos predominantes. Tiene escala monumental. La institución oprime al individuo.

Epoca Precolombina: Estructura de relación urbano-rural. Resalta la relación entre las clases sociales en espacios abiertos destinados para manifestaciones comunitarias.

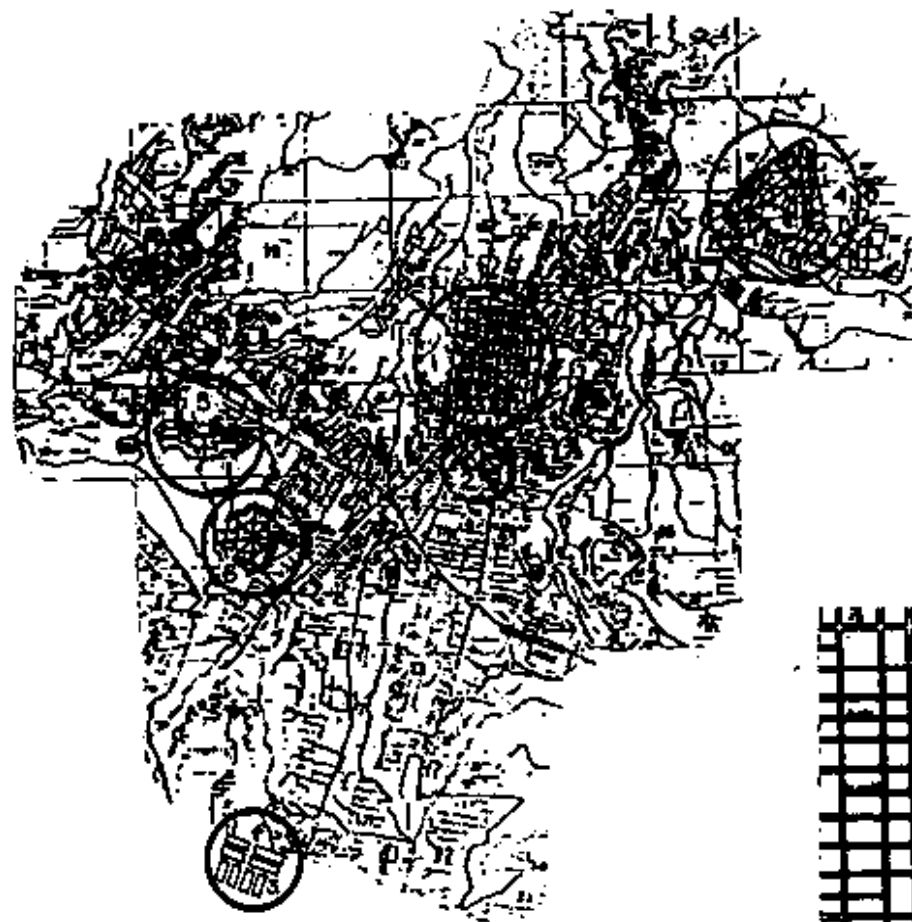
Epoca Colonial: Se identifican los principales símbolos de poder económico, político y religioso.

Epoca actual:

Brasil: Definido por un eje de edificios y símbolos que representan los tres poderes y los sectores cultural, deportivo y comercial.

Marlensplatz (Alemania): Áreas peatonizadas con el dominio del espacio principalmente por el peatón. Reveloriza el patrimonio histórico y diseña un reciclaje en sus funciones.

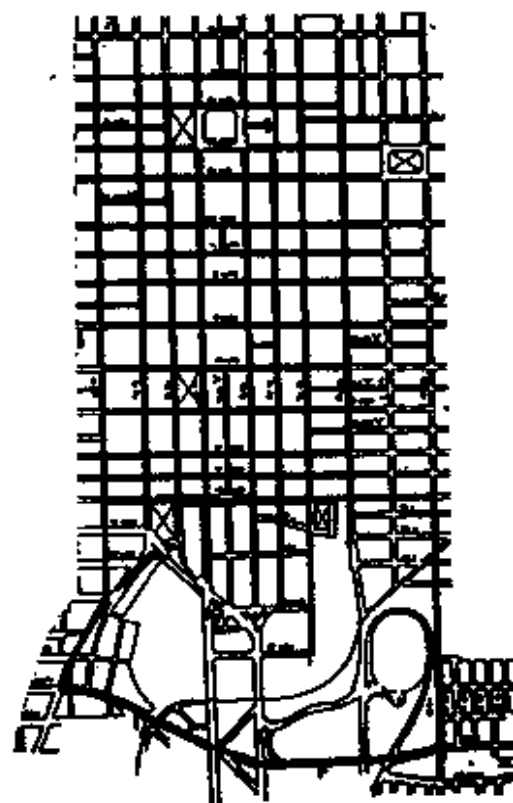
Centro Cívico (Guatemala): De trazo ortogonal y geomorfológica. Espacio destinado para funciones públicas, sectorizado en áreas deportiva, cultural, comercial e institucional. Se representa mediante elementos urbano-arquitectónicos. (Ver matriz No 4, de Modelos de Patrón Urbano a través de la historia).



AREA DE INFLUENCIA

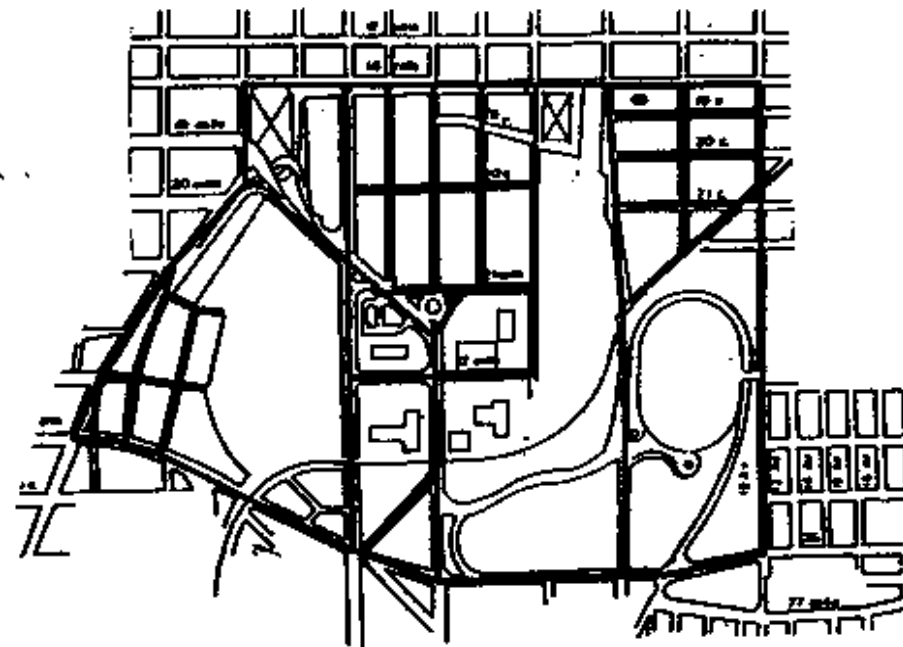
PATRON URBANO

1.  OTTOGONAL
2.  GIRADO
3.  SUPERMANZANA
4.  GEOMORFICO
5.  GEOMETRICO
6.  CONCENTRICO



AREA DE ESTUDIO

FUENTE: ELABORACION GRUPAL, CON BASE EN OBSERVACION DE CAMPO



AREA DE INTERVENCION

BASICAMENTE PRESENTA UNA TRAZA GEOMORFICA DEBIDO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO Y UN PATRON URBANO MIXTO EN CUANTO A LA UBICACION DE LAS INSTITUCIONES QUE LA INTEGRAN.

EL AREA DE ESTUDIO PRESENTA LA ORIGINAL TRAZA OTTOGONAL PRINCIPALMENTE Y UNA TRAZA GEOMORFICA EN LA PARTE SUR.

MAPA No 6 PATRON URBANO

MODELOS DE PATRON URBANO A TRAVES DE LA HISTORIA								
No.	EPOCA	CENTRO CIVICO	LOCALIZACION	USO DEL ESPACIO	FUNCION	PARTIDO	VOLUMETRIA	CONCLUSION
1.	Clásico	Der al ciudadano conciencia de sí mismo.	Centro de la Ciudad.	Agora, Teatro, Templo, Gimnasio, Estadio y - Puesto de Agua.	Instruir y educar al Ciudadano.	Forma Rectangular.	Conjunto de edificios heróicos por simonias.	Ciudades planificadas ordenando - Mágico interno con el Agora con espacio multifuncional.
2.	Renacimiento	Der a gobernar el poder provincialista.	Centro de la Ciudad	Agrupar a la ciudad (partes). Grupos públicos, militares, vivienda popular.	Museo de historia, religión y política.	Rectangular.	Ordenado de edificios, orden de triángulo, calles con anchuras y orientaciones de orientaciones.	Comenzó de sí mismo al estado, expandiéndose entre el pueblo las - personalidades.
3.	Edad Media	Poder religioso.	Plaza central en un cuadrado funcional.	Plaza, Iglesia, Convento, Vivienda (Almohades).	Regula la cultura de toda la Ciudad.	Irregular	Plaza delimitada por edificios circundantes.	No existe relación de perspectiva al momento de espacio. Organización de edificios simbólicos bien-complementados.
4.	Renacimiento	Resaltar la situación política.	Centro de la ciudad.	Plaza, Torre Municipal, Mercado, Vivienda.	Espacio de expresión artística.	Ciudad de San Francisco.	Utilización de la perspectiva.	Aparece la perspectiva como aplicación del individuo dentro del mundo que lo rodea.
5.	Barroco	Superficie abierta y sencilla que tiene el propio carácter representativo.	Es el espacio de grandes ejes axiales.	Templos, Palacios, Bibliotecas, Estaduas.	Demuestra las exigencias, la fuerza del poder de las instituciones absolutistas.	No existe patrón típico, fué un proceso evolutivo de los cambios sociales.	Simetría dentro de un estilo, líneas curvas ornamentales.	Aumentó su presencia en la época barroca. La institución expresa al individuo.
6.	Neoclásico (Vital)	Estructura de relación urbano-rural.	Dispersa dentro de la ciudad.	Templo, Plaza, Mercado, Calzadas, Palacios, Puntos de Plaza.	En los centros urbanos los hábitos la clase media, señores y nobres, guerreros y servidores.	Rectangular, cuadrada, ordenada por conjunto de ejes de ejes rectangulares.	Las columnas espaciales, aditivas y visuales están en relación al templo y éste - con la naturaleza.	Este espacio nació definido desde su inicio como una continuidad - del espacio abierto natural.
7.	Colonial	Actividades sociales y religiosas.	Centro de la Ciudad	Plaza Mayor, Central, Ayuntamiento, Convento, Capitanía, General, Vivienda de familia de Alta Jerarquía.	Se funde urbanizador fué incorporado a la legislación del nuevo mundo.	Rectangular, regido por las ordenanzas de los Reyes de Indias.	Determinado por un eje - edificios circundantes representando una jerarquía.	Es el centro más importante de la ciudad, se identifican los principales ejes de poder económico, político y religioso.
EPOCA ACTUAL - EJEMPLOS								
8.	Brazilia	Instituciones y edificios con actividades individuales y colectivas.	Como una franja central dentro de la ciudad.	Plaza de los tres poderes, edificios gubernamentales, deportivo, sector cultural, biblioteca, - escuelas, deportes, Plaza Mayor, Banca, Oficinas.	Destinado a albergar instituciones gubernamentales y de servicio.	La ciudad se organiza a - un eje y el centro cívico se sitúa en el Pórtico de la Plaza.	Ordenado por un eje de edificios monumentales y símbolos plásticos que representan los tres poderes.	Se fijaron monumentos urbanos - en el centro, no se trató en cuenta la manifestación emocional del ciudadano y la imagen del poder.
9.	Alemania (Parlamento)	Instituciones y edificios con actividades individuales y colectivas.	Localizado en el centro de la ciudad.	Sector aéreo monumental, plaza, sector del Ayuntamiento, sector religioso y comercial, central ferroviario subterráneo.	Rectangular delimitado por edificios públicos y circulación vehicular alrededor de una plaza.	Ordenado a un estilo arquitectónico actualizado re-orientado para dicha función.	Edificios antiguos revalorizados para desarrollar funciones gubernamentales.	Ubicación de los principales departamentos públicos alrededor de la plaza centralizada en el centro de la ciudad.
10.	Guatemala (Centro Cívico)	Actividades individuales y colectivas.	Al Sur del centro de la Ciudad.	Instituciones públicas, ciudad antigua, sector cultural, escuelas, oficinas, - parques, plazas, Iglesia, - Jardines.	Espacio destinado para funciones públicas.	Irregular.	Edificios de reciente construcción de varios estilos, ordenados en diferentes patrones espaciales en cierta manera guardando simetría.	Área destinada a las instituciones que promueven el desarrollo de actividades colectivas - tendientes a cumplir con las labores cívicas.

FUENTE: BRYL - MONOLY - MARY
"URBANISMO Y SOCIEDAD"

MATRIZ No 4

1.3.2.2.3. - Patrimonio Cultural y Natural

Definición:

Esté definido por elementos que por su carácter histórico, estético, etnológico o antropológico, han sido catalogados monumentos, conjuntos y lugares.

Localización:

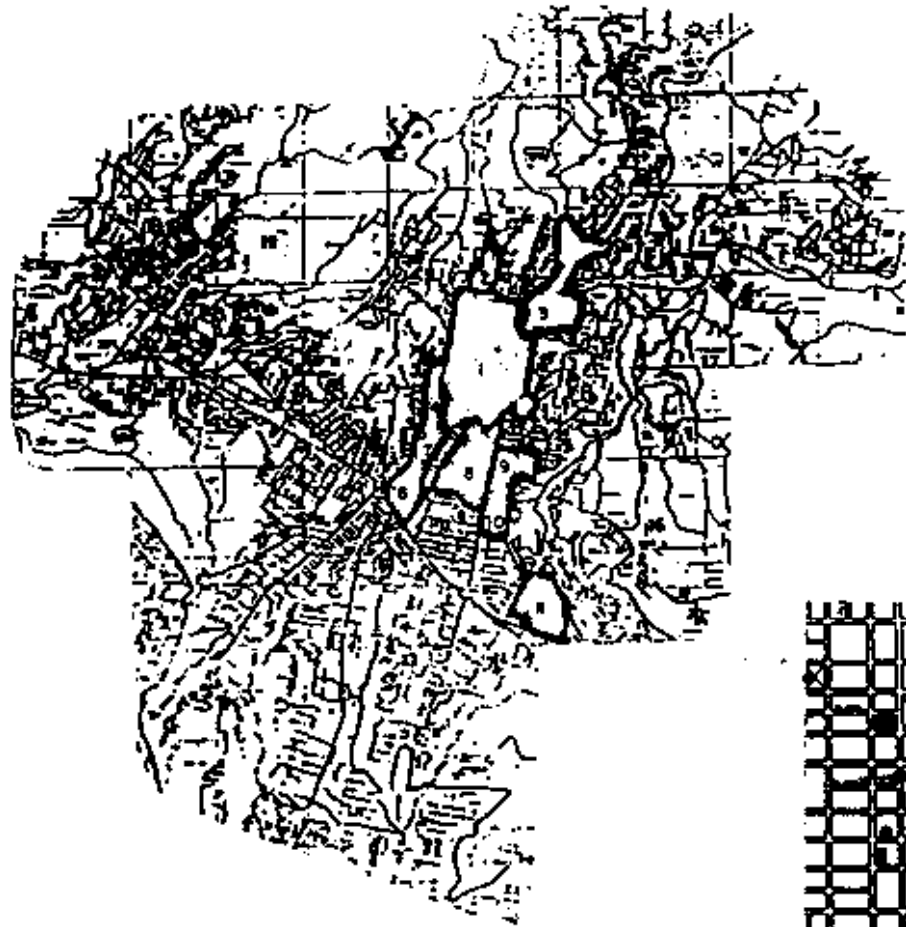
En el área de influencia se localizan los sectores que conforman el Centro Histórico de la ciudad en donde se observe que el Centro Cívico metropolitano actual se ubica en el límite sur del casco urbano histórico.

En el área de estudio se localizan monumentos, plazas, parques y áreas verdes, calles y avenidas importantes y sectores históricos, elementos que se consideran condicionantes históricos del Centro Cívico metropolitano actual.

En el área de intervención se localizan específicamente los elementos anteriores y que dependiendo de su forma y función, deben considerarse en la integración de la respuesta urbano-arquitectónica. (Ver mapa No 7, de Patrimonio Histórico).

Problemática:

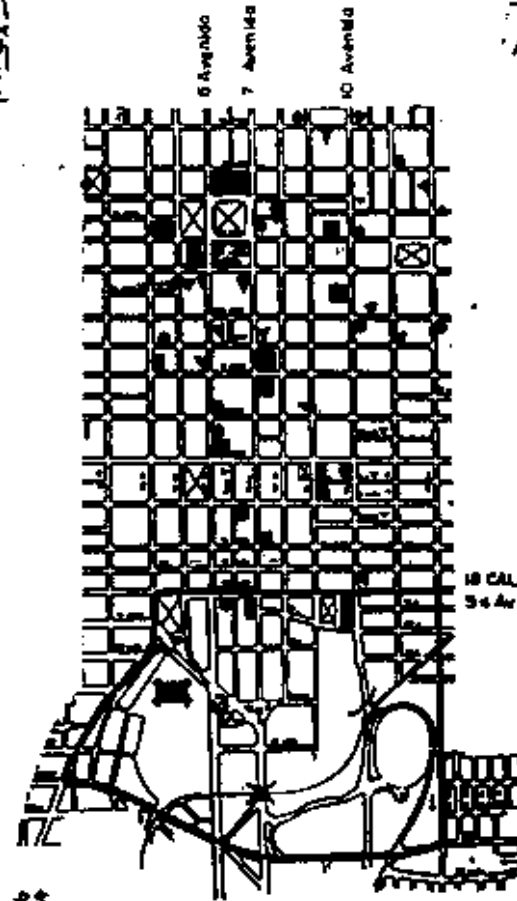
Los elementos históricos en estudio, presentan un deterioro acelerado, como consecuencia de la diversidad de estilos arquitectónicos implementados sin considerar el valor histórico de los elementos existentes y la volumetría urbano-arquitectónica, lo que resta relevancia de los mismos, sumándose a éstos el incumplimiento en la aplicación de normas y reglamentos que rigen su conservación.



AREA DE INFLUENCIA

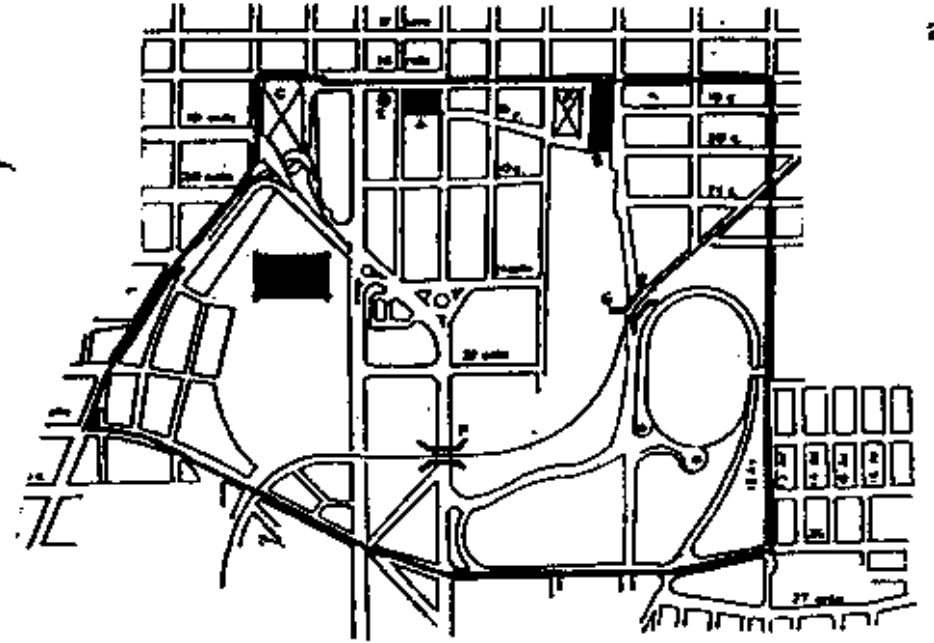
CENTRO HISTORICO

- 1. CASCO URBANO HISTORICO
- 2. BARRIO JOCOTENANGO
- 3. BARRIO LA PARROQUIA
- 4. BARRIO BARRIOS
- 5. BARRIO BARIAS
- 6. BARRIO LA PAZ
- 7. BARRIO LA LIBERTAD
- 8. BARRIO TIVOLI
- 9. BARRIO INDEPENDENCIA
- 10. BARRIO CIUDAD VIEJA
- 11. BARRIO LA VILA DE GUADALUPE



AREA DE ESTUDIO

FUENTE: UNIDAD DE PLANIFIC. URBANA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA



AREA DE INTERVENCION

CENTRO CIVICO

- 1. PLAZA BOLIVAR
- 2. EDIFICIO TIPOGRAFIA NACIONAL
- 3. IGLESIA DEL CALVARIO
- 4. PUENTE DE LA PENITENCIARIA
- 5. PUENTE DE LA BARRANQUILLA
- 6. AREA DEL CENTRO CIVICO.
- 7. PLAZA REYRA BARRIOS
- 8. EDIFICIO DE FERIA.
- 9. CASTILLO DE SAN JOSE

MONUMENTOS HISTORICOS

- 1. MONUMENTOS RELIGIOSOS
- 2. MONUMENTOS INSTITUCIONALES
- 3. MONUMENTOS CON CARACTER SERVICIOS PUBLICOS
- 4. CASAS DE HABITACION
- 5. MONUMENTOS DE CARACTER COMERCIAL
- 6. PLAZAS PARQUES Y AREAS VERDES

6AV. CALLES Y AVENIDAS DE MAYOR RELEVANCIA.

MAPA No 7 PATRIMONIO HISTORICO

1.3.2.2.4. - Uso del Suelo

Deflación:

Efecto socio territorial de la dinámica urbana que se manifiesta en la distribución especial de las distintas actividades urbanas (económico-sociales-políticas, etc.) que en determinadas circunstancias generan patrones de asentamiento, entendiendo estos como la agrupación de determinadas actividades a fines que puedan definir áreas homogéneas, ya sea por la predominancia de un uso o sea por la mixtura de usos competibles.

Localización: (Ver mapa No 8, de Uso del Suelo)

Área de Influencia:

Predomina comercio, obedeciendo a un patrón de expansión acorde a las vías principales y de penetración al Centro Cívico metropolitano.

Área de Estudio:

Predomina en un 77% de comercios, luego servicios y sector institucional con un 20%. En lo que respecta a la tenencia del suelo, sobre el total de 134 manzanas, 107 son de propiedad particular, 15 son gubernamentales (en Centro Cívico preferentemente) y 11 son municipales.

En cuanto al precio unitario de la tierra oscila entre Q295.00 a Q441.00 el metro cuadrado como mínimo; Q442.00 a Q588.00 por metro cuadrado como intermedio; y como máximo Q589.00 a Q735.00 por metro cuadrado. (Ver mapa No 9, tendencias de los precios unitarios del suelo urbano y tenencia de la tierra).

Área de Intervención: (Centro Cívico metropolitano)

Predomina de comercio en un 61%, aumenta servicios y uso institucional a 30%. En lo que respecta al valor de la tierra, la de propiedad gubernamental es la que predomina, su valor oscila entre Q736.00 a Q1,000.00 el metro cuadrado.

Aspectos Normativos⁹

Para índices de	<u>ocupación y construcción:</u>			<u>ocupación</u>	<u>construcción</u>
- Comercios	0.70	6.00	- Servicios	Variable	5.00
- Industrias	0.85	2.50	- Recreación	0.70	5.00
- Centros Cívicos	0.40	libre			

(Para sector industrial es variable).

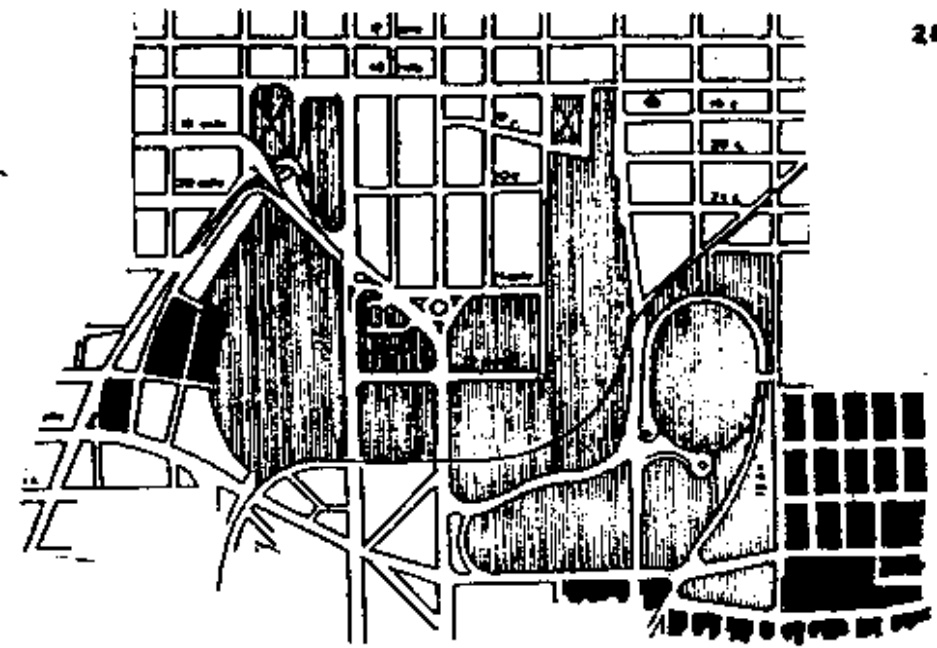
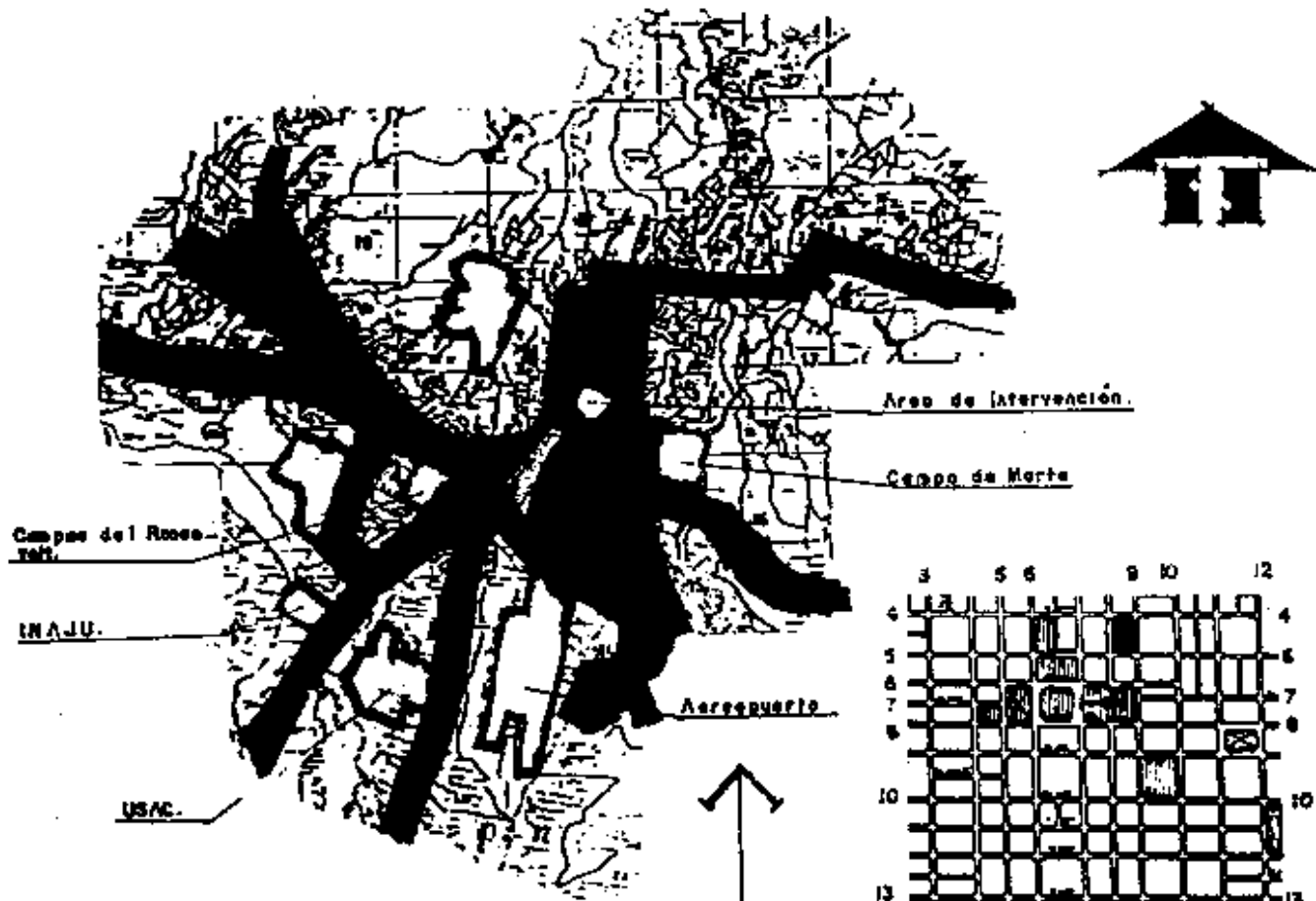
Problemática:

El uso del suelo se encuentra en forma densificada, en constante crecimiento y cambio, sujeto a la determinación particular del propietario y las influencias de núcleos de actividad económica y administrativa; que refleja una conformación desordenada e improvisada, sin una normalización clara y específica por parte de las autoridades, resultando una conformación especial que como características principales se manifiesta en:

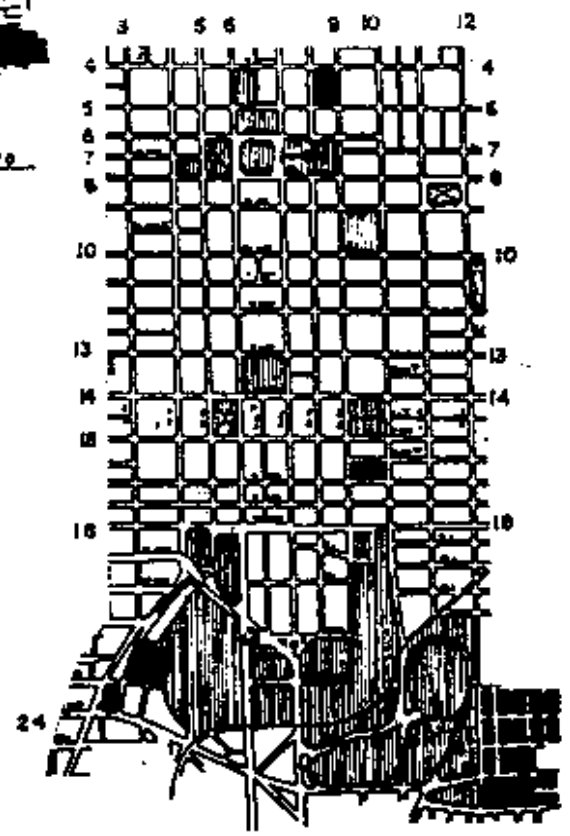
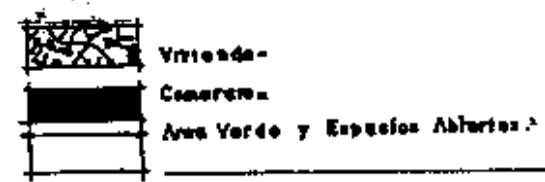
- Desorden de ocupación especial: industria mezclada con servicios, comercio mezclada con vivienda, etc.
- Desorden de delimitación de gabinetes y alineaciones municipales; producto del descuido de la normatividad y falta de control sobre la ocupación del área libre y municipal.
- Tendencia acelerada de ocupación especial en la vía pública con énfasis en el comercio y en servicio.

⁹Regulación Urbana.

Páginas 85,86,87,88 y 147.



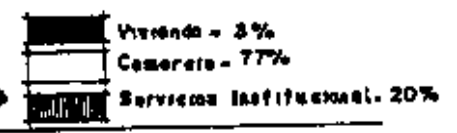
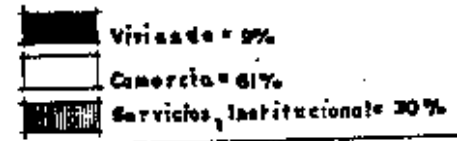
AREA DE INFLUENCIA



AREA DE ESTUDIO

UNIDAD DE PLANIFICACION URBANA
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

AREA DE INTERVENCION

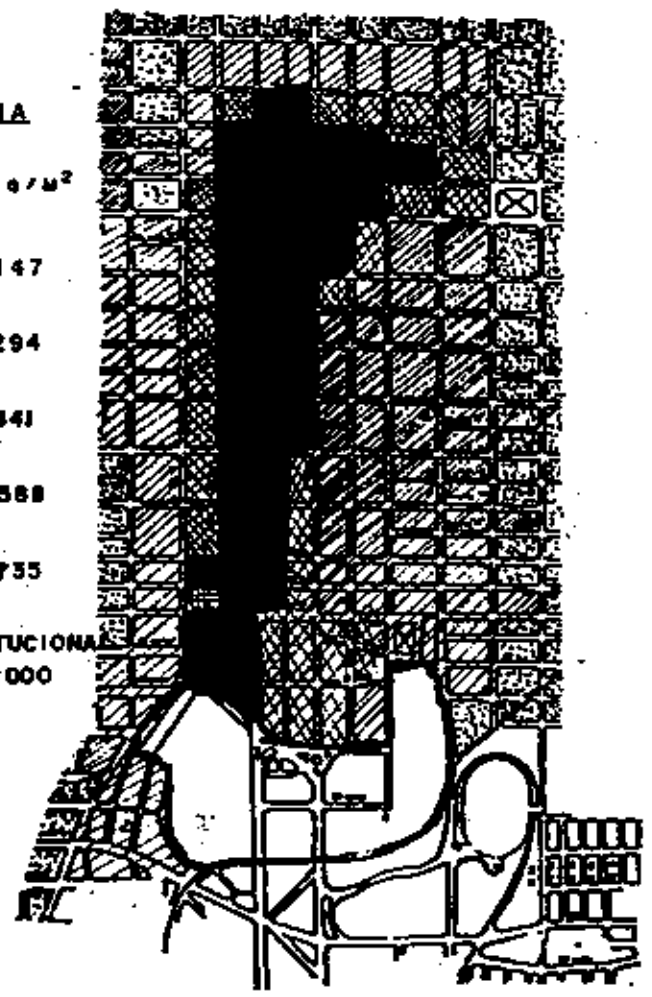


**MAPA N. 8
USO DEL SUELO**

TENDENCIAS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL SUELO URBANO

SIMBOLOGIA

- VALOR Q/M²
- 120 - 147
- ◐ 148 - 294
- 295 - 441
- ◑ 442 - 588
- ◒ 589 - 735
- INSTITUCIONAL 736 - 1000

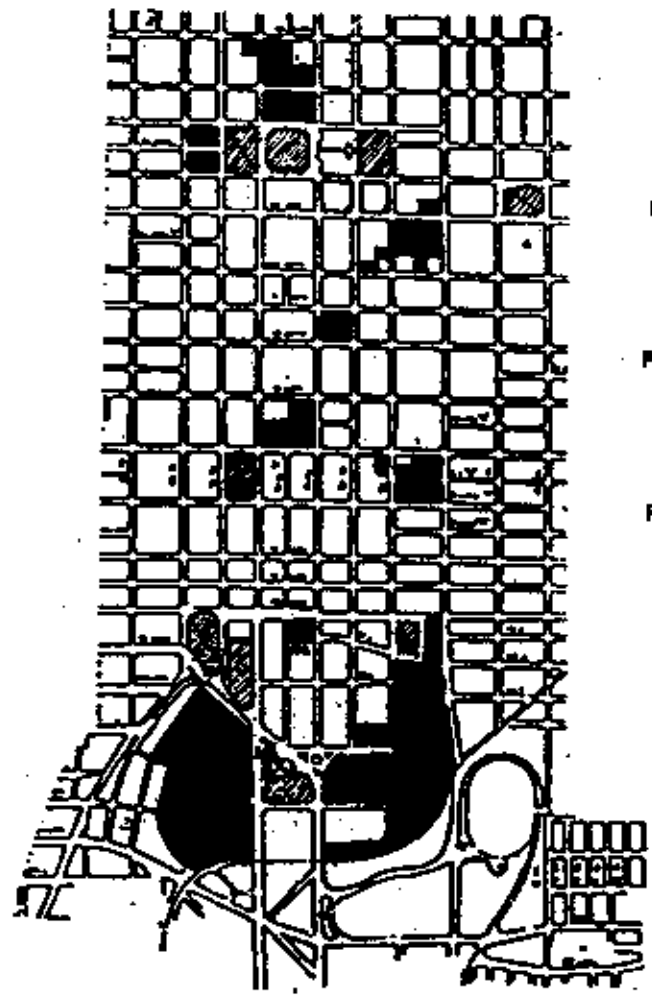


AREA DE ESTUDIO

TENENCIA DEL SUELO

SIMBOLOGIA

- PROPIEDAD PARTICULAR 134 - 1075 M²
-
- PROPIEDAD MUNICIPAL 134 - 106 M²
- ◐
- PROPIEDAD GUBERNAMENTAL 134 - 1582
-



AREA DE ESTUDIO

FUENTE: UNIDAD DE PLANIFICACION URBANA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

MAPA No 9

1.3.2.2.5. - Servicios de Apoyo

Definición:

Se entenderá por servicios básicos de apoyo a todo el equipamiento necesario en el Centro Cívico en donde aspectos o edificios soportan al sistema social en que se inscriben y que satisfagan necesidades de los habitantes, comprendiendo los siguientes aspectos: asistencial, educativo, social, de comunicación, comercial, cultural y recreativo.

Localización:

Área de influencia:

Dentro de la trama urbana de la ciudad se localiza la mancha de distintos sectores de equipamiento resaltando con mayor énfasis para nuestro estudio al equipamiento comercial, recreativo y residencial. (Ver mapa No de Servicios de Apoyo)

Área de Estudio:

Se hace una localización del equipamiento con carácter comercial que proporciona a la población en general como al Centro Cívico metropolitano una diversidad de servicios básicos de apoyo.

Área de Intervención:

Esta localización delimita el uso del suelo del equipamiento y servicios que actualmente conforman el área del Centro Cívico metropolitano, apareciendo definitivamente los sectores institucional, deportivo, cultural, comercial residencial y de servicio, dichos sectores están representados en porcentaje. (Ver mapa No 10, de Servicios de apoyo).

Problemática

Dentro del contexto y funcionamiento del Centro Cívico metropolitano, en la actualidad existe un problema de localización de servicios que prestan apoyo al mismo, en tal sentido no se ha respetado la reglamentación y regulación que norman este tipo de equipamiento a instalar.

Lo anterior a dado como resultado un crecimiento y expansión en forma desordenada, asentándose todo tipo y clase de negocios que prestan un servicio sin contar con mínimos criterios de planificación que den soluciones acordes a las necesidades propias del Centro Cívico metropolitano en general.

El sector institucional en la actualidad se ve afectado por la falta de servicios de apoyo necesarios y adecuados que proporcionen comodidad y confort al usuario de la administración pública, como al público en general, en tal sentido se hace necesario un ordenamiento y sectorización de los diferentes servicios específicamente dentro del área que conforman el Centro Cívico metropolitano. Por ser la administración pública la que mayor área en porcentaje ocupa dentro de la delimitación del Centro Cívico siendo ésta el 27.90% es importante dotarla de diferentes servicios de apoyo ya que actualmente existe un déficit y se verá afectado más con el traslado de la administración pública hacia este centro.

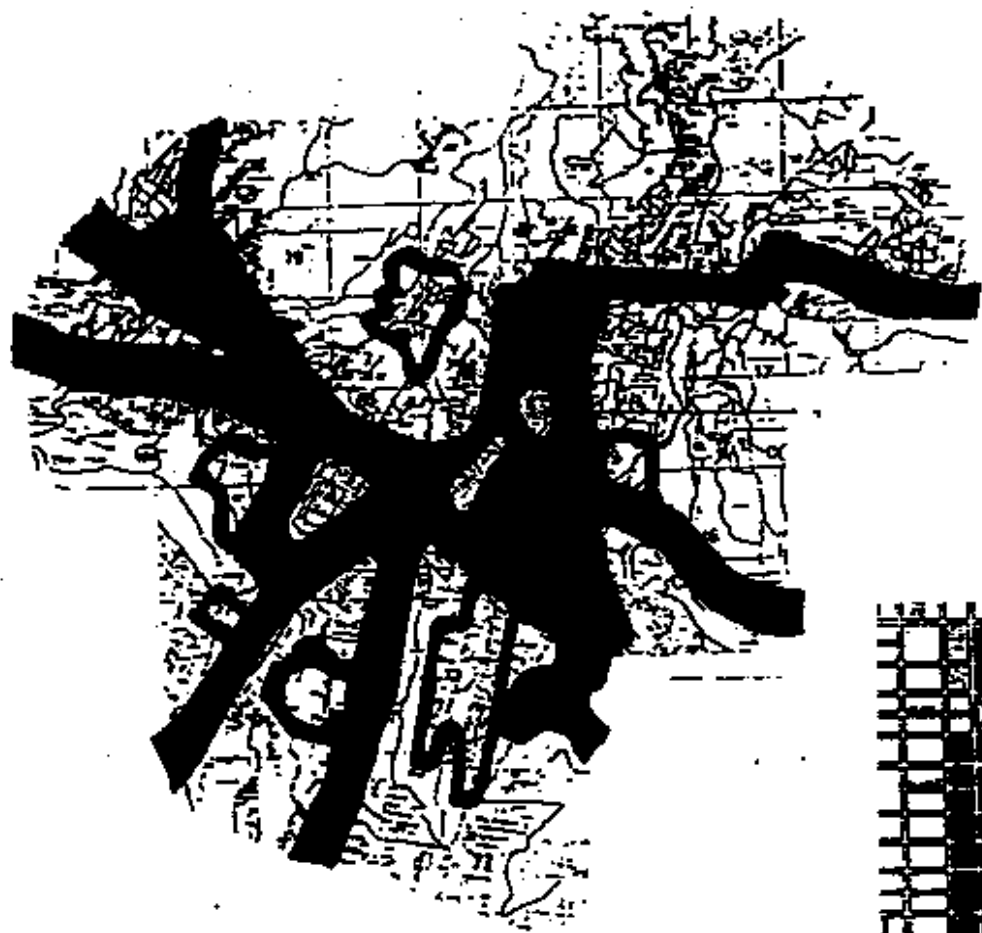
El sector comercial que ocupa un 24.90% del área del Centro Cívico presenta un déficit y un desorden en cuanto a su ubicación y diseño improvisado dando como consecuencia una pérdida de tiempo para el usuario al tratar de resolver su necesidad.

El sector deportivo que ocupa un 21.45% del área del Centro Cívico considerando que el mismo no representa un déficit, más sin embargo es necesario una integración física que proporcione facilidades al servidor público para que utilice dichas instalaciones.

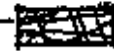

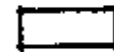
El sector cultural que ocupa un 11.93% del área del Centro Cívico presenta un déficit dado que el actual Centro Cultural está enfocado para actividades especiales y horarios restringidos, que no son en algunas ocasiones accesibles al servidor público y/o usuario. Por tal razón se hace necesario que se creen espacios que alberguen actividades culturales, compatibles con el usuario en general.

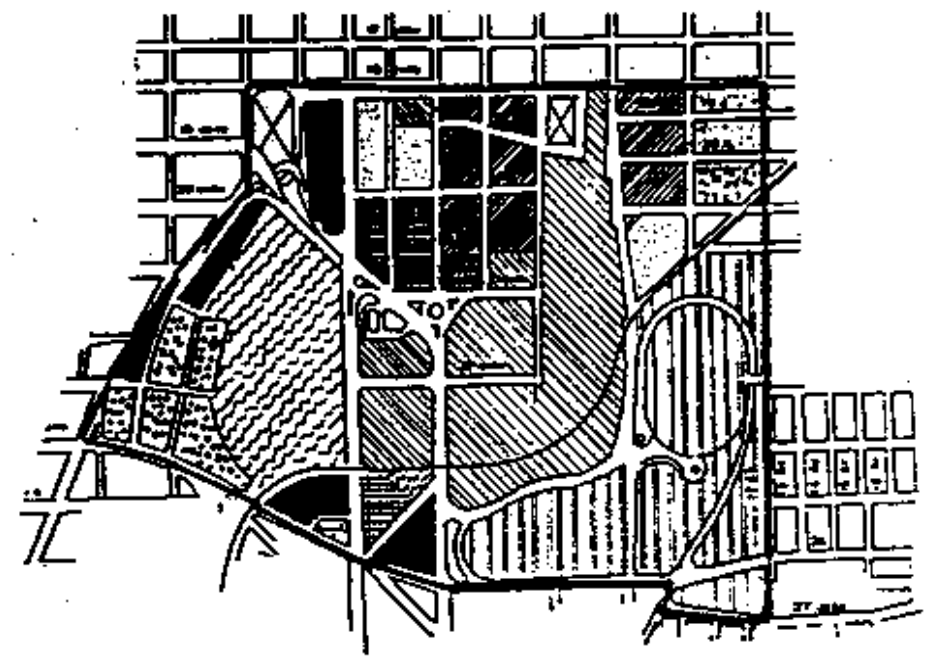
El sector habitacional que ocupa un 11.12% del área del Centro Cívico se hace necesario readecuarla y normarla, por estar en deterioro y desmarcar la actividad del sector.

El sector recreativo ocupa el 2.70% del área y presenta un déficit considerable por lo que se hace necesario crear nuevas plazas y dotarlas del mobiliario necesario para el esparcimiento del usuario y el servidor público.

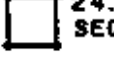


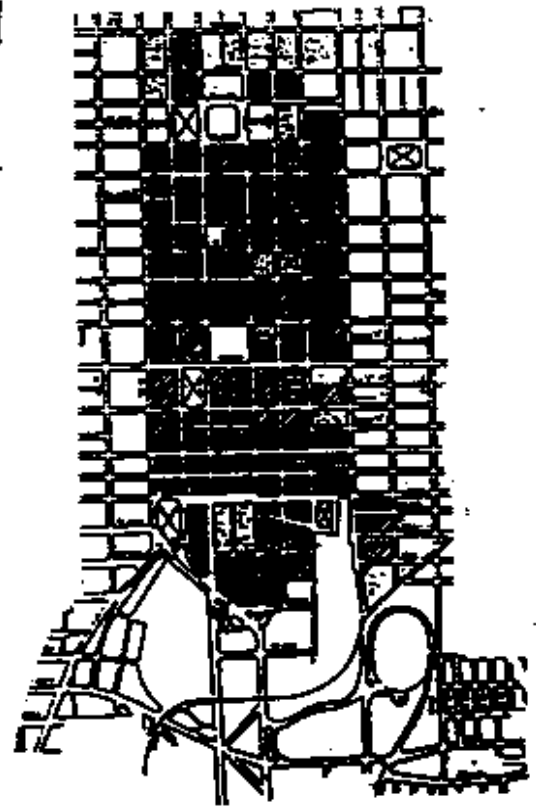
AREA DE INFLUENCIA

-  VIVIENDA
-  COMERCIO
-  AREA VERDE Y ESPACIOS ABIERTOS



AREA DE INTERVENCION
USO DEL SUELO EN SERVICIOS DE APOYO

- | | |
|---|---|
|  27.90 %
SECTOR INSTITUCIONAL |  21.45 %
SECTOR DEPORTIVO |
|  11.93 %
SECTOR CULTURAL |  11.12 %
SECTOR HABITACIONAL |
|  02.70 %
SECTOR RECREATIVO |  24.90 %
SECTOR COMERCIAL |
|  COMERCIO DEL 20-40% |  COMERCIO DEL 40-80% |
|  COMERCIO DEL 60-80% |  COMERCIO DEL 80-100% |



AREA DE ESTUDIO
USO DEL SUELO COMERCIAL.

FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA
UNIDAD DE PLANIFICACION URBANA

MAPA N° 10
SERVICIOS DE APOYO

1.3.2.2.6. - Sistema Vial y Transporte

Definición:

El sistema vial es un ordenamiento de vías interconectadas con determinados sentidos, con el propósito de movilizarse de un lugar a otro en forma vehicular y peatonal.

Localización:

Area de Influencia:

La red vial urbana es conformada por dos carreteras principales que dan acceso a la ciudad, de norte a sur, la inter-oceánica (CA-9); y de este a oeste, la Panamericana (CA-1), así como un sistema de calzadas, calles y avenidas que atraviesan la ciudad comunicando el centro y todas las zonas urbanas de la ciudad.

Area de Estudio:

Se presentan principalmente dos tipos de vías: Las vías principales de destino 6a y 7a avenida que atraviesan el casco urbano antiguo y el Centro Cívico actual de norte a sur; las de paso, avenida Bolívar, 24 calle, 18 calle y 12 avenida, las cuales han quedado dispuestas para la circulación del transporte colectivo urbano y extraurbano. Se localizan áreas existentes de parqueo privado, público y mixto, y espacio que se concideran disponibles para futuros aparcamientos.

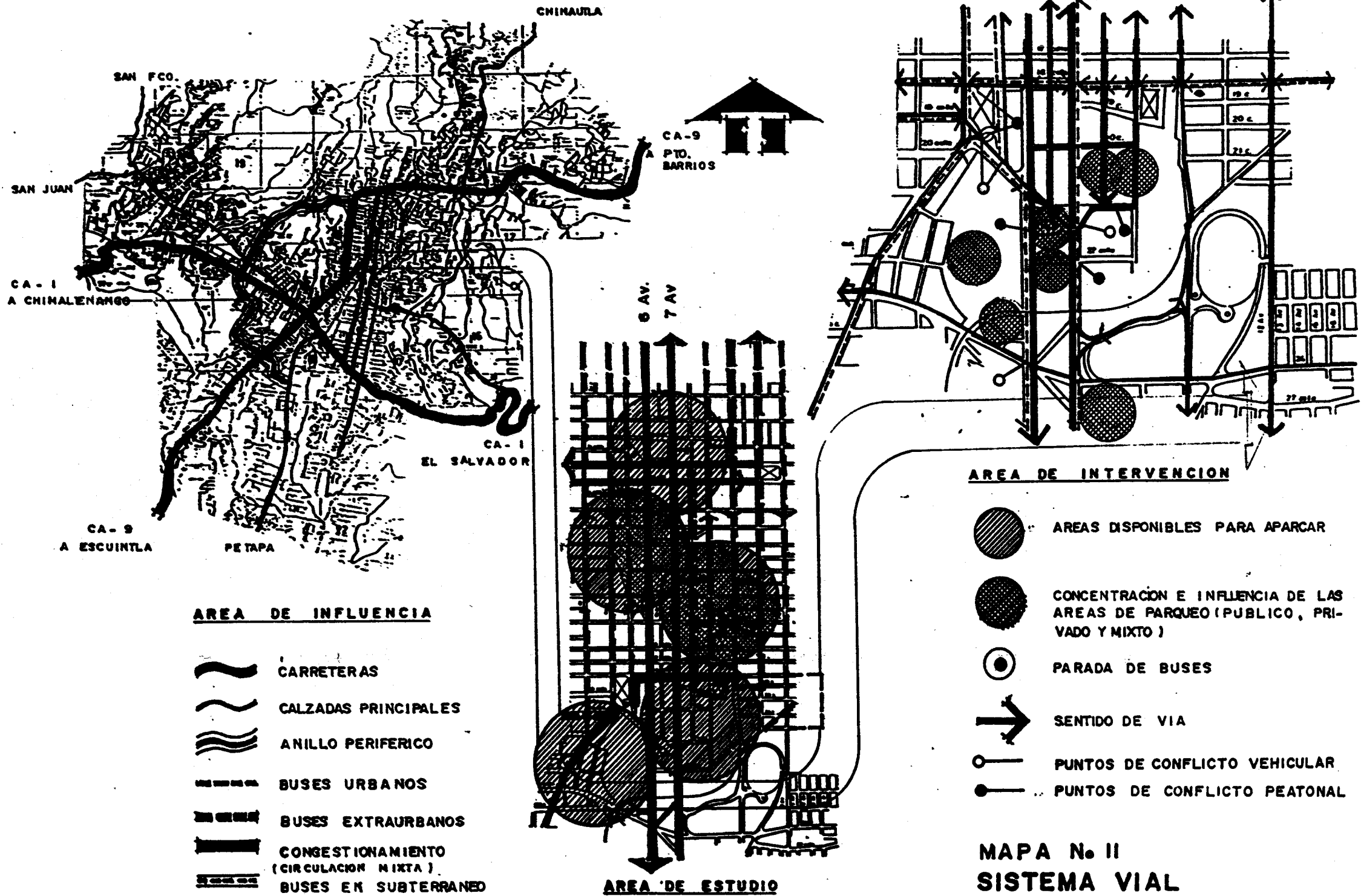
Area de Intervención:

El sistema vial en el Centro Cívico lo comprende principalmente la avenida Bolívar, 6a, 7a, 10a y 12 avenidas, que lo atraviesan, comunicando el norte y sur de la ciudad. Se localizan los flujos vehiculares y peatonales, y se señalan los puntos conflictivos de congestiónamiento, así como también áreas de parqueos, paradas de buses, vías de mayor congestiónamiento y anchos de vías (ver mapas No 11, 12, 13 de sistema vial).








Problemática:

El Centro Cívico metropolitano se convierte en un punto de convergencia en el sistema vial de la ciudad lo que origina saturación en las calles y avenidas provocada principalmente por que no existe una marcada clasificación de la red vial, en el transporte colectivo de buses urbanos y extraurbanos, microbuses, taxis; y vehículos particulares.







Aunque existe una tendencia clara de separar el vehículo del peatón, los elementos urbano-arquitectónicos como rampas, pasos a desnivel, plazas y otros, no son suficientes en cuanto a su localización actual en puntos de flujos conflictivos para la movilización del peatón y como consecuencia las áreas destinadas para paradas de transporte colectivo; el área de parqueos para vehículos particulares también son insuficientes.



AREA DE INFLUENCIA

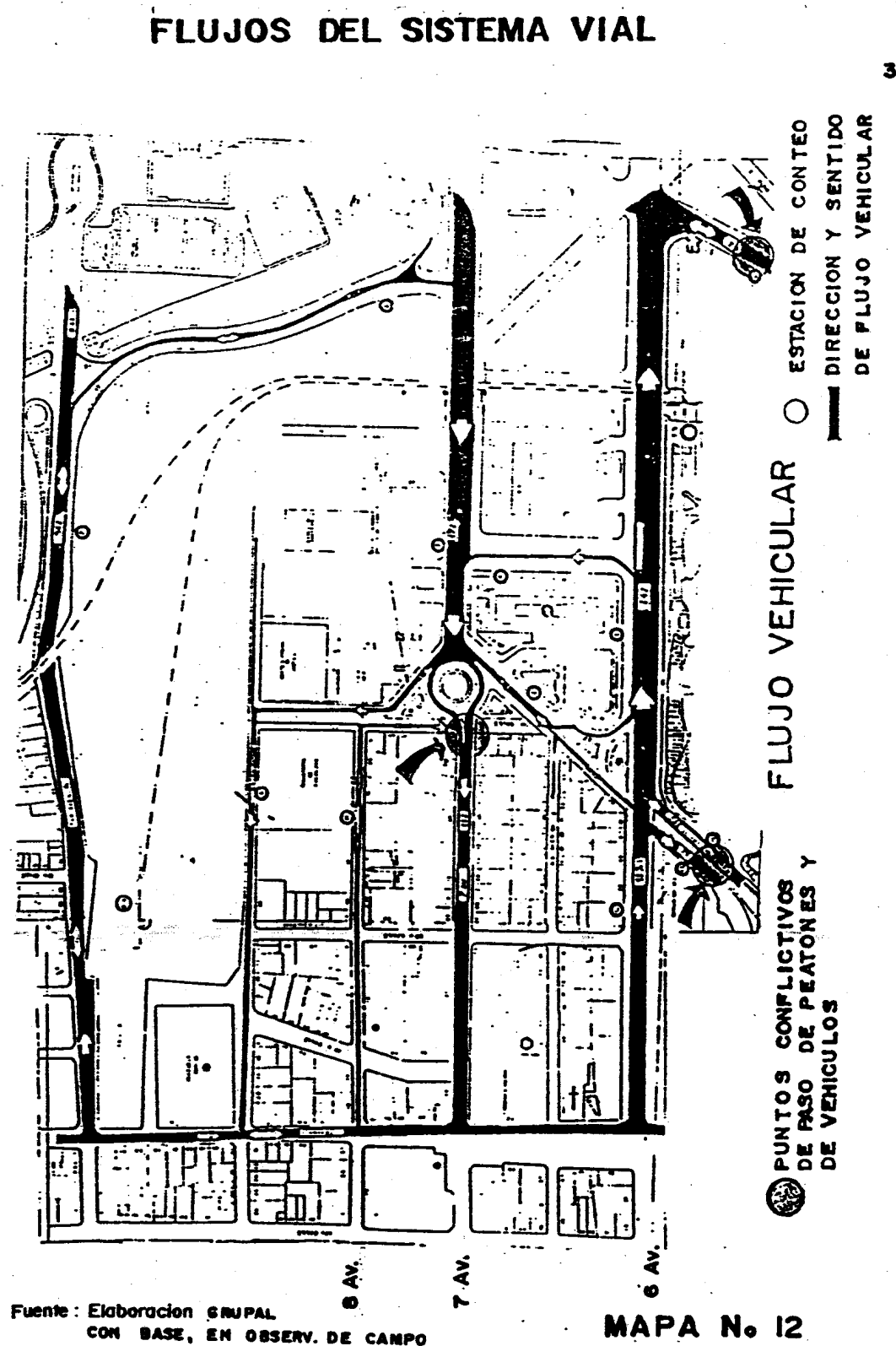
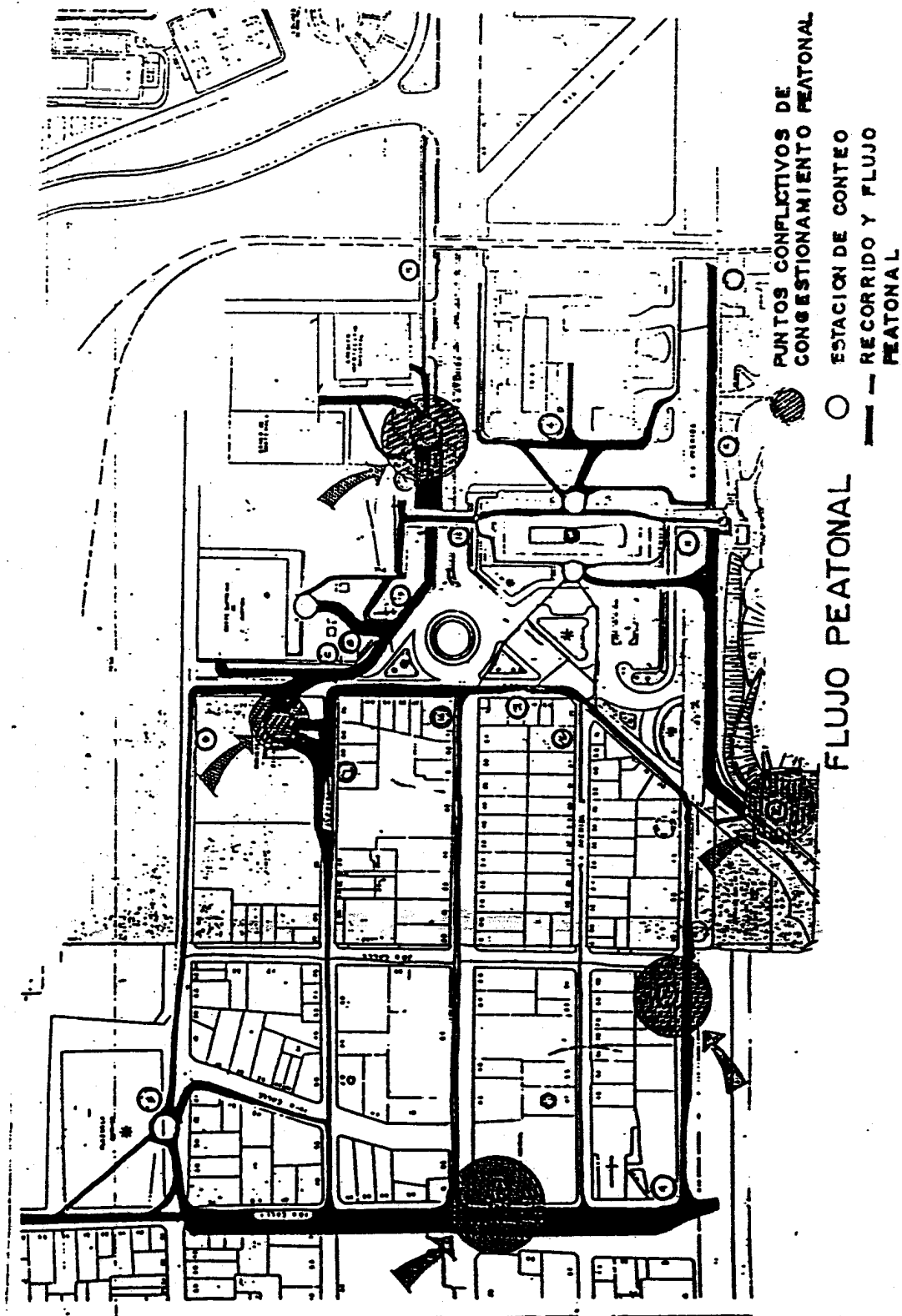
-  CARRETERAS
-  CALZADAS PRINCIPALES
-  ANILLO PERIFERICO
-  BUSES URBANOS
-  BUSES EXTRAURBANOS
-  CONGESTIONAMIENTO (CIRCULACION MIXTA)
-  BUSES EN SUBTERRANEO

AREA DE INTERVENCION

-  AREAS DISPONIBLES PARA APARCAR
-  CONCENTRACION E INFLUENCIA DE LAS AREAS DE PARQUEO (PUBLICO, PRIVADO Y MIXTO)
-  PARADA DE BUSES
-  SENTIDO DE VIA
-  PUNTOS DE CONFLICTO VEHICULAR
-  PUNTOS DE CONFLICTO PEATONAL

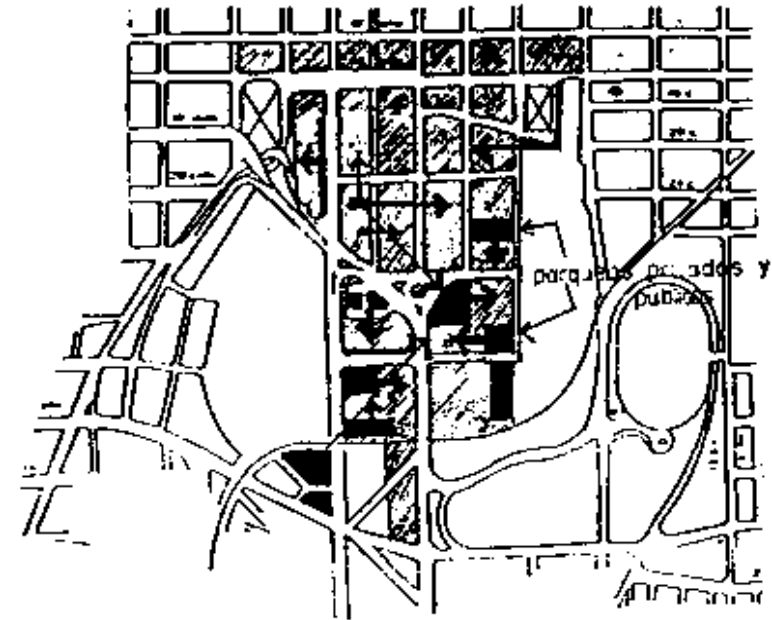
**MAPA No II
SISTEMA VIAL**

FUENTE: ELABORACION GRUPAL, CON BASE EN OBSERVACION DE CAMPO



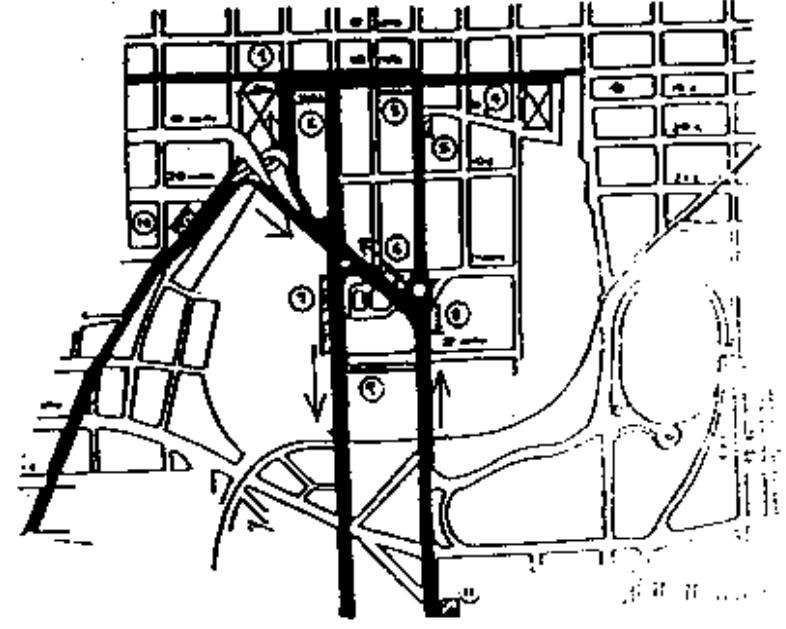
MAPA No 12

parqueos y su área de influencia en la actividad del centro CIVICO



AREA DE INTERVENCION

principales paradas de buses y vías de mayor congestionamiento

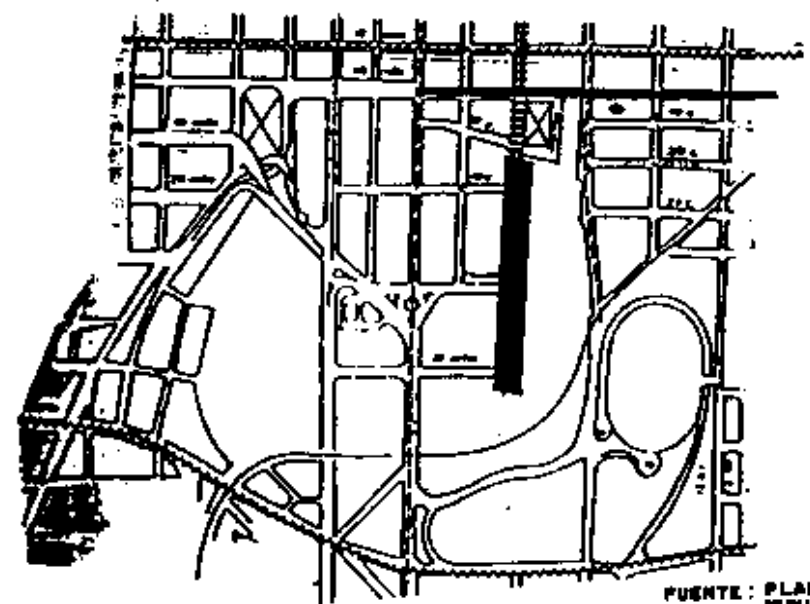


AREA DE INTERVENCION

ANCHOS DE VIAS EN EL CENTRO DE LA CIUDAD

AREA INTERVENIDA

SIMBOLOGIA



- 20 metros [Symbol: thin double line]
- 25 metros [Symbol: thin solid line]
- 27 metros [Symbol: thin dashed line]
- 30 metros [Symbol: thin line with small squares]
- 36 metros [Symbol: thin line with small circles]
- 32 metros [Symbol: thin line with small triangles]

ESTACIONAMIENTO Y PARADAS DE BUS

FUENTE: ELABORACION PROPIA

MAPA No 13 SISTEMA VIAL

1.3.3. - Conclusiones del Diagnóstico:

1.3.3.1. - Aspecto Institucional:

- No existen acciones concretas que hagan efectivo el cumplimiento de normas y reglamentos, que velen por la revalorización del Patrimonio Histórico.
- La administración Pública se encuentra dispersa en toda el área metropolitana y no existe seguimiento en la planificación del crecimiento y organización físico-especial de la misma.
- Este aspecto define las instituciones a trasladar al Centro Cívico metropolitano, de las cuales específicamente se estudiará "Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3.3.2. - Aspecto Físico

- Existe una irregularidad en el ordenamiento del patrón urbano y una desintegración de los elementos urbano arquitectónico, que lo conforman.
- En el uso del suelo se ha dado en forma irracional, existiendo una mayor limitación de este, destinado a la implementación de nuevos edificios institucionales que conforman la Administración Pública.
- El crecimiento y expansión de los servicios de apoyo se ha dado en forma desordenada, sin atender a criterios de distribución de todo el conjunto.
- Existe congestionamiento y falta de organización en las circulaciones vehiculares y peatonales.
- Este aspecto define el área dentro del Centro Cívico, en la cual se ubicará la propuesta, que se identifica con el nombre del "terreno de FEGUA".

1.3.4. - Recomendaciones del Diagnóstico:

De lo anterior se consideran para el actual Centro Cívico metropolitano, las siguientes recomendaciones:

1.3.4.1. - Aspecto Institucional:

- Implementar el sector institucional en el sitio de FEGUA mediante el traslado de ministerios y entidades a efectos de facilitar la coordinación de organismos a nivel de toma de decisiones, considerando ministerios y entidades existentes para su integración.

1.3.4.2. - Aspecto Físico:

- Lograr la integración del conjunto, mediante la adopción de un partido arquitectónico que contemple los elementos actuales y la implementación de nuevos elementos urbano-arquitectónicos, tomando en consideración la traza geomorfo, ortogonal y los sectores que lo confirman.
- Que los elementos urbano-arquitectónicos que implementan el conjunto, cumplan con las normas de conservación y renovación del Patrimonio Histórico, a efectos de lograr un relevamiento de los elementos históricos existentes y una integración a los mismos.
- Zonificar el uso del suelo para su racionalización y considerar la sub-utilización del predio de FEGUA para implementar el sector institucional.
- Proponer y organizar los servicios de apoyo mediante una distribución equitativa en el conjunto, considerando la habilitación de espacios adecuados para su ubicación, contemplando el cumplimiento de normas del patrimonio Cultural y Natural y el Uso del Suelo.

- Proponer y organizar los servicios de apoyo mediante una distribución equitativa en el conjunto, considerando la habilitación de espacios adecuados para su ubicación, contemplando el cumplimiento de normas del patrimonio Cultural y Natural y el Uso del Suelo.
- Separar totalmente el vehículo del peatón, mediante la implementación de elementos urbano arquitectónicos en puntos de flujos conflictivos para la circulación del peatón, considerando la clasificación de la circulación vehicular y proyectos de transporte masivo.

1.4.-PREMISAS DE DISEÑO URBANO

1.4.1.-Premisas de traslado Institucional:

Administración Pública:

- Ubicar y agrupar por afinidad de organización y funcionamiento ministerios y entidades de la administración pública.
- Considerar ministerios y entidades existentes en el Centro Cívico metropolitano para integrarlos a los propuestos a trasladar.
- Implementar en el Centro Cívico metropolitano un punto de convergencia que permita la centralización de la información, las unidades de consulta pública y el centro de formación y capacitación del personal de la Administración Pública.
- Implementar un centro de toma de decisiones en el cual se definirán las políticas y acciones a seguir por las diferentes instituciones a nivel nacional para cumplir con el proceso de desarrollo trazado por el gobierno de la república.
- Reafirmar el sentido Cívico del área, por medio de plazas y edificios públicos, que permitan realizar las actividades de la gestión pública con mayor fluidez.

1.4.2.-Premisas de Diseño Físico

Patron Urbano:

- Respetar la volumetría existente.
- Tomar como modelo la volumetría y simbolismo del actual Centro Cívico metropolitano.
- Lograr una integración y expresión de los valores culturales de Guatemala.
- Mantener la traza original y predominante del Centro Cívico metropolitano.
- Separar completamente los flujos vehicular y peatonal.
- Integrar los diferentes sectores del Centro Cívico metropolitano mediante propuestas urbanísticas.
- Representar los tres poderes del Estado mediante la organización espacial de los elementos urbano-arquitectónicos.
- Integrar elementos arquitectónicos mediante espacios abiertos.
- Representar mediante la forma y función de los edificios, las actividades que se generan en el Centro Cívico.

Patrimonio Cultural y Natural:

- Normar la volumetría de las edificaciones que circundan los elementos históricos.
- Integrar volumétricamente las edificaciones nuevas, a los elementos existentes.
- Renovar y dar tratamiento a plazas y áreas verdes de acuerdo a su forma y función.
- Jerarquizar la circulación peatonal para una valorización del espacio urbano y de los elementos históricos.
- Proponer el uso de calles peatonales.
- Conservar, renovar y crear áreas que propicien tranquilidad y relajamiento, proporcionando el mobiliario necesario.
- Hacer cumplir las normas y reglamentos que rigen la conservación.

Uso del Suelo:

- Evaluar y crear nuevas normas que regulen y reordenen el uso del suelo tanto a nivel horizontal como vertical.
- Sectorizar el espacio del Centro Cívico metropolitano de acuerdo al uso del suelo racional y proponer una integración entre las diversas actividades.
- En la asignación de actividad al uso del suelo actual en el área de estudio, tomar como factor preponderante la vocación del terreno.
- Erradicar todas las actividades que generen incompatibilidad en el uso del suelo ya definido.

Servicios de Apoyo:

- Considerar dentro del Centro Cívico metropolitano una central de comunicaciones que preste todos los servicios de comunicaciones, módulos de información general y sus instituciones contenidas en policía, seguridad, información turística.
- Contemplar en el Centro Cívico metropolitano la instalación de clubes sociales, cines, teatros, museos que contribuyan a revitalizar el área en horas de la noche.
- Establecer estaciones de emergencia, clínicas de atención de accidentes, incendios, Hidrantes de acceso inmediato.
- Permitir en el Centro Cívico metropolitano agencias bancarias del sistema bancario, donde se puedan hacer pagos de trámites, que sean de interés a las instituciones.
- Contemplar el diseño de un mercado de artesanía para el turista.
- Considerar espacios adecuados para ventas ambulantes, tramitadores, venta de comida rápida.
- Permitir la localización de agencias de viajes en los alrededores al edificio del Instituto Guatemalteco de Turismo.
- Contemplar el normar toda edificación en el sector comercial permitiendo que su primer nivel sea utilizado para comercio mientras que el segundo y tercer nivel sea para el uso de oficinas de servicios jurídicos y contables; teniendo esto como finalidad darle la rentabilidad al suelo.
- Establecer el área hotelera, normarla y revitalizarla para que preste un buen servicio a los visitantes del Centro Cívico
- Promover el comercio de librerías, tiendas, supermercados, farmacias, agencias bancarias, estudios fotográficos, reproducción de documentos y venta de especies fiscales, cafeterías y restaurantes
- Crear un departamento específico de mantenimiento del Centro Cívico metropolitano.

Sistema Vial y Transporte:

- Clasificar la circulación vehicular en el Centro Cívico metropolitano, considerando vías periféricas para el paso de vehículos de transporte urbano.
- Considerar proyectos de transporte masivo y vías rápidas, como Metroguat, Calzada Atanasio Tzul y complemento anillo periférico.
- Normar el paso del transporte colectivo y particular por el Centro Cívico metropolitano.
- Reubicar y rediseñar paradas de buses considerando la intensidad de flujos vehiculares y peatonales.
- Implementar la circulación peatonal en su separación con la circulación vehicular mediante plazas, pasos a desnivel, rampas peatonales y demás elementos urbano arquitectónicos.
- Distribuir el flujo peatonal a través de espacios abiertos en paradas de transporte colectivo.
- Proponer nuevas áreas de estacionamiento y readecuar las existentes.
- Definir el derecho de paso peatonal mediante la señalización adecuada.

1.5.-PROPUESTA DE SOLUCION DEL CONJUNTO URBANO:

Como resultado en la conceptualización y definición del tema problema, se tiene en primer lugar, la propuesta de solución del conjunto en forma general del Centro Cívico Metropolitano, con un bajo nivel de detalle, en donde se toca el aspecto institucional, como el espacial; además, se logró llegar en un segundo intento, a una propuesta de solución del conjunto en forma detallada, la cual fué elaborada por un grupo específico de estudiantes dentro del seminario de tesis, de la cual nos apoyaremos para ubicar la institución y área específica de estudio, para realizar un programa de necesidades, así como la propuesta urbano arquitectónica.

1.5.1.-Propuesta general de solución del conjunto

En esta primera aproximación, a la propuesta final de solución de conjunto del Centro Cívico Metropolitano, fué necesario separar el aspecto institucional, del espacial, de los cuales se propuso correspondientemente las instituciones públicas con vocación de ser trasladadas a dicho centro, así como una sectorización de espacios destinados a: Instituciones Públicas, Patrimonio Cultural y Natural, áreas culturales y deportivas, circulaciones vehiculares y peatonales y servicios básicos de apoyo.

INSTITUCIONAL

Instituciones a trasladar

Organismo Legislativo

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.*

Ministerio de Educación.

Ministerio de Cultura y Deportes.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

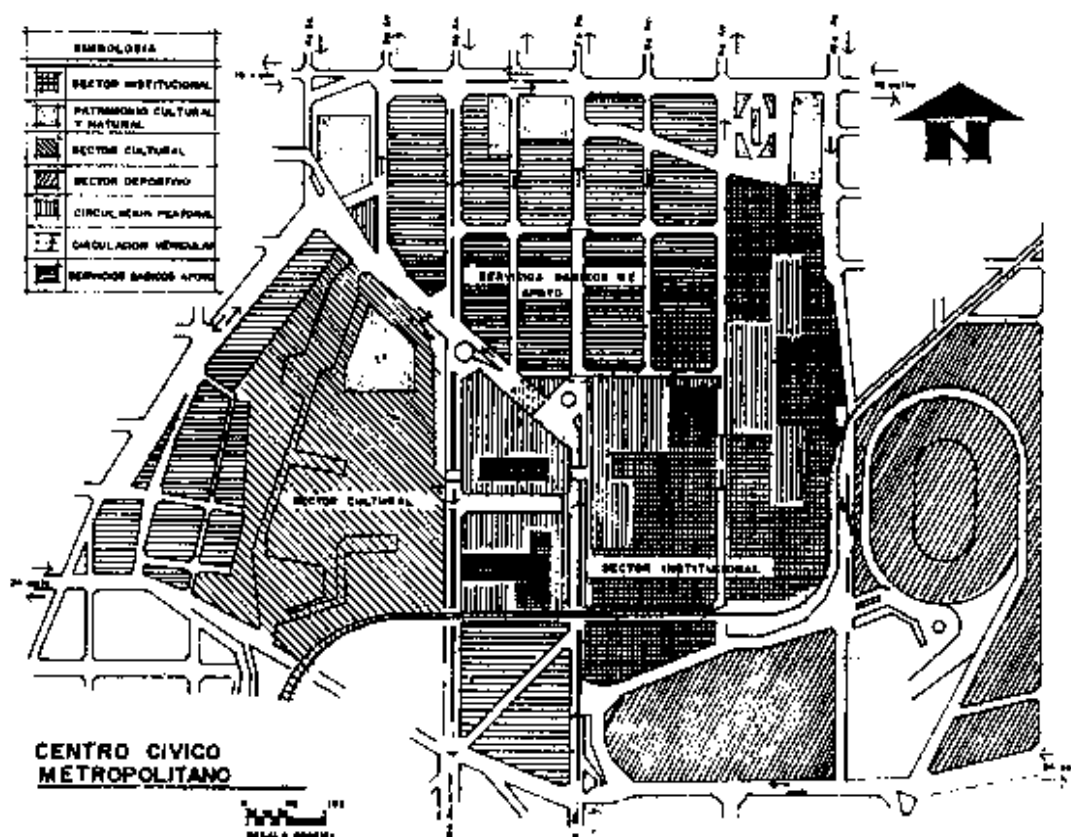
Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural.

Ministerio de Economía.

Ministerio de Agronomía, Ganadería y Alimentación.

Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas.

Instituto Nacional de Estadística.



*Institución a estudiar en la presente tesis.

1.5.2.- PROPUESTA DETALLADA DE SOLUCION DEL CONJUNTO Y UBICACION DE LA INSTITUCION Y AREA ESPECIFICA DE ESTUDIO

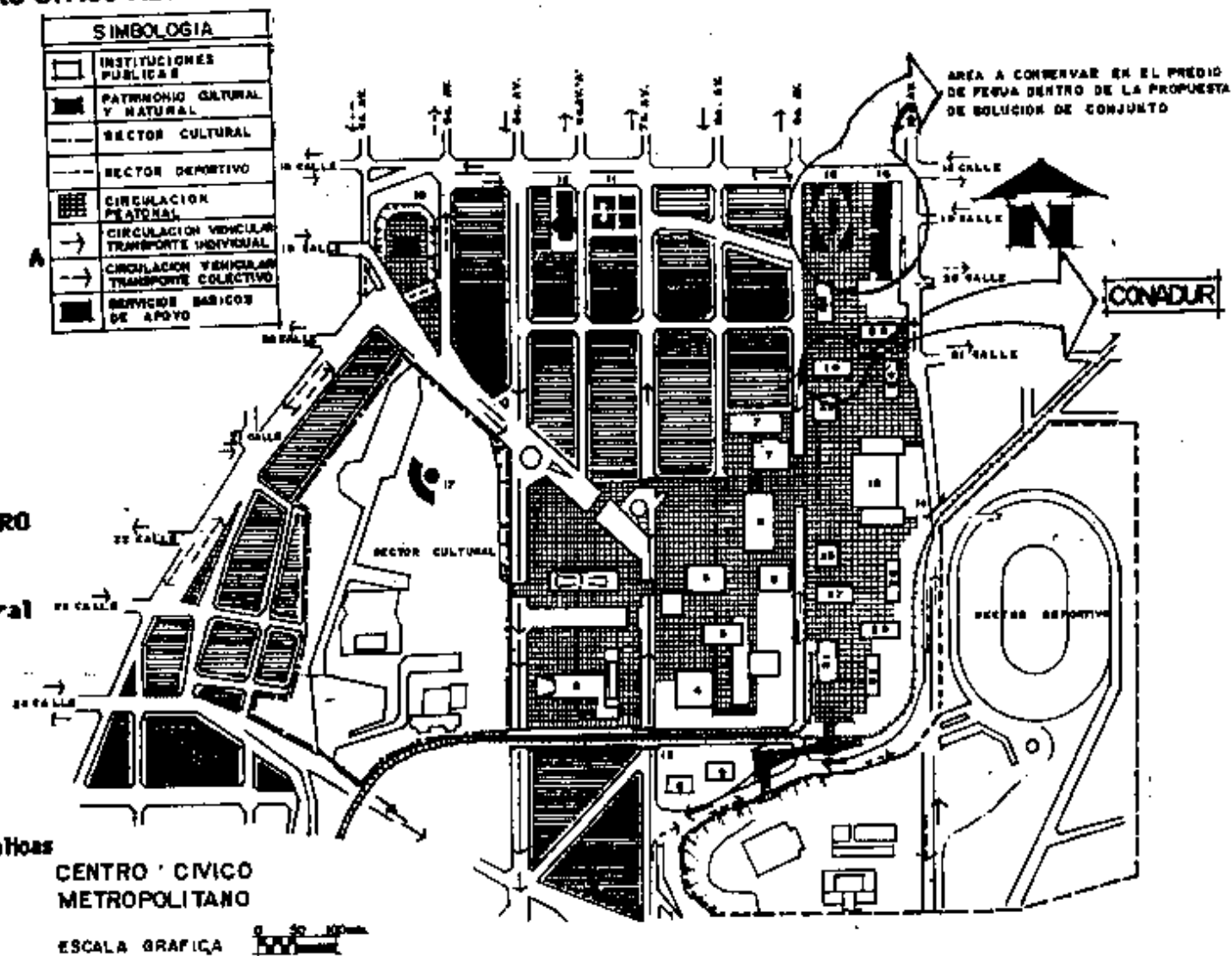
En la propuesta detallada del conjunto, se presente ya en forma particularizada algunas propuestas de solución para el aspecto urbano arquitectónico del Centro Cívico Metropolitano, en cuanto a la ubicación de las instituciones públicas seleccionadas a trasladar a dicho centro, las que responden al patrón urbano concentrado de plazas comunes; los elementos arquitectónicos a proteger, como patrimonio cultural y natural, la delimitación del área cultural y deportiva; la definición de circulaciones tanto vehiculares como peatonales, entendiendo lo vehicular como lo del transporte individual así como el colectivo y las áreas destinadas para la ubicación de la diversidad de servicios básicos de apoyo. Por último, se ubica la institución y áreas específicas de estudio dentro del conjunto, que responden a los aspectos formal, espacial y estructural de los diferentes elementos arquitectónicos a desarrollar, a fin de lograr unidad en el proyecto global.

INST. PUB. UBICADAS ACTUALMENTE EN EL CENTRO CIVICO METROPOLITANO

1. Municipalidad
2. IGSS
3. Banco de Guatemala
4. Crédito Hipotecario Nacional
5. Torre de Tribunales
6. Corte Suprema de Justicia
7. Ministerio de Finanzas Públicas
8. INGUAT 9. INTECAP

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS CONSIDERADOS A PROTEGER, COMO PATRIMONIO CULTURAL

10. Plaza Bolívar
 11. Tipografía Nacional
 12. Iglesia el Calvario
 13. Puente de la Penitenciaría
 14. Puente de la Barranquilla
 15. Plaza Reyna Barrios
 16. Edificio FEQUA 17. Castillo de San José
- #### INSTITUCIONES PUBLICAS A UBICAR EN EL CENTRO CIVICO METROPOLITANO
18. Organismo Legislativo
 19. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural
 20. Ministerio de Educación
 21. Ministerio de Cultura y Deportes
 22. Ministerio de Salud Públicas y Asistencia Social
 23. Ministerio de Trabajo y Previsión Social
 24. Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural
 25. Ministerio de Economía
 26. Ministerio de Agronomía, Ganadería y Alimentación
 27. Ministerio de Comunicaciones Transporte y Obras Públicas
 28. Instituto Nacional de Estadística
 29. Capacitación y servicios de apoyo



1.5.2.1.- Premisas específicas de Diseño Urbano Arquitectónicas

Formales

- .Para integrar el área urbano arquitectónica propuesta en el Centro Cívico metropolitano, se deberá tomar en cuenta la volumetría de los elementos arquitectónicos actuales, donde se acentúa con mayor énfasis la forma rectangular.
- .Se dará continuidad a la plástica muralista existente en el Centro Cívico Metropolitano, enfatizando ésta en las fachadas oriente y poniente en los elementos arquitectónicos a proponer.
- .Darles expresión propia a los elementos arquitectónicos a fin de identificar la función que realiza.

Especiales

- .Integrar el primer nivel de los elementos arquitectónicos a las plazas, por medio de una doble altura, que de la posibilidad de ubicar algunos servicios básicos de apoyo.
- .Contemplar grades de emergencia en cada elemento arquitectónico.
- .Se contemplarán grandes áreas de parqueo en sótanos, ubicados debajo de las plazas y elementos arquitectónicos del proyecto global del conjunto.

Estructurales

- .Se estableció para los elementos estructurales a proponer, una modulación estructural en el sentido horizontal, de diez metros por diez metros; así mismo un módulo estructural en sentido vertical de cuatro metros de altura.
- .Utilizar como medio tecnológico de estructuración del elemento arquitectónico, el concreto reforzado.
- .Establecer ductos generales de instalaciones generales y especiales en los diferentes elementos arquitectónicos, con posibilidad de acceso a reparaciones.
- .El núcleo de circulaciones verticales deberá ser independiente a la estructura principal del elemento arquitectónico.

Capítulo 2

Programa de Necesidades del Consejo Nacional
de Desarrollo Urbano y Rural

CAPITULO II

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL:

Con base en las premisas de diseño y la propuesta urbano-arquitectónica del conjunto planteadas en el capítulo anterior, se estudiará específicamente el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural a través de sus antecedentes históricos, su conceptualización y la conformación de la institución en base a la ley orgánica. Ya conociendo su conformación se aplican criterios generales y particulares de selección mediante los aspectos institucional y físico, obteniéndose las instituciones a trasladar. A estas instituciones se les plantea un programa de necesidades de espacio arquitectónico. Para completar la información de este capítulo se analizan las condicionantes del entorno ambiental y se indican las premisas de diseño arquitectónico.

2.-CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL:

2.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS

La problemática en los asentamientos humanos no ha sido atendida dentro el concepto de desarrollo integral urbano-regional. La planificación nacional se ha caracterizado por la ausencia de implementación de políticas nacionales de desarrollo y de urbanización. Producto de la falta de atención al crecimiento urbano es la falta de integración nacional que se expresa por el bajo nivel de integración económica, la falta de integración física y la falta de integración sociopolítica. Las acciones puestas en práctica por el Estado y sus instituciones no han sido suficientes para reducir el ritmo de crecimiento de la ciudad de Guatemala, ni para dinamizar el desarrollo de centros poblados y menos aun para generar el proceso de integración nacional.

Guatemala se caracterizó por la centralización de la administración pública, concentró el poder político, con casi toda la capacidad de decisión estatal⁰, lo cual significó mayores facilidades para realizar actividades económicas en los centros poblados más desarrollados, hay mejores sistemas de comunicación, mayores accesos de todo tipo, menores gastos administrativos, mejores servicios etcetera. El mecanismo se convierte de ésta manera en una espiral ascendente a medida que avanza el proceso centralista, acentuando las disparidades y los impedimentos al desarrollo en otros centros urbanos. A estas circunstancias se configuró un patrón de desarrollo totalmente desequilibrado y que tiende a equidizar estas desigualdades.

Entonces se crea en la Constitución Política de 1985 en el artículo No 224 que reza:

- División Administrativa:

El territorio de la república se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios.

- La administración será descentralizada y se establecerá regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país.

A consideración del artículo 224 se crea la ley preliminar de regionalización por decreto número 70-86 y la ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural por decreto número 52-87 y su reglamento según acuerdo gubernativo número 1041-87.

2.2.-CONCEPTUALIZACION

Para obtener una conceptualización del tema más clara se describen los siguientes términos:

Que es la Racionalización de la Administración Pública (RAP)

Es modernizar la administración pública, para alcanzar una eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios a la población, facilitando la descentralización de funciones administrativas, con el objetivo de lograr una administración y gestión eficaz y eficiente, que corresponda a las necesidades de la población y aproveche mejor los recursos del país.

⁰La capital concentra al rededor del 56% de empleados del gobierno; en ella se gasta el 71% del presupuesto del Estado; concentra el 98% de decisiones del gobierno; etc.

Que es el desarrollo:

Es un proceso mediante el cual se trata de eliminar los obstáculos que se oponen a la incorporación integral del individuo a la sociedad. Es un proceso de crecimiento real, de transformaciones propias de cualquier sociedad, aunque a ritmos diferentes. El desarrollo se manifiesta como una substitución de lo viejo por lo nuevo; es el cambio de un tipo de sociedad por uno nuevo más justo, integral y participativo. Por lo tanto, el desarrollo es progresivo y ascendente hacia una situación mejor. El desarrollo puede ser económico, social, político y cultural. No se puede hablar de un proceso de desarrollo social como algo aislado de un proceso de desarrollo económico¹.

Regionalización: (Ver mapa No 14 de Regionalización de la Rep. de Guatemala)

Es un proceso técnico político, por el cual se busca delimitar ámbitos geográficos, en principio como consecuencia de la sumatoria de dos o más espacios político-administrativos o, si se quiere, dividir el espacio nacional utilizando diferentes criterios en distintas circunscripciones territoriales, para diferentes fines, uno de los cuales puede ser que se constituya en la base espacial para la aplicación de un proceso de descentralización. Así, la regionalización se constituye en un medio que facilita la distribución del poder decisorio en el territorio nacional, o en el marco instrumental de la gestión descentralizada².

Descentralización:

Es una manera de manejar el poder político y de realizar la gestión administrativa. En sentido amplio, debe verse como un proceso tendiente a trasladar la toma de decisiones públicas de los órganos nacionales asentados en el centro, hacia órganos que se hallan en la periferia del país (el interior), sean estos constitutivos o no de esos órganos nacionales. En este sentido, según la naturaleza de los órganos establecidos, la descentralización puede ser de los siguientes tipos:

- Delegación regional o territorial.
- Desconcentración regional o territorial;
- Descentralización en sentido estricto⁴.



¹ Unidad de los Consejos de Desarrollo, Vicepresidencia de la República.

² Sistema de Consejos de Desarrollo, su marco institucional y Jurídico. Vicepresidencia de la República (1989).

⁴ Sistema de Consejos de Desarrollo, su marco institucional y Jurídico. Vicepresidencia de la República (1989).

Desconcentración:

La desconcentración administrativa se refiere a la transferencia de competencias o funciones administrativas a un órgano inferior o subordinado, previsto por la ley en forma exclusiva y permanente, con el objeto de que el órgano desconcentrado decida definitivamente todos los asuntos técnicos y/o administrativos a su cargo. No se constituye una nueva persona jurídica.

Los grados de desconcentración, por niveles de efectividad, pueden ser:

- a) Desconcentración geográfica.
- b) Desconcentración técnica
- c) Desconcentración técnico administrativa (funcional).

Finalmente puede afirmarse que un proceso de desconcentración y descentralización de la administración pública, implica la concatenación lógica de diferentes instancias de distinta complejidad, dentro de una línea de desenvolvimiento continuo de modalidades de funcionamiento que, pasando por la desconcentración, van desde la simple delegación hasta la descentralización y la autonomía.⁵

Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural**Que es el sistema nacional de consejos de desarrollo urbano y rural:**

Es el conjunto de organismos cuyos principios, normas y procedimientos interrelacionados, persiguen la organización y coordinación de la administración pública, la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural, la de ordenamiento territorial: se logran mediante la organización y participación de la población para alcanzar el desarrollo integral del país⁶. Los consejos de desarrollo constituyen un mecanismo para identificar, inventariar, discutir y resolver las necesidades de cada comunidad; principalmente en las áreas de educación, salud, servicios esenciales (Agua potable, energía eléctrica), seguridad y eficiencia de la administración pública. Los consejos de desarrollo actúan en las áreas: Económico político social en áreas geográficas determinadas por su nivel: Nacional, Regional y departamental actúan con los sectores: Gubernamental privado y social⁷.

Integración del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: (Ver gráfica No de Sistema de Consejos de Desarrollo).

Consejo Nacional de desarrollo Urbano y Rural.

Integrado por el presidente de la república, quien lo coordine; el vicepresidente; el ministro de desarrollo, que es el director ejecutivo; ministerios, SEGEPLAN, los coordinadores regionales, un alcalde por cada región, representantes de cooperativas, sindicatos, organismos no gubernamentales, asociaciones privadas productivas, Universidad de San Carlos y de las universidades privadas.

⁵Sistema de Consejos de Desarrollo, su marco Institucional y Jurídico. Vicepresidencia de la República (1989).

⁶Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Título 1, capítulo 1, artículo primero.

⁷Unidad de los Consejos de Desarrollo, Vicepresidencia de la República.

Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural.

Integrado por coordinador general, los gobernadores, un alcalde por cada departamento y representantes de los distintos ministerios, cooperativas, sindicatos, organismos no gubernamentales y asociaciones privadas productivas.

Consejo departamental.

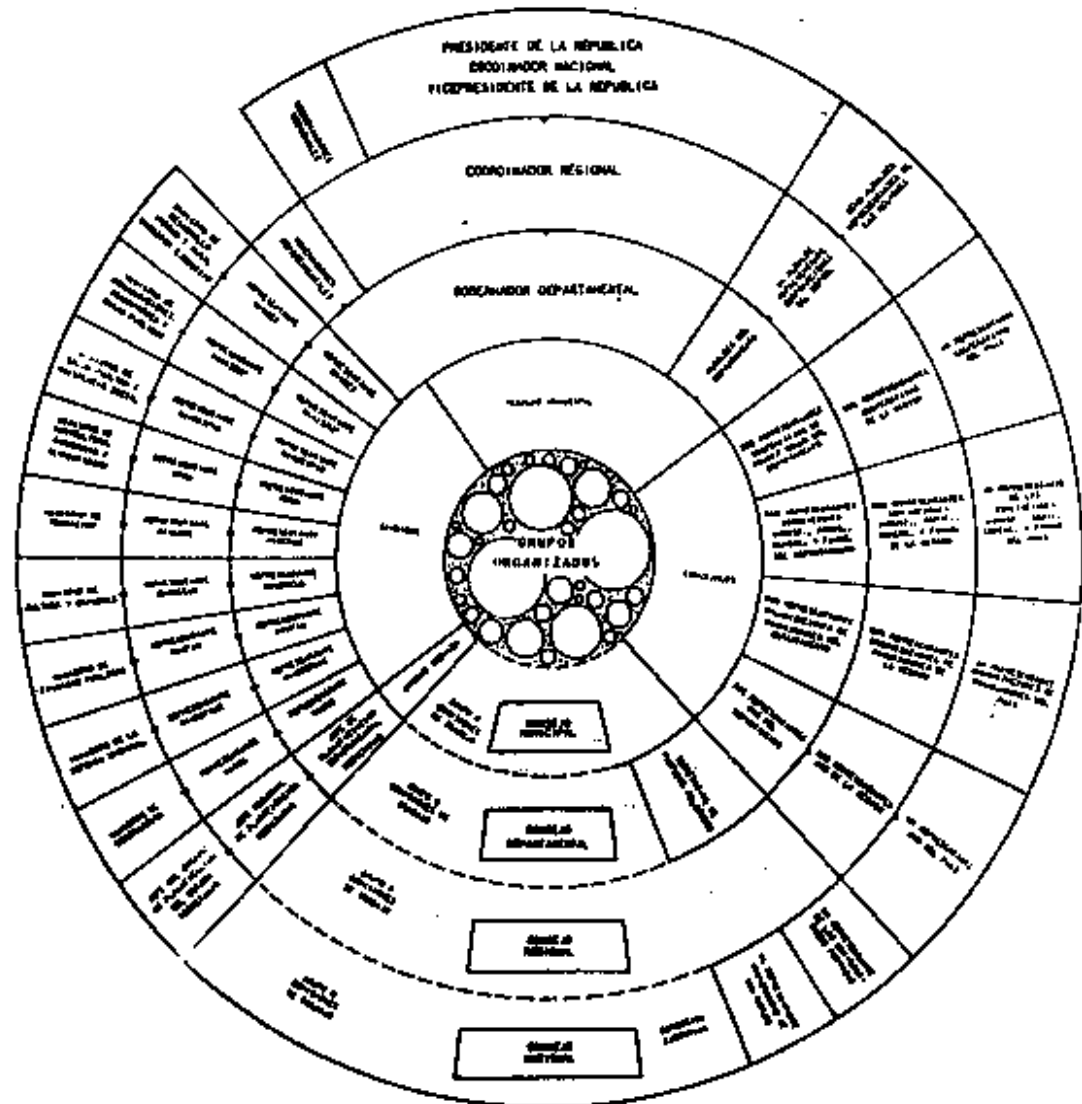
Conformados en todos los departamentos del país a excepción de aquellos que forman por si solos una región. Integrado por el Gobernador, los alcaldes del departamento y representantes de los distintos ministerios, cooperativas, sindicatos, organismos no gubernamentales, asociaciones privadas productivas y los partidos políticos.

Consejo Municipal de Desarrollo urbano y rural.

En todos los municipios del país, integrado por el alcalde municipal quien lo preside y los demás miembros de la corporación municipal⁸

Para fines del presente estudio el tema se enfocará específicamente en el Consejo Nacional (CONADUR), ya que se pretende la conformación de un centro para dichas instituciones.

**SISTEMA DE
CONSEJOS DE DESARROLLO
ORGANOS E INTEGRACION**



⁸Acuerdo Gubernativo 1041-97, Art. 2do.

GRAFICA No 1
FUENTE: VICEPRESIDENCIA DE LA REP.

Qué es el CONADUR:

A nivel nacional existe el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR), presidido por el Presidente de la República y por designación o en ausencia de este, por el Vicepresidente de la república.

Las principales funciones y actividades del CONADUR son la promoción del desarrollo nacional, la promoción de la desconcentración y descentralización de la administración pública, la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural y de ordenamiento territorial, la organización y coordinación de la administración pública, la normatividad del funcionamiento del Sistema de Consejos, la promoción y conservación del medio ambiente.

El consejo Nacional tiene una Dirección Ejecutiva y una Secretaría. La primera la desempeña el ministro de Desarrollo Urbano y Rural y la segunda el funcionario de mayor jerarquía del órgano de planificación del Estado y este órgano tiene la calidad de Unidad técnica del Consejo Nacional.

La dirección ejecutiva es la encargada de ejecutar las resoluciones del Consejo Nacional y hacer el seguimiento de las mismas; presentar al Consejo para su aprobación los planes de desarrollo; informar al Consejo sobre el cumplimiento de sus anteriores funciones.

La secretaría desarrolla las actividades necesarias para la realización de las reuniones del Consejo; identifica y analiza problemas, limitantes y necesidades del país para preparar propuestas de estrategias y políticas nacionales de desarrollo urbano y rural; identifica y establece prioridades para los programas y proyectos de desarrollo; coordina las políticas nacionales con las regionales, departamentales y sectoriales.

2.3.- SELECCION DE INSTITUCIONES

Para la selección de instituciones se presenta un listado de instituciones que integran y apoyan al CONADUR de las cuales se seleccionarán a través de criterios generales aplicados a nivel de instituciones, luego se describirán estas instituciones seleccionadas para luego analizar específicamente cada una; mediante dos aspectos, el aspecto institucional y el aspecto físico, a través de criterios particulares a nivel de departamentos de instituciones; para determinar el traslado al Centro Cívico metropolitano en forma total o parcial de las instituciones.

Las instituciones que conforman el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural deben estar integradas para lograr una planificación del desarrollo en una forma coordinada y eficiente, integrando además instituciones que no son parte del consejo nacional de desarrollo urbano y rural, pero que contribuyen directamente a la planificación del desarrollo, ubicando en el centro cívico las instituciones necesarias para la coordinación de toma de decisiones.

Entonces entre las instituciones que integran y apoyan con mayor relación al Conadur se pueden mencionar las siguientes:

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR)
 Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN)
 Vicepresidencia de la República
 Secretaría ejecutiva (Ministro de Desarrollo)
 Grupos y comisiones de trabajo
 Comisión Nacional para la protección y mejoramiento del Medio Ambiente (CONAMA)
 Instituto Nacional de Estadística
 Informática
 Ministerio de Desarrollo
 Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM)
 Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP)

De las instituciones anteriores se seleccionarán aquellas que cumplan con los criterios generales y particulares los que se describen y aplican más adelante. Los criterios generales se aplicarán a nivel de instituciones, los criterios particulares se aplicarán a nivel de dependencias de las instituciones y se clasificarán bajo los aspectos institucional y físico.

2.3.1.-Criterios Generales de Selección:

Se tomarán criterios generales de selección que determinarán las instituciones posibles a trasladar, estos criterios se aplicarán a nivel de instituciones.

Criterio de Toma de decisiones:

Se considera éste como una cualidad de primer orden de las funciones que se requiere dentro de cada institución para integrar un centro de Toma de Decisiones.

Criterio Jurídico:

Se consideró este en base a las políticas, acuerdos y reglamentos gubernativos, que dan base jurídica al funcionamiento del CONADUR y las instituciones que lo apoyan.

Aplicación de criterios generales

A las instituciones mencionadas se les aplicarán criterios generales de toma de decisiones y norma Jurídica con porcentajes que darán el valor de importancia entre estos; se les asignará un 50% a cada uno de los criterios sobre el 100% lo que nos indica que los dos criterios son de igual importancia. De estos nos define las instituciones a trasladar, siempre que estas pasen del 50%.

Conclusiones:

En base a la aplicación de los criterios generales en el cuadro anterior se obtuvo que las instituciones que cumplen con más del 50% de estos criterios son las que se identifican a continuación:

- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.(CONADUR) *
- Vicepresidencia de la República
- Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN)
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
- Sist. Nac. de inf. para el desarrollo y Banco Nacional de Datos (INFORMATICA)

Recomendaciones:

Se recomienda que las instituciones seleccionadas sean las que tengan mayor factibilidad de traslado al centro de Toma de Decisiones y que el resto de instituciones pudieran también trasladarse al Centro de Toma de Decisiones, pero no necesariamente en el mismo edificio.

* Actualmente no hay áreas específicas para el CONADUR pero en propuesta de programa de necesidades se consideren.

INSTITUCIONES	CRITERIOS GENERALES DE SELECCIÓN		
	Toma de Decisiones	Normas Jurídicas	Total
	50%	50%	100%
El Consejo	50	50	100
Presidencia	50	50	100
Vicepresidencia	50	50	100
Secretaría Nacional	50	50	100
Comis. Nac. de Med. Amb.	0	25	25
CONAMA	25	50	75
Min. Nac. de Estadísticas	0	0	0
INFORMATICA	25	50	75
Ministerio de Comercio	0	0	0
Min. Nac. Fomento Rural	0	0	0
Min. Nac. Ases. Polít.	0	0	0

CUADRO No 1

Fuente: Elaboración propia

2.3.2.- Descripción de Instituciones Seleccionadas a nivel general

A continuación se describen cada una de las instituciones que cumplen con los criterios generales planteados:

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural

Por mandato constitucional el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural tendrá a su cargo la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural y de ordenamiento territorial.

Vicepresidencia de la República

Por mandato constitucional expreso le ha sido asignada la tarea de coordinar las actividades y programas de los distintos ministerios de estado.

Secretaría general de Planificación (SEGEPLAN).

Es el órgano de planificación del estado que colabora en la coordinación y armonización de los programas y proyectos anuales de los ministerios y de las instituciones estatales, con los objetivos y metas del plan nacional y con los correspondientes presupuestos anuales, así como sugerir la política de financiamiento a seguir. Según la ley de los Consejos de Desarrollo, viene a constituir la secretaría técnica del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

Comisión Nacional para la Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Es la institución que vela por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país; respondiendo a las nuevas metas de la nueva visión de desarrollo integral (urbano y rural), que el gobierno central debiera impulsar, fundamentan su operatividad en el aprovechamiento óptimo de los recursos del país.

Sistema Nacional de Información y Banco Nacional de Datos

Toda la información requerida en materia de planificación y coordinación del desarrollo lo constituirá el sistema computerizado central para dar acceso inmediato al presidente y vicepresidente de la república a dicha información.

2.3.3.- Análisis de los Aspectos Institucional y Físico

Habiéndose seleccionado estas cuatro instituciones se analizarán específicamente cada una mediante dos aspectos; el aspecto institucional y el aspecto físico.

2.3.3.1.- Aspecto Institucional

Se analizará este aspecto en cada una de las instituciones y su conformación interna, con los criterios particulares de toma de decisiones, por norma jurídica y funciones y atribuciones, quienes determinarán el traslado al Centro Cívico metropolitano en forma parcial o total de su organización actual; estos criterios se describen a continuación:

Criterios Particulares

Criterio, Toma de Decisiones: Se considera éste criterio como una cualidad de primer orden de las funciones, que se requiere dentro de cada institución para integrar un centro a nivel de toma de decisiones.

Criterio, Norma Jurídica: Se considera éste criterio en base a las políticas, acuerdos y reglamentos gubernativos que dan base jurídica al funcionamiento del CONADUR y las instituciones que lo integran y apoyan.

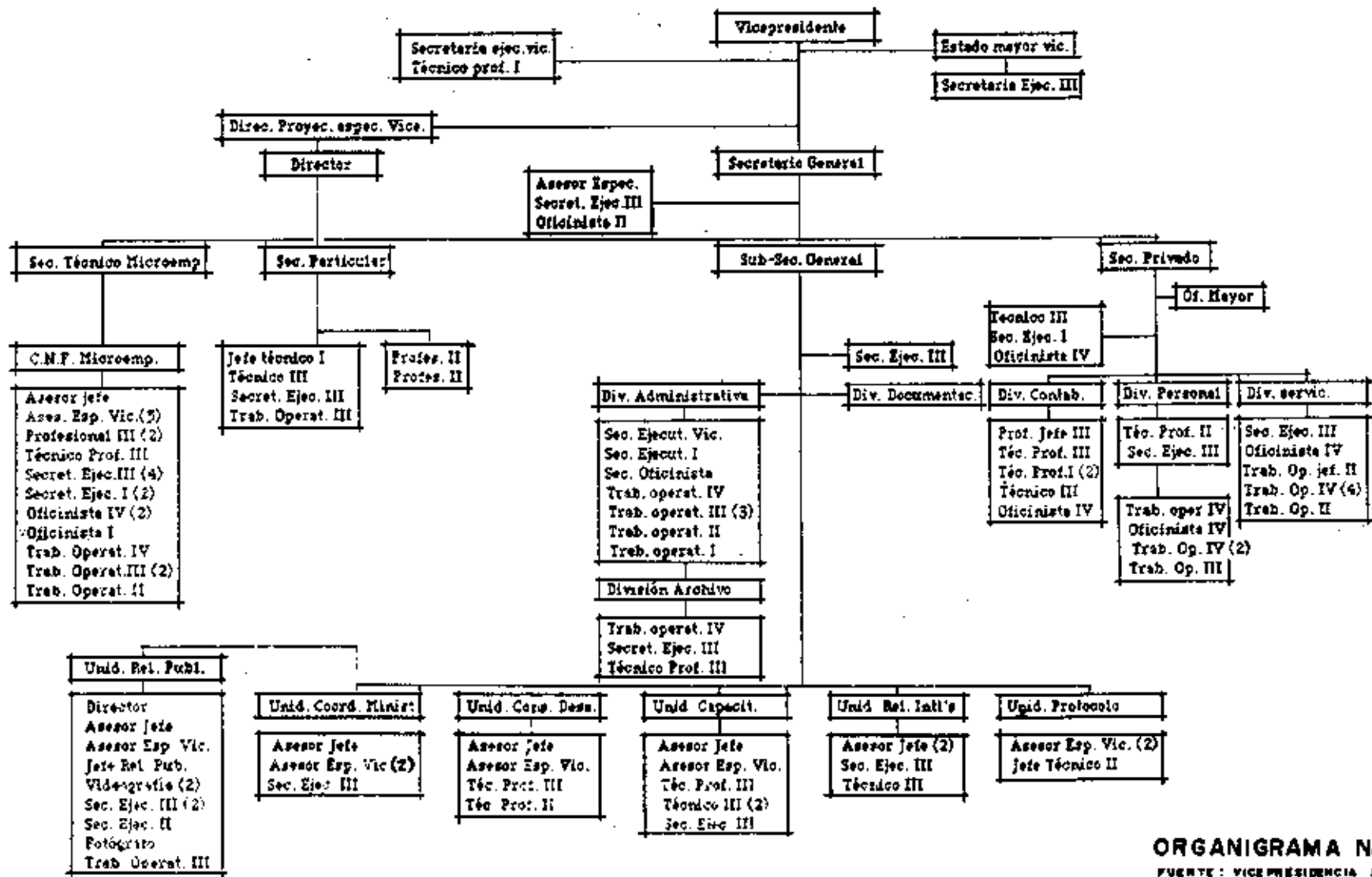
Criterio, Funciones y Atribuciones: Se toma éste criterio en base a la ley orgánica interna que define sus funciones, atribuciones y su interrelación con las instituciones afines.

Vicepresidencia de la República:

Funciones y Atribuciones: Coordinar al Consejo por designación ó en ausencia del presidente, más coordinar la consolidación del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

Organización: La Vicepresidencia es coordinada por el Vicepresidente y sus tres secretarías de apoyo que tienen a su cargo las distintas unidades, divisiones y proyectos. La organización se presenta más detallada en el siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA PARA LA VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA



ORGANIGRAMA No.2
FUENTE: VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.

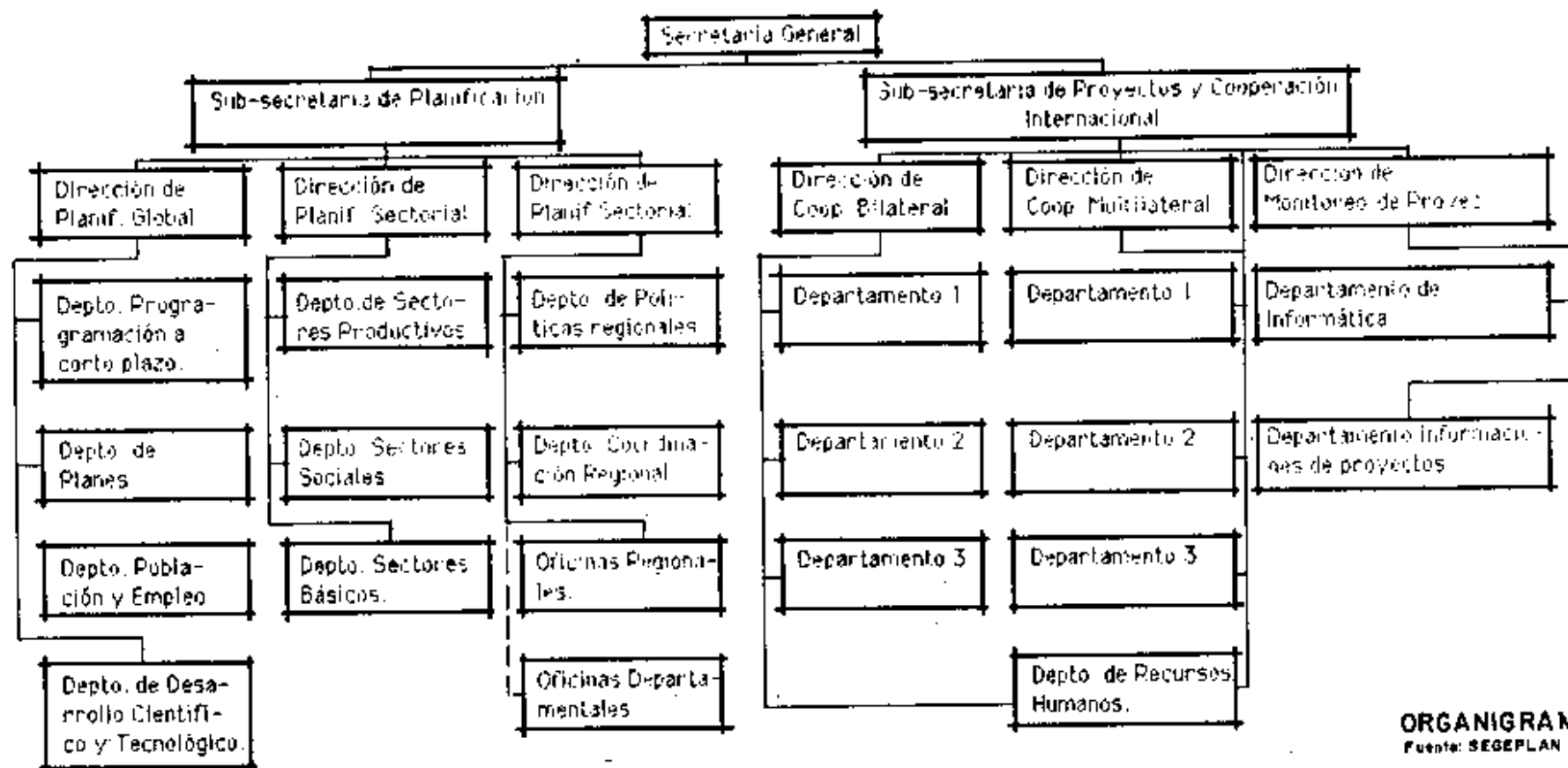
Segeplan:

Funciones y atribuciones: Identificar y analizar los problemas limitantes y de carácter socioeconómicos del país y en base a ello elevar a consideración del Consejo las estrategias políticas y nacionales de desarrollo urbano y rural, para su posterior aprobación; identificar y establecer prioridades, en función de las estrategias y políticas de desarrollo aprobadas por el CONADUR, para los programas y proyectos; en base a las demandas establecidas por los consejos de desarrollo.

Dar los lineamientos para la preparación de la información estadística y técnica, necesarias para la elaboración de las políticas, programas y proyectos de desarrollo en los diferentes niveles; coordinar las políticas de desarrollo con las políticas regionales, departamentales y municipales; elaborar el plan operativo anual del Consejo Nacional y su correspondiente presupuesto así como consolidar el plan operativo y el presupuesto anual del sistema; y desarrollar las actividades necesarias para la realización de las reuniones del consejo.

Organización: La secretaría general de Planificación en su estructura básica mínima está coordinada por una Secretaría General, que tiene a su cargo la Sub-secretaría de planificación y sub-secretaría de proyectos y cooperación nacional estas coordinan las direcciones que se conforman por los distintos departamentos como se muestra en el siguiente organigrama.

ORGANIGRAMA PARA SEGEPLAN
Estructura básica mínima.



Comisión Nacional del Medio Ambiente:

Funciones y Atribuciones: La comisión del medio ambiente dependerá directamente de la presidencia de la república y su función será asesorar y coordinar a través de los correspondientes ministerios de estado, secretaría general del consejo nacional de planificación económica y dependencias descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipales y sector privado del país, todas las acciones tendientes a la formulación y aplicación de la política nacional, para la protección y mejoramiento del medio ambiente (artículo 20 ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente). Verificar porque CONAMA tenga presencia en los consejos de desarrollo urbano y rural para lo que proceda.

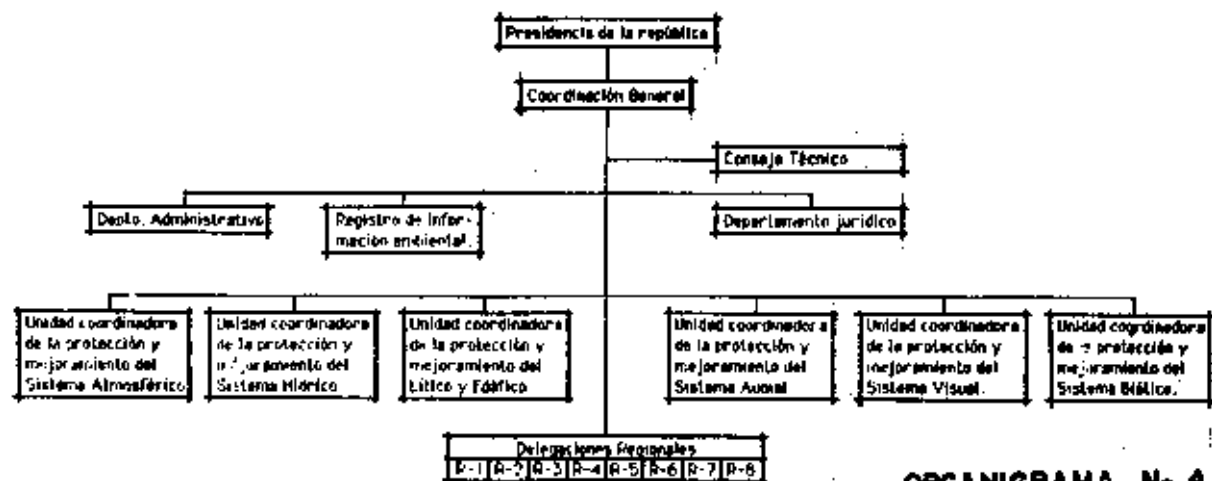
Organización: La Comisión Nacional del Medio Ambiente está integrada por un coordinador quien lo presidirá y un consejo técnico asesor, quien asesora a nivel de los distintas unidades coordinadoras; como se muestra en el siguiente organigrama:

Informática:

Funciones y Atribuciones: Está constituido por un sistema computarizado central para dar acceso inmediato al Presidente y Vicepresidente de la República sobre toda la información requerida en materia de planificación y coordinación del desarrollo, estudios comparativos de la situación pasada presente y futuro de la realidad nacional en términos de desarrollo, pudiéndose así mismo ponerlos en contacto con la información internacional sobre el tema.

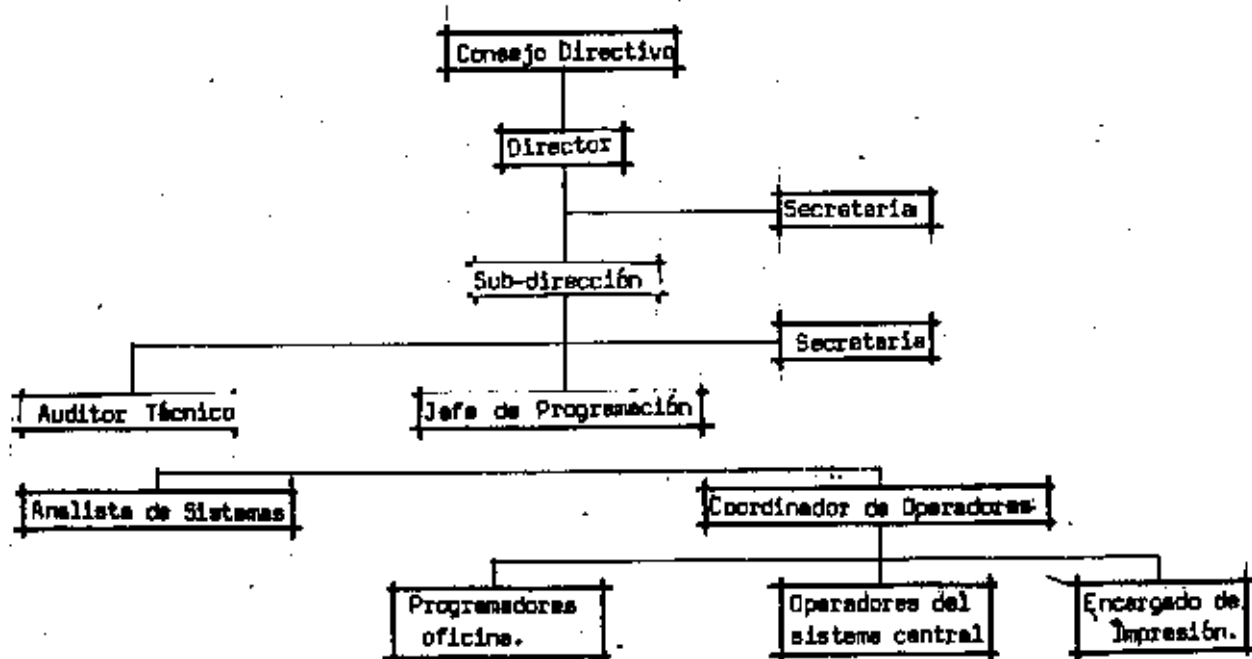
Organización: El sistema nacional de información para el desarrollo y banco nacional de datos está organizado en su estructura mínima por un consejo directivo, un director, un sub-director, un jefe de programación quien tiene a su cargo los analistas en sistemas y un coordinador de operadores con sus correspondientes operadores y programadores como se muestra en el siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA DE LA COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



ORGANIGRAMA No 4
Fuente: CONAMA

ORGANIGRAMA PARA EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO Y BANCO NACIONAL DE DATOS



ORGANIGRAMA No 5

Aplicación de criterios Particulares:

A las instituciones seleccionadas a través de los criterios generales se les aplicarán a nivel institucional los criterios particulares en porcentajes en cada departamento que conforma cada una de las instituciones. Con un 40% al criterio de toma de decisiones, por ser éste de mayor relevancia; con un 30% al criterio de funciones y atribuciones por ser un criterio imprescindible en la función interna de las instituciones y un 30% al criterio de norma jurídica, al que por ley y reglamentos conforma la institución.

Estos porcentajes son relativos entre sí para efectos del presente estudio. Los departamentos de cada institución que califiquen con más del 50% en los criterios aplicados tendrán mayor factibilidad de traslado.

Conclusiones

Los departamentos de cada institución que responden con más del 50% a la aplicación de criterios, son los departamentos a trasladar al Centro de Toma de Decisiones; los que no cumplieron con más del 50% serán efectos al traslado debido a que por funcionalidad no se pueden dejar aislados, pues no funcionan independientemente.

Recomendaciones:

Se consideran que la estructura básica mínima en la organización de cada institución se mantenga integrada para lograr una coordinación eficiente en su funcionamiento.

APLICACION DE CRITERIOS PARTICULARES DE SELECCION BAJO ASPECTOS INSTITUCIONAL POR DEPARTAMENTOS				
AMBIENTES	CRITERIOS SELECCION BAJO ASPECTO INST			Total
	Toma de Decisiones	Funciones y Atribuciones	Norma Jurídica	
Departamentos	40%	30%	30%	100%
1. COORDINACIÓN				
1.1 Coordinación	40	30	30	100
1.2 Administración	20	30	30	80
1.3 Consejo Tec. Asesor	25	20	30	75
1.4 Reg. Inform. Ambiental	25	20	30	75
2. SECRETARÍA				
2.1 Secretaría General	40	30	30	100
2.2 Sub-Sec. Org. Admon	40	30	30	100
2.3 Dircc. Planif. Global	25	20	30	75
2.4 Dircc. Planif. Sectorial	25	20	30	75
2.5 Dircc. Planif. Regional	25	20	30	75
2.6 Sistema Segul. de Proy.	20	20	30	70
2.7 Dircc. Coop. Multilateral	20	20	30	70
2.8 Dircc. Coop. Bilateral	20	20	30	70
2.9 Unid. Ases. Segul. Proy.	20	20	30	70
2.10 Firmes Consultoras	20	20	30	70
2.11 Comisión de Dictámenes	20	20	30	70
2.12 Dircc. Capacit. Intern.	20	20	30	70
2.13 Proyección Petrol	15	15	0	30
2.14 Apoyo a la Planificación	20	20	0	40
2.15 Censos	15	15	0	30
2.16 Sigad	15	15	0	30
2.17 Sualfig	20	20	30	70

APLICACION DE CRITERIOS PARTICULARES DE SELECCION BAJO ASPECTOS INSTITUCIONAL POR DEPARTAMENTOS				
AMBIENTES	CRITERIOS SELECCION BAJO ASPECTO INST			Total
	Toma de Decisiones	Funciones y Atribuciones	Norma Jurídica	
Departamentos	40%	30%	30%	100%
3. INFORMATICA				
3.1 Dirección	40	30	0	70
3.2 Sub-dirección	25	30	0	55
3.3 Programación	30	30	0	60
4. VICEPRESIDENCIA				
4.1 Presidencia COMADUR	40	30	30	100
4.2 Sub-pres. Mayor de la vic.	30	30	30	90
4.3 Secretaría Genl. Vic.	40	30	30	100
4.4 Sub-Secret. Genl. Vic.	30	30	30	90
4.5 Secret. Privada	30	25	30	85
4.6 División de Contabilidad	20	15	30	65
4.7 División de Personal	20	15	30	65
4.8 División de Servicios	20	15	30	65
4.9 División Administrativa	20	20	30	70
4.10 División de Archivo	20	20	30	70
4.11 Documentación	20	20	0	40
4.12 Unidad de trabajo	25	25	30	80
4.13 Unidad de trabajo	20	30	0	50
4.14 Unidad de trabajo	20	30	0	50
4.15 Unidad de Rel. Internac.	20	25	0	45
4.16 Dircc. Prom. Espec. Vic.	20	20	30	70
4.17 Unidad de Protocolo	20	20	0	40
4.18 Unidad de Rel. Públicas	20	25	0	45
4.19 Secret. Tec. Microcomp.	25	25	0	50
5. COMADUR				
5.1 Jefe del Consejo	40	30	30	100

CUADRO No. 2

Fuente: Elaboración propia

2.3.3.2-Aspecto Físico

Se analizará este aspecto en cada uno de las instituciones seleccionadas, con los criterios particulares de infraestructura y dispersión, quienes determinarán su localización e infraestructura actual.

Criterios particulares:

Criterio de Infraestructura:

Este criterio determina el estado actual de la infraestructura, tenencia del suelo, así como su funcionalidad interna.

Criterio de Dispersión:

Este criterio determina la localización y el grado de dispersión de cada una de las instituciones seleccionadas.

Vicepresidencia:

Infraestructura: La Vicepresidencia está funcionando actualmente en un edificio, el cual presenta en la mayoría de ambientes poca iluminación y ventilación natural, las áreas de circulación son pasillos sin ventilación alguna, los ambientes están conformados con áreas mínimas y su ubicación y relación entre estos, no responde a un diseño previo. La Vicepresidencia no posee en su infraestructura áreas destinadas para parques ubicándose estos en calles y parques públicos.

El edificio que ocupa actualmente la vicepresidencia no pertenece a la institución y está en calidad de alquiler; posee en su estructura materiales de construcción como son mixto losa.

Dispersión: Las dependencias que conforman la vicepresidencia de la república están dispersas y se localizan en los siguientes puntos:

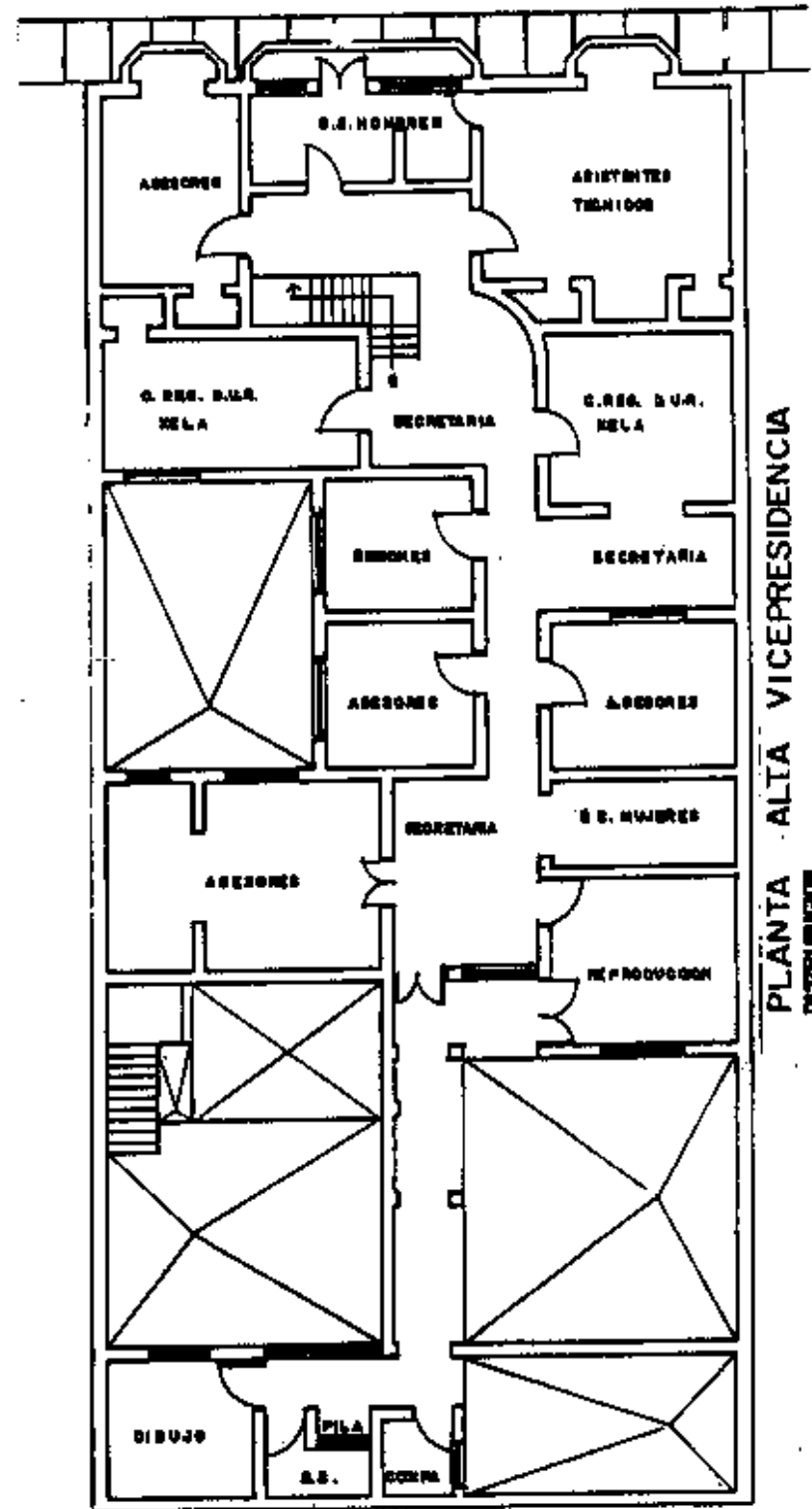
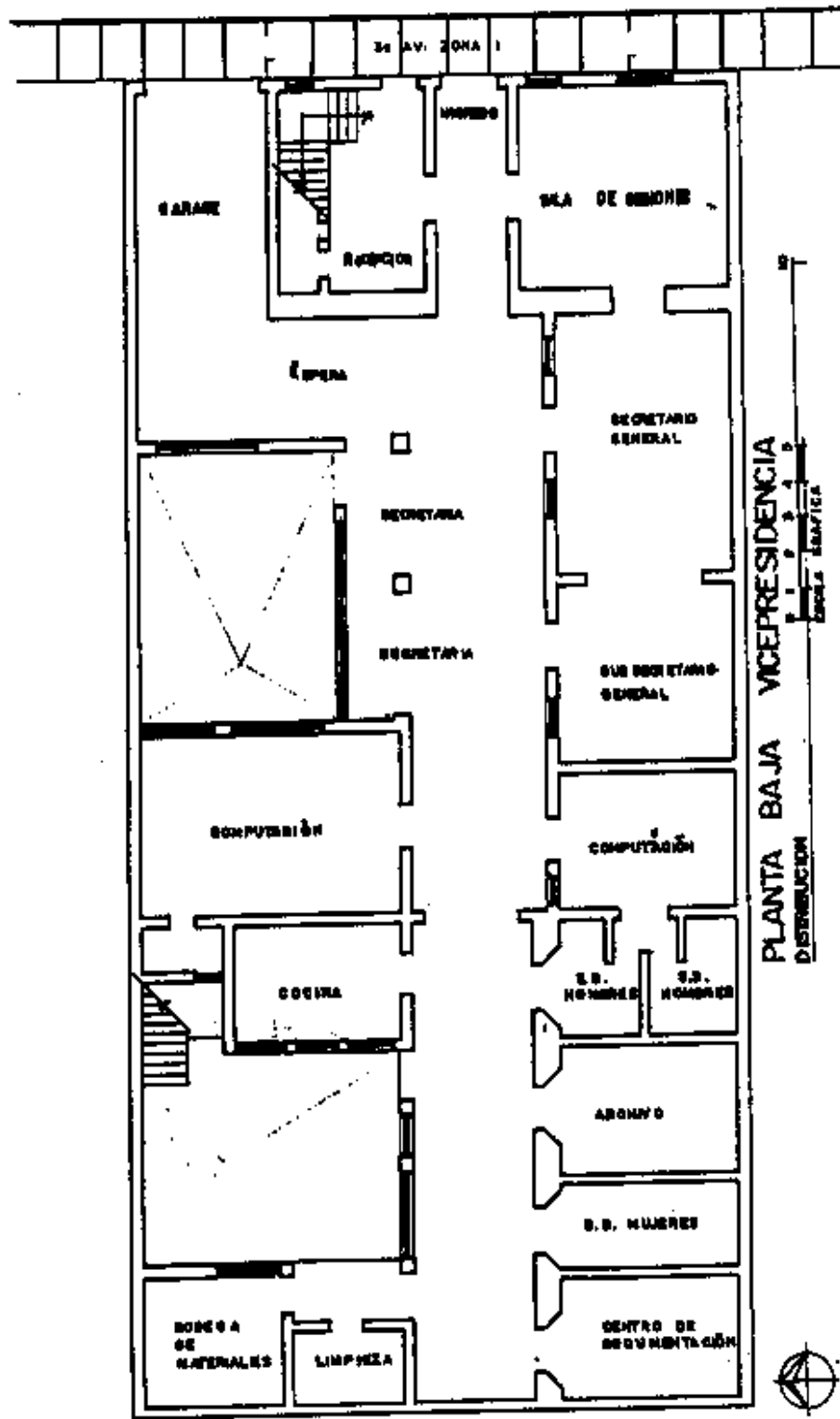
Parte de la vicepresidencia en la 3a avenida 13-28 zona 1

Estado mayor en el Palacio de Gobierno zona 1.

Microempresarios en la zona 10

Relaciones públicas de la Vicepresidencia en la 6a calle entre 3a y 4a avenida de la zona 1.

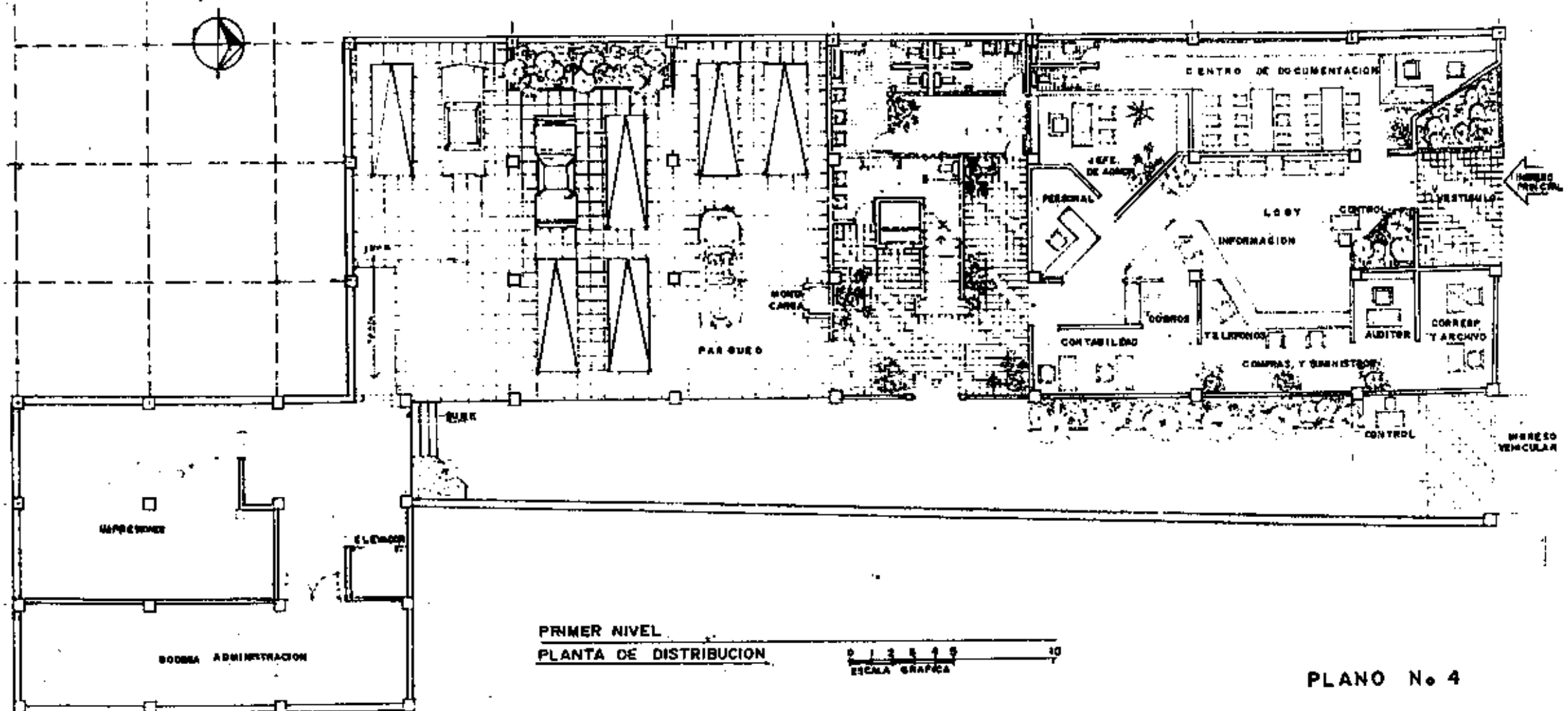
(Ver plano de dispersión de Instituciones en área metropolitana).

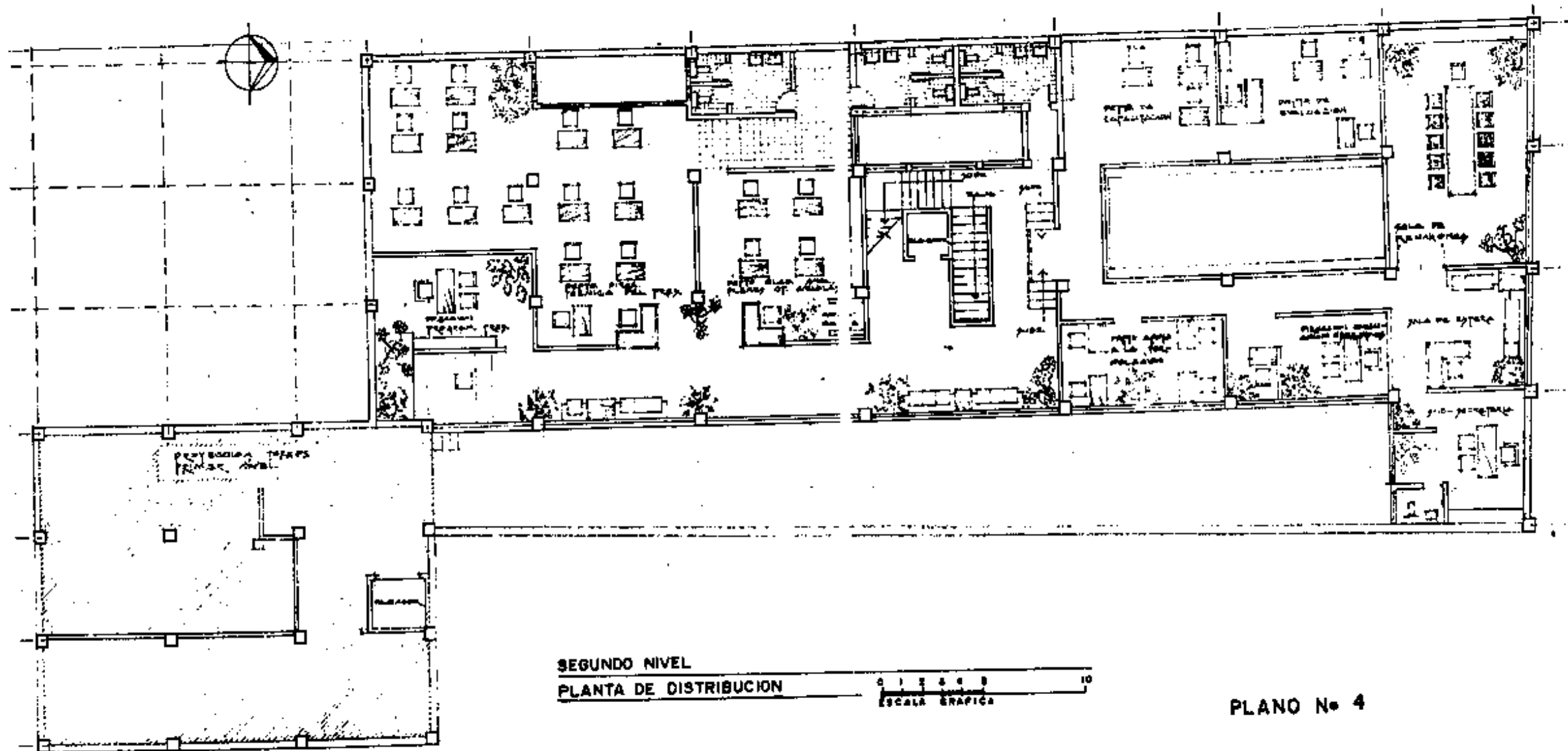


Secretaría General de Planificación (Sogeplan)

Infraestructura: La institución se encuentra emplazada en un edificio en propiedad, conformado por cinco niveles, los cuales sus circulaciones están definidas por un núcleo central de circulación vertical y vestíbulo, que se comunica a través de pasillos. La iluminación y ventilación en la mayoría de ambientes es aceptable y en algunos casos forzada. Posee un área de parqueo para alto funcionario y vehículo de la institución no así para el gestor y el personal. El edificio tiene una estructura de concreto reforzado y mampostería con tabicaciones livianas en su interior. La ubicación y relación entre las oficinas se han ido adecuando a través de las necesidades de la institución.

Dispersión: La secretaría general de planificación se encuentra centralizada en este edificio no así las oficinas regionales y departamentales. Se localiza en la 9a calle 10-44 zona 1.

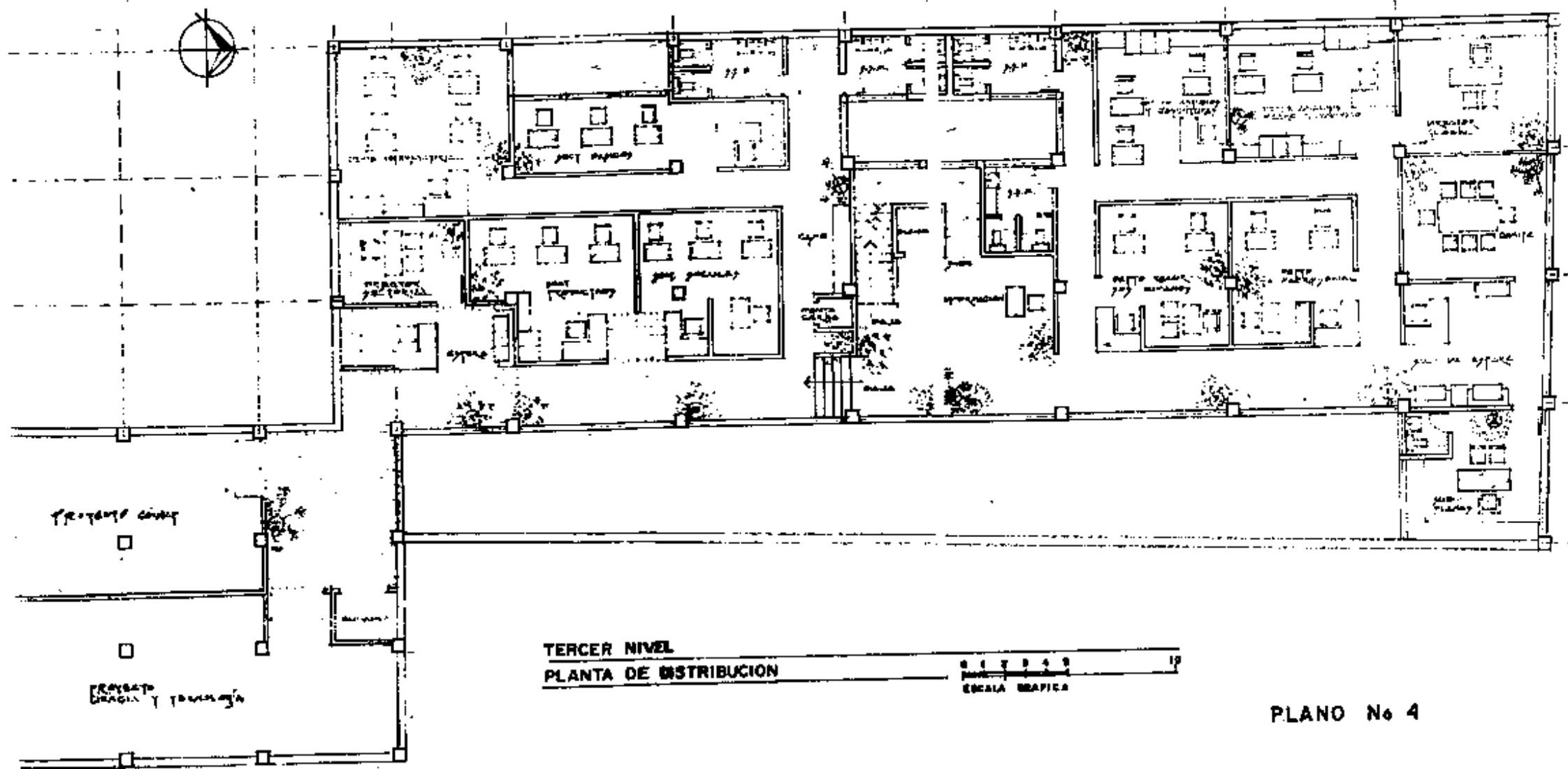




SEGUNDO NIVEL
PLANTA DE DISTRIBUCION

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ESCALA GRAFICA

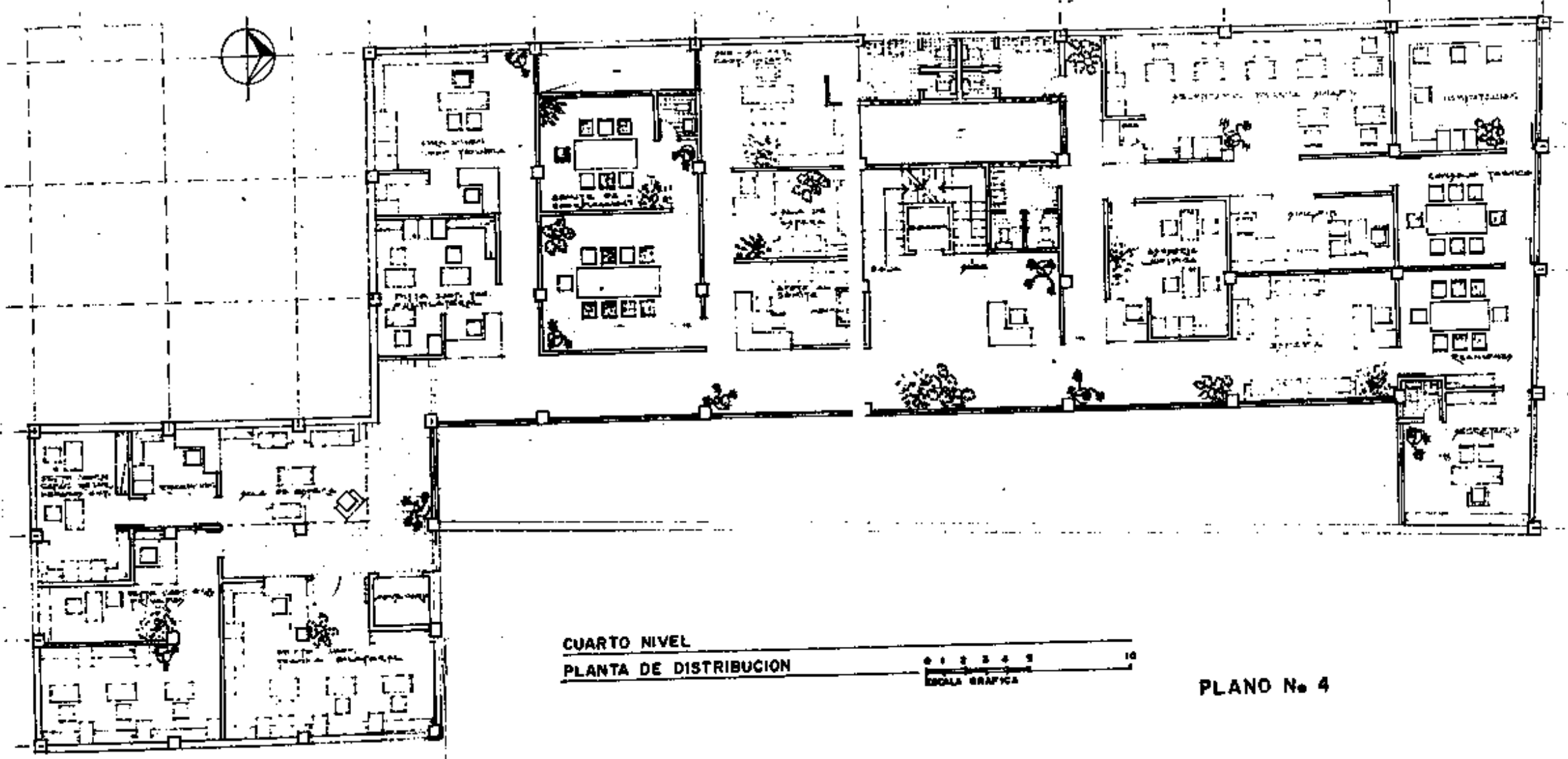
PLANO N. 4



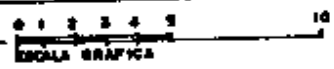
TERCER NIVEL
PLANTA DE DISTRIBUCION

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ESCALA GRAFICA

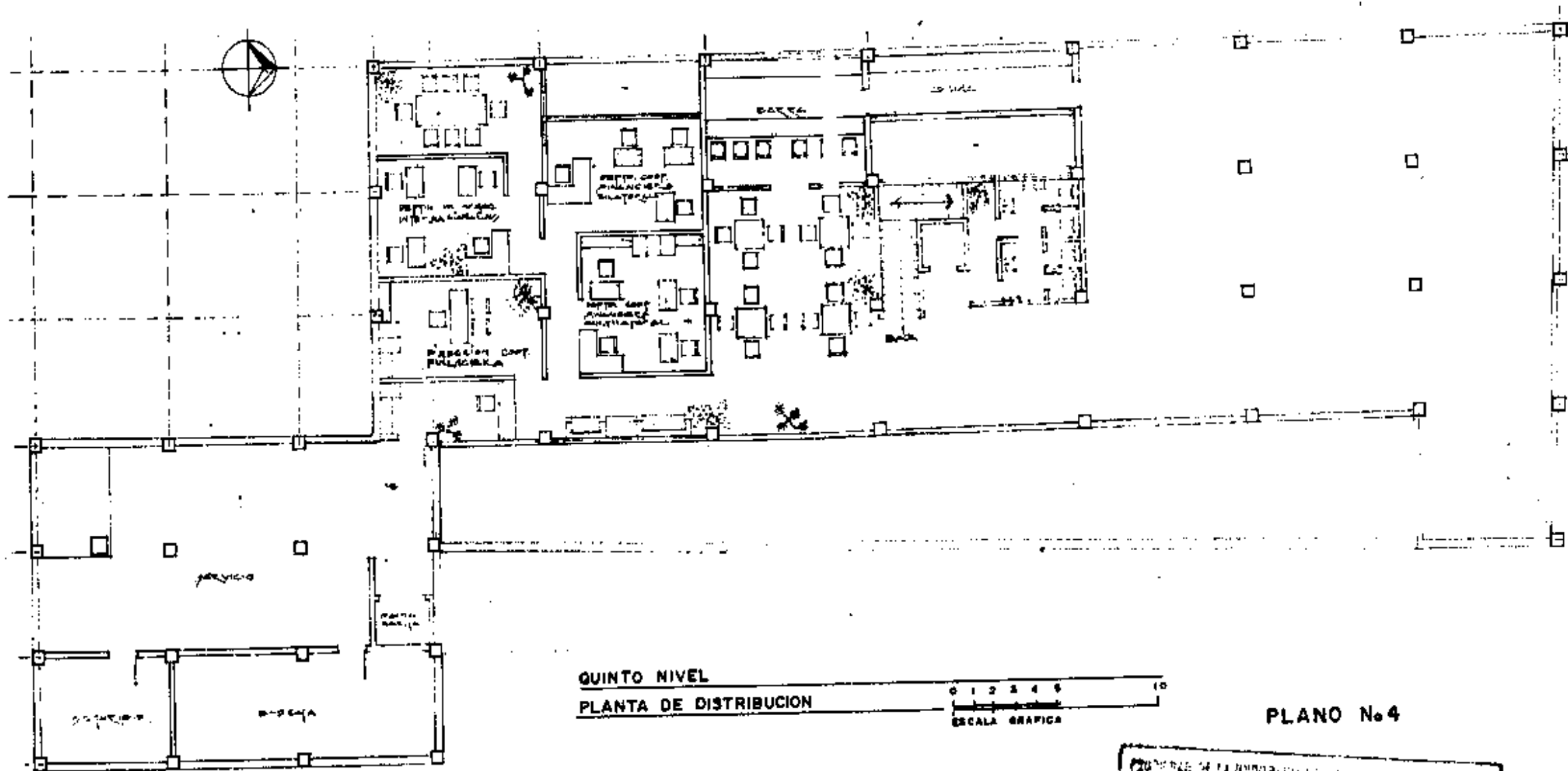
PLANO No 4



CUARTO NIVEL
PLANTA DE DISTRIBUCION



PLANO No 4



QUINTO NIVEL
 PLANTA DE DISTRIBUCION



PLANO No 4

UNIVERSIDAD DE LOS ANGELES
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS

Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama)

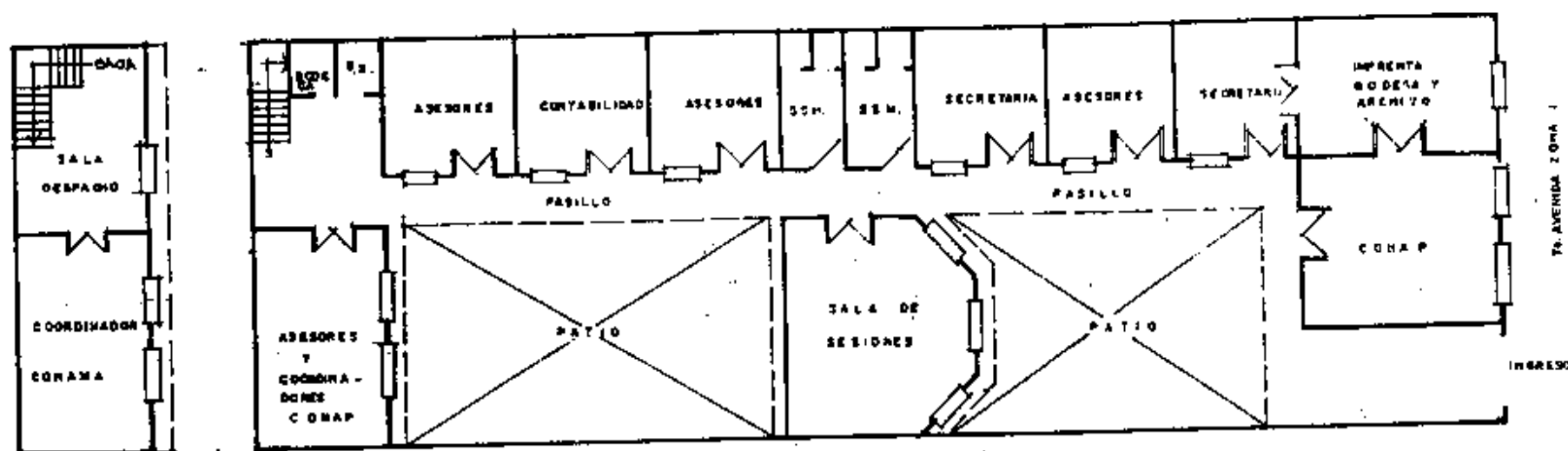
Infraestructura: La Comisión Nacional del Medio Ambiente está funcionando actualmente en un edificio de alquiler conformado por un nivel y un segundo nivel con una sola oficina los cuales su circulación es a través de corredores que comunican dos patios abiertos. La iluminación y ventilación es natural a través de los pasillos en su mayoría. Su infraestructura no posee área destinada para parques ubicándose estas en calles y áreas públicas. El edificio tiene una estructura de mampostería de barro y la cubierta de madera con lámina. Las relaciones de los ambientes no están definidas por un diseño previo, y de acuerdo a las funciones de la institución.

La institución se encuentra centralizada en el edificio de CONAMA, no así las delegaciones regionales. El edificio donde funciona CONAMA se localiza en la 7a avenida entre 4a y 5a calle zona 1.

Sistema Nacional de Información para el Desarrollo y Banco nacional de Datos (INFORMATICA)

Infraestructura: Es un centro de información y apoyo a la Vicepresidencia, actualmente no posee una infraestructura definida.

Dispersión: Informática no se localiza en un lugar determinado y se pretende integrar a las instituciones seleccionadas a trasladar al Centro Cívico.



SEGUNDO NIVEL

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN PRIMER NIVEL

COMISION NACIONAL PARA LA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

0 1 2 3 4 5 10
ESCALA GRAFICA

PLANO No 5

Dispersión de Instituciones en el área metropolitana

Bajo el criterio de dispersión se demuestra que las instituciones que se han seleccionado se encuentran dispersas en el área metropolitana con respecto al Centro de Toma de Decisiones ubicado en el Centro Cívico metropolitano que se planteo en el primer nivel. Estas instituciones se localizan como se muestra en el siguiente plano de localización.



Fuente: Elaboración propia

- A) Vicepresidencia de la República
- B) Estado Mayor
- C) CONAMA
- D) Microempresarios (Vicepresidencia de la República).

- E) SEGEPLAN
- F) Ministro de Desarrollo
- G) Relaciones Públicas de la Vicepresidencia

MAPA No 15

Aplicación de Criterios:

Los criterios particulares en el aspecto físico, se aplicarán a nivel de instituciones en un cuadro síntesis, que represente en porcentajes la dispersión y la calidad de infraestructura de cada una. Ya que el objetivo es formar un centro de Toma de Decisiones, la dispersión es uno de los criterios más adversos para la conformación de este; por lo que se le da un porcentaje de: 60% el criterio de infraestructura, se le dará un 40% que se subdivide en 15% por funcionamiento inadecuado, un 15% para el estado actual y un 10% para el tipo de tenencia del suelo.

Conclusión de Aplicación de criterios del Aspecto Físico:

El cuadro representa que las instituciones del Conadur Vicepresidencia e Informática tienen alto porcentaje (60%, 55%, 60%) en dispersión lo que nos indica que tiene mayor dispersión. Mientras que Segeplan y Conama con porcentajes bajos (15%, 10%) lo que nos indica que tiene poca dispersión y funcionan en una forma centralizada.

En cuanto a su infraestructura el Conadur, la Vicepresidencia, Conama e Informática tienen el más alto porcentaje (40%, 38%, 38%, 40%) los que nos indica que carecen de infraestructura adecuada; Segeplan posee un porcentaje bajo (16%) lo que nos indica que tiene una infraestructura aceptable.

Las inst. que responden con más del 50% a la aplicación de criterios son las inst. a trasladar al Centro de Toma de Decisiones.

Recomendaciones:

Se recomienda que las instituciones que dispongan de una infraestructura inadecuada y que tengan una mayor dispersión se traslade al Centro de Toma de Decisiones.

Conclusiones de los aspectos institucional y físico

En base a los aspectos institucional y físico y mediante la aplicación de criterios particulares y correspondientes se obtuvieron las cuatro instituciones seleccionadas las que se trasladarán al centro de toma de decisiones localizado en el Centro Cívico. Estas instituciones se identifican a continuación:

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR)

Vicepresidencia de la República

Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN)

Comisión Nacional del Medio Ambiente. (CONAMA)

Sist. Nac. de Inform. para el Desarrollo y Banco Nacional de Datos (INFORMATICA).

Recomendaciones:

Las instituciones que se seleccionaron se recomienda que trasladen al centro de toma de Decisiones, que funcionen e integren un solo edificio, para lograr una coordinación más efectiva a nivel de toma de decisiones.

Instituciones	CRITERIOS DE SELECCION BAJO ASPECTO FISICO				Sub-total	Total
	Con Dispersión 60%		Sin Infraestructura 40%			
	60%	Función 15%	Estado Actual 15%	Tenencia 10%	40%	100%
Vicepresidencia	55	14	14	10	38	93
Segeplan	15	8	8	0	16	31
Conama	10	14	14	10	38	55
Informática	60	15	15	10	40	100
Conadur	60	15	15	10	40	100

CUADRO N.º 3
Fuente: Elab. propia

Instituciones	CRITERIOS DE SELECCION	CRITERIOS DE SELECCION	Total
	ASPECTO INSTITUCIONAL	ASPECTO FISICO	
	60%	40%	100%
Vicepresidencia	41.19	37.20	78.39
Segeplan	39.35	12.40	51.75
Conama	49.50	21.20	70.70
Informática	37.00	40.00	77.00
Conadur	60.00	40.00	100

CUADRO N.º 4
Fuente: Elab. propia

2.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES DE ESPACIO ARQUITECTONICO:

Para poder llegar a tener el programa de necesidades partimos del diagnóstico que analiza la situación actual de las instituciones, luego se estudia los requerimientos de espacio tipo para determinar los espacios para los puestos de trabajo adecuados y en base a estos dos análisis se plantean las necesidades de espacio para cada una de las instituciones.

2.4.1 - Diagnóstica:

Conociendo la forma de organización de las instituciones y su infraestructura donde como se desenvuelven; se realiza una recopilación de campo aplicando una Matriz de Investigación (Anexo 1) através de variables e indicadores; esta recopilación se llevo a cabo en cada una de las instituciones y sus respectivos departamentos.

Bajo la variable de Actividades Humanas se presentan los siguientes indicadores: La sección a que pertenece, la profesión u oficio, el cargo que desempeña, sus actividades principales, otro tipo de actividad que realice, el número de personas que laboran, la frecuencia de uso, el ambiente en la que se desenvuelve.

Bajo la variable de Equipamiento, se presentan los siguientes indicadores: Mobiliario, su cantidad y sus dimensiones, otros y las observaciones del caso.

Bajo la variable del Proceso de Trabajo se presentan los indicadores de Frecuencia de las actividades y la secuencia de trabajo.

Esta información de campo identifica las necesidades reales y el estado actual de cada uno de los ambientes en las instituciones, lo que genera parámetros y premisas de diseño.

Se presenta un cuadro síntesis de la situación actual de las instituciones que conforman y apoyan al CONADUR donde se representa las variables con sus respectivos indicadores.

Conclusión:

La mayoría de ambientes en las instituciones están en regular o malas condiciones por falta de comodidad, confort y funcionamiento pues no cuenta con áreas y equipo adecuado. También proporciona todos los ambientes con sus respectivas funciones y atribuciones que actualmente se encuentran en cada institución.

Recomendación:

Se recomienda que los ambientes de las instituciones funcionen en espacios donde el área de trabajo, área de circulación y equipo funcionen adecuadamente.

Cuadro Síntesis Situación Actual de las instituciones que conforman y apoyan al CONADUR

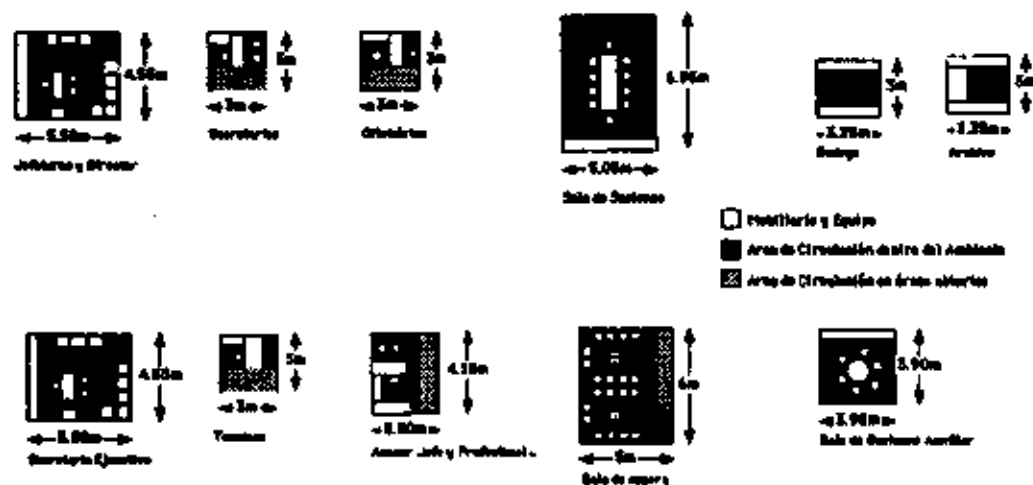
No	Institución / Función y Amb.	No P	Área	Equipamiento	Comod.	Confort	Funcionam.	Observaciones
1	VICEPRESIDENCIA	1	30	Escr. sill. sillones, arch. lib	aceptable	aceptable	regular	Acceso privado
1.1	Secretaría Vicesp.	4	20	Escritorio, sill. archivo	regular	regular	regular	
1.2	Asesor. Jefe	1	9	Escr. sill. arch. librería	regular	regular	regular	
1.3	Asesor. Específicos de la Vicesp.	1	9	Escr. sill. arch. lib	regular	mal	mal	
1.4	Sala de Sesiones	10	30	Mesa de sesiones, sill. lib	mal	mal	mal	Ampio espacio
1.5	Secretaría Ejecutiva	1	7	Escr. sill. arch. lib	regular	regular	regular	
1.6	Secretaría General	1	30	Escr. sill. sillones, arch. lib	regular	mal	mal	
1.7	Sub-secretaría	1	20	Escr. sill. arch. lib	regular	mal	mal	Iluminación flexible
1.8	Director proyectos	1	10	Escr. sill. arch. lib	regular	regular	regular	
1.9	Oficina	1	9	Escr. sill. arch. lib	regular	mal	mal	
1.10	Oficina Profesional	1	12	Escr. sill. arch. lib	regular	mal	mal	
1.11	Trabajador operativo	1	-	-	mal	mal	mal	
1.12	Oficinista	1	6	Escr. sill.	mal	mal	mal	
1.13	Profesional	1	9	Escr. sill. arch. lib	regular	mal	mal	
2	SEDEPLAN, Secretaría General	2	20	Escr. sill. sillones, arch. lib	aceptable	aceptable	aceptable	
2.1	Jefe administrativo	1	20	Escr. sill. arch. lib etc.	aceptable	aceptable	aceptable	
2.2	Recepción	1	4	Receptor, escritorio, arch. lib	bueno	bueno	bueno	
2.3	Contador	3	10	Escr. sill. arch. lib	aceptable	aceptable	aceptable	
2.4	Consultoría y Asesoría	6	6	Escr. sill. arch. lib etc.	aceptable	aceptable	aceptable	
2.5	Dirección, director	1	12	Escr. sill. arch. lib etc.	aceptable	aceptable	aceptable	
2.6	Planimetría, Técnico	1	6	Escritorio y sill.	aceptable	aceptable	aceptable	
2.7	Planimetría, dibujante	1	3	Mesa de dibujo y banco.	aceptable	aceptable	aceptable	Iluminación directa
2.8	Plan. Sectorial, Jefe Sector Social	1	6	Escritorio y sill.	regular	regular	regular	
2.9	Sala de Sesiones	10	15	Mesa, sill. Archivos	regular	regular	regular	
2.10	Área de Vestíbulo, café	-	20	Sillones y mesa	bueno	regular	mal	Espacios definidos
2.11	Programador de Computadora	1	4	Mesa de computadora y silla	regular	mal	mal	
2.12	Planimetría, analista	2	6	Escritorios y sill.	regular	regular	regular	
2.13	Consultoría y asesoría	13	25	Escritorios y sill.	regular	regular	mal	
3	CONAMA, Coordinador	1	30	Escr. sill. arch. lib. sillones	aceptable	aceptable	aceptable	
3.1	Secretaría Jefe	1	6	Escr. mesa, sill. arch. lib.	regular	regular	mal	
3.2	Contador	3	16	Escr. mesa, sill. arch. lib.	regular	mal	regular	
3.3	Secretaría administración	4	25	Escr. mesa, sill. arch. lib.	regular	mal	regular	
3.4	Asesor. técnicos	7	45	Escr. mesa, sill. arch. lib.	mal	mal	regular	
3.5	Contabilidad	2	-	-	mal	mal	regular	
3.6	Asesoría	7	33	Mesa de sesiones y sill.	mal	regular	regular	Cupículos de trabajo

Fuente: Vicepresidencia, SEDEPLAN, CONAMA.

CUADRO No 5

2.4.2.- Requerimientos de Espacio "Tipo" por categorías de puestos de trabajo, mobiliario y equipo.

Para determinar los espacios para los puestos de trabajo con su mobiliario y equipo que nos de un funcionamiento adecuado de las actividades a realizarse en los distintos ambientes, se plantean espacios ó ambientes típicos, que incluyen un área de trabajo, equipo, mobiliario y circulación adecuadas para su funcionamiento la que se tomará como típica; los puestos de trabajo se plantean en dos tipos: encerrados y abiertos; el puesto de trabajo abierto incluye un área de circulación dentro de la oficina y el área de trabajo, en los puestos de trabajo encerrados se incluye área de circulación de trabajo interno; en los dos tipos de puestos de trabajo se incluye mobiliario y equipo necesario. Y por la distribución de estos espacios en los esquemas siguientes:



Requerimientos de espacios Tipo por categoría puestos de Trabajo, mobiliario, y equipo. **GRAFICA No 2**

2.4.3.- Necesidades de espacio para cada una de las instituciones

En base a los requerimientos de espacio necesarios para desarrollar las actividades con determinados funciones y atribuciones, se plantean los requerimientos de espacio para cada institución, la propuesta conlleva en su descripción el nombre de la institución, nombre del ambiente, área mínima y máxima del ambiente, altura mínima y máxima, los criterios de funcionalidad, esquemas ó sea la representación gráfica de los criterios; normas bajo el aspecto institucional y físico, todos estos con sus respectivas observaciones (anexo 2).

Conclusiones

De la investigación de campo se obtuvo los ambientes necesarios que actualmente funcionan e integran a cada institución; la mayoría de estos ambientes están en regular o malas condiciones por falta de comodidad confort y funcionamiento pues no cuentan con áreas, mobiliario y equipo adecuado.

Es necesario considerar los espacios tipo de puestos de trabajo para plantear espacios que se adecuan a las funciones de los ambientes de cada institución.

Se plantean las áreas, alturas, máximas y mínimas con criterios y normas que dan base y parámetros de diseño aun programa de necesidades o requerimientos de espacio para las instituciones.

2.4.4.1.-VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA Y COMADUR

2.4.4.-Programas de requerimientos de espacio para cada una de las instituciones.

Conociendo las instituciones en su estado actual, y los espacios que requiere, se presentan un programa de requerimientos de espacio para cada una de las instituciones que especifica todos los departamentos, unidades, direcciones, divisiones, secretarías, secciones etc. con áreas de diseño actual y propuesta; así también con el número de personas que laboran en cada uno de los ambientes. Al área propuesta se le estima un 30% más para circulaciones verticales y horizontales, también un 30% del sub-total para áreas de parques⁹

Departamento	Área Actual m2	Área Propuesta m2	Sub-total m2	No personas
1. Presidencia del COMADUR				
1.1. Despacho-sala del Sr. Vicap. de la Rep	50.00	70.00		1
1.2. Sala de Sesiones	30.00	28.00		10
1.3. Servicio auxiliar (1)	3.00	8.00		
1.4. Secretaría Ejecutiva del Vicepresidente	7.00	20.00		1
1.5. Sala de Sesiones del Consejo.	-	150.00		40
1.6. Sala de Espera.	25.00	30.00		
1.7. Técnico Profesional (1)	12.00	20.00	325.00	1
2. Estado Mayor de la Vicepresidencia				
2.1. Jefatura-despacho-sala	16.00	20.00		1
2.2. Secretaría ejecutiva III	7.00	9.00	29.00	1
3. Secretaría General de La Vicepresidencia				
3.1. Secretario general	18.00	20.00		1
3.2. Asesor Específico.	8.00	9.00		1
3.3. Secretaría Ejecutiva III	16.00	20.00		1
3.4. Oficinista II	7.00	9.00	58.00	1
4. Secretaría Privada				
4.1. Secretario Privado	20.00	20.00		1
4.2. Oficial Mayor	18.00	20.00		1
4.3. Técnico III	7.00	9.00		1
4.4. Secretario Ejecutivo I	8.00	9.00		1
4.5. Oficinista IV	8.00	9.00	67.00	1
5. División de Contabilidad				
5.1. Profesional Jefe III	9.00	12.00		1
5.2. Técnico Profesional III	7.00	9.00		1
5.3. Técnico Profesional I (2)	8.00	9.00		2
5.4. Técnico III	8.00	9.00		1
5.5. Oficinista IV	9.00	9.00	48.00	1
6. División de Personal				
6.1. Técnico Profesional II	9.00	12.00		1
6.2. Secretaría Ejecutiva III	8.00	9.00		1
6.3. Trabajadores Operativos IV (3)	-	12.00		3
6.4. Oficinista IV	6.00	9.00		1
6.5. Trabajador Operativo III	-	4.00	46.00	1
7. División de Servicios				
7.1. Secretaría Ejecutiva III	7.00	9.00		1
7.2. Oficinista IV	6.00	9.00		1
7.3. Trabajador Operativo Jefe II	-	4.00		1
7.4. Trabajador Operativo IV (4)	-	16.00		4
7.5. Trabajador Operativo II	-	4.00	42.00	1
8. Subsecretaría General				
8.1. Subsecretaría general	20.00	20.00		1
8.2. Secretaría Ejecutiva III	8.00	9.00	29.00	1
9. División Administrativa				
9.1. Secretario Ejecutivo de Vicap	12.00	15.00		1
9.2. Secretario Ejecutivo I	6.00	9.00		1
9.3. Secretario Oficinista	6.00	9.00		1
9.4. Trabajador Operativo IV	-	4.00		1
9.5. Trabajador Operativo III (3)	-	12.00		3
9.6. Trabajador Operativo II	-	4.00		1
9.7. Trabajador Operativo I	-	4.00	57.00	1

⁹Normas de Regulación Urbana, Municipalidad de Guatemala.

Departamento	Area Actual m2	Area Propuesta m2	Sub-total m2	No personas
18. Oficina de Archivo				
18.1 Trabajador Operativo IV	-	4.00		1
18.2. Secretario Ejecutivo III	6.00	9.00		1
18.3. Técnicas Profesionales III	5.00	9.00	22.00	1
19. Oficina de Descentralización				
12. Unidad de Trabajo				
12.1. Asesor Jefe	9.00	12.00		1
12.2. Asesor Especifico de la Vicep. (2)	14.00	16.00		2
12.3. Secretario Ejecutivo III	6.00	9.00	39.00	1
13. Unidad de Trabajo				
13.1. Asesor Jefe	9.00	12.00		1
13.2. Asesor Especifico Vicepresidencia	7.00	9.00		1
13.3. Técnicas Profesionales III	6.00	9.00		1
13.4. Técnicas Profesionales II	6.00	9.00	39.00	1
14. Unidad de Trabajo				
14.1. Asesor Jefe	10.00	12.00		1
14.2. Asesor Especifico de la Vicep.	7.00	9.00		1
14.3. Técnicas Profesionales III	7.00	9.00		1
14.4. Técnicas III (2)	12.00	18.00		2
14.5. Secretario Ejecutivo III	6.00	9.00	67.00	1
15. Unidad de Relaciones Interinstitucionales				
15.1. Asesor Jefe (2)	15.00	24.00		2
15.2. Secretario Ejecutivo III	7.00	9.00		1
15.3. Técnicas III	5.00	9.00	42.00	1
16. Unidad de Profesores				
16.1. Asesor Especifico de la Vicep	9.00	18.00		2
16.2. Jefe Técnicas II	6.00	9.00	27.00	1
Departamento				
17. Unidad de Relaciones Públicas				
17.1. Director	18.00	28.00		1
17.2. Asesor Jefe	8.00	12.00		1
17.3. Asesor Especifico Vicepresidencia	8.00	9.00		1
17.4. Jefe de Relaciones Públicas	9.00	9.00		1
17.5. Mensajera	7.00	10.00		2
17.6. Secretario Ejecutivo III (2)	14.00	18.00		2
17.7. Secretario Ejecutivo I	6.00	9.00		2
17.8. Fotógrafo	-	9.00		1
17.9. Trabajador Operativo III	-	4.00	100.00	1
18. Dirección de Programas Especificos de la Vicepresidencia				
18.1. Director	16.00	20.00		1
18.2. Secretario Particular	8.00	12.00		1
18.3. Jefe Técnicas I	6.00	9.00		1
18.4. Técnicas III	6.00	9.00		1
18.5. Secretario Ejecutivo III	6.00	9.00		1
18.6. Trabajador Operativo III	-	4.00		1
18.7. Profesional II (1)	16.00	18.00	81.00	2
19. Unidad de Trabajo				
19.1. Asesor Jefe	12.00	20.00		1
19.2. Asesor Especifico de la Vicep (5)	24.00	48.00		5
19.3. Profesionales III (2)	14.00	18.00		2
19.4. Técnicas Profesionales III	7.00	9.00		1
19.5. Secretario Ejecutivo III (4)	28.00	36.00		4
19.6. Secretario Ejecutivo (2)	13.00	18.00		2
19.7. Operativa IV (2)	6.00	18.00		2
19.8. Trabajador Operativo IV	-	4.00		1
19.9. Trabajador Operativo III (2)	-	8.00		2
19.10. Trabajador Operativo II	-	4.00		1
19.11. Operativa I	8.00	9.00	189.00	1
Sub-total			1246.88	82
20% en total para áreas de circulación vertical y horizontal			401.80	
SENI en total para áreas de porticos			124.94	40 personas
TOTAL			2274.74	

7.4.7.-SECRETARIA GENERAL DE PLANNIFICACION DEL CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL (SENEPLAN)

Departamento	Area Actual m2	Area Propuesta m2	Sub-total m2	No personas
1. Secretaría General.				
1.1. Secretario general, Descentralizado	28.00	40.00		1
1.2. Sala de Sumario	30.00	38.00		17
1.3. Sala Auxiliar de sistemas	12.00	18.00		7
1.4. Secretarios (2)	8.00	9.00		2
1.5. Sala de Copias	28.00	38.00		2
1.6. Computadora de Ventas	-	-		2
1.7. Archivo	6.00	18.00	159.00	2
2. Sub-Secretaría General Administrativa.				
2.1. Subsecretario general, Descentralizado	25.00	35.00		2
2.2. Sala de sistemas	18.00	28.00		7
2.3. Secretarios (2)	8.00	9.00		2
2.4. Jefe de Personal	9.00	16.00		1
2.5. Departamento administrativo y financiero.				
2.5.1. Jefe de departamento	20.00	16.00		1
2.5.2. Secretario	6.00	9.00		1
2.5.3. Archivo personal	5.00	10.00		1
2.5.4. Contador General	18.00	14.00		1
2.5.5. Auditor Interno	6.00	16.00		1
2.5.6. Contador (2)	8.00	9.00		2
2.5.7. Auxiliar de Contabilidad	7.00	9.00		1
2.5.8. Bodega diario	6.00	10.00		1
2.6. Inocuosidad	4.00	9.00	159.00	1
3. Dirección de Planificación Global.				
4.1. Director de area, Descentralizado	12.00	18.00		1
4.2. Secretarios (2)	14.00	18.00		2
4.3. Computadora (1)	48.00	64.00	81.00	6
Departamento				
4. Dirección de Planificación Sectorial.				
5.1. Director de Area	12.00	14.00		1
5.2. Secretario (1)	8.00	9.00		1
5.3. Computadora (2)	12.00	18.00		2
5.4. Jefe Servicio Social	6.00	18.00		1
5.4.1. Secretario (1)	4.00	4.00		1
5.4.2. Computadora (3)	28.00	48.00		3
5.4.3. Técnicas (1)	6.00	9.00		1
5.5. Jefe Servicio Mensajero	12.00	14.00		1
5.5.1. Computadora (2)	12.00	14.00		2
5.5.2. Secretario (1)	7.00	9.00		1
5.6. Jefe Servicio Particular	11.00	14.00		1
5.6.1. Computadora (3)	34.00	34.00	238.00	6
6. Dirección de Planificación Regional				
6.1. Director de Area	10.00	14.00		1
6.2. Secretario (2)	14.00	18.00		2
6.3. Computadora (4)	28.00	34.00		4
6.4. Técnico (1)	6.00	9.00		1
6.4. Depto. de Estad y Planes Departamentales				
6.4.1. Jefe departamento	10.00	14.00		1
6.4.2. Delegado Regional (1)	4.00	9.00		1
6.4.3. Diseñador (1)	6.00	6.00	110.00	1
7. Sistema de Seguimiento de Proyectos				
7.1. Computadora (3)	16.00	27.00		3
7.2. Jefe Oficina y Técnico	16.00	14.00		1
7.2.1. Secretario (1)	9.00	9.00		1
7.2.2. Computadora (3)	20.00	27.00		3
7.3. Programador (1)	4.00	9.00		1
7.4. Operador de Computadora (1)	6.00	9.00	97.00	1

CUADRO No. 6

Departamento	Área Actual m2	Área Propuesta m2	Sub-total m2	No personas
8. Dirección de Cooperación Multilateral				
8.1 Director de Área	12.00	16.00		1
8.2 Secretaría	7.00	9.00		1
8.3 Consultores (3)	30.00	48.00	79.00	3
9. Dirección de Cooperación Bilateral				
9.1 Director de Área	11.00	16.00		1
9.2 Secretarías (1)	7.00	9.00		1
9.3 Consultores (4)	24.00	36.00	61.00	4
10. Unidad de Planificación y seguimiento de Proyectos				
10.1 Director de Área	11.00	16.00		1
10.2 Secretarías (2)	6.00	8.00		2
10.3 Consultores (5)	25.00	34.00	66.00	5
11. Firmas Consultoras				
11.1 Consultor (1)	9.00	9.00	9.00	1
12. Comisión de Platómetros				
12.1 Jefes de Área	8.00	9.00		1
12.2 Consultores (2)	10.00	18.00	27.00	2
13. Dirección de Cooperación Internacional				
13.1 Director	10.00	14.00		1
13.2 Secretarías	8.00	9.00		1
13.3 Consultor	8.00	9.00		1
13.4 Oficina	9.00	9.00	40.00	1
14. Proyecto PETEN				
14.1 Coordinador	8.00	9.00		1
14.2 Secretarías	7.00	9.00		1
14.3 Consultores (2)	10.00	18.00	36.00	2
15. Apoyo a la Planificación				
15.1 Asesor Técnico Principal	7.00	9.00		1
15.2 Secretarías (2)	14.00	18.00		2
15.3 Consultores (3)	78.00	117.00	144.00	3
16. COINAP				
16.1 Coordinador	8.00	9.00		1
16.2 Encargado de Administración	7.00	9.00		1
16.3 Técnico	6.00	9.00		1
16.4 Consultores (2)	18.00	18.00	48.00	2
17. SIGEP				
17.1 Jefe	7.00	9.00		1
17.2 Secretarías	6.00	9.00		1
17.3 Consultores (2)	14.00	18.00		2
17.4 Analista (2)	6.00	18.00	54.00	2
18. SINAFIP				
18.1 Consultores (5)	30.00	45.00		5
18.2 Secretarías (2)	14.00	18.00		2
Área de Servicios Sanitarios	30.00	15.00	13.00	
Yerbales				
Botiquín de Materiales y Equipo	28.00	80.00	80.00	
Sub-total			1616.00	172
30% del total para áreas de circulación Vertical y Horizontal				484.80
30% del total para áreas de parques				484.80
TOTAL				2794.48

Departamento	Área Actual m2	Área Propuesta m2	Sub-total m2	No Personas
2.4.4.3.- COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA)				
1. Coordinación				
1.1. Coordinación - Despacho Sols	80.00	90.00		1
1.2. Secretaría	7.00	9.00		1
1.3. Sala de sistemas auxiliar	-	23.00	44.00	1
2. Administración				
2.1. Jefe de unidades	4.00	9.00		1
2.1.1. Contadores Auxiliares	4.00	4.00		1
2.2. Secretarías	4.00	9.00		2
2.3. Comedor (botón de vidrio)	-	12.00		2
2.4. Servicio Sanitario	5.00	6.00		1
2.5. Sala de espera	-	25.00		1
2.6. Archivo	14.00	32.00		1
2.7. Fotocopidora	4.00	12.00	111.00	1
3. Consejo Técnico Asesor				
3.1. Cupónes de asientos (Prepagados)	12.00	84.00		7
3.2. Secretaría	8.00	9.00		1
3.3. Sala de sistemas	18.00	9.00	103.00	
4. Registro de Información Ambiental				
4.1. Asesoría Técnica (técnicos constructivos)	-	84.00		1
4.2. Secretaría	8.00	12.00	96.00	1
Sub-total			484.80	26
30% del total para áreas de circulación Vertical y Horizontal				145.44
30% del total para áreas de parques				145.44
TOTAL				775.68

Departamento	Área Actual m2	Área Propuesta m2	Sub-total m2	No Personas
2.4.4.4.- SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO Y MANEJO NACIONAL DE DATOS				
1. Consejo Directivo				
2. Dirección del Centro				
2.1. Despacho Sala Pequeña	34.00	51.00		1
2.2. Sala de Computación	30.00	45.00		1
2.3. Servicio Sanitario	8.00	12.00		1
2.4. Secretaría	8.00	9.00	110.00	1
3. Sub-dirección del Centro				
3.1. Despacho Sala	34.00	51.00		1
3.2. Sala de Computación	30.00	45.00		1
3.3. Servicio Sanitario	8.00	12.00		1
3.4. Secretaría	8.00	12.00	120.00	1
4. Sala de Espera				
4.1. Asesor Técnico	29.00	37.50		1
4.2. Asesor Técnico	12.00	18.00	57.50	1
5. Programación				
5.1. Jefe de departamento despacho Sala	18.00	22.50		1
5.2. Asistente de Sistemas (2)	20.00	30.00		2
5.3. Computación, operadora para operación (4)	80.00	120.00		4
5.4. Área de Impresión Control (2)	28.00	42.00		2
5.5. Área de Impresión Principal	-	-		
5.6. Botón para papel	24.00	36.00		1
5.7. Oficina	6.00	9.00		1
5.8. Encargado de Impresión	16.00	24.00	240.00	1
Sub-total			658.00	46
30% del total para áreas de circulación Vertical y Horizontal				197.40
30% del total para áreas de parques				197.40
TOTAL				1152.80

CUADRO No 6

Conclusion:

De los programas de requerimientos de espacio que se plantearon, se presente un cuadro resumen que indica los totales de cada una de las instituciones; el número de personas, el área necesaria y número de vehículos; lo que da sub-totales para el centro que conformarán estas instituciones (CONADUR). A este sub-total se le aplicará un factor de crecimiento obteniéndose un total que represente el requerimiento de espacio y población para el CONADUR.

**2.4.4.5.- Requerimientos de espacio y población para
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural
(CONADUR)
Cuadro Resumen**

Institución	No personas	Area necesaria m2	No Vehiculos
Vicepresidencia de la República (Presidencia del CONADUR)	162	2274.74	40
Secretaría General de Planificación del CONADUR (SEGEPLAN).	184	2734.42	50
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	26	767.26	14
Sistema nacional de Infor- mación para el desarrollo y Banco Nacional de Datos. (INFORMATICA).	45	1113.71	22
Sub-total	462	6890.13	126
TOTAL (multiplicado por 1.5)*.....	693	10335,20	189

Fuente: Elab. propio

2.4.4.5.1.- Proyección de áreas de Crecimiento del CONADUR*

Se plantea que la vida útil del objeto arquitectónico es de veinte años para que funcione en buenas condiciones y para lograr absorber el crecimiento de la institución se le aplica un factor de crecimiento del 1.5 que es el crecimiento de las instituciones del gobierno, determinado por el INAP.

CUADRO N.º 6

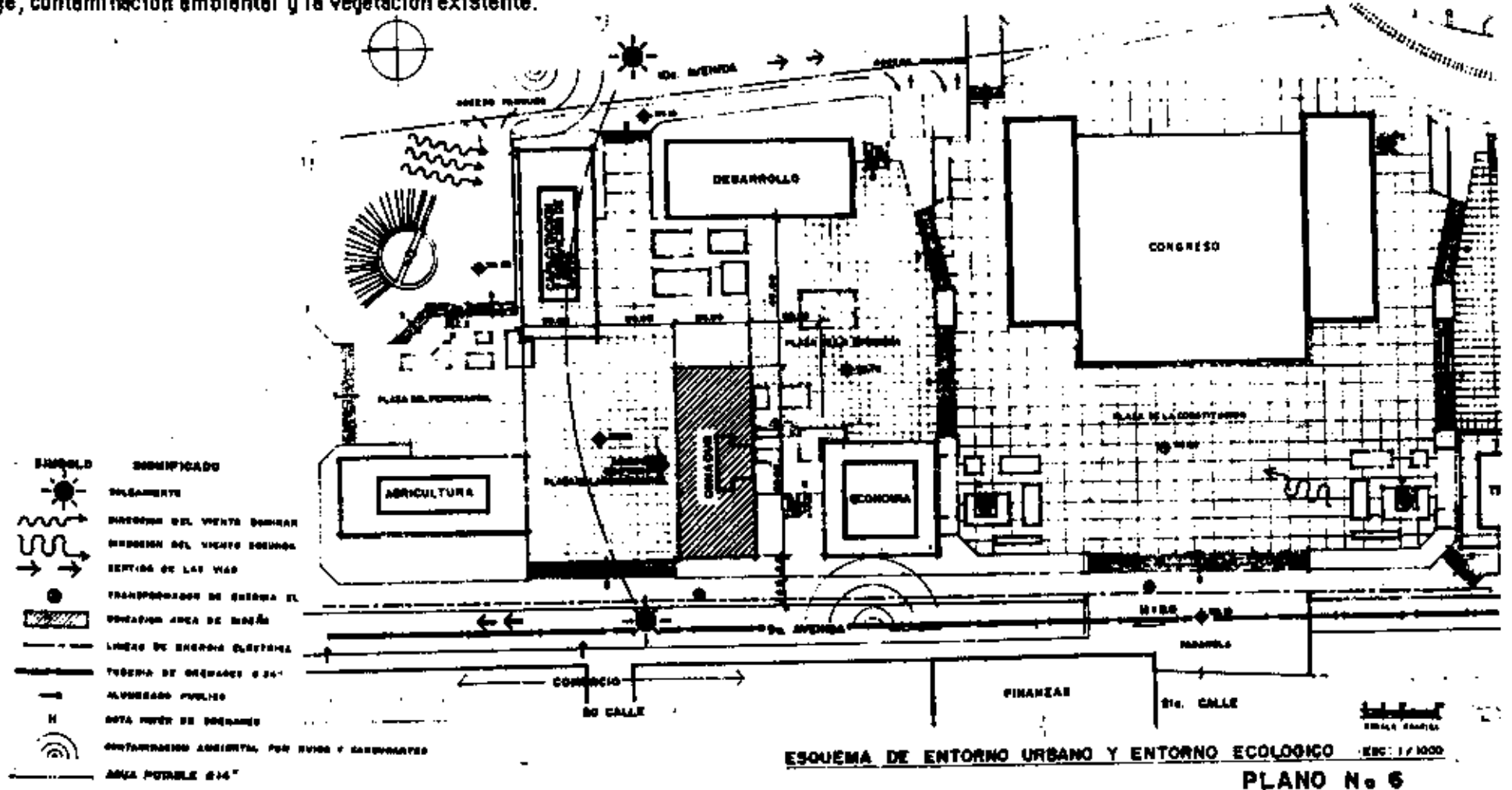
2.5.- ENTORNO URBANO Y ENTORNO ECOLOGICO

El analisis del entorno urbano y el entorno ecológico es necesario para conocer las condiciones del entorno que influyen directamente el objeto arquitectónico. El analisis se realizará a través de una localización de la infraestructura existente (Energía Eléctrica, Drenajes, Agua Potable, Alumbrado Público, Teléfono). Determinándose también los fenómenos atmosféricos (Temperatura, Humedad, Precipitación Pluvial y régimen de vientos). Así como el analisis del soleamiento y su trayectoria diaria de incidencia solar.

Conociendo estos determinantes se plantearán premisas de diseño ambiental que serán la base para definir el diseño formal del objeto arquitectónico.

El entorno urbano está constituido por todos los elementos arquitectónicos, espacios abiertos, edificios, calles, accesos, tránsito vehicular y peatonal, infraestructura existente de servicios de alimentación y evacuación: agua, luz, drenajes, telefonos etc.

El entorno ecológico está constituido por la dirección de soleamiento, vientos dominantes y secundarios, lluvia, dirección del paisaje, contaminación ambiental y la vegetación existente.



2.5.1.-CONDICIONANTES DEL ENTORNO AMBIENTAL:

Las condicionantes ambientales son factores naturales que influyen en el medio ambiente, generando un ambiente específico el cual es percibido por el hombre. Podemos mencionar los principales factores: El clima, La contaminación y la imagen visual, los cuales presentan características específicas en el lugar.

Se presentan las condicionantes ambientales en el área y elemento arquitectónico propuesto, estableciendo un radio de cien metros a la redonda para determinar las condicionantes.

2.5.1.1.- El Clima:

Es el conjunto de fenómenos atmosféricos que caracterizan a una región determinados por la latitud, el mar, la altitud, el relieve, la vegetación y las corrientes marinas, de los que se pueden citar: La temperatura, la precipitación pluvial, el régimen de vientos y el soleamiento.

Temperatura:

Es el grado de calor que contiene la atmósfera, así como los cuerpos y se mide en grados.

Humedad:

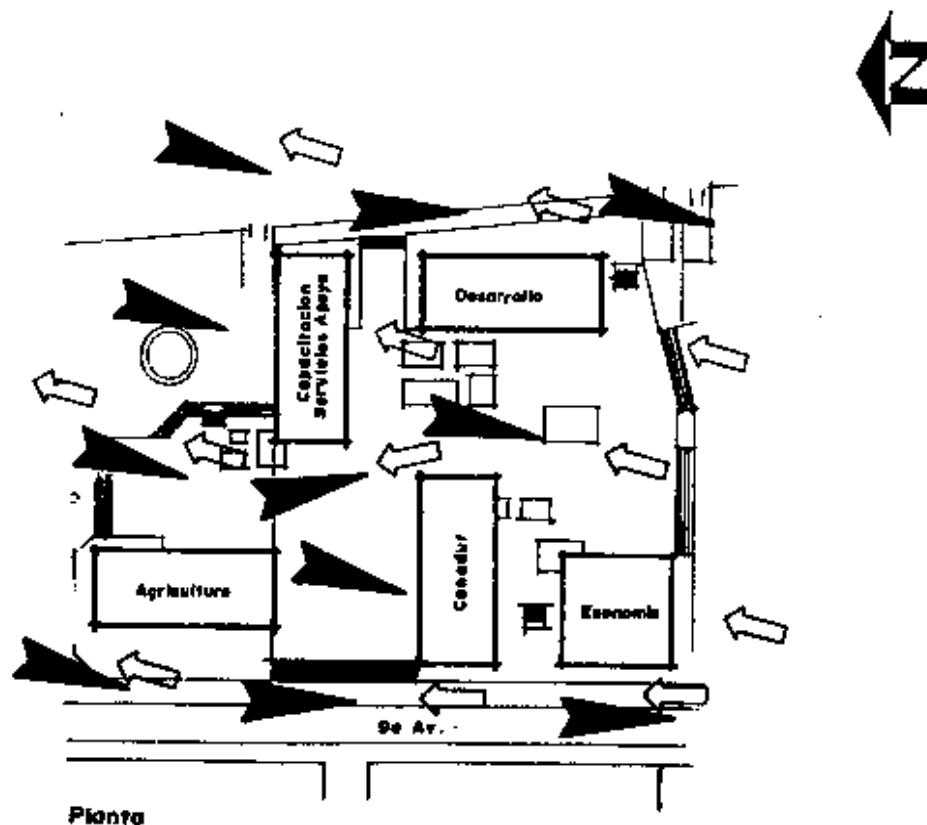
Es la cantidad de vapor de agua que contiene el aire y se mide en porcentaje.

Precipitación Pluvial:

Es la caída de agua en estado líquido, sólido o mixto provenientes de las nubes hacia la tierra y es medida en mm/hr. o bien en días lluviosos al año.

Régimen de Vientos:

Es la masa de aire que se desplaza en la superficie de la tierra, la cual varía su velocidad de acuerdo con la diferencia de presión en la atmósfera, siendo medida en Km/hr y dirección.



Dirección de los Vientos

	Dominantes	N-S	70%
	Secundarias	E-N	30%
Velocidad Máxima 75 a 80 Kms/hora			

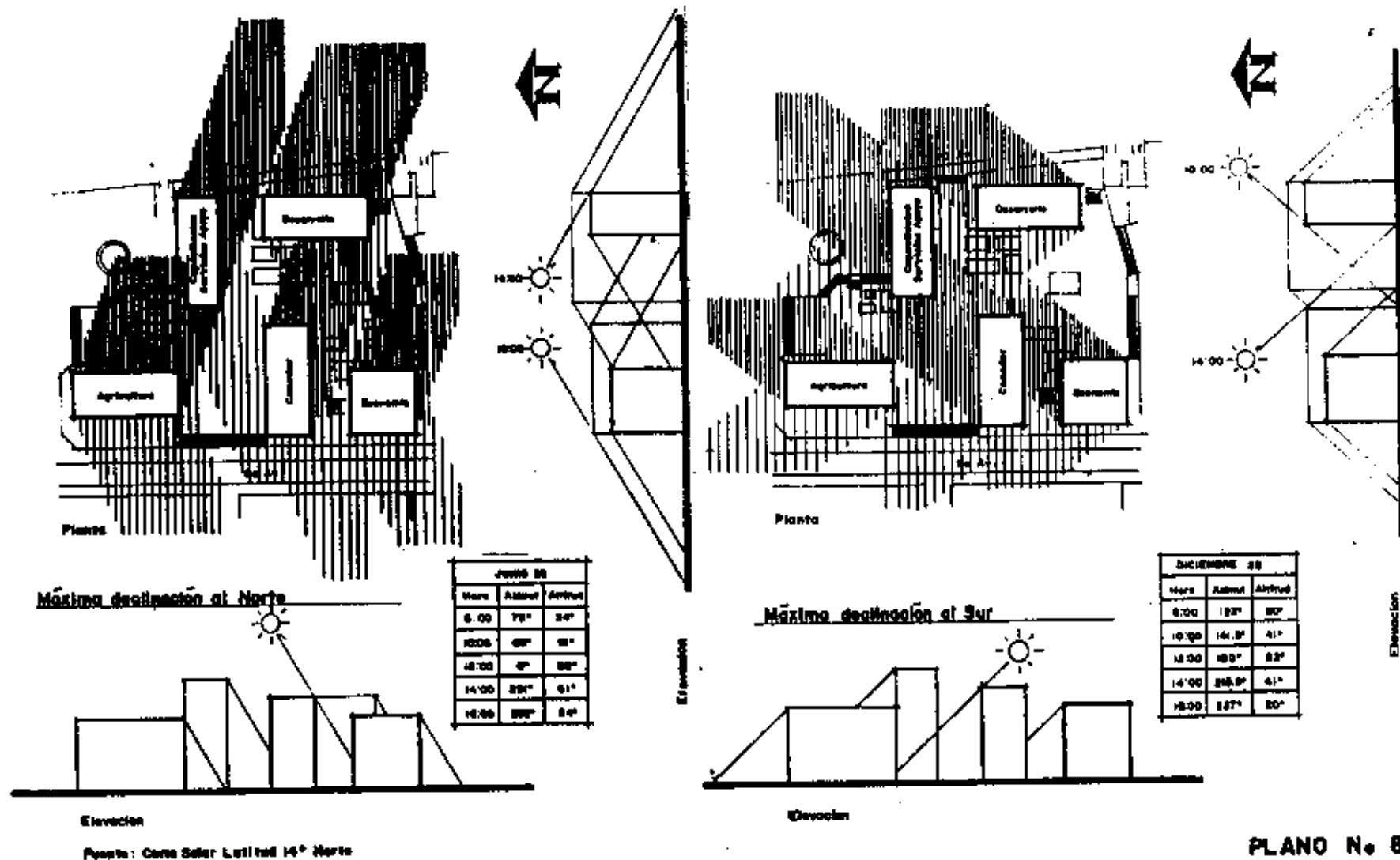
TEMPERATURA	HUMEDAD	PRECIP. PLUV.
Mínima 12.9°C	Relativa 79%	1288.1 MM/hora
Medio 18.3°C		118 días al año
Máxima 24.8°C		

Fuente: INSIVUME

PLANO No 7

2.5.1.2.- Soleamiento:

Es la trayectoria diaria de la incidencia solar sobre la tierra desde el amanecer en el este, hasta su ocaso en el oeste, el cual tiende a variar sus ángulos horizontales (azimut), como los verticales (altura) en las distintas horas del día y en la diferentes épocas del año presentando su máxima declinación hacia el norte, el 22 de Junio y hacia el Sur el 22 de Diciembre.



2.5.2.-Conclusiones:

La infraestructura existente en lo que concierne a Energía Eléctrica, se localizan transformadores sobre la novena y décima avenida y tendido de líneas de corriente eléctrica y alumbrado público a todo el perímetro del terreno de FEGUA. En cuanto a drenajes, el colector principal de desfogue (Ø 24") se localiza a lo largo de la novena avenida y una red secundaria sobre la décima avenida. En lo que respecta a agua potable el abastecimiento municipal se localiza lo largo de la décima avenida con una tubería de hierro fundido de diámetro de 14" y 20". En cuanto a la canalización telefónica hay un canal principal sobre la sexta y séptima avenida y canales secundarios sobre la novena y décima avenida.

Esta infraestructura es la que se encuentra más cercana al terreno de FEGUA y para efectos de la ubicación de una nueva infraestructura en el terreno de FEGUA, se deberán realizar estudios de ampliación de líneas de energía eléctrica, adecuación de Drenajes y Agua Potable, así como ubicación de nuevos armarios de distribución de líneas telefónicas.

En cuanto a las condiciones del clima la temperatura ambiental media es de 18.2° centígrados que pertenece a un clima templado, humedad relativa del 79% y su precipitación pluvial de 1,265.1 mm./hora en 119 días al año. En cuanto al régimen de vientos, los vientos dominantes tienen dirección de nort-este a sur-oeste en un 70%, los vientos secundarios de sur-oeste a Nor-este en un 30; y su velocidad máxima de 75 a 80 kilómetros por hora.

En cuanto a soleamiento la incidencia solar es mayor en las fachadas este y oeste, en todo el año. La fachada Norte con una incidencia solar baja en su mayor declinación y en la fachada sur con incidencia solar mayor al norte, en su máxima declinación.

2.6.-PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO:

Se plantea como conclusión las premisas de diseño arquitectónico a nivel de diseño espacial y estructural planteadas en la propuesta detallada del conjunto (Ver pág. No 41) y premisas de diseño ambiental.

Estas premisas serán base para el diseño formal y funcional del objeto arquitectónico.

2.6.1.-Premisas de diseño espacial:

- Las áreas de oficinas serán espacios flexibles de modo que se puedan cambiar su organización en determinado momento.
- Ubicar y agrupar por afinidad de organización y funcionamiento las instituciones y oficinas que se determinen.
- Las áreas con mayor relación al público o al exterior se ubicaran en los niveles inferiores.
- Se ubicaran salidas y grúas de emergencia, protegidos contra incendios y catástrofes.
- En las fachadas este y oeste se colocaran mureles decorativos y una volumetría que se adecuen con el entorno.
- Se ubicaran circulaciones verticales centradas con un sistema estructural independiente a la estructura del edificio.
- Se le dará una doble altura en la planta baja, integrándose el exterior.
- El ascensor prestara servicio desde el sótano servicio hasta el último nivel.
- Se determino que la altura libre del nivel de piso al cielo falso es de tres metros y cuatro metros de piso a piso.
- Conservar la forma y volumen rectangular en los elementos arquitectónicos.

2.6.2.-Premisas de Estructuras

- Se utilizaran marcos dúctiles en la estructura principal. (Concreto Reforzado)
- Se colocarán losas de entrepisos nervuradas en doble sentido, las cuales pueden cubrir las luces necesarias para el edificio.
- La modulación de todo el edificio que se utilizara es de diez metros en ambos sentidos.
- Las divisiones internas se harán con tabicaciones flexibles de material liviano, (no estructural)
- En general las divisiones de las oficinas serán tabicaciones bajas y en ambientes más privados tendrán una mayor altura sin tocar el cielo del entrepiso.
- El dimensionamiento de los elementos estructurales (vigas, columnas, cimientos, etc.) respondera a un predimensionamiento estructural.
- Se tendrá una altura de cuatro metros de piso a piso.

2.6.3.-Premisas de diseño ambiental:

- Protección de fachadas de la incidencia solar.
- Protección del ruido generado constantemente del noreste y suroeste.
- Adecuar una buena imagen visual en el elemento arquitectónico, particularmente en la orientación Norte y Sur.

Capítulo 3

Propuesta de Diseño para el Edificio del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural

CAPITULO 3

PROPUESTA DE DISEÑO DEL EDIFICIO, PARA EL CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

En Base al programa de necesidades y las premisas de diseño arquitectónico planteadas, se desarrolla un método de diseño urbano-arquitectónico conformado por un diseño espacial y un diseño formal que nos genera una propuesta de diseño urbano arquitectónico a nivel de anteproyecto. Se complementa con una propuesta de diseño de instalaciones, con criterios de diseño, su diseño formal, cálculos estimativos; representados en esquemas gráficos.

3.-PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO PARA EL CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL .

Se plantea como base un método de diseño urbano arquitectónico conformado por un diseño espacial y un diseño formal, que nos dará la propuesta urbano arquitectónico para el CONADUR.

3.1.-METODO DE DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO

El método de diseño urbano arquitectónico se realizara a través del diseño espacial y formal que nos daran propuestas de distribución vertical y horizontal, así como su volumetría.

3.1.1.-Diseño Espacial

Para el análisis del diseño espacial se realizara mediante la distribución espacial vertical por entidades y/o organismos, y la distribución espacial horizontal por departamentos.

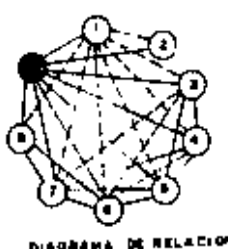
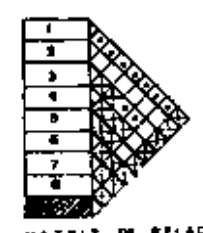
3.1.1.1.-Distribución Espacial Vertical por Entidades y/o organismos

Para poder dar una distribución espacial vertical de las entidades y/o organismos que se plantearon en el programa de requerimientos de aspectos que conforman y apoyan al CONADUR se plantea un cuadro resumen, que parte de: número de empleados, las áreas (m2), las actividades principales basadas en las funciones y atribuciones planteadas anteriormente; la frecuencia de uso y los requerimientos de confort y finalmente para la propuesta se estudian las relaciones através de una matriz y un diagrama de relaciones; y obtenemos una propuesta a nivel de diagrama de bloques.

Conclusión:

La distribución espacial vertical por entidades y organismos se hizo en base a los ambientes y los criterios de distribución espacial vertical, através de una propuesta a nivel de diagrama de bloques, indicando, en las plantas a nivel de sótanos la ubicación de parques; en el primer y segundo nivel (Nivel Plaza) la ubicación de servicios básicos de apoyo y área de plaza; en el tercer nivel las oficinas para CONAMA; en el cuarto y quinto nivel las oficinas para SEGEPLAN; en el sexto nivel las oficinas para INFORMATICA y VICE-PRESIDENCIA, en el séptimo y octavo nivel las oficinas para la VICEPRESIDENCIA y el CONADUR; todas con un área de circulación pública vertical que interrelaciona a todos los niveles.

DISTRIBUCION ESPACIAL VERTICAL POR ENTIDADES Y/O ORGANISMOS												
AMBIENTES			CRITERIOS DE DISTRIBUCION ESPACIAL VERTICAL									
No.	ENTIDADES Y/O ORGANISMOS	M. DE EMPLEADOS		DIRECCION	ACTIVIDAD				PREC. DE USO SOCIAL EN PORCENTAJE	REQUERIMIENTOS DE CONFORT	INTERRELACIONES	PROPUESTA
		ACTUAL	PROPUESTA		ADMINISTRATIVA	TECNICA	ASERORIA	SERVICIO				
3	TERCER NIVEL CONAMA	78	183	591		X						
4	QUARTO NIVEL SEGEPLAN	107	531	791		X						
5	QUINTO NIVEL SEGEPLAN	77	525	814		X						
6	SEXTO NIVEL INFORMATICA Y VICE.	82	438	978			X					
7	SEPTIMO NIVEL VICEPRESIDENCIA	70	418	675	X		X					
8	OCTAVO NIVEL VICEPRESIDENCIA	55	150	320	X		X					
SERVICIOS												
9	PRIMER Y SEGUNDO NIVEL SERVICIOS DE APOYO SOTANOS 1 Y 2 PARQUEOS			400				X				
10	CIRCULACION PUBLICA VERTICAL			720				X				



Fuente: Elab. propio

—●— RELACION DIRECTA
 - - - - - RELACION INDIRECTA

CUADRO 7

3.1.1.2.- Distribución Espacial Horizontal por Departamentos

Para poder dar una distribución espacial horizontal a los departamentos de las instituciones que se plantearon en el programa de requerimientos de espacio se presentan cuadros resumen, que parten de: Nombre del ambiente, número de empleados, las áreas actual y propuesta (m²), las actividades principales, basadas en las funciones y atribuciones, la frecuencia de uso, los requerimientos de confort, y finalmente para la propuesta se estudian las relaciones a través de una matriz y un diagrama de relaciones; obteniendo una propuesta a nivel de diagrama de bloques.

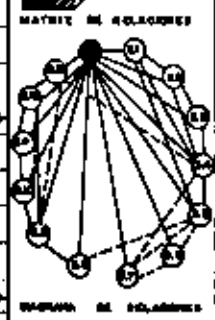
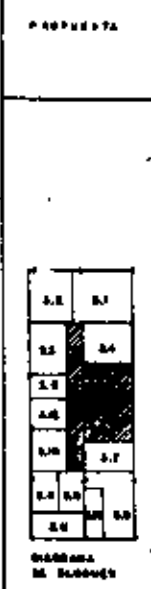
DISTRIBUCION ESPACIAL HORIZONTAL POR DEPARTAMENTOS																	
AMBIENTES			CRITERIOS DE DISTRIBUCION ESPACIAL HORIZONTAL														
No.	DEPARTAMENTOS	AREA M ²		ACTIVIDADES			REQUERIMIENTOS DE CONFORT						INTERACCIONES	PROPUESTA			
		ACTUAL	PROPUESTA	INTELCCION	ADMINISTRATIVA	TECNICA	ALMACEN	SERVIDIO	PREC. HUM.	ESCALA EN POSIBILIDAD	ILUMINACION	VENTILACION			CONFORT EN TRANSMISION	ISOLACION VIBRA.	ISOLACION SONOR.
TERCER NIVEL																	
1	COPIA	20	102.04														
2	EDUCACION	2	37.04														
3	ADMINISTRACION	2	48.01	X													
4	EDIFICIO TECNICO ASISTEN	2	30.105			X											
5	SERVICIO DE INFORMACION	2	3.34			X											
	VESTIBULO Y PASILLOS		67.125														
CUARTO NIVEL																	
6	SECRETARIA GENERAL	21	90.100	X													
7	SUB-SECRETARIA GENERAL ADMINISTRATIVA	24	66.100	X													
8	DIRECCION DE PLANEACION GENERAL	6	74.00	X													
9	DIRECCION DE PLANEACION SECTORIAL	22	100.025	X													
10	DIRECCION DE PLANEACION GENERAL	2	70.110	X													
	VESTIBULO Y PASILLOS		100.257														
PRIMERO NIVEL																	
11	SERVICIO BANCOS DE AGENC		500														
12	CAFETERIA																
13	SALA DE EXPOSICIONES																
	VESTIBULO, PASILLOS Y AREAS DE PLAZA		1500														

Fuente: Elab. propio



CUADRO 8

DISTRIBUCION ESPACIAL HORIZONTAL POR DEPARTAMENTOS										
AMBIENTES		CRITERIOS DE DISTRIBUCION ESPACIAL HORIZONTAL								
DEPARTAMENTOS	AREA DE AMBIENTE	ACTIVIDAD				COMERCIALIZACION DE SERVICIOS				INTERRELACIONES
		RECEPCION	ADMINISTRACION	ASAMBLEAS	SERVICIO	ESCALA DE PROYECTOS	REUNIONES	RECEPCION	SERVICIO	
		RECEPCION	ADMINISTRACION	ASAMBLEAS	SERVICIO	ESCALA DE PROYECTOS	REUNIONES	RECEPCION	SERVICIO	
QUINTO NIVEL										
5	SECRETARIA	77	100	24						
5.1	OFICINA DE SECRETARIO GENERAL	40	65	27						
5.2	OFICINA DE COORDINACION INSTITUCIONAL	7	40	16	X					
5.3	OFICINA DE COORDINACION DELEGADA	5	40	11	X					
5.4	OFICINA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS	6	45	20	X					
5.5	OFICINA DE EMPLEADOS	1	2	9						
5.6	OFICINA DE INVENTARIOS	3	15	27						
5.7	OFICINA DE CAPACITACION DE PERSONAL	4	20	40	X					
5.8	OFICINA DE PLANES	4	20	30						
5.9	OFICINA DE LA PLANEACION	20	30	60						
5.10	OFICINA	3	30	40	X					
5.11	OFICINA	6	30	34	X					
5.12	OFICINA	7	40	35	X					
5.13	OFICINA	10	30	30	X					
5.14	OFICINA Y PASILLOS	130	30		X					
SEXTO NIVEL										
6	INFORMATICA Y VICE.	80	100	100						
6.1	OFICINA	27	100	200	X					
6.2	OFICINA	2	117	170	X					
6.3	OFICINA	18	100	100	X					
VICERESIDENCIA										
6.4	UNIDAD DE PLANIFICACION	5	15	27	X					
6.5	UNIDAD DE RELACIONES PUBLICAS	13	70	100	X					
6.6	UNIDAD DE TRABAJO	22	100	100	X					
6.7	VENTANAS Y PASILLOS	180	100		X					

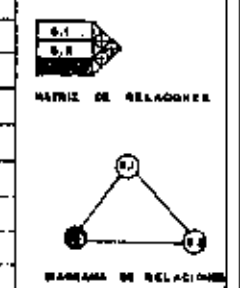
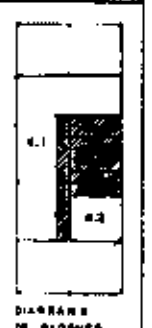
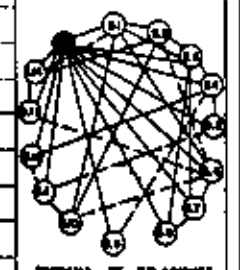
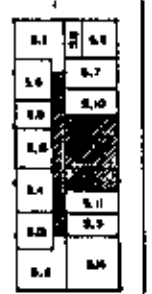


RELACION DIRECTA
 RELACION INDIRECTA
 COORDINABLE
 ACEPTABLE

Conclusión:

Se concluye en una propuesta que nos da la distribución espacial horizontal, a nivel de un diagrama de bloques. La distribución se da con una circulación vertical y horizontal centralizada y las oficinas de los departamentos ubicados alrededor de la misma.

DISTRIBUCION ESPACIAL HORIZONTAL POR DEPARTAMENTOS										
AMBIENTES		CRITERIOS DE DISTRIBUCION ESPACIAL HORIZONTAL								
DEPARTAMENTOS	AREA DE AMBIENTE	ACTIVIDAD				COMERCIALIZACION DE SERVICIOS				INTERRELACIONES
		RECEPCION	ADMINISTRACION	ASAMBLEAS	SERVICIO	ESCALA DE PROYECTOS	REUNIONES	RECEPCION	SERVICIO	
		RECEPCION	ADMINISTRACION	ASAMBLEAS	SERVICIO	ESCALA DE PROYECTOS	REUNIONES	RECEPCION	SERVICIO	
SEPTIMO NIVEL										
7	VICERESIDENCIA	70	470	870						
7.1	SECRETARIA GENERAL DE LA VICERESIDENCIA	4	40	30	X					
7.2	SECRETARIA GENERAL	5	57	87	X					
7.3	DIVISION DE CONTABILIDAD	8	35	44	X					
7.4	DIVISION DE FISCALIA	7	25	45	X					
7.5	DIVISION DE SERVICIO	8	10	45						
7.6	SECRETARIA GENERAL DE LA VICERESIDENCIA	2	20	24	X					
7.7	OFICINA ADMINISTRATIVA	4	30	37	X					
7.8	DIVISION DE ARCHIVO	3	17	32	X					
7.9	OFICINA	4	20	40	X					
7.10	UNIDAD DE TRABAJO	4	21	30	X					
7.11	UNIDAD DE TRABAJO	4	20	30	X					
7.12	UNIDAD DE TRABAJO	5	42	37	X					
7.13	UNIDAD DE RELACIONES INTERMUNICIPALES	1	27	42	X					
7.14	DIVISION DE PLANIFICACION Y SERVICIOS VICE.	4	30	34	X					
7.15	VENTANAS Y PASILLOS	180	200		X					
OCTAVO NIVEL										
8	VICERESIDENCIA	50	150	350						
8.1	OFICINA DEL GOBIERNO	20	127	320	X					
8.2	ESTADO MAYOR DE LA VICERESIDENCIA	1	20	20	X					
8.3	VENTANAS Y PASILLOS	40	107		X					



RELACION DIRECTA
 RELACION INDIRECTA
 COORDINABLE
 ACEPTABLE

Fuente: Eick propia

CUADRO 8

3.1.2.-Diseño Formal

Para el diseño formal del aspecto arquitectónico para el CONADUR, partimos de las premisas específicas de diseño urbano arquitectónico, planteadas en la propuesta detallada del conjunto, así como las de diseño ambiental. Como resultado del análisis de incidencia de las condiciones ambientales del entorno en área específica de estudio, de las cuales se plantearon algunas opciones de solución con el fin de proponer soluciones finales en aspectos como: forma, estructura, así como la protección contra el medio ambiente, de donde con una conjunción de dichas propuestas para cada caso, llegamos a definir la envolvente requerida del elemento arquitectónico. (Ver matriz No5 de Diseño Formal)

Conclusión:

Con base en las premisas de diseño, se plantearon opciones de solución optando por una de estas, la que será una decisión que se aplicará a la propuesta. La decisión se muestra a nivel urbano arquitectónico y a nivel ambiental; a nivel urbano arquitectónico se subdivide en formales y estructurales.

La decisión a nivel formal se usará una volumetría vertical con murales de expresión gráfica simbólica en fachadas este y oeste con ventanería expuesta en fachadas norte y sur.

La decisión a nivel estructural se usará losa nervurada en dos sentidos con capitel, módulo de circulación vertical independiente al resto de la estructura; con el sistema de muros de carga, laterales.

A nivel ambiental se subdivide en clima, contaminación ambiental e imagen visual. En cuanto al clima la decisión es voladizos y parteles en la fachadas norte y sur, y muros en las fachadas este y oeste. En cuanto a la contaminación ambiental la decisión es darle protección al objeto arquitectónico con arbustos. En cuanto a imagen visual la decisión es: visual directa hacia el norte y hacia el sur.

		DISEÑO FORMAL						
		PREMISAS DE DISEÑO		ALTERNATIVAS			DECISIÓN	
URBANO ARQUITECTONICAS	FORMALES	CONSERVAR LA FORMA Y VOLUMEN RECTANGULAR EN LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS						
		EN LAS FACHADAS ESTE Y OESTE MANTENER LA PLASTICA MURALISTA PARA QUE SE ADECUÉ AL ENTORNO (CENIZO CIVICO)						
		CARACTER DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO EN CUANTO A LA FUNCION QUE REALIZA	CONADUR ESCRITA	GRAFICA SIMBOLICA	FORMA VOLUMETRICA			
URBANO ARQUITECTONICAS	ESTRUCTURALES	MODULACION ESTRUCTURAL HORIZONTAL DE 1000 mm x 1000 mm						LOSA NERVURADA EN DOS SENTIDOS CON CAPITEL A 10.00 mm.
		MODULACION ESTRUCTURAL VERTICAL DE 4000 mm						MÓDULO DE CIRCULACION VERTICAL INDEPENDIENTE CON MUROS DE CARGA PERIFERIALES
AMBIENTALES	CLIMA	LA CIRCULACION VERTICAL CON SISTEMA ESTRUCTURAL INDEPENDIENTE A LA ESTRUCTURA DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO						
		PROTECCION DE FACHADAS DE LA INCIDENCIA SOLAR NORTE 25%, INCIDENCIA SOLAR DE 82° + 90° SUR 30%, INCIDENCIA SOLAR DE 32° + 90° ESTE 75%, INCIDENCIA SOLAR DE 45° + 90° OESTE 100%, INCIDENCIA SOLAR DE 0° + 90°						NORTE - VOLADIZO SUR - VOLADIZO ESTE - MURO OESTE - MURO
		PROTECCION DEL RUIDO GENERADO CONSTANTEMENTE HACIA EL NORDESTE Y SURESTE						PROTECCION CON ARBUSTOS
	IMAGEN VISUAL	ADECUAR UNA BUENA IMAGEN VISUAL EN EL ELEMENTO ARQUITECTONICO, PARTICULARMENTE EN ORIENTACION NORTE Y SUR						LA VISUAL DIRECTA HACIA EL NORTE Y SUR

Fuente: Elaboración propia

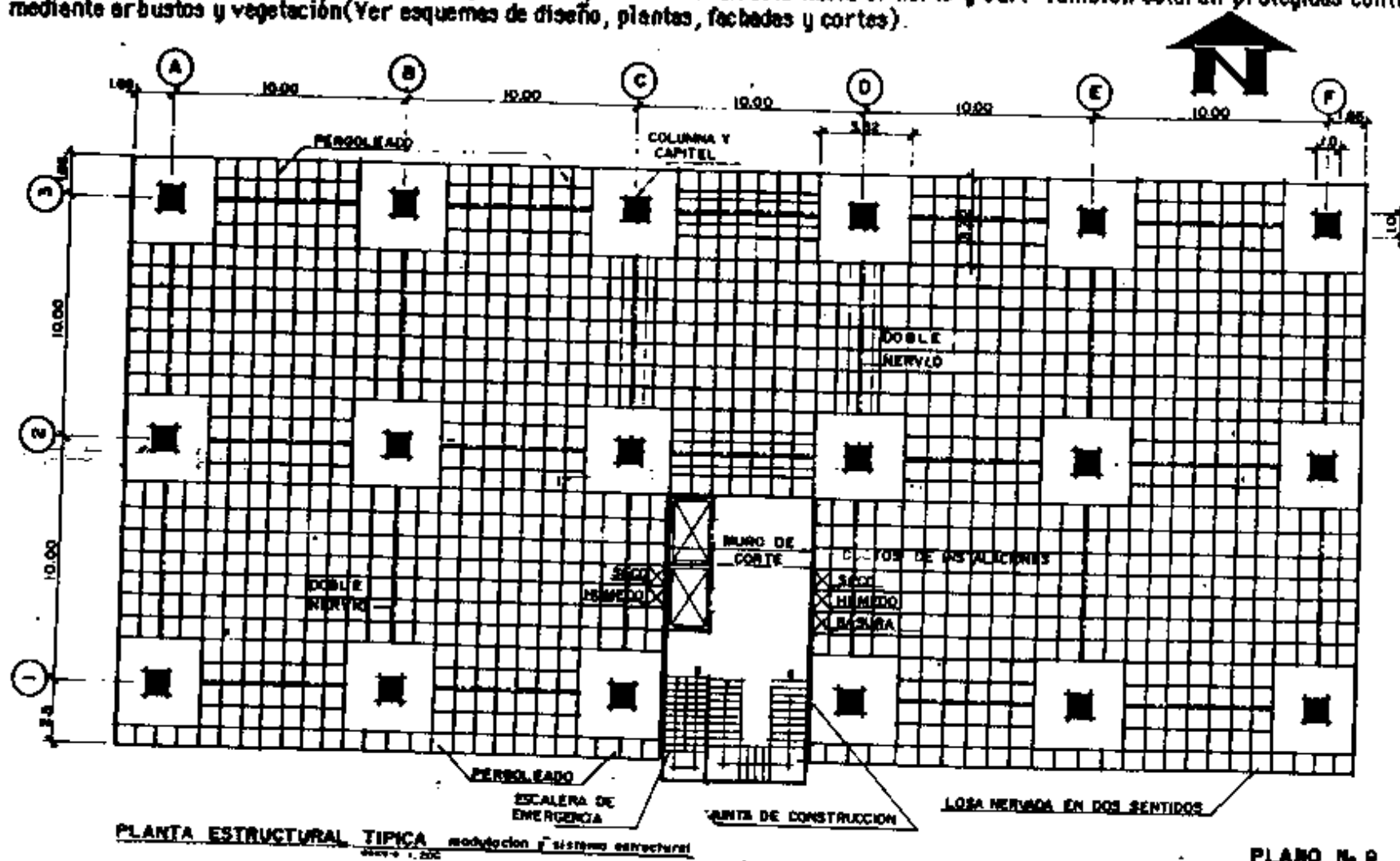
MATRIZ No. 5

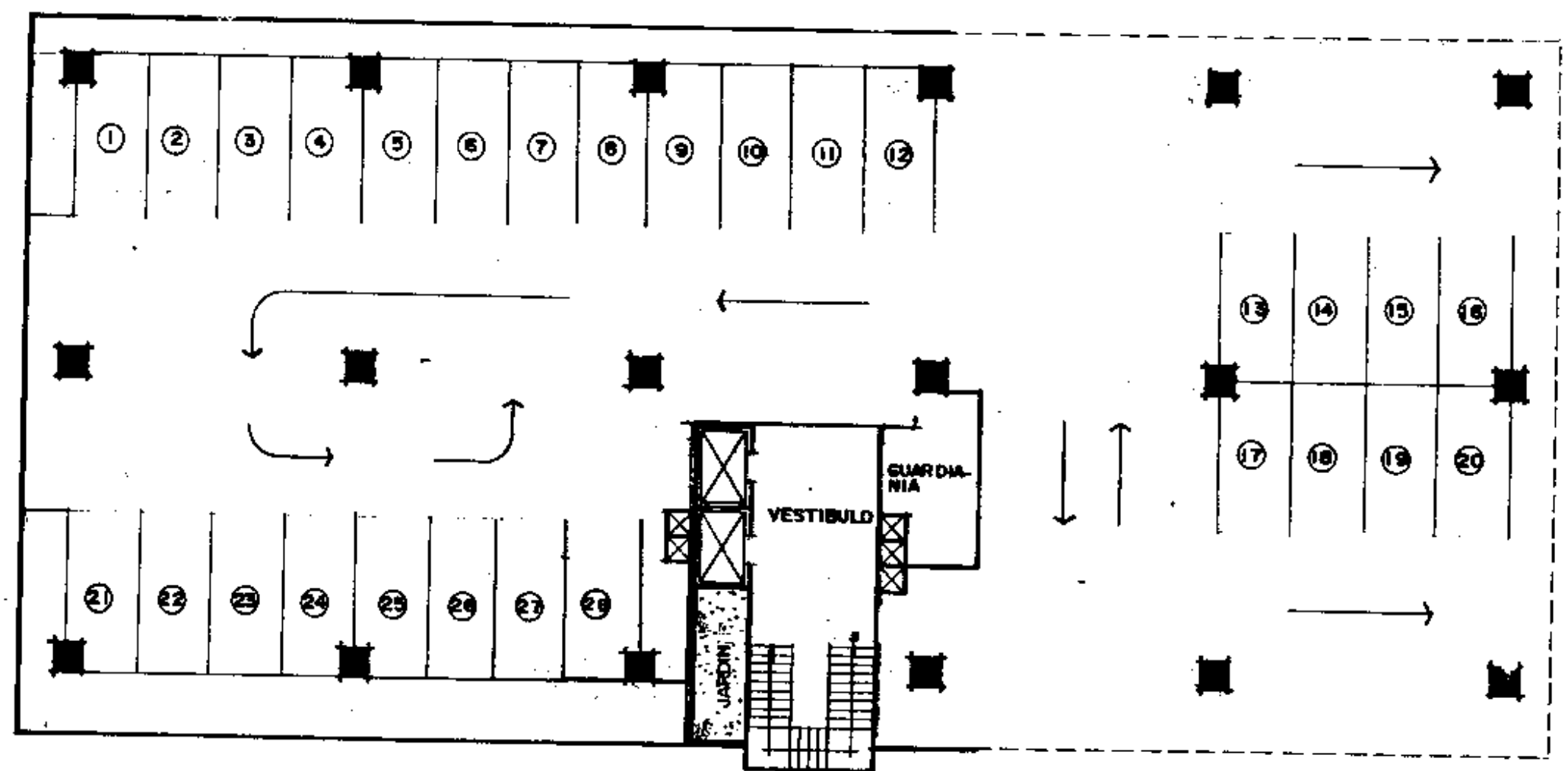
3.2.- PROPUESTA DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICA

Se plantea la propuesta de diseño urbano-arquitectónica en base al análisis funcional y formal que se realizó anteriormente.

En el aspecto funcional: el edificio se distribuyó de la siguiente forma: en los dos sótanos se ubico el área de parques integrados al diseño del conjunto. En el primer nivel o nivel de plaza está destinado para la ubicación de servicios básicos de apoyo con doble altura para su integración al conjunto (primero y segundo nivel). En la planta del tercer nivel se ubicaron las oficinas de CONAMA. En el cuarto y quinto nivel se ubicaron las oficinas de SEGEPLAN. En el sexto nivel se ubico informática y parte de la Vicepresidencia. En el séptimo y octavo nivel se ubico, resto de las oficinas de la vicepresidencia y el salón de sesión del Consejo. (Ver plantas de Distribución).

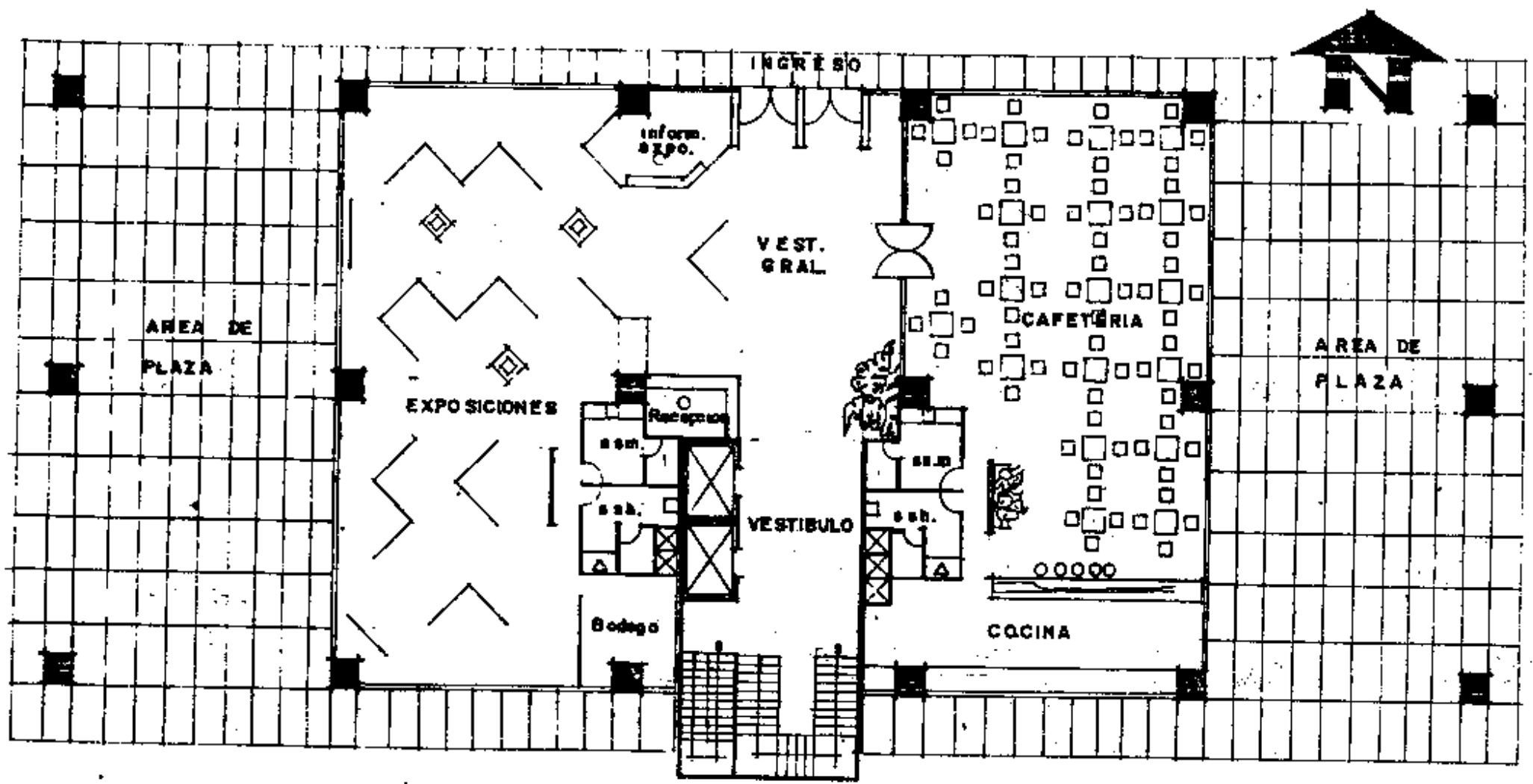
En el aspecto formal: El edificio se conforma con una volumetría de proporción rectangular alta, con murales en sus fachadas este y oeste; con ventanería expuesta en sus fachadas Norte y Sur. El sistema estructural a utilizar será de columnas con capitel, losas nervadas en dos sentidos y un módulo independiente con sistema de muros de carga perimetrales. Para las condiciones ambientales las fachadas norte y sur estarán protegidas por parterluces y voladisos, con visual directa hacia el norte y sur. También estarán protegidas contra ruidos, mediante arbustos y vegetación (Ver esquemas de diseño, plantas, fachadas y cortes).





PLANTA TIPICA DE PARQUEOS SOTANO
escala 1:200

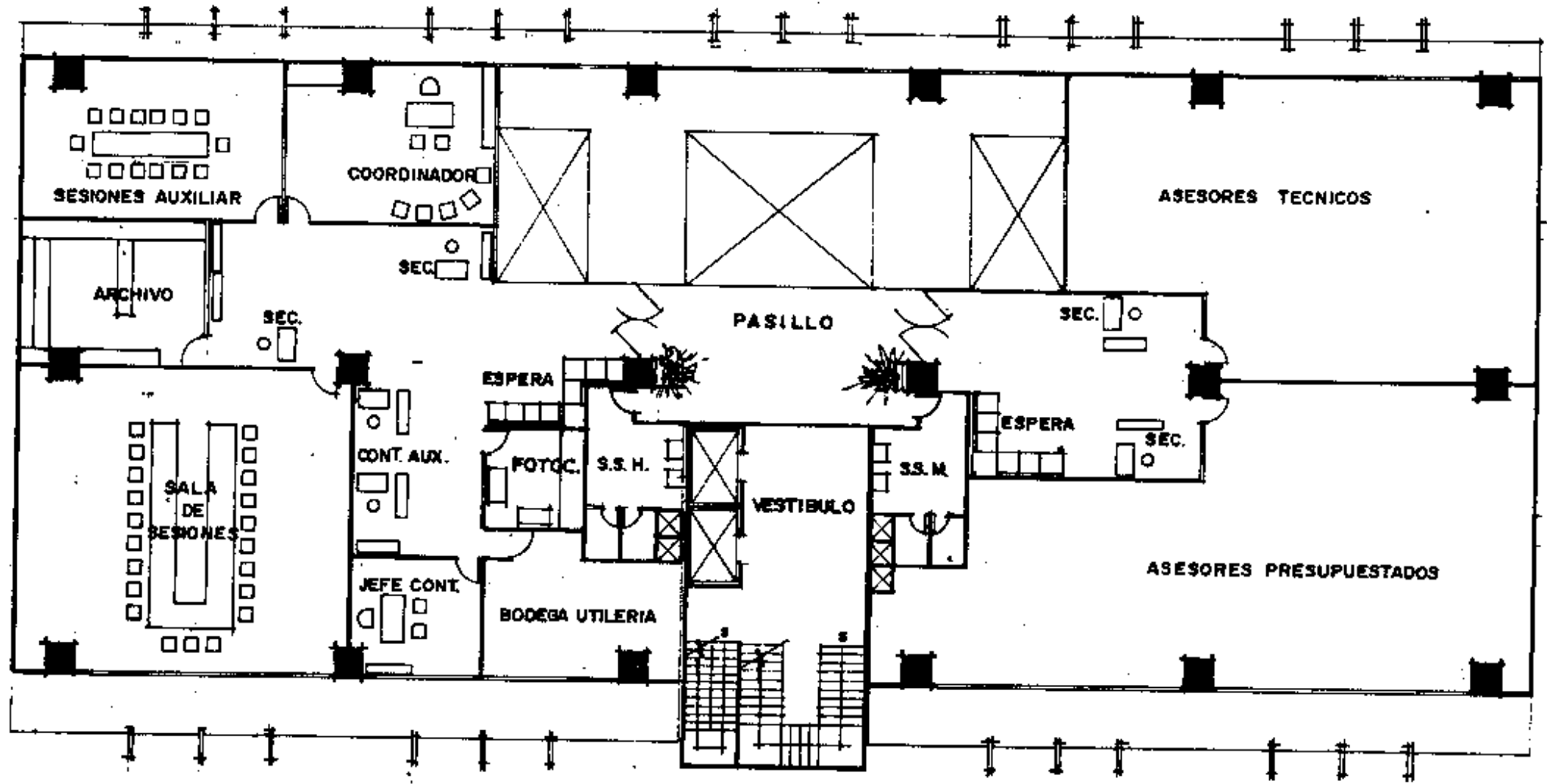
* El área de parqueos en sótano se define en base a los requerimientos de diseño urbano-arquitectónico. Estos sótanos tienen interrelación directa con los sótanos del conjunto del Centro Cívico metropolitano, en el área de intervención. Estas áreas serán estudiadas con mayor detalle y análisis en otro trabajo de tesis que estudie el Conjunto del Centro Cívico.



PLANTA DE DISTRIBUCION NIVEL PLAZA Y LOS SERVICIOS BASICOS DE APOYO
 1er NIVEL escala 1:200

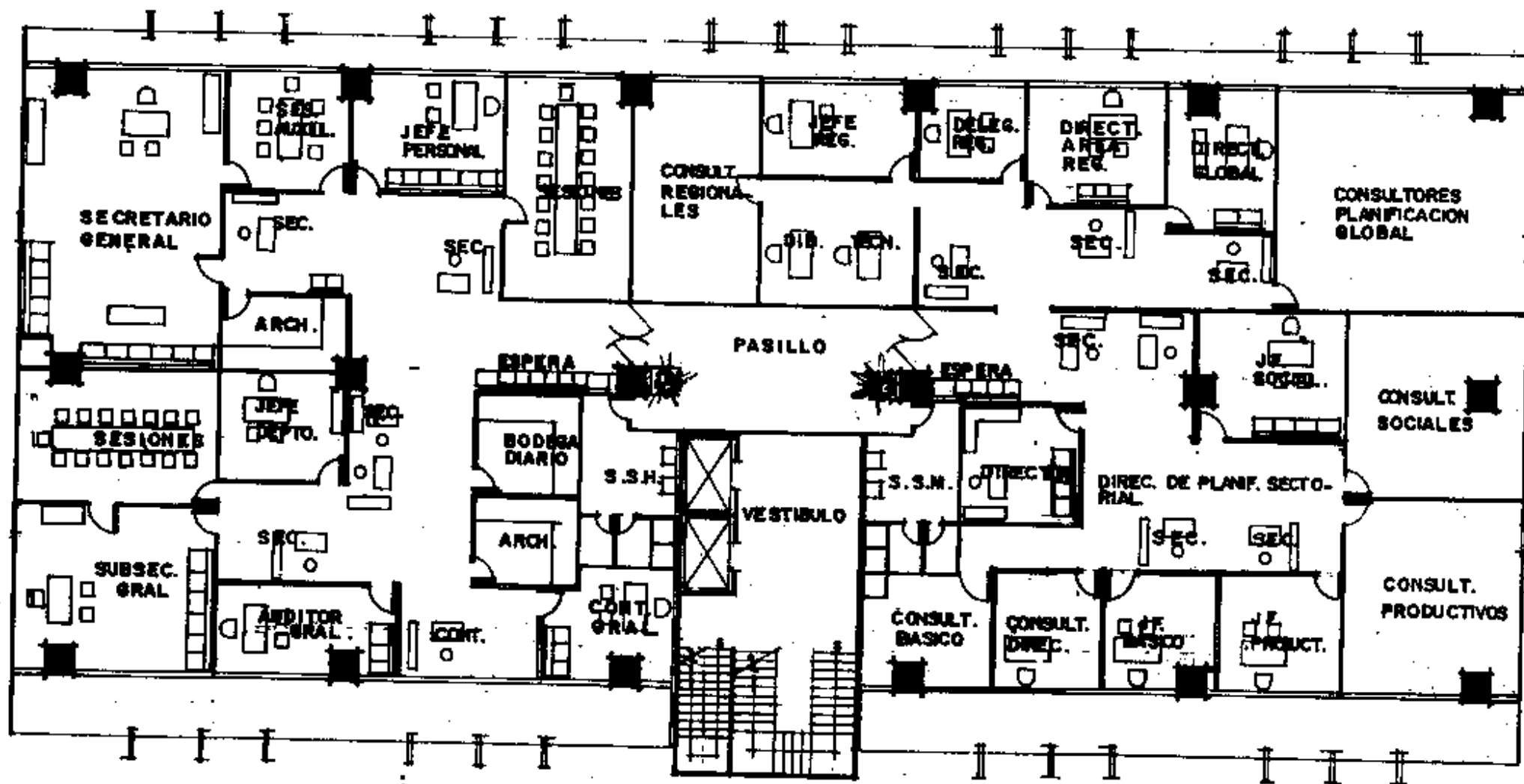
PLANO No. 11

* El área de servicios básicos de apoyo se plantea en base a las premisas de diseño urbano bajo el aspecto físico del conjunto del Centro Cívico metropolitano (ver hoja No 38). Estas áreas serán estudiadas con mayor detalle y análisis en otro trabajo de tesis. En el diseño específico para el CONADUR se incluye el área para los servicios básicos de apoyo que se conformarán por un área para cafetería y un área para exposiciones.



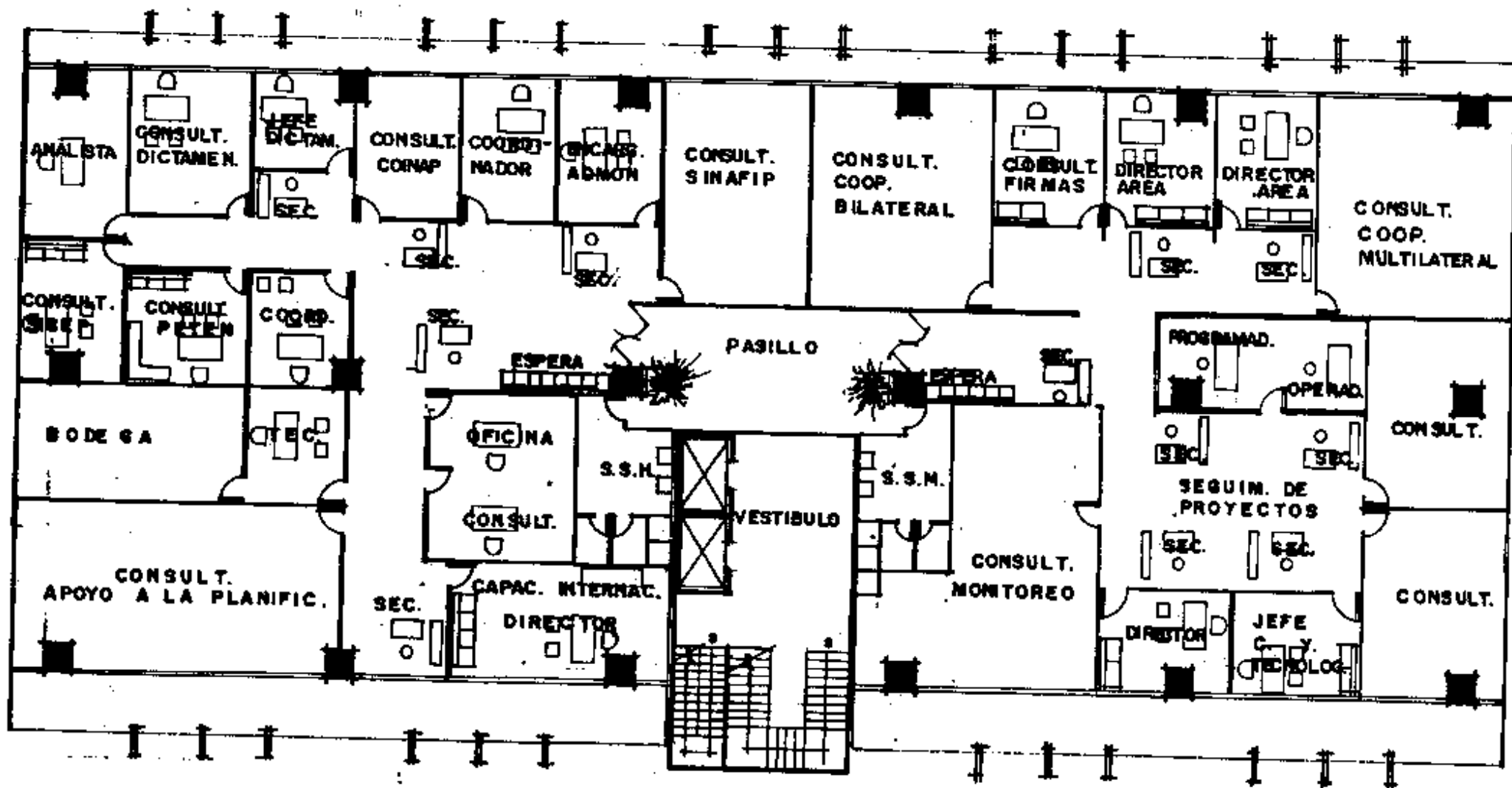
PLANTA DE DISTRIBUCION COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE "CONAMA"
 3o NIVEL escala 1:200

PLANO N. 12



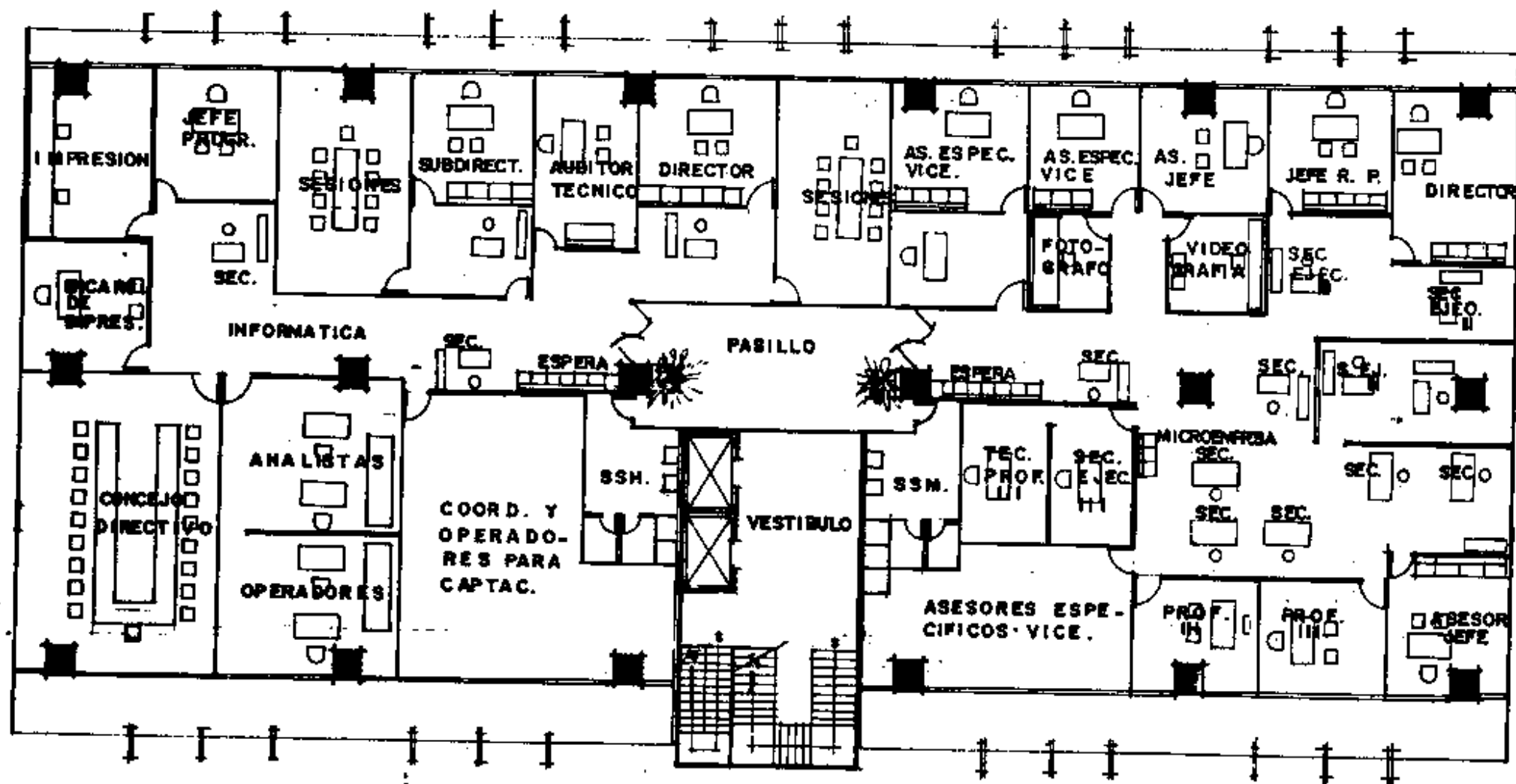
PLANTA DE DISTRIBUCION SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION "SEGEPLAN"
4to NIVEL

PLANO N. 13



PLANTA DE DISTRIBUCION SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION "SEGEPLAN"
5. NIVEL

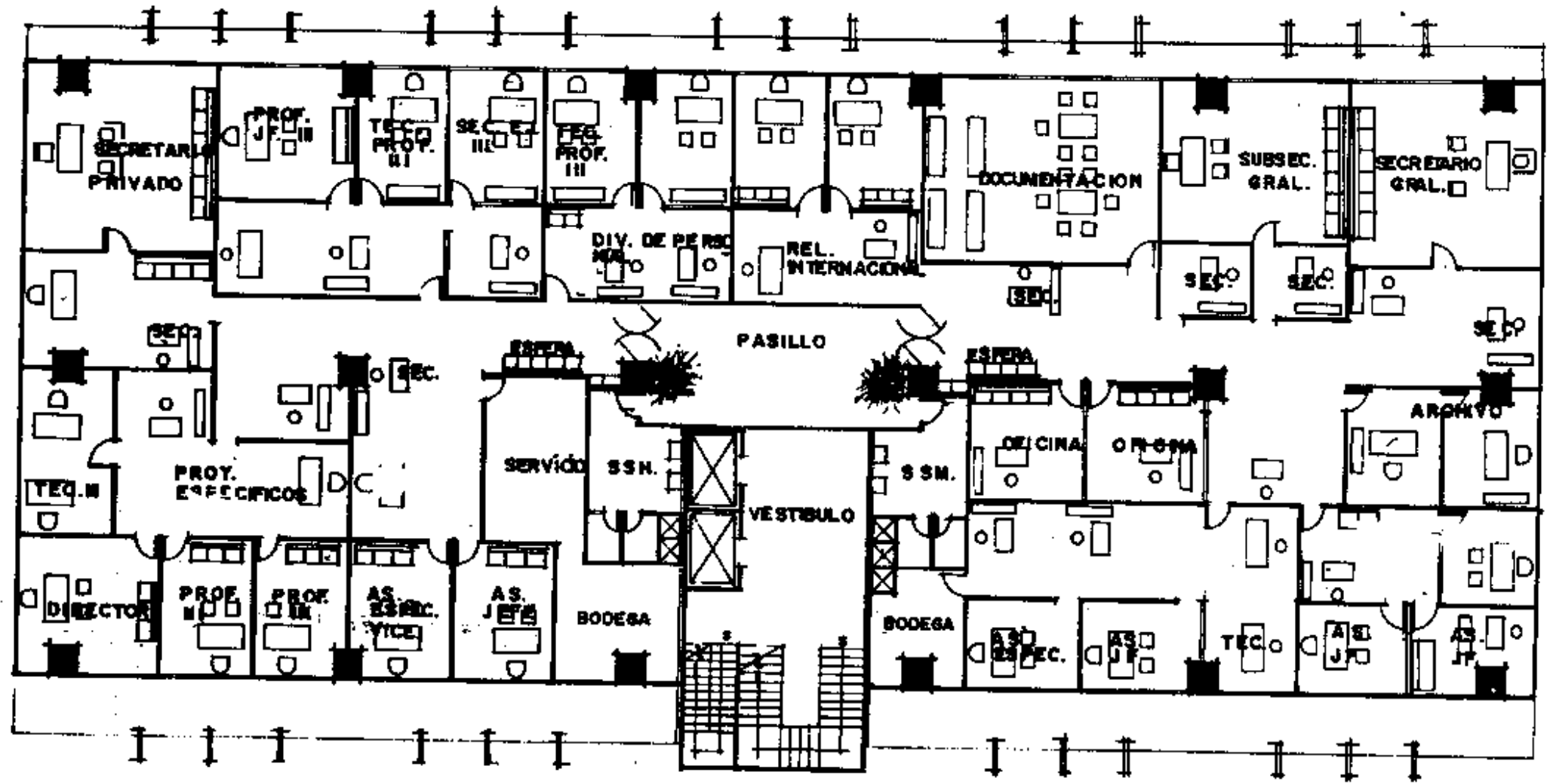
PLANO N. 14



PLANTA DE DISTRIBUCION INFORMATICA Y VICEPRESIDENCIA
6to NIVEL

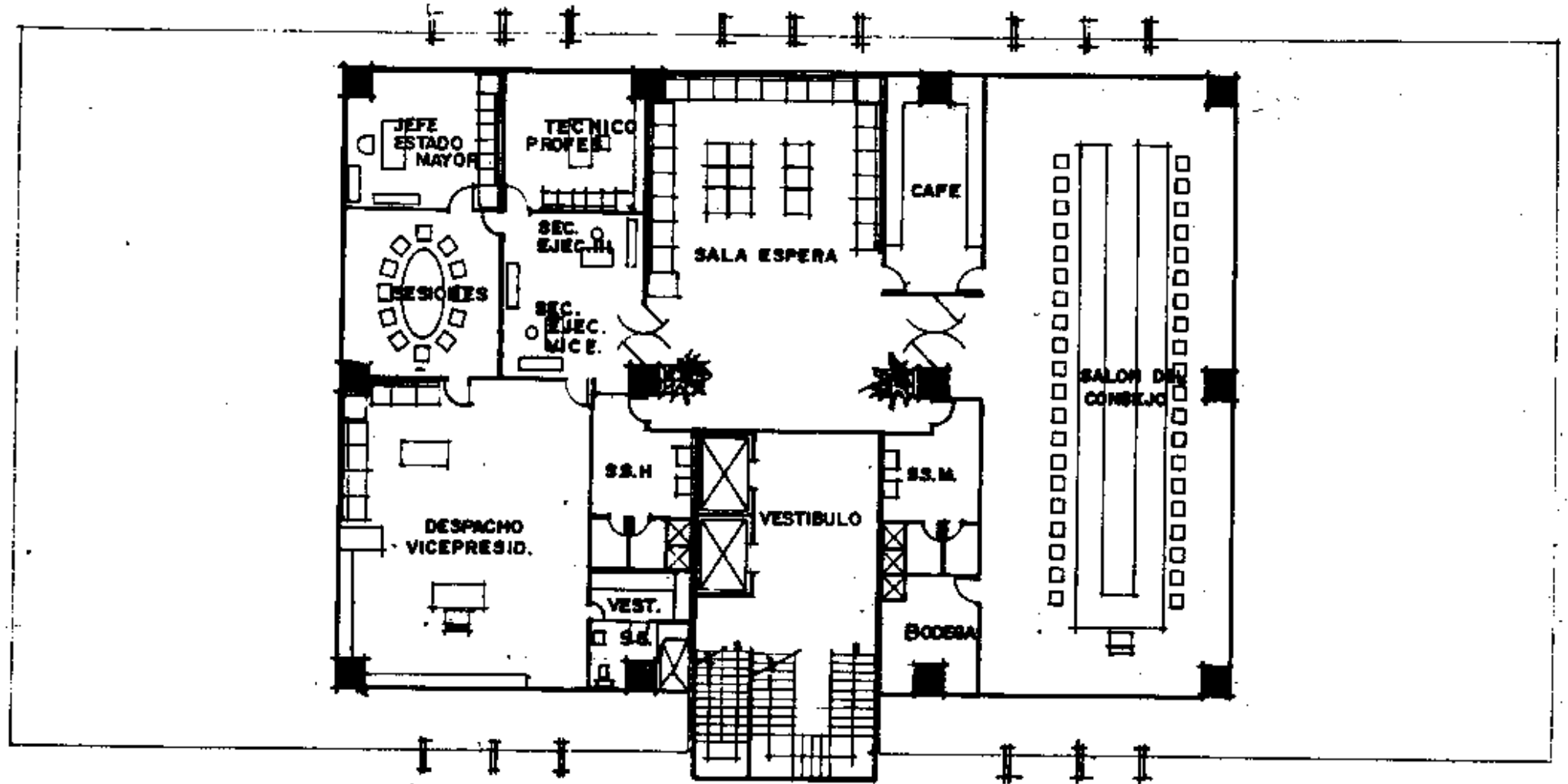
escala 1:200

PLANO N. 15



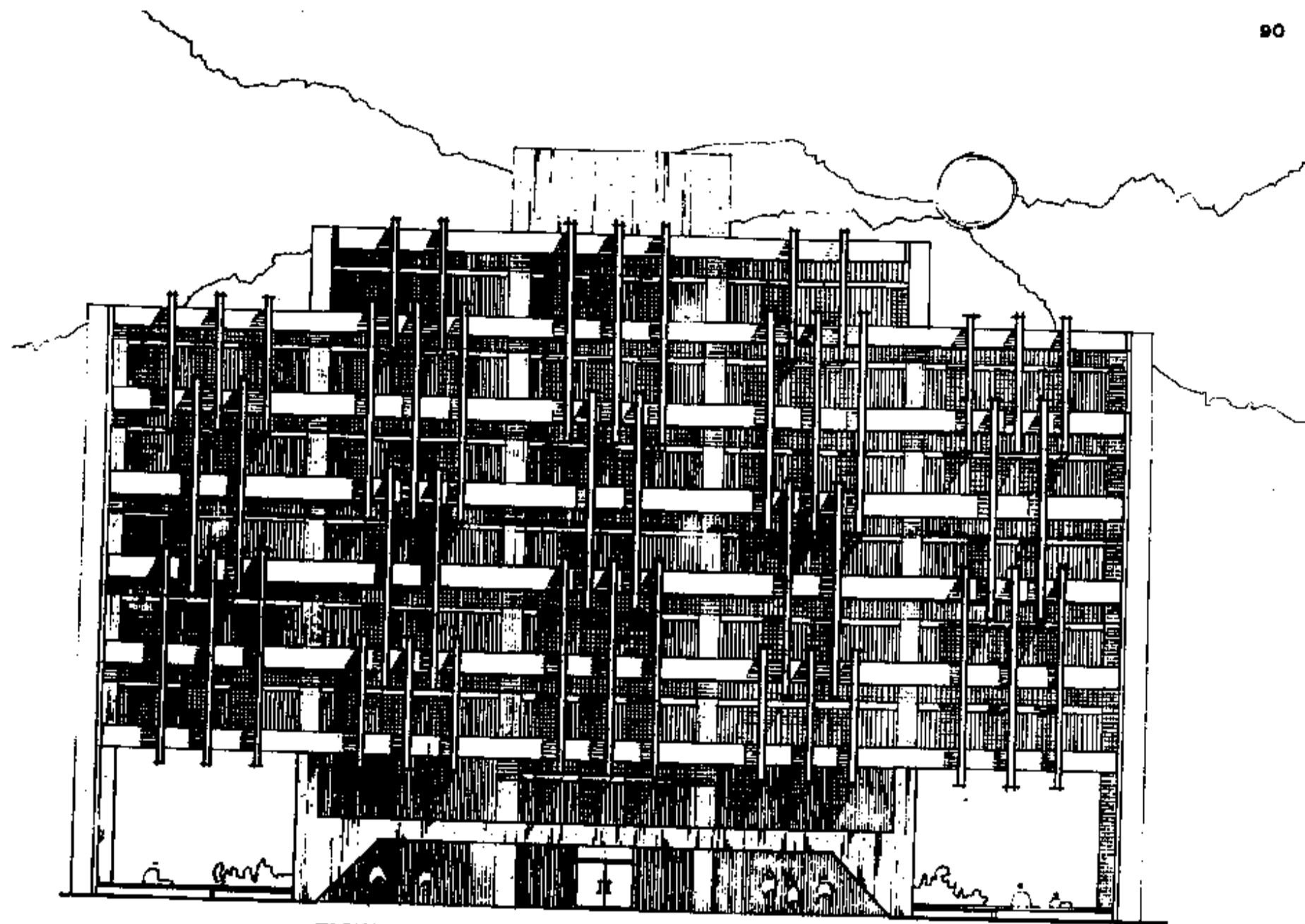
PLANTA DE DISTRIBUCION VICEPRESIDENCIA
 7. NIVEL
 escala 1:200

PLANO N. 16

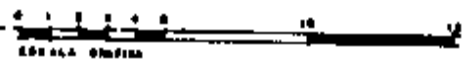


PLANTA DE DISTRIBUCION VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
B. NIVEL
444919 1:200

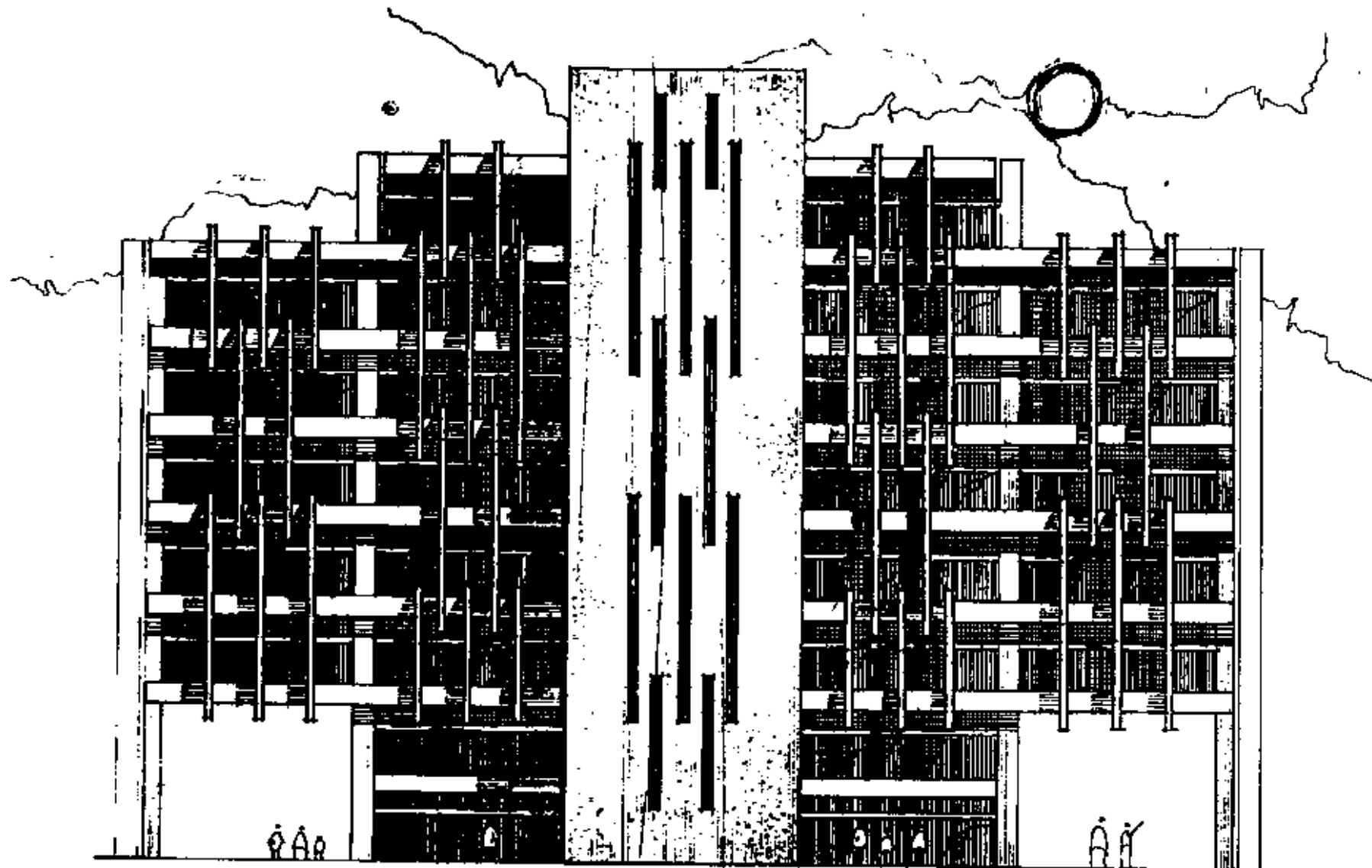
PLANO N. 17



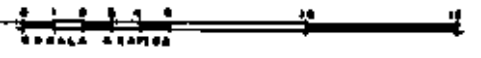
FACHADA NORTE



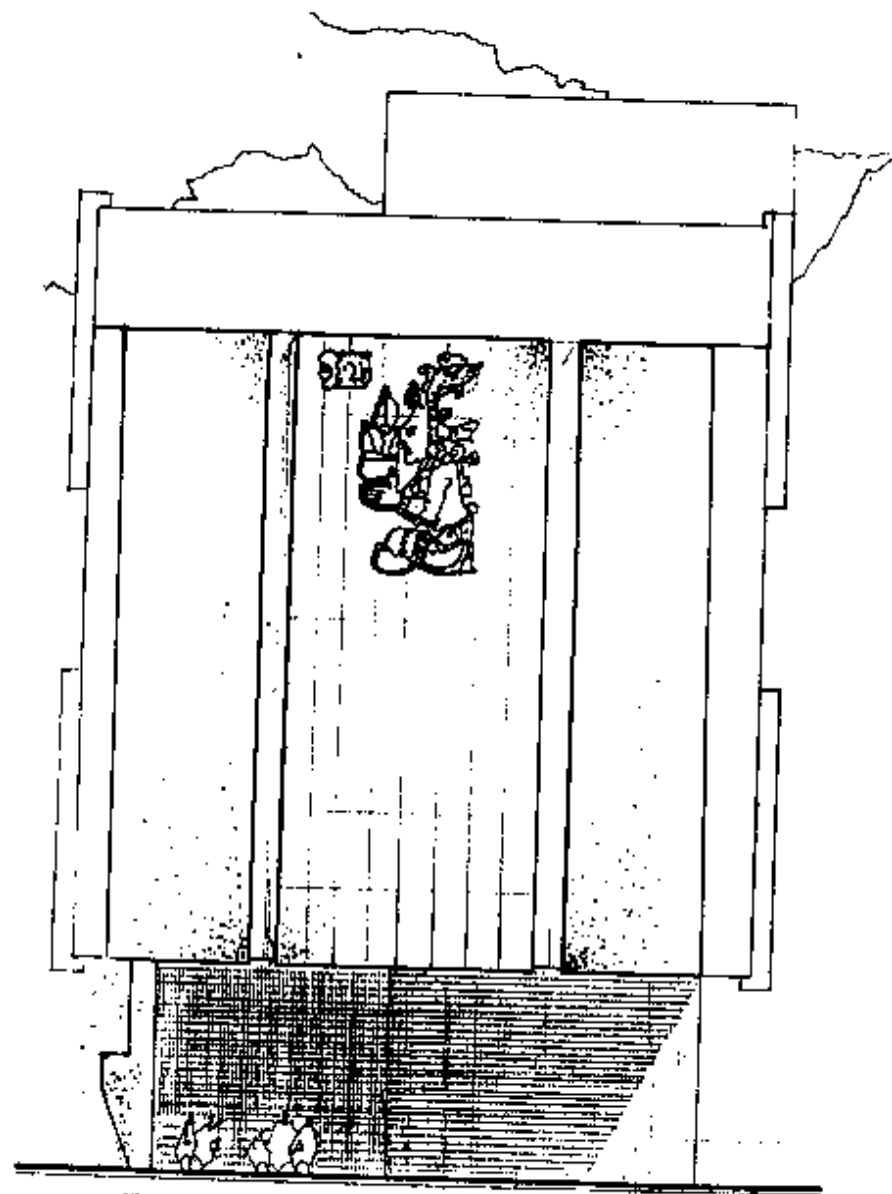
PLANO N. 15



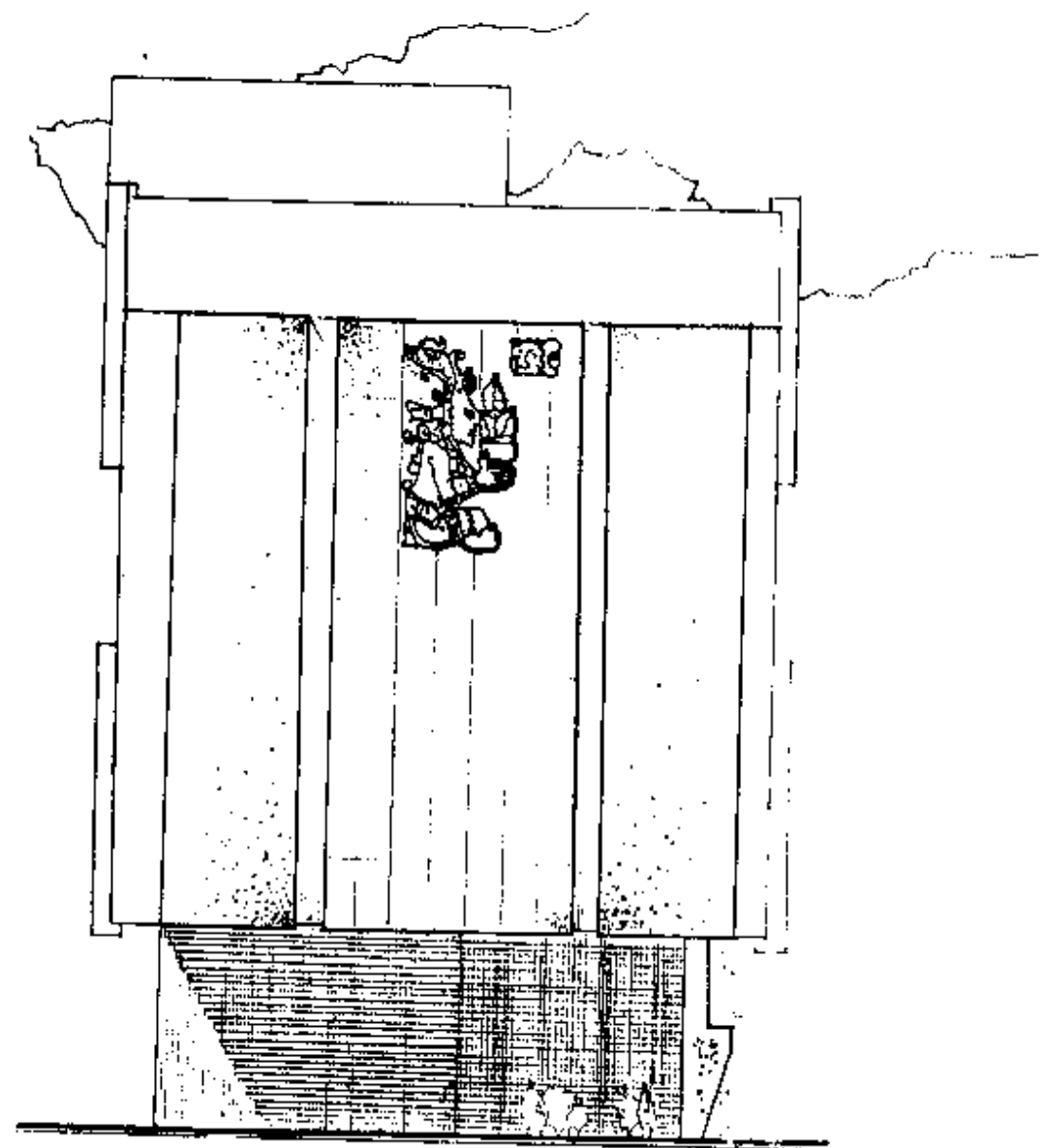
FACHADA SUR



PLANO N. 12

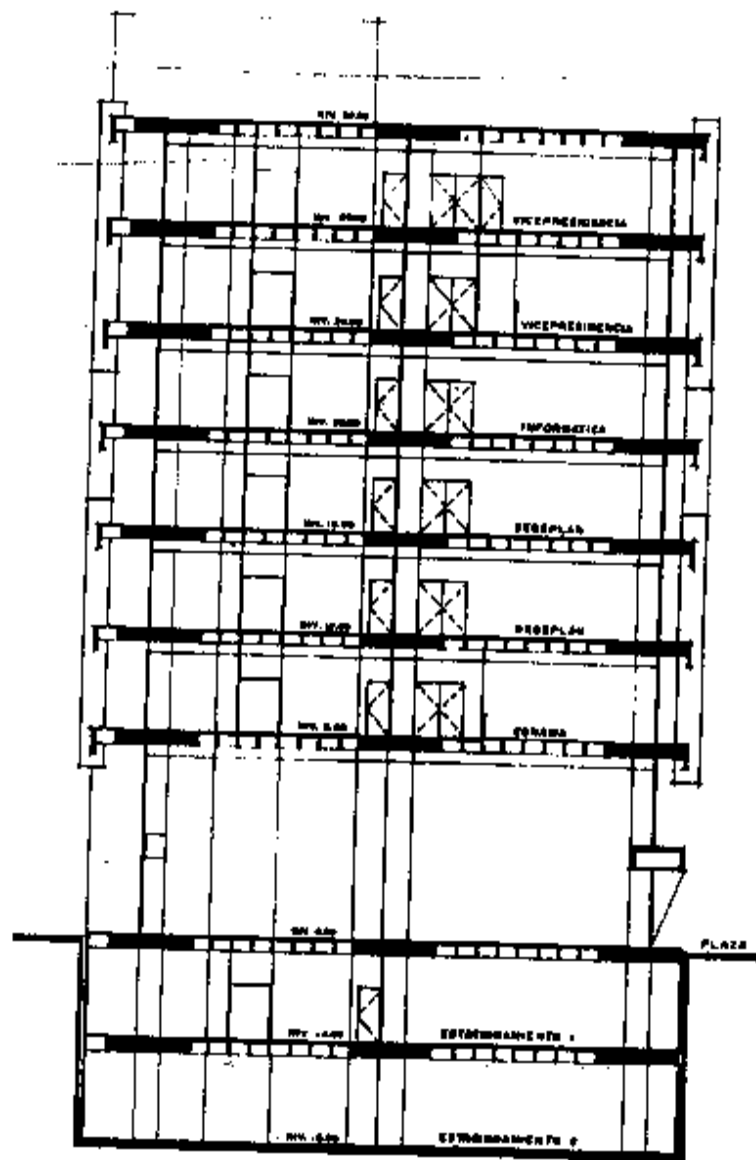


FACHADA PONIENTE

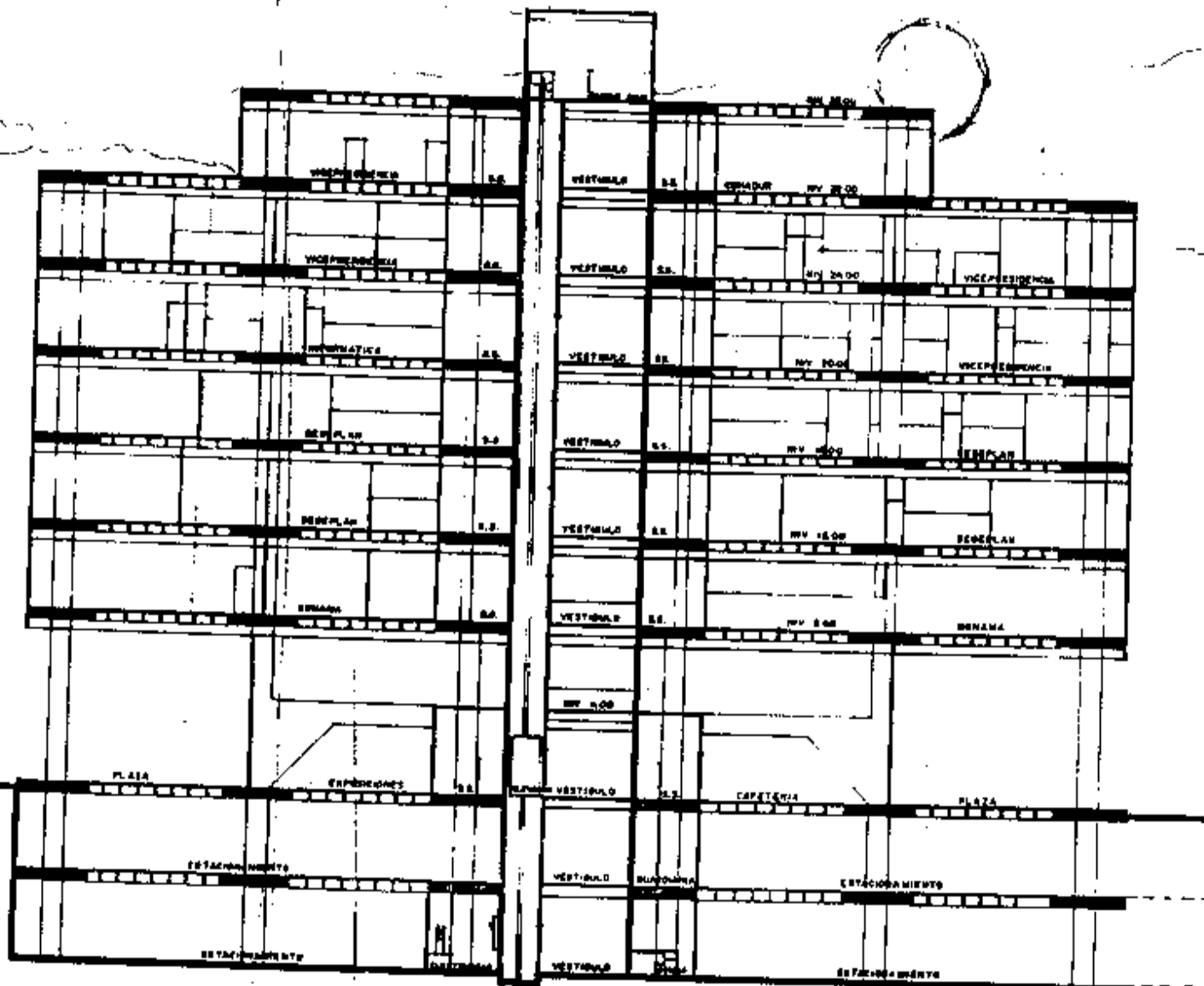
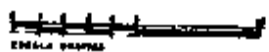


FACHADA ORIENTE

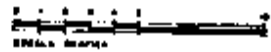


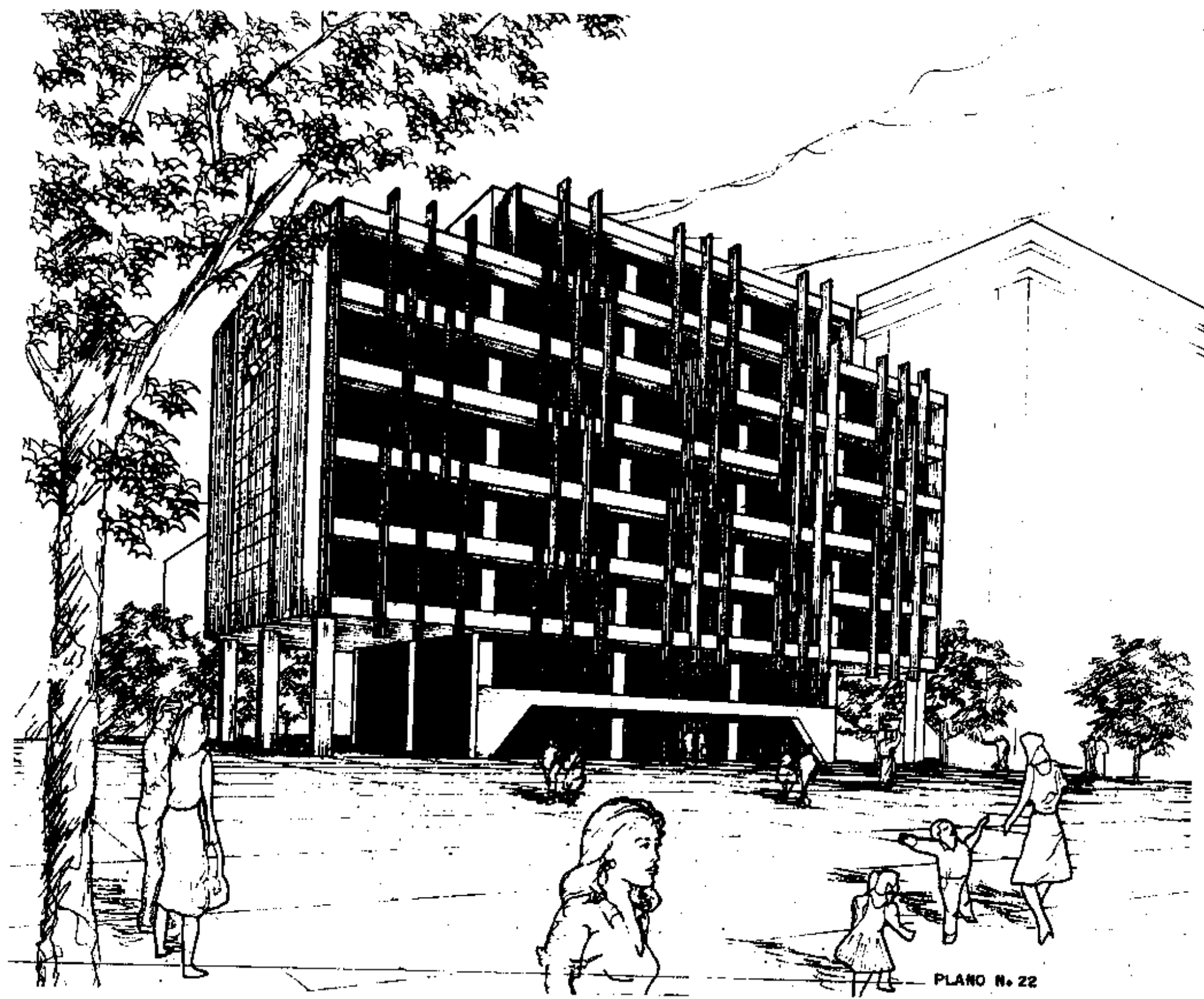


SECCION TRANSVERSAL A-A
CONADUR



SECCION LONGITUDINAL B-B
CONADUR





PLANO N. 22

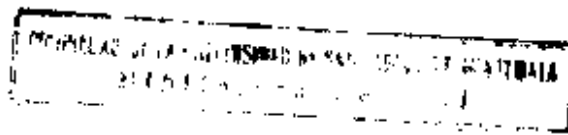
Capítulo 4

Propuesta de Diseño de Instalaciones para el -
Edificio del Consejo Nacional de Desarrollo ---
Urbano y Rural

CAPITULO 4

Propuesta de Diseño de Instalaciones para el Edificio del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural

En el presente estudio se implementará con una propuesta de instalaciones, la que se desarrollará a través de criterios y normas que se basan en leyes y regulaciones existentes ya sean municipales o de otras instituciones, que servirán de base para elaborar una propuesta a nivel de diseño; este diseño no pretende profundizar en la rama de instalaciones debido a que el cálculo y el estudio más profundo de las instalaciones pertenecen a una especialidad en el campo de la Ingeniería de Instalaciones; sin embargo se presentan cálculos estimativos que presenten parámetros para el diseño de las instalaciones.



4.- PROPUESTA DE DISEÑO DE INSTALACIONES PARA EL EDIFICIO DEL CONADUR.

4.1.- METODO DE DISEÑO DE INSTALACIONES

Para el desarrollo de las instalaciones en la presente propuesta, se procedió a recopilar los criterios y normas de instalaciones de algunas entidades (municipales, Empegua, F.H.A.) para edificios, los que constituyen un requisito indispensable para que esta sea aceptada.

Estos criterios y normas se desglosan específicamente en cada una de las instalaciones siguientes: Agua Potable, Drenajes de Aguas negras y Agua pluvial, Energía eléctrica e instalaciones Especiales. Se elabora un cuadro síntesis de Diseño Formal de instalaciones conformado por los criterios generales de diseño, opciones de solución, criterios y normas, y Decisiones. Decisiones que serán base para elaborar cálculos estimativos en las instalaciones. Los cálculos estimativos nos darán parámetros para la elaboración de esquemas de diseño. Se presentan también soluciones a nivel de esquemas en plantas de todas las instalaciones.

4.2.- CRITERIOS Y NORMAS DE INSTALACIONES

4.2.1.- Criterios de Instalación de Agua Potable

- 1.- La acometida se localizará en la 1^a avenida zona 1 (ver gráfica de entorno ambiental y ecológico) por donde pase actualmente la tubería de hierro fundido Ø 14".
- 2.- Debido a que la presión no es suficiente para abastecer hasta el último nivel (8 niveles), se optará por colocar un tanque bajo de captación + una bomba que suba el agua a un tanque elevado y de este se pueda distribuir por gravedad el agua a todo el edificio.
- 3.- La tubería a utilizar será de PVC con especificaciones adecuadas para edificios con diámetro según cálculos de demanda.
- 4.- Todas las tuberías de los servicios sanitarios estarán protegidas para evitar deterioros por golpes; ubicándolos en ductos y con recubrimientos.
- 5.- Se colocarán cámaras de aire en cada uno de los artefactos sanitarios para amortiguar el golpe de ariete.
- 6.- El número de artefactos y lavamanos están calculados en base a la población máxima probable del edificio; dados por tablas de la INCESA STANDART.
- 7.- La tubería vertical de distribución del edificio se colocará dentro de un ducto húmedo.
- 8.- Para mantener una presión uniforme en todos los artefactos sanitarios se instalarán circuitos de tubería de agua en cada uno de los niveles.
- 9.- Se ubicarán válvulas de compuerta, de control de agua en cada uno de los niveles para proveer fugas y así tener el control en cada nivel.
- 10.- En caso fuese necesario se colocarán válvulas de globo para evitar la sobrepresión en la tubería vertical de distribución proveniente del tanque alto.

4.2.2.- Normas de Instalaciones de Agua Potable

- 1.- Los edificios de tres o más niveles deberán tener un tanque bajo desde el cual bombear al tanque alto, y tener capacidad mínima equivalente al consumo promedio diario estimado del edificio.⁰

⁰ Artículo 23 Reglamento de Servicio de Agua Potable, Municipalidad de Guatemala.

- 2.- El diámetro del ramal externo no menor de 3/4".¹
- 3.- El circuito principal de tubería de agua de una edificación deberá ser un circuito cerrado.²
- 4.- En diseño y cálculo de circuito de agua de una edificación se deberá tomar información de la dirección de Aguas y Drenajes Municipales, en cuanto a la presión de servicio que prevalezca en el sector, debiendo adoptar como parámetro de diseño una carga mínima de 2 metros sobre cada grifo cerrado cuando se trabaje a caudal máximo.³
- 5.- Se instalará un contador general de agua y un caudal necesario para abastecer la demanda del edificio.

4.2.3.-Criterios de Instalación de Drenajes

- 1.- Se instalará un desfogue de los drenajes al colector municipal que localiza sobre la 9a avenida de la zona 1, que tiene tubería de cemento B 24" (ver gráfica de entorno urbano y ecológico).
- 2.- La tubería a utilizar en los distintos niveles del edificio será de PVC con especificaciones necesarias para tubería de drenajes y con diámetros según cálculo.
- 3.- Se colocarán tuberías de ventilación generales y secundarias por cada grupo cuartos o baterías de baño, con diámetros adecuados a la demanda de ventilación.
- 4.- Para evitar una caída directa desde el último nivel del edificio, se fijaran desvíos a cada dos niveles, evitándose así una sobre presión a la caída en la parte más baja del edificio.
- 5.- La tubería de drenajes se colocara en un ducto húmedo localizado inmediato a los cuartos de baño.
- 6.- Cada terminal de ventilación deberá extenderse al aire del exterior del edificio y ser instalada para disminuir las posibilidades de obstrucción y del retorno de aire mal oliente al interior del edificio.
- 7.- La fontanería deberá tener en cuenta el respeto a los elementos estructurales del edificio, en la instalación de las tuberías para evitar daños innecesarios a paredes, vigas, columnas y otras superficies.
- 8.- Cada mueble sanitario o accesorios conectados directamente con el sistema de desague, deberá equiparse con un sello de agua para evitar la entrada de los malos olores del desague en el ambiente donde estén instalado.

4.2.4.- Normas y Reglamentos de Instalación de Drenajes de Aguas Negras y Aguas Pluviales

- 1.- En toda construcción la instalación de drenajes interiores se harán separativas aguas negras y aguas pluviales.⁴
- 2.- Prohibido descargar aguas de lluvia a un solo sistema de drenajes.⁵
- 3.- Los colectores tendrán una pendiente mínima del 2% y diámetro mínimo de 4".⁶
- 4.- La tubería para bajante de agua pluvial tendrá un diámetro mínimo de 3".⁷

¹ Artículo 43 Reglamento de Servicio de Agua Potable, Municipalidad de Guatemala.

² Artículo 50 Plan Regulador para la ciudad de Guatemala, Municipalidad de Guatemala.

³ Artículo 152 Plan Regulador para la ciudad de Guatemala, Municipalidad de Guatemala.

⁴ Artículo 601a Normas y reglamentos de Drenajes de la Ciudad de Guatemala.

⁵ Artículo 602a Normas y reglamentos de Drenajes de la Ciudad de Guatemala.

⁶ Plan regulador para la ciudad de Guatemala.

⁷ Plan regulador para la ciudad de Guatemala.

4.2.5.-Criterias de Instalación de Energía Eléctrica

- 1.- La acometida de instalación eléctrica se colocará subterránea, tomándole de las líneas de distribución de energía de La Empresa Eléctrica, que se encuentran sobre la novena avenida.
- 2.- Se colocará un interruptor general para condiciones de carga de tensión.
- 3.- Se instalará una sub-estación de transformadores necesarios para el edificio.
- 4.- Previendo un corte de la energía eléctrica de la Empresa Eléctrica se colocará una planta de emergencia movida por Diesel, con un dispositivo de arranque automático, que cubra las necesidades de energía eléctrica de emergencia (Elevador, Lámparas de Vestibulos y lámparas de emergencia, alarmas).
- 5.- Dependiendo de la carga instalada y la distancia de la instalación se colocaran los calibres de los conductores adecuados.
- 6.- Se colocará un tablero de distribución con los flip-ons necesarios en cada nivel del edificio.
- 7.- El tipo de iluminación del edificio será con Lámparas fluorescentes en todas las oficinas. Estaran provistos con pantallas difusoras.
- 8.- El nivel de iluminación respondera a la distancia de las lámparas al área de trabajo y el color de las paredes.
- 9.- La distancia entre los transformadores y el contador será máximo de diez metros.
- 10.- El interruptor general no deberá estar a una distancia mayor de cinco metros del contador.
- 11.- Toda la estructura de acero del edificio deberá estar conectada a tierra por medio de electrodos de puesta a tierra, distribuidos a cada diez metros.
- 12.- La instalación estará prevista de un Pararrayos que cumpla con las especificaciones de la Empresa Eléctrica.
- 13.- Las antenas se instalarán lo más lejos posible de las líneas de distribución y colocadas formando angulo recto con las mismas.

4.2.6.- Normas y reglamentos de Instalación de la Energía Eléctrica⁸

- 1.- Se deberá colocar una sola acometida para la instalación.
- 2.- La acometida subterránea requerirá la instalación y construcción de tubos de bajada, cajas de registro según la extensión de líneas elaborada por la empresa y canalización de ductos.
- 3.- Se deberá colocar un interruptor principal con la capacidad de carga y de interrupción adecuada para el edificio.
- 4.- Para el interruptor general en acometida, colocar un equipo de medición adecuado a la carga del edificio y transformadores de medición de la empresa, el interruptor general a no más de cinco metros de los transformadores de corriente hacia el lado de la carga.
- 5.- La distancia máxima entre el secundario de los transformadores de corriente y el contador será de diez metros.
- 6.- Si fuese necesario se instalará un equipo de medición secundario, suministrado por la Empresa eléctrica.
- 7.- El consumidor hará funcionar sus equipos con un factor de potencia no menor del 85%.
- 8.- No deberá de tener más de dos vueltas la tubería en una acometida subterránea.
- 9.- Cuando la distancia entre la bóveda y la plataforma sea mayor de 10m. la Empresa Eléctrica determinará el número y lugar de colocación de las cajas de registro.

⁸ Normas para acometidas del Servicio Eléctrico, Empresa Eléctrica de Guatemala.

10.- Características de la Bóveda

- 10.1.- Cuando sea de tres transformadores son de 5.50m x 3.00m.
- 10.2.- Deberá estar ubicada con la autorización de la empresa y en un lugar accesible para la instalación o retiro de los transformadores.
- 10.3.- La bóveda deberá tener orificios de ventilación en la parte superior, orientados hacia el exterior.
- 10.4.- El área debe cubrir como mínimo dos metros cuadrados cubiertos con rejas o mallas cuadradas.
- 10.5.- En locales con poca circulación de aire, la empresa pedirá el uso de ductos al exterior o de extractores de aire para mantener la temperatura a no más de 35° c.
- 10.6.- Sistema de ductos ajeno al sistema eléctrico, no deben entrar o pasar por la bóveda de transformadores.
- 10.7.- La bóveda deberá tener un desague.
- 10.8.- No deberá almacenarse otros materiales en la bóveda.
- 11.- Se colocará un dispositivo de seguridad general.
- 12.- Colocar circuitos de iluminación y fuerza separados; y cada uno con no más de 12 unidades.

4.2.7.- Criterios de Instalaciones Especiales

- 1.- El edificio estará previsto de Elevadores que respondan a la demanda de la población probable, ubicando en la parte superior del edificio el área necesaria para los motores e instalación.
- 2.- Se instalará aire acondicionado en áreas en donde se ubiquen computadores, también en las áreas donde se ubique una densidad mayor de personas, (Salas de Sesiones, oficinas de altos funcionarios).

4.2.8.- Normas de Instalaciones Especiales

- 1.- Todos los motores de corriente alterna que operan ascensores ó medios de transporte deberán tener dispositivos de protección para evitar el arranque.
- 2.- Se deberán respetar las especificaciones de instalación de todos los accesorios que se utilicen.

4.3.- DISEÑO FORMAL DE INSTALACIONES

Para el diseño formal de instalaciones, partimos de las premisas específicas para el diseño de las instalaciones planteadas anteriormente, como resultado de la de la infraestructura actual (drenajes, agua potable, energía eléctrica y teléfonos) en el entorno del área específica de estudio de las cuales se plantean unas opciones de solución, con el fin de proponer soluciones finales de las instalaciones que requieren el elemento arquitectónico. (Ver cuadro siguiente de Diseño Formal de Instalaciones).

DISEÑO FORMAL DE INSTALACIONES					
	CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO	OPCIONES	CRITERIOS Y NORMAS	DECISION	
I N S T A L A C I O N E S	A P o u t a b i l e	-Utilizar un sistema de abastecimiento de agua que cumpla con la D.M.P. -Utilizar tuberías que cumpla con normas y especificaciones	<p>MIXTO PVC. HIERRO GALVANIZADO Calc. Estimado</p>	-Los edificios de 3 ó más niveles deben tener un sistema de abastecimiento mixto de tanque bajo y tanque alto + bomba. -Debe cumplir con la Demanda Máxima probable. -Utilizar P.V.C. que cumpla con las normas y especificaciones requeridas para la necesidad del edificio.	<p>CALCULO ESTIMADO P.V.C.</p>
	D r e n a j e s	-Utilizar tuberías que cumpla con normas y especificaciones, y que tenga la capacidad necesaria las descargas del edificio -Lograr un desfogue adecuado -Colocar drenajes separativos de Aguas negras y Agua pluvial	<p>PVC GALVANIZ. HIERRO Ducto Vent. Caida Directa Caida indirecta</p>	-Utilizar tuberías generales y secundarias de ventilación por cada grupo ó baterías de baño, con diámetros adecuados a la demanda de ventilación. -Utilizar drenajes separativos, aguas negras y aguas pluviales. -Utilizar un ducto húmedo para la tubería de drenajes. -Evitar la caída directa de drenajes del último nivel, creando desvíos. -Utilizar P.V.C. que cumpla con las normas y especificaciones requeridas para la necesidad del edificio	<p>TUBERIA PVC. BY CALCULO ESTIMADO Vent. Pluvial A. Negras Caida indirecta</p>
	E l e c t r i c a	-Utilizar una iluminación artificial con lómenes necesarios a la actividad. -Colocar balanceadas las cargas de los circuitos en los tableros de distribución -Tener energía eléctrica necesaria y constante.	<p>INCANDESCENTE FLUORESCENTE SOLAR EMERGENCIA DIESEL CALCULO ESTIMADO Tablero de dist. en c/nivel</p>	El tipo de iluminación en el edificio será con lámparas fluorescentes. -Colocar los circuitos separados de iluminación y fuerza. Colocar un tablero general y tableros de distribución por cada nivel. Colocar un sistema de emergencia de energía eléctrica que suministre la energía en caso de emergencia.	<p>LAMPA DE TUBOS FLUORESCENTE CIRCUITO A CIRCUITO B EMERGENCIA DIESEL CALCULO ESTIMADO Tablero de dist. en c/nivel</p>
	E l e v a d o r e s	Los elevadores cumplirán con normas y demandas del edificio. Los elevadores responderán a especificaciones del fabricante.	<p>PLANTA Risa Barrido CALCULO ESTIMADO</p>	Colocar ascensores que respondan a la demanda de la población del edificio. Que cumpla con especificaciones, requeridas por el edificio, tanto en seguridad como capacidad.	<p>PLANTA Risa Barrido CALCULO ESTIMADO</p>
	A i r e	El aire acondicionado reciclará y mantendrá el confort del medio en el interior del edificio.	<p>VENTILACIÓN SPLIT</p>	Colocar un sistema de Aire Acondicionado que logre el confort en el interior del edif.	<p>SPLIT</p>

Conclusiones:

En la instalación de Agua Potable se instalará un sistema de distribución y abastecimiento mixto, de un tanque bajo y un tanque alto con bomba, con tubería de P.V.C., y se sugiere calculos estimativos de: Demanda máxima probable (D.M.P.), diámetro de la tubería, tanques de captación y distrib. y calculo de la bomba.

En la instalación de drenajes se utilizará tubería de P.V.C. con normas y especificaciones requeridas en un ducto húmedo en el cual iran los drenajes separativos de aguas negras y aguas pluviales; tambien se utilizará tubería de ventilación general y secundaria para evitar el autosifonamiento de los artefactos. En la tubería vertical se utilizaran desvios para evitar la caída libre de los drenajes y la sobrepresión en la base.

En la instalación electrica se utilizarán lamparas de tubos fluorescentes que tienen características adecuadas al uso del edificio. Los circuitos de fuerza e iluminación se colocarán separados y con 12 unidades máximo por circuito. Se colocará un tablero general de distribución y un tablero secundario de distribución para la protección de cada nivel. Preveendo una baja del fluido electrico se colocará una planta de emergencia movida por Diesel, con un dispositivo de arranque automático que cubra las necesidades del fluido electrico de emergencia (Elevador, lamparas de vestíbulos, lamparas de emergencia, y Alarmas).

Para las instalaciones especiales, en cuanto al número y capacidad de los ascensores se instalarán de acuerdo a la demanda de la población del edificio, que cumpla con especificaciones requerida por el fabricante. Para el aire acondicionado colocar un sistema de distribución del aire acondicionado que logre el confort en el interior del edificio. Se instalarán el número necesario de extinguidoras de fuego en cada nivel.

4.4.-CALCULO DE INSTALACIONES

Se elaboran cálculos estimados de luminotécnia, energía eléctrica, agua potable, drenajes y capacidad de ascensores. Para tener una cuantificación estimada en cada una de las instalaciones, tomándose en cuenta los criterios de diseño formal de instalaciones.

4.4.1.-Cálculo Luminotécnico

Para elaborar el cálculo luminotécnico se basará en criterios y normas ya establecidas. Se elaboraran dos cálculos; el primero para los niveles 3,4,5,6,7,8, que se repite en todos los niveles, el segundo se hará el cálculo a nivel de plaza y sótanos; el cálculo luminotécnico se basará en la cantidad de luxes necesarios para cada ambiente, así como la textura y color de la superficie. Tomando el tipo de lámparas se determino la distribución y capacidad de las mismas. Se verifico que de la iluminación satisfactoria a la cantidad de lúmenes requeridos.

4.4.1.1.-Cálculo de Luminotecnia para los niveles 3, 4, 5, 6, 7, 8.

La iluminación recomendada para oficinas en general es de 300 a 500 luxes, por lo cual se tomarán 400 Luxes⁹ como la iluminación adecuada al proyecto. Para ubicar los aparatos de luminarias se recomienda hacerlo simétricamente con respecto a las líneas estructurales del ambiente y serán colocadas a una altura del piso de 3.00 metros y una distancia máxima entre lámparas de 3.20 metros¹⁰. Entonces según esta altura de las lámparas y el área del ambiente (10 m. x 10 m.) se determino el índice del local "E"¹¹. El techo y paredes del edificio tendrá un índice de reflexión de 75% pintado de color blanco¹², entonces el coeficiente de Utilización es de 0.50 para el local tipo "E"¹³, el cual se determino por sus características que son: tipo artesa, con cristal estriado que no sobresale (F-19) con un factor de conservación de 0.75 y los factores de reflexión ya determinados, junto con el índice del local. Para determinar los lúmenes se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Flujo luminoso} = \frac{\text{Lux} * \text{Superficie}}{\text{coef. utiliz.} * \text{factor de conserv.}}$$

$$\text{Flujo Luminoso} = \frac{400 \text{ luxes} * 100 \text{ m}^2}{0.50 * 0.75} = 106,666.67 \text{ Lúmenes}$$

⁹ Tabla 30.1 de Iluminaciones recomendadas para interiores públicos y comerciales. Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

¹⁰ Tabla 30.3 de "Espaciado y altura de las lámparas". Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

¹¹ Tabla 30.4 de "Índices de local". Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

¹² Tabla 29.4 de "Coeficientes de reflexión aproximados". Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

¹³ Tabla 30.2 de "Coeficientes de Utilización". Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

Lúmenes por aparato:

Cantidad de Lúmenes
No de Aparatos

$$\frac{106.666.67}{9 \text{ aparatos}} = 11,851.85 \text{ Lum/aparato}$$

Se determina entonces que para un voltaje de 110v-120v se toma una lámpara 14 que produce 2,350 lumen * 5 tubos = 11,750 Lumen lo cual nos dá para la iluminación un valor de

$$\frac{9 * 11,750 * 0.50 * 0.75}{10 * 10} = 396.56 \approx 400 \text{ luxes}$$

por lo tanto la iluminación es satisfactoria. Los datos correspondientes al tubo a utilizar son:

Tubo de Gas neon Fluorescente

Longitud: 1.22 metros

Diámetro: 3.8 centímetros

Wattios por lámpara: 39.0 * 5 = 195 wattios (por aparato)

Amperios: 43 * 5 = 215 amperios (por aparato)

Voltios : 99 * 5 = 295 voltios (por aparato)

Entonces se tendrán 86 lámparas/nivel por 200 wattios/lámpara nos dá 17,200 wattios/nivel de carga total del nivel.

4.4.1.2.-Cálculo de luminotécnica para el nivel de Plaza

La iluminación recomendada para oficinas en general es de 50-100 luxes, por lo cual se tomarán 70 Luxes¹⁵ como la iluminación adecuada al proyecto. Para ubicar los aparatos de luminarias se recomienda hacerlo simétricamente con respecto a las líneas estructurales del ambiente y serán colocadas a una altura del piso de 3.50 metros y una distancia máxima entre lámparas de 3.20 metros¹⁶. Entonces según esta altura de las lámparas y el área del ambiente (10 m. x 10 m.) se determino el índice del local "F"¹⁷.

¹⁴ Tabla No 29.1 de "Datos relativos a lámparas Fluorescentes"

¹⁵ Tabla 30.1 de Iluminaciones recomendadas para interiores públicos y comerciales.

Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

¹⁶ Tabla 30.3 de "Especiado y altura de las lámparas".

Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

¹⁷ Tabla 30.4 de "Índices de local.

Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, stein.

El techo y paredes del edificio tendrá un índice de reflexión de 83% pintado de color blanco 18, entonces el coeficiente de Utilización es de 0.44 para el local tipo "F" 19, el cual se determino por sus características que son : tipo artesanal, con cristal estriado que no sobresale (F-19) con un factor de conservación de 0.75 y los factores de reflexión ya determinados, junto con el índice del local. Para determinar los lúmenes se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Flujo Luminoso} = \frac{\text{Lux} * \text{Superficie}}{\text{coef. utiliz.} * \text{factor de Conserv.}}$$

$$\text{Flujo Luminoso} = \frac{70 \text{ luxes} * 100 \text{ m}^2}{0.44 * 0.75} = 21,212.12 \text{ Lúmenes}$$

Lúmenes por aparato:

$$\frac{\text{Cantidad de Lúmenes}}{\text{No de Aparatos}}$$

$$\frac{21,212.12}{9 \text{ aparatos}} = 2,356.90 \text{ Lum/aparato}$$

Se determine entonces que para un voltaje de 110v-120v se tome una lámpara 20 que produce 2,350 lumen * 1 tubo = 2,350 Lumen lo cual nos da para la iluminación un valor de

$$\frac{9 * 2,350 * 0.44 * 0.75}{10 * 10} = 69.80 \approx 70 \text{ luxes}$$

por lo tanto la iluminación es satisfactoria. Los datos correspondientes al tubo a utilizar son:

Tubo de Gas neon Fluorescente

Longitud: 1.22 metros

Diámetro: 3.8 centímetros

Watts por lámpara: 39.0

Amperios: 43 amperios (por aparato)

Voltios : 99 (por aparato)

Entonces se tendrá 86 lámparas por 40 watts/unidad nos da 3,440 watts de carga total para el nivel de plaza.

18 Tabla 29.4 de "Coeficientes de reflexión aproximados"
Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcett, McGuinness, Stein.

19 Tabla 30.2 de "Coeficientes de Utilización".
Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcett, McGuinness, Stein.

20 Tabla No 29.1 de "Datos relativos a lámparas Fluorescentes"
Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcett, McGuinness, Stein.

4.4.1.3.-Cálculo de Projectores (Reflectores)

Para elaborar los cálculos de los proyectores exteriores en las fachadas este y oeste, se basó en el área, el color y la textura de la superficie y la cantidad de luxes necesarios, así como el diseño del entorno. Se optó por un tipo de lámpara y sus características, su localización y su dirección. Se verificará si estas lámparas cumplen con lo requerido para iluminar las fachadas, y esto nos determina el número de lámparas necesarias.

Los reflectores que iluminan las fachadas Este y Oeste de concreto expuesto de color gris oscuro que necesita de 75 a 150 luxes de intensidad. Se determinó que la distancia a la cual el diseño del entorno nos indica es de 25 metros, a esta distancia se requiere que el reflector tenga un cono de 40x40° con un tipo de lente muy granado con lámpara tipo G para proyector 21.

Determinando la potencia:

Área de la fachada = 20 m * 28 m = 93.00 m²

No de proyectores 6

Entonces se requerirá para un área de 70-95 m² y una intensidad de 61-82 luxes, una lámpara de 1,000 vatios²², y se asume una instalación de 6 proyectores de 166.67 vatios.

Las lámparas a utilizar poseen las siguientes características²³:

Potencia de la Lámpara: 1000 vatios

Lúmenes Iniciales: 21,500 vatios

Lúmenes por vatio: 21.6 vatios

Lúmenes Normales: 18,000 vatios

Tipo de Bombillo : PS-52

Rosca del Casquillo: Mogol

Duración media en Horas: 1,000 hrs.

La colocación de los reflectores se harán a través de postes localizados de manera que la iluminación se dirija perpendicularmente.

Verificación:

La potencia inicial es de 21,500 vatios. El valor medio para cada lámpara, hasta el final de su período de duración de 1000 hrs., será el 84% de este valor, o sea 18,000 lúmenes. El proyector del tipo elegido tiene un rendimiento del 35%, aprox.. Esto indica que el haz luminoso proyectará como promedio el 35% del 18,000 lúmenes, o sea unos 6,000 lúmenes. El flujo total requerido para iluminar la superficie de la fachada con 75 luxes sería: 560 m² * 75 luxes = 42,000 lúmenes, dividiendo esta cifra por el flujo de una lámpara (6,000) resulta un cociente de 7, que es el número de lámparas. Entonces se usarán 7 lámparas de 1000 vatios que nos proporcionarán la iluminación necesaria.

²¹ Tabla No 30.7. de "Haces luminosas de los proyectores corrientes
Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, Stein.

²² Tabla No 30.6 A de "Datos relativos a proyectores cerrados"
Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, Stein.

²³ Tabla No 29.2 de "Datos relativos a lámparas de incandescencia"
Instalaciones en los Edificios de Gay, Fawcet, McGuinness, Stein.

4.4.2.-Cálculo de Instalación de Energía Eléctrica

Para el cálculo de energía eléctrica basarán en los criterios y normas ya establecidas. Se harán tres cálculos, el primero para los niveles 3,4,5,6,7, que se repite en cada uno de los niveles. El segundo cálculo para el nivel de plaza y sótanos, en el tercero para el 8o nivel. El cálculo de Energía Eléctrica se basa en la carga de cada una de las unidades de consumo (luminarias, fuerza y motores). También en base a estos se determina el calibre del conductor y la capacidad del flip-on, se determinará también la carga total del edificio.

Para determinar la carga total de energía eléctrica, se sumaron las cargas en base al voltaje de cada uno de las unidades de consumo (luminarias, fuerza y motores) Se estima también el calibre del conductor²⁴ que se utilizará y la capacidad del seguro (flip-on).

Ejemplo Circuito "A"

P = 200 w.(carga por lampara)

E = 110 v (voltaje)

I = capacidad del Flip-on

40% de margen de seguridad y capacidad del flip-on

$I = \text{sumatoria } P / E + 40\%$

$I = 8 \text{ lamp} \times 200\text{w} / 110\text{v} + 40\%$

$I \approx 20 \text{ amp.}$

CALCULO DE ELECTRICIDAD

8 NIVEL (luz+fuerza)

Circuito	Descripción	Fases	Voltaje	Carga	Cable	Flip-on
A	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
B	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
C	Luminaria	1Ø	110	1800	12	20
D	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
E	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
F	Luminaria	1Ø	110	1800	12	15
A	Fuerza	1Ø	110	2100	12	30
B	Fuerza	1Ø	110	2100	12	30
C	Fuerza	1Ø	110	2100	10	30
D	Fuerza	1Ø	110	1800	10	20
E	Fuerza	1Ø	110	2100	10	30
H	Fuerza	1Ø	110	2100	10	30
I	Fuerza	1Ø	110	2100	8	30
J	Fuerza	1Ø	110	2100	8	30
TOTAL 27300						

NIVEL PLAZA Y SOTANOS (luz+fuerza)

Circuito	Descripción	Fases	Voltaje	Carga	Cable	Flip-on
A	Luminaria	1Ø	110	1720	12	20
B	Luminaria	1Ø	110	1720	12	20
A	fuerza	1Ø	110	1800	12	30
TOTAL 5240						

5 al 7 NIVEL (luz+fuerza)

Circuito	Descripción	Fases	Voltaje	Carga	Cable	Flip-on
A	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
B	Luminaria	1Ø	110	1800	8	20
C	Luminaria	1Ø	110	1800	8	20
D	Luminaria	1Ø	110	1800	12	20
E	Luminaria	1Ø	110	1800	12	20
F	Luminaria	1Ø	110	1800	12	15
G	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
H	Luminaria	1Ø	110	1800	8	20
I	Luminaria	1Ø	110	1800	8	20
J	Luminaria	1Ø	110	1800	10	20
A	Fuerza	1Ø	110	2100	12	30
B	Fuerza	1Ø	110	2100	12	30
C	Fuerza	1Ø	110	2100	10	30
D	Fuerza	1Ø	110	1800	10	20
E	Fuerza	1Ø	110	1800	8	20
F	Fuerza	1Ø	110	1200	10	15
G	Fuerza	1Ø	110	2100	10	30
H	Fuerza	1Ø	110	2100	10	30
I	Fuerza	1Ø	110	2100	8	30
J	Fuerza	1Ø	110	2100	8	30
K	Fuerza	1Ø	110	1800	8	20
L	Fuerza	1Ø	110	1200	8	15
TOTAL 39700						

²⁴ Normas para acometida de servicios eléctrica 9a Edición E.E.G.S.A.

Tabla No6 calibre de conductor requerido para cargas de 115 v. con 2% caída de voltaje.

4.4.3.-Cálculo de la Demanda Máxima Probable de Agua Potable

Para el cálculo de agua potable se basará en criterios y normas ya establecidas, se calculará con el método de raíz cuadrada la Demanda Máxima Probable (D.M.P.) del edificio en base al número de artefactos y su demanda por c/u, ya teniendo la D.M.P. se estime un diámetro de tubería, el cual se verifica si proporciona el caudal requerido.

Artefactos	Demanda P/artefacto	Dem. P/art. Dem. mín.P/art. = q	$F=q^2$	N	N*F
Lavamanos	3 GPM	1	1	37	37
Inodoros	3 GPM	1	1	19	19
Mingitorios	5 GPM	1.66	2.76	18	46.68

$$\text{Demanda Máxima Probable } DMP = q \text{ mín} \cdot \sqrt{\sum N \cdot F}$$

$$q = q_1 / q_{\text{mín}} = 3 \cdot \sqrt{102.68}$$

$$= 30.40 \text{ GPM}$$

$$= 1.92 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Factor de simultaneidad } K = 1/\sqrt{N-1}$$

$$0.2 \geq K \geq 0.117$$

Entonces por tanteo usar tubería de \varnothing 1 1/4" en la acometida

Y = velocidad

A = área

D = diámetro

Q = caudal

$$D = 1 \frac{1}{4}'' = 0.03175$$

$$Q = Y \cdot A$$

$$A = \pi \cdot D^2 / 4$$

$$Y = 1.4 \sqrt{D}$$

$$Y = 1.4 \sqrt{0.03175} = 2.4946 \text{ m/seg}$$

$$A = (\pi (0.03175)^2) / 4 = 7.9173 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$Q = 2.4946 \text{ m/seg} \cdot 7.9173 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 1.9751 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{seg} \approx 1.98 \text{ lts/seg}$$

Entonces se tome el diámetro de tubería de 1 1/4" por ser el inmediato superior que nos da el caudal necesario.

4.4.3.1. - Cálculo de Tanque de Agua Potable

En base a lo D.M.P. y el tiempo de llenado, se calcula el volumen de los tanques bajo y alto.

Caudal $Q = 1.98 \text{ lts/seg} \cdot 1.25 \text{ (reserva)} = 2.48 \text{ lts/seg}$
 Caudal diario = 214,272 lts/día
 Tiempo de llenado = 2 horas = 7,200 seg
 Capacidad del tanque = $2.48 \text{ lts/seg} \cdot 7,200 \text{ seg} = 17,856 \text{ lts}$
 Volumen = 17.86 m³

Entonces para el tanque bajo tendrá $3/4$ del volumen = $0.75 \cdot 17.86 \text{ m}^3 = 13.40 \text{ m}^3$
 en un área de $3\text{m} \cdot 4\text{m} = 12 \text{ m}^2$ $13.40 \text{ m}^3 / 12 \text{ m}^2 = 1.12 \text{ m} \cdot 12\% \text{ (altura libre)} = 1.25 \text{ m}$
 entonces el tanque bajo será de $3.00\text{m} \cdot 4.00\text{m} \cdot 1.25\text{m}$

Entonces para el tanque alto tendrá $1/3$ del volumen = $17.86 / 3 = 5.95 \text{ m}^3 \approx 6.00 \text{ m}^3$
 en un área de $2\text{m} \cdot 3\text{m} = 6 \text{ m}^2$ $6 \text{ m}^3 / 6 \text{ m}^2 = 1\text{m} \cdot 12\% \text{ (altura libre)} = 1.12 \text{ m}$
 entonces el tanque alto será de $2.00\text{m} \cdot 3.00\text{m} \cdot 1.12\text{m}$

4.4.3.2. - Cálculo de Bomba (potencia)

Se determina el cálculo de bomba en base a las características de la bomba, su posición, su longitud, tiempo de llenado, pérdida en tuberías y caudal necesario, todos estos factores nos determinan la capacidad de la bomba. El cálculo se elabora de la siguiente manera:

$f = 0.75$ (eficiencia)

$\rho = 1000 \text{ Kg/m}^3$

$H_b = \Sigma H_f$

$V_{el} = 2.4946 \text{ m/seg}$

Altura = 36 m

Tiempo de llenado = 2 hrs = 7200 seg.

$S_f = 0.3696$

$g = 9.89$

l = longitud de la red

P = potencia

ρ = peso

$H_b = \Sigma H_f$ = sumatoria de pérdidas de Presión.

V_{el} = Velocidad

S_f = pérdida en tubería

g = gravedad

$$P = (\rho \cdot H_b \cdot Q_b) / (f \cdot 75)$$

$$S_f \cdot l = 0.3692 \cdot 36\text{m} = 13.2912$$

$$+ \Sigma B (v)^2 / 2g = (2.4946)^2 / 2g = 0.5146 \cdot (2.0^2) \cdot (0.4) \cdot (4.9) = 2.47$$

$$\Sigma H_f = 13.2912 + 2.47 + 36$$

$$H_b = \Sigma H_f = 51.76$$

$Q = \text{volumen/tiempo}$

$$Q_b = 6.00 \text{ m}^3 = 6,000 \text{ lts} / 7,200 \text{ seg} = 0.83 \text{ lts/seg} \approx 0.83 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{seg}$$

entonces se utilizará una tubería de \varnothing 1" que nos da un caudal de 1.1306 lts/seg.

$$P = (1000 \text{ Kg/m}^3 * 51.7612 * 0.83 \times 10^{-3}) / (0.75 * 75)$$

$$P = 0.764 \text{ cv} * 0.9896 = 0.75 \text{ Hp}$$

Entonces se utilizará una bomba de 3/4 Hp con 5.1 v. de 230 V. y 5,100 watts.

4.4.4.- Cálculo de Drenajes Aguas Negras

Se basarán en criterios y normas ya establecidas, se calculará con un método de Unidades de Descarga que nos determina los diámetros de tuberías y colectores. En base a tablas se determina también el diámetro de tubería de ventilación.

Cálculo de Colector con una pendiente del 2%

8 Nivel

Artefactos	UD	\varnothing (diámetro)
1 Lavamanos	2	2"
1 Inodoro	10	3" ~ 4"

Artefacto	UD	\varnothing (diámetro)
4 lavamanos	8	2"
2 Inodoros	20	3" ~ 4"
1 Mingitorio	10	2"

7o, 6to, 5to, 4to, 3o, Nivel

2 Lavamanos	4	2"
2 Inodoros	20	3" ~ 4"
1 Mingitorio	10	2"
Total	182 UD	

2 Lavamanos	4	2"
2 Inodoros	20	3" ~ 4"
Total	152 UD	

Entonces para la bajante se utilizará un \varnothing de tubería de 5" en 7 intervalos que nos absorbe una cantidad de 1,500 UD
Para dicha tubería se utilizará un tubo de ventilación de \varnothing 4" con una longitud máxima de 73.15 mts.

4.4.5.- Cálculo de Drenaje Pluvial

En agua pluvial se determina el diámetro de la tubería por el régimen de lluvia para la ciudad de Guatemala, también se determina en base al área de techos a drenar. Cálculo de columnas: Para un régimen de lluvias en la ciudad de Guatemala de 200 mm/hora.

R=Régimen
S=Superficie

$$(R/100) S$$

Entonces según tablas para un área de 200 m² se utilizará una bajante de \varnothing 5", y tendremos una cantidad de 5 bajantes. Para el colector se colocare con una pendiente del 4% y se utilizará también un \varnothing 5".

4.4.6.- Selección de Capacidad de Ascensores

La capacidad de transporte de pasajeros de un ascensor se expresa en el porcentaje de la población del edificio que puede transportar en un sentido durante un período de tiempo, de ordinario de 5 minutos.²⁵

Selección preliminar:

Tipo de Edificio: Oficinas

No de Pisos: 9 niveles

Altura de Piso a Cielo: 4 metros

Población total: 693 personas

Recorrido Total: 9 niveles * 4 metros/nivel = 36 metros

Capacidad de Transporte de pasajeros necesaria: Se determinó que el porcentaje de población probable que lo utilice en un período de 5 minutos es del 13% (tráfico medio) de la población del edificio que es: 90 personas.

Capacidad del Ascensor: Por ser 36 metros de altura, la velocidad asumida será de 105 m./min. Con una capacidad de carga de 1,590 Kg. (ver tabla anexo de "Selección de Ascensores, tablas de velocidades y recorridos")

El tiempo de recorrido de viaje redondo (según tabla anexo de Tiempo de viaje redondo, graf. D) es de: 135 segundos

Número de pasajeros por viaje en punta máxima normal (tabla anexo de "capacidad de ascensores"): Para 1590 Kg, la punta normal es de 18 pasajeros por viaje.

Número de pasajeros por cabina en 5 min.: $60 \times 5 \times 18 \text{ pasajeros} / 135 \text{ seg. tiempo de viaje redondo} = 40 \text{ pasajeros en 5 minutos.}$

Número de Cabinas: capacidad de transporte / No de pasajeros cabina 5 min. = $90 / 40 = 2.25 \text{ cabinas} \approx 2 \text{ cabinas.}$

Entonces el cálculo nos indica que se utilizarán 2 cabinas con capacidad de 1590 Kg., para 18 pasajeros por viaje. (Ver anexo de "Dimensión de Ascensores")

Dimensión de Ascensores:

Dimensiones del Hueco libre en planta:

Ancho = 7', 6.5" = 2.299 mts.

Largo = 17' = 5.18 mts.

Abertura de Ingreso = 3', 6" = 1.067 mts.

²⁵ Datos de la División de Elevadores de la Westinghouse Electric Corporation.

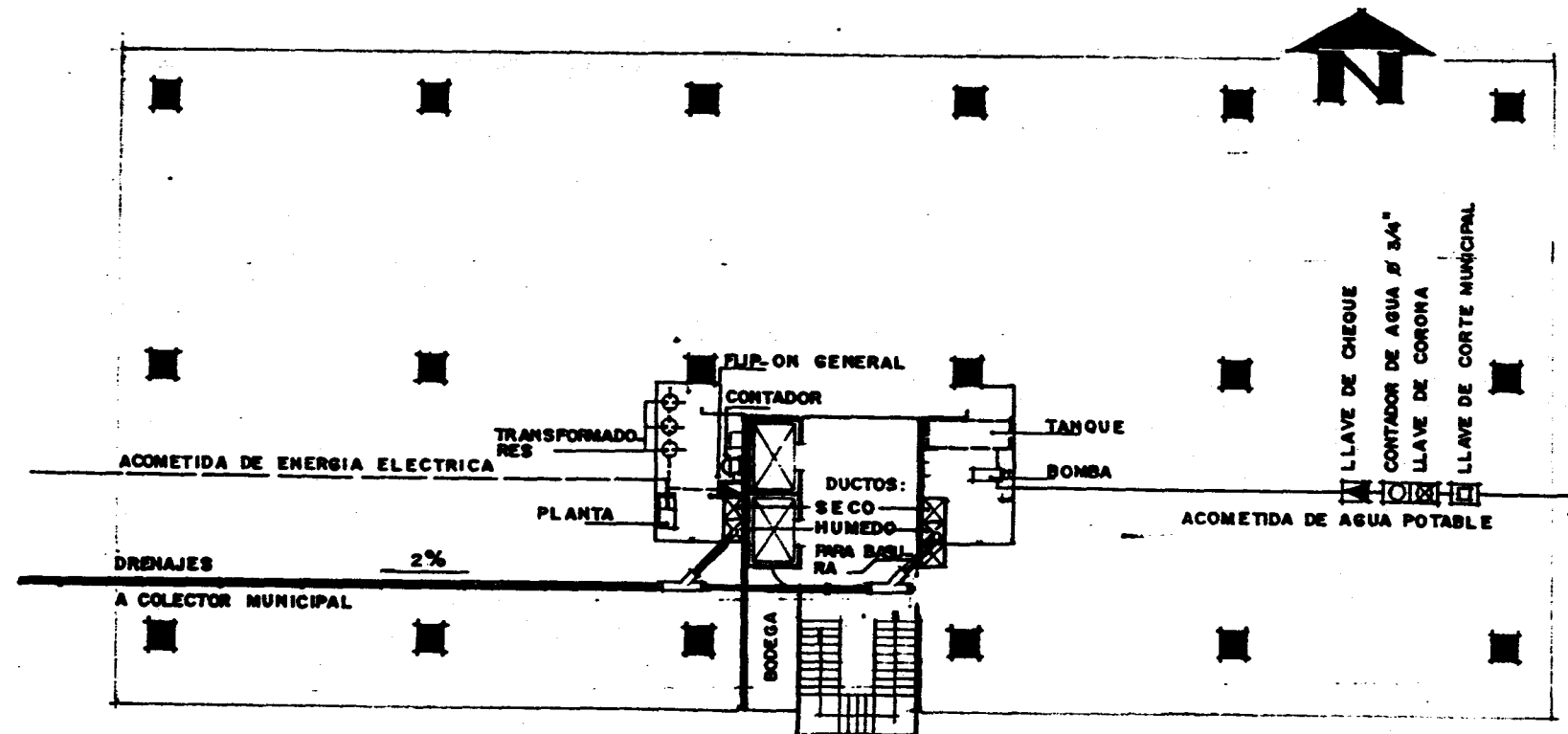
4.5.- PLANTAS DE INSTALACIONES

Las instalaciones de Agua Potable, Drenajes y Energía eléctrica (fuerza e iluminación), se presenta su distribución en plantas típicas que se repiten en todos los niveles del edificio, estas distribuciones se representan através de los esquemas de diseño las que responden a los calculos estimados descritos anteriormente.

Se ubicaron ductos de instalaciones, los que se usarán de la siguiente manera: Para los drenajes y Agua potable se ubico un ducto Húmedo vertical a todo lo alto del edificio. Para las instalaciones de energía eléctrica e intercomunicaciones se ubicó un ducto seco a todo lo alto del edificio, también se ubico un ducto para los desechos (basura). (Ver esquema de Plantas típicas).

Instalación de Acometidas

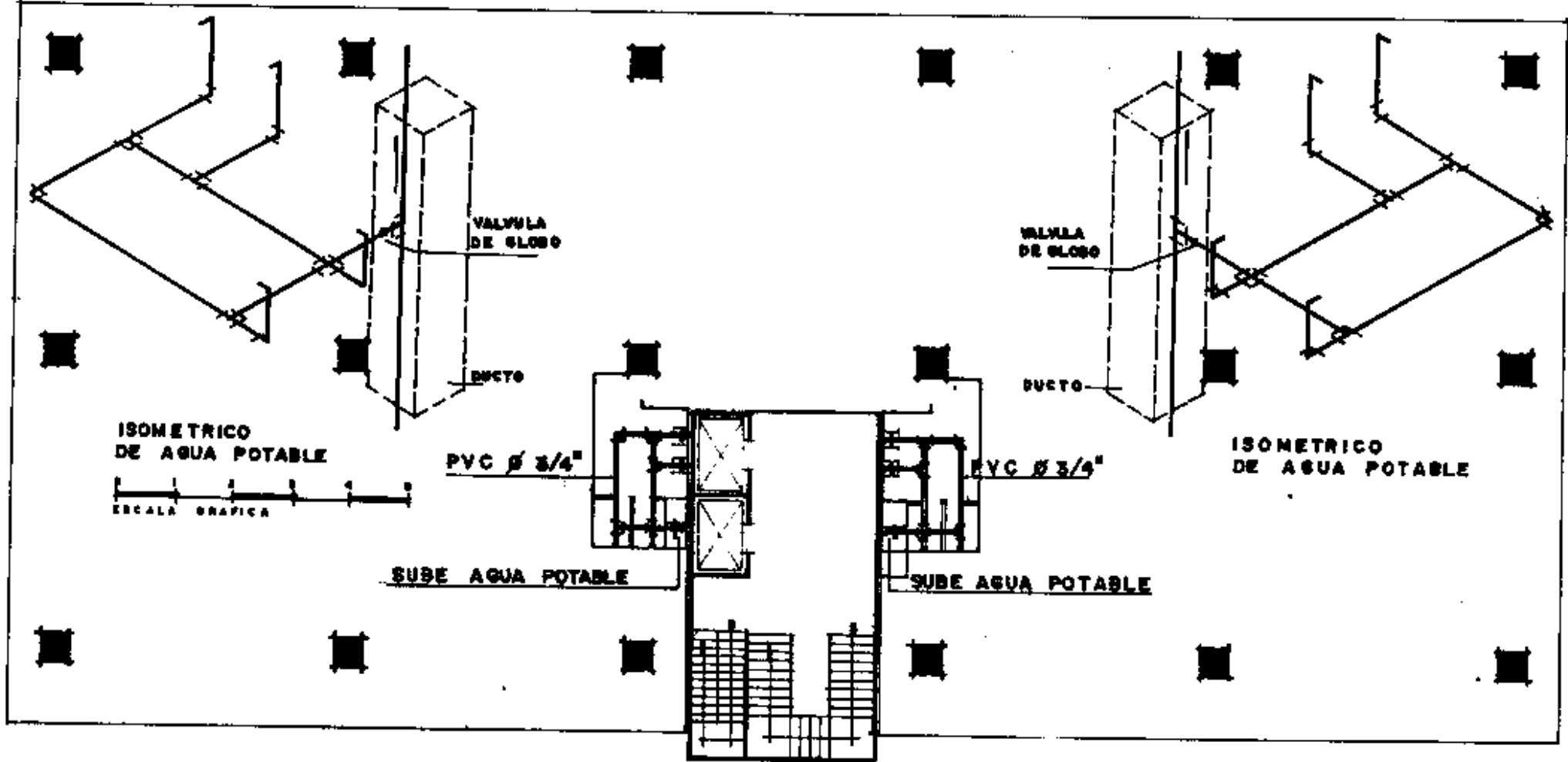
Se presenta un diseño de distribución de instalaciones de Acometidas de todas las instalaciones: Agua Potable, Drenajes, Electricidad Fuerza e iluminación. Se ubicaron cuartos de máquinas en el segundo sótano, en uno de ellos se colocarán un tanque bajo de captación de Agua Potable a este llega la acometida con sus accesorios que exige la empresa municipal de agua y la bomba que abastece al tanque elevado, se colocó la tubería de drenajes que se conectará al conector municipal. En el otro cuarto se colocaron la planta de energía eléctrica que estará conformada por los transformadores, contador y flip-on general provisto de una planta de energía de emergencia²⁶



PLANTA DE ACOMETIDA DE INSTALACIONES
2. SOTANO

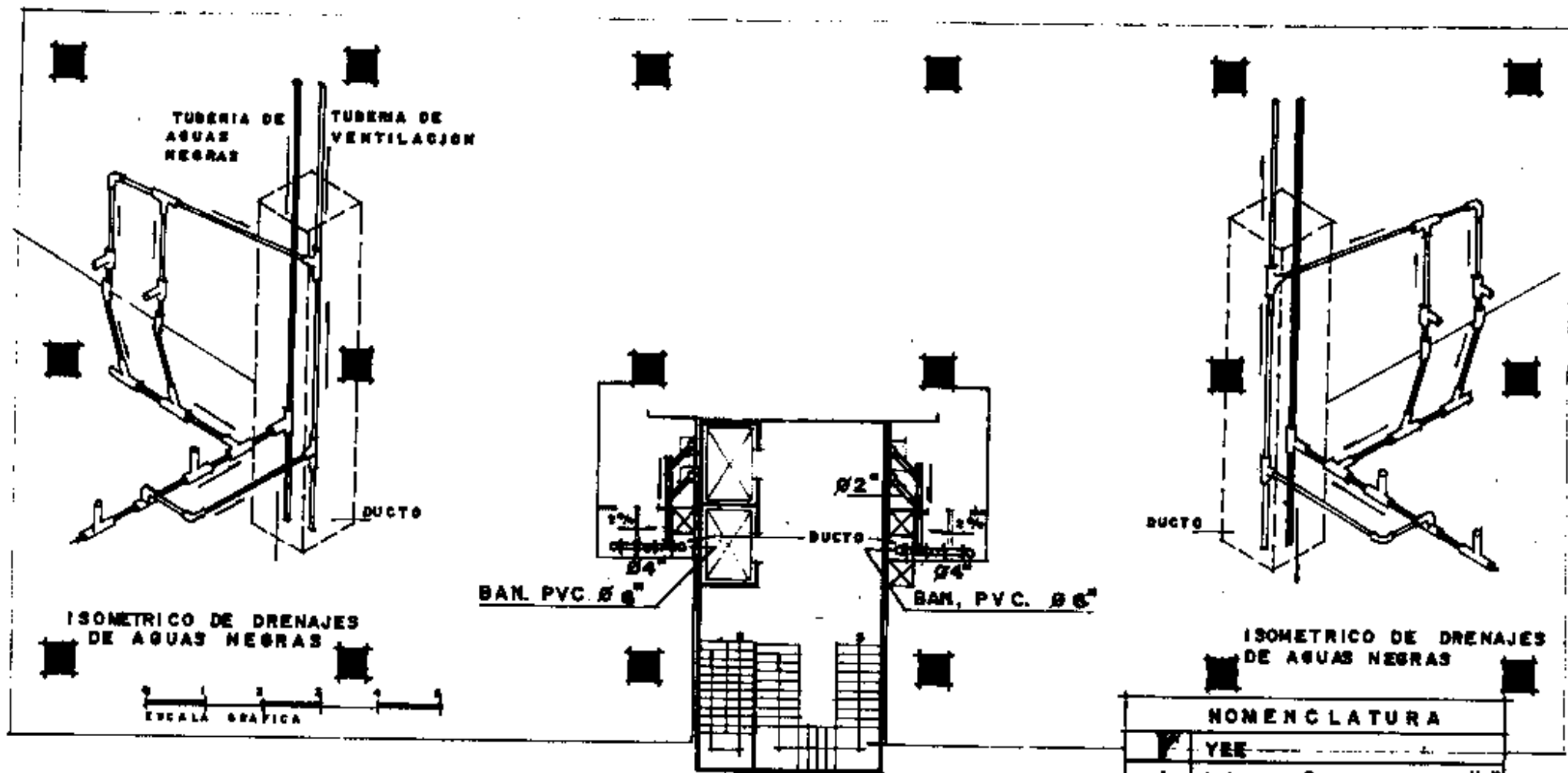
PLANO No. 23

²⁶ Normas para acometida de servicio eléctrico y edificios.
Empresa Eléctrica de Guatemala S.A.
(Fig. No 7 pag. 39, Fig. No 8 pag. 40, Fig. No 25 pag. 78)



PLANTA TIPICA DE AGUA POTABLE
04010-1-000

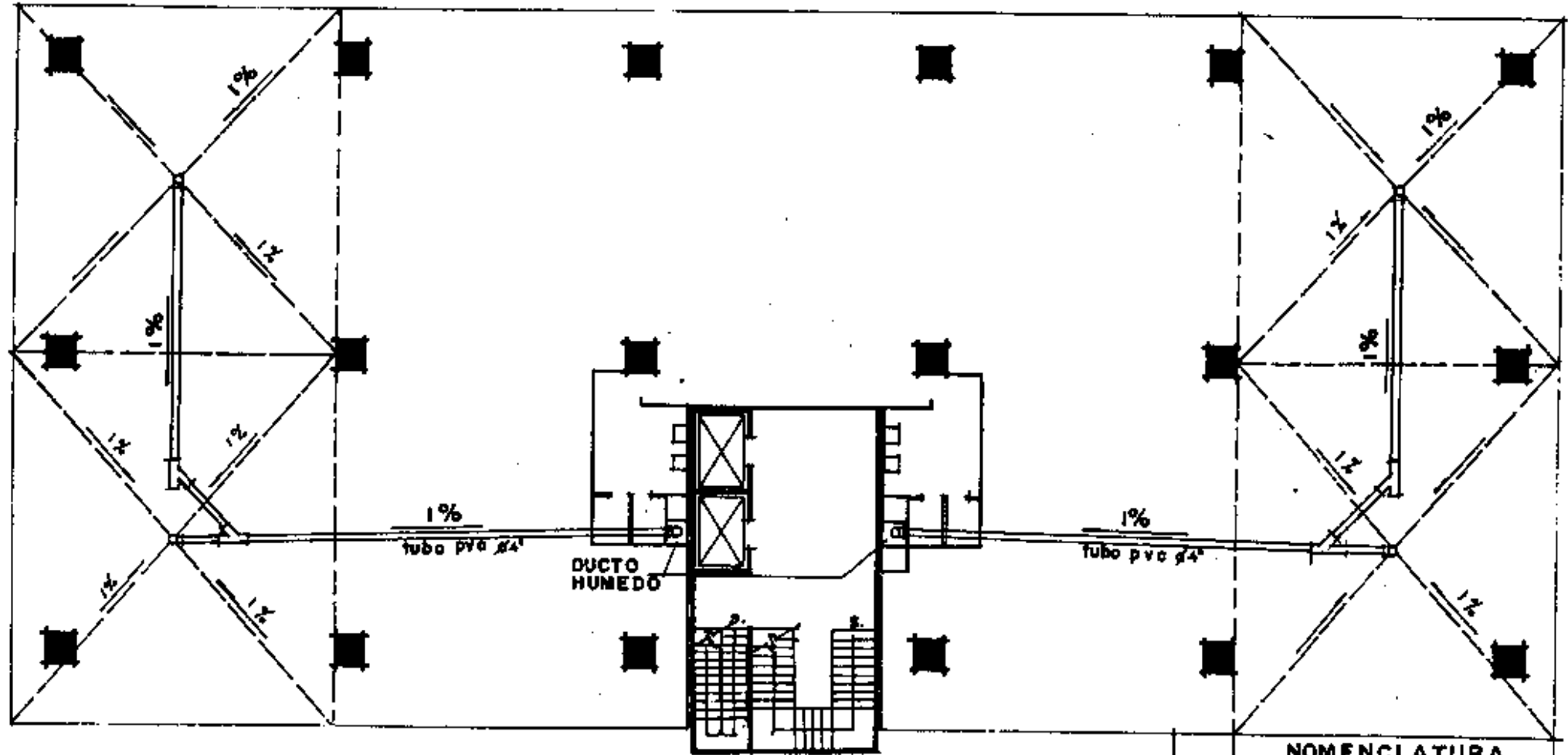
PLANO N. 24



PLANTA TIPICA DE DRENAJES
430910.1.200

PLANO N-25

NOMENCLATURA	
	YEE
	CODO 90° VERTICAL/0'4"
	TEE VERTICAL
	CODO 90° HORIZONTAL
	TUBERIA PVC. Ø INDICADO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	TEE HORIZONTAL

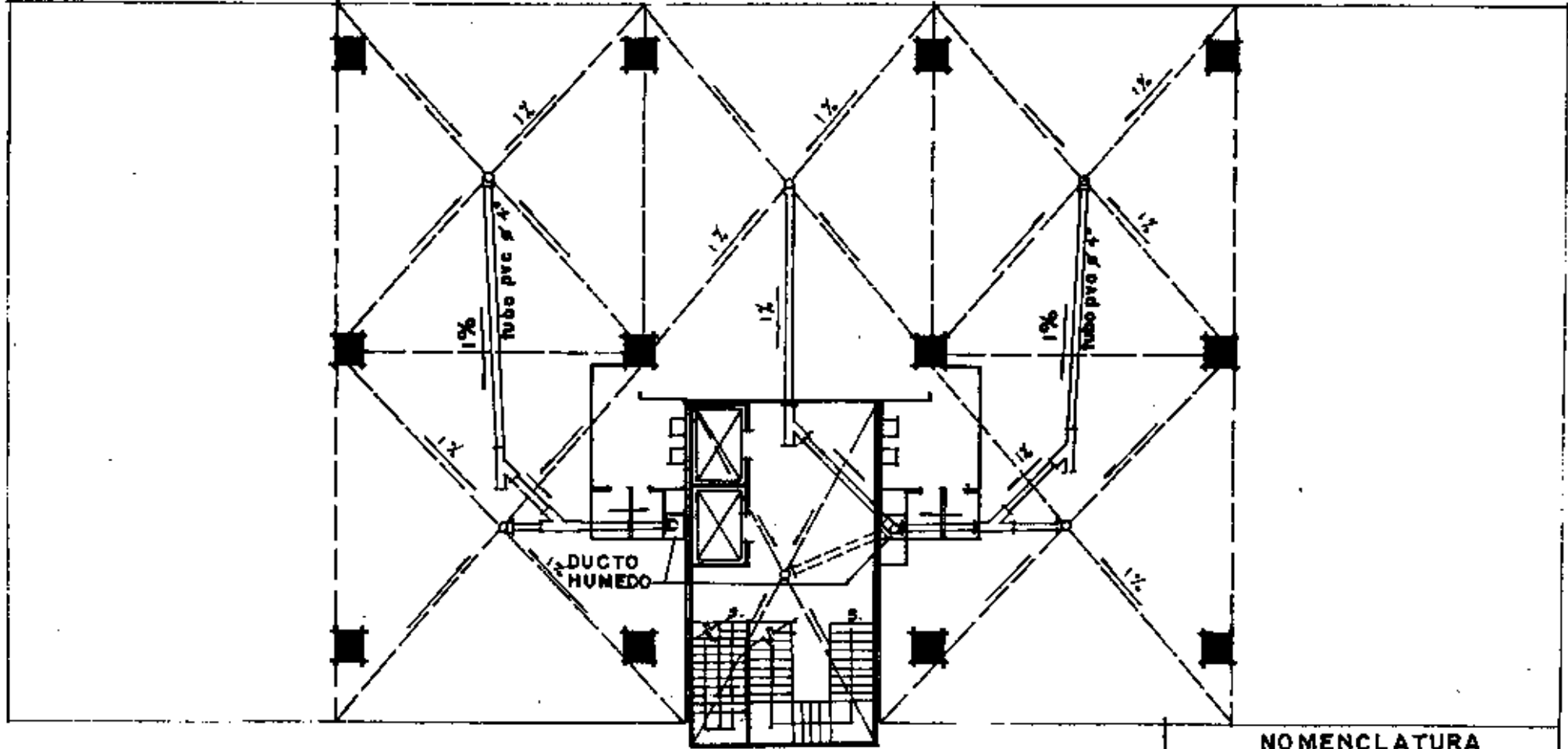


PLANTA DE DRENAJES AGUA PLUVIAL EN TECHO DEL 7.º NIVEL

682619 1:300

PLANO N.º 28

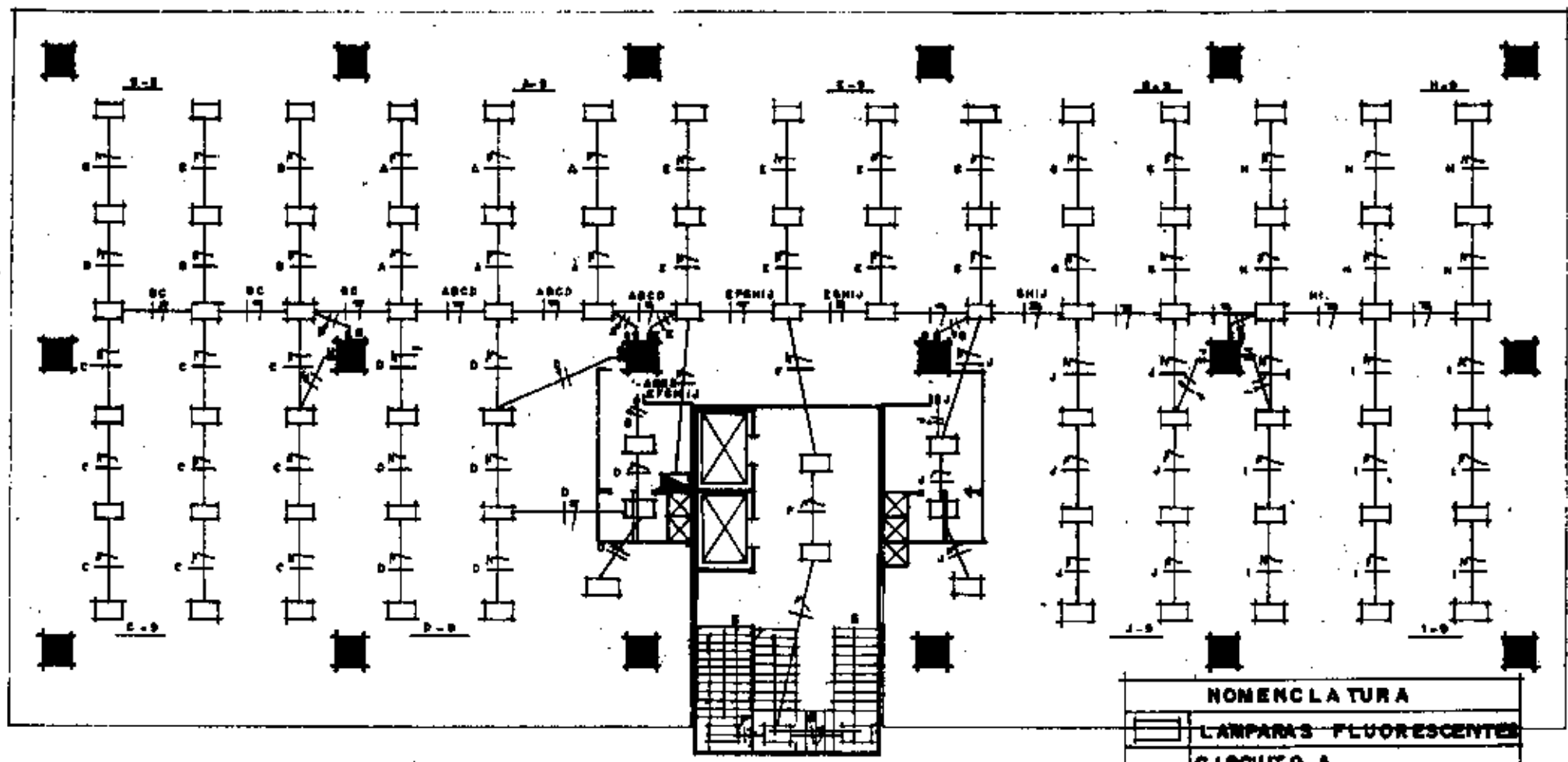
NOMENCLATURA	
	TUBERIA PVC. ϕ INDICADO
	CODO 90º VERTICAL $\phi 4''$
	YEE PVC HORIZONTAL $\phi 4''$
	DIRECCION Y PEND. DE TECHO



PLANTA DE DRENAJES AGUA PLUVIAL EN TECHO DEL 8o. NIVEL
escala 1:200

PLANO No. 27

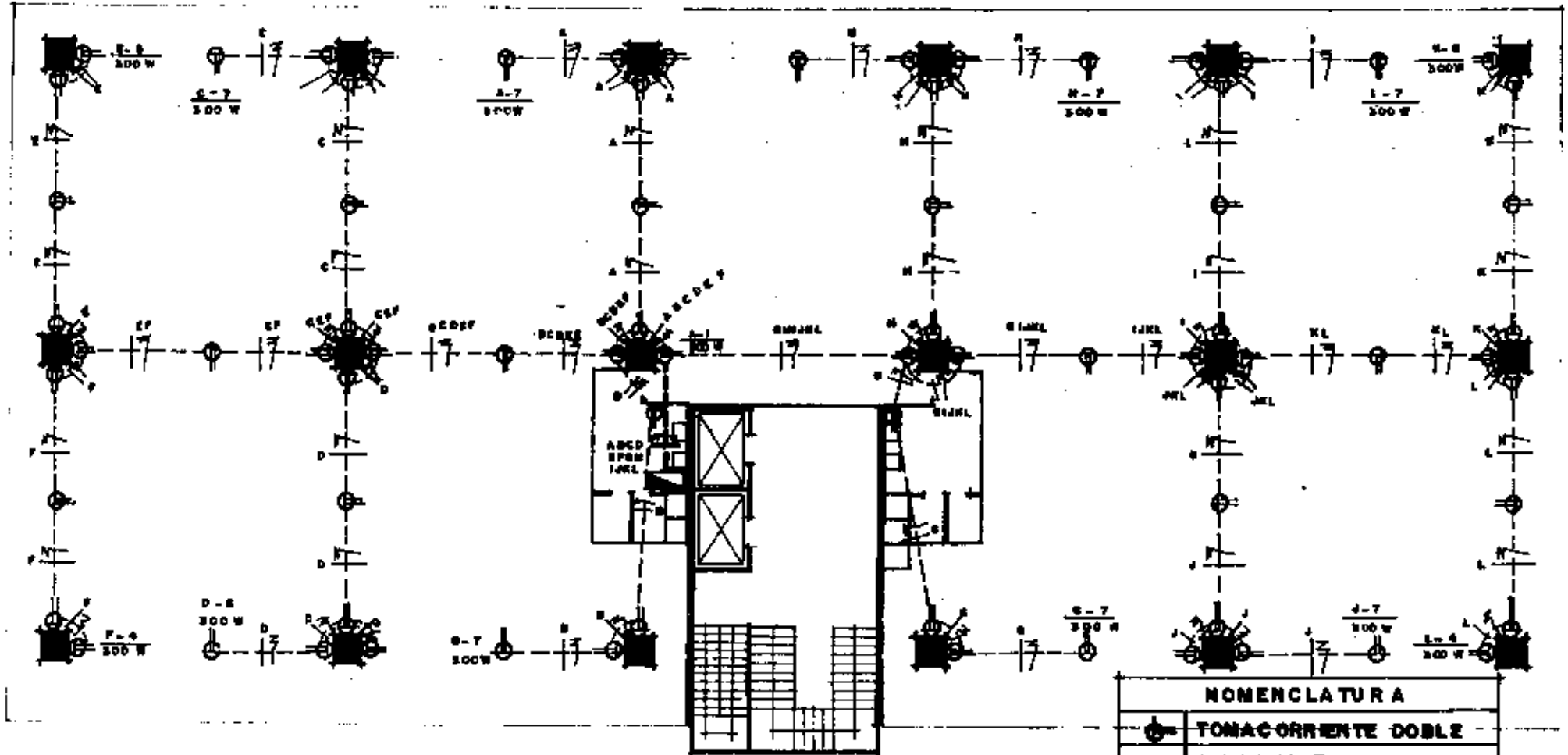
NOMENCLATURA	
	TUBERIA PVC Ø INDICADO
	CORDO 90° VERTICAL ø 4"
	YEE PVC HORIZONTAL ø 4"
	DIRECCION Y PEND. DE TECHO
	TUBERIA EN TECHO 8o. NIVEL



PLANTA TIPICA DE ELECTRICIDAD (ILUMINACION)

PLANO N. 28

NOMENCLATURA	
	LAMPARAS FLUORESCENTES
	CIRCUITO A
	ALAMBRE POSITIVO
	ALAMBRE NEUTRO
	TUBERIA EN CIELO
	RETORNO INTERRUPTORES (S)
	TABLERO DE DISTRIBUCION



PLANTA TIPICA DE ELECTRICIDAD (FUERZA).

NOMENCLATURA	
	TOMACORRIENTE DOBLE
	CIRCUITO E
	ALAMBRE POSITIVO
	ALAMBRE NEUTRO
	TUBERIA EN ENTREPISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION

Conclusiones

10/10/2023

10/10/2023

CONCLUSIONES

Observaciones y recomendaciones

- Es necesario implementar este centro para ayudar a promover el desarrollo de actividades colectivas, tanto cívicas, como de desarrollo económico.
- Es importante que exista una decisión política a nivel gubernamental que implemente el proyecto de centro de toma de decisiones para que logre una mejor coordinación de las políticas gubernamentales.
- Se pretende implementar un Centro de Toma de Decisiones para facilitar la coordinación de organismos a este nivel; que reúna las condiciones de infraestructura de servicios y en un área con vocación para dichas funciones.
- Se integrará un centro para el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural que formará parte del Centro de Toma de Decisiones ubicado en el Centro Cívico metropolitano.
- Las instituciones y/o organismos que conforman y apoyan el Consejo Nacional dentro del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; se integra para la organización y coordinación de la administración pública, la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural, la de ordenamiento territorial, la descentralización y desconcentración, la promoción y conservación del medio ambiente.
- Por las funciones y atribuciones de cada una de las instituciones e trasladar al Centro Cívico, se integran estas, conformando el Centro para el CONADUR.
- Todos los criterios planteados y funciones actuales de las instituciones son base para la propuesta de diseño, creándose dentro de este, una flexibilidad en sus espacios para adecuarse a cambios futuros de las funciones y atribuciones de las entidades que conforman el CONADUR.
- Se propone una implementación del objeto arquitectónico a través de una propuesta de diseño de instalaciones específicas.
- Los criterios y normas de diseño Urbanístico, Arquitectónico y de instalaciones podrán servir de apoyo para proyectos similares sin embargo cada proyecto tiene sus particularidades que deberán ser analizadas.

anexos

ANEXOS

TABLAS PARA CALCULO LUMINOTECNICO

Tabla 26.4. Índice de local (normalizado)

		Altura de techo (m)										
Para los techos y conductores		2,70	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	7,30	8,00	11	15	
		3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	7,30	8,00	11	15		
		Altura de suspensión sobre el suelo (m)										
Para los techos y conductores		2,10	2,40	2,70	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	7,30	8,00	11
		2,40	2,70	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	7,30	8,00	11	
Altura (m)	Largo (m)	Índice del local										
6,00 a 8,10	5-8	D	C	E	F	G	H	I	J	J	J	
	9-12,00	D	D	E	F	G	H	I	J	J	J	
	12,5-18	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
8,10 a 10,20	18-27	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
	27-45	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
	45-60	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
10,20 a 12,30	6-12,00	C	D	D	E	F	G	H	I	J	J	
	12,5-18	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
	18-27	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
12,30 a 14,40	12-27	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
	27-45	B	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	45-60	B	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
14,40 a 16,50	6-12,00	B	C	D	E	F	G	H	I	J	J	
	12,5-18	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J	
	18-27	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
16,50 a 18,60	12-27	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	27-45	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	45-60	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
18,60 a 20,70	12-27	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	27-45	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	45-60	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	

Los índices de local dependen de las habitaciones por lo proyectado sobre largo y ancho. Si por un lado se proyecta a un techo, el índice se incrementa en 1 punto. Siempre sobre una línea de luz.

Tabla 26.3. Especifico y altura de las lámparas

Altura del techo	Especifico	Índice de suspensión	Índice de altura sobre el techo	Altura de suspensión		Índice de altura sobre el suelo	Índice de altura sobre el techo	Índice de altura sobre el suelo	Índice de altura sobre el suelo
				2,10	2,40				
2,40	0,50	0,30-0,50	2,75	2,45	0,90	2,30	1,70	0,75	
2,75	0,50	0,45-0,50	3,20	2,75	0,50	2,75	1,85	0,90	
3,05	1,05	0,60-0,50	3,80	3,05	1,05	3,20	2,15	1,50	
3,35	1,05	0,60-0,50	4,10	3,35	1,05	3,35	2,45	1,50	
3,65	1,20	0,75-1,20	4,55	3,65	1,20	4,10	2,75	1,50	
3,94	1,20	0,90-1,20	5,00	3,94	1,20	4,55	3,05	1,70	
4,25	1,50	0,90-1,20	5,40	4,25	1,50	5,00	3,35	1,85	
4,50	1,50	0,90-1,20	6,10	4,50	1,50	5,40	3,65	2,00	
4,80	1,80	1,20-1,50	6,70	4,80	1,80	6,10	3,95	2,15	
5,10	1,80	1,20-1,50	7,40	5,10	1,80	6,70	4,25	2,45	
5,40	2,10	1,20-1,50	8,10	5,40	2,10	7,40	4,55	2,75	

1. Todas las dimensiones en metros.
 2. Los índices de altura están en metros si se proyecta sobre el techo, de no ser así, sobre el suelo.
 3. Si se proyecta sobre el suelo, el índice de altura sobre el suelo se incrementa en 1 punto.
 4. Si se proyecta sobre el techo, el índice de altura sobre el techo se incrementa en 1 punto.

Tabla 26.7. Tipos luminosos de las proyectores cerrados

	Tipo cerrado					Tipo abierto
	Luz fija	Luz giratoria	Luz giratoria	Luz fija	Luz fija	
Lámparas PS de servicio general	25 x 25"	35 x 35"	50 x 50"	50 x 30"	50 x 30"	50 x 80"
Lámparas G para proyector	13 x 13"	38 x 30"	40 x 40"	50 x 30"	50 x 10"	

Para datos más precisos consulte los catálogos de los fabricantes.

Tabla 26.6.A. Datos relativos a proyectores cerrados

Superficie por proyector (m ²)	Volúmenes medios en m ³						
	700	300	300	750	800	1200	2000
	valores	valores	valores	valores	valores	valores	valores
45 a 70	17-36	25-36	43-65	58-87	85-125	120-200	207-312
70 a 95	13-17	18-25	32-45	43-58	61-82	104-150	156-207
95 a 115	10-13	15-18	26-32	34-43	49-61	84-104	125-156
115 a 140		12-15	21-26	29-34	41-49	70-84	104-125
140 a 160			18-21	25-29	35-41	59-70	85-104
160 a 180			16-18	21-25	31-35	53-65	78-85
180 a 210			14-18	18-21	27-31	46-53	70-78
210 a 230			13-14	17-19	25-27	42-46	65-70
230 a 260			12-13	16-17	22-25	37-42	57-65
265 a 300			11-12	15-16	20-22	34-37	51-57
300 a 300				14-15	19-20	32-34	48-51
300 a 350				13-14	17-19	30-32	44-48
350 a 350				12-13	16-17	28-30	40-45
350 a 370					15-16	26-28	38-42
370 a 395					14-15	25-26	36-39
395 a 400					13-14	23-25	34-36
420 a 440					12-13	22-23	33-34
440 a 465						21-22	31-33
465 a 490						20-21	30-31
490 a 510						19-20	28-30
510 a 535						18-19	27-28
535 a 560						17-18	26-27

TABLA No 2

ANEXOS

TABLAS PARA CALCULO HIDRAULICO

Tabla 3.6. Equivalencia de las pérdidas de carga por los accesorios, en metros de tubo recto.

Diámetro nominal (pulgadas)	Número de unidades de diámetro			Valor de pérdida	Valor de pérdida	Valor de pérdida
	Codo 90°	Té 45°	Té 90°			
1/2	0,30	0,20	0,40	0,10	0,08	0,40
3/4	0,50	0,40	0,60	0,15	0,12	0,60
1	0,70	0,50	0,80	0,20	0,15	0,80
1 1/4	1,00	0,70	1,10	0,25	0,20	1,10
1 1/2	1,30	0,90	1,40	0,30	0,25	1,40
2	1,80	1,20	1,90	0,40	0,35	1,90
2 1/2	2,40	1,60	2,60	0,50	0,45	2,60
3	3,00	2,00	3,20	0,60	0,55	3,20
3 1/2	3,60	2,40	3,80	0,70	0,65	3,80
4	4,20	2,80	4,40	0,80	0,75	4,40
4 1/2	4,80	3,20	5,00	0,90	0,85	5,00
5	5,40	3,60	5,60	1,00	0,95	5,60
6	6,00	4,00	6,20	1,10	1,00	6,20

Accesorio	Número de unidades de diámetro	
	Pérdida	Equivalencia
Lavabo	1	30
W.C. closet	1	10
Bañera	1	4
Ducha	1	4
Washing	1	5 x 10
Fregadero de cocina	1	10
Cuarta de baño	1	1
Cuarta de baño con ducha independiente	10	1
Una o tres lavabos, un W.C.	1	1
Combinación de lavabos y fregadero	1	1

Edificio de muchos pisos

Diámetro nominal (pulgadas)	Número de unidades de diámetro										Número de unidades de diámetro del edificio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
1 3/4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2 1/4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2 1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

Número máximo de unidades de descarga

Diámetro del tubo (pulgadas)	Servicio de drenaje con la pendiente mínima o que mayor pendiente	Número que sea del pH de las bajantes al instalar			
		Pendientes 1/4 por 100	Pendientes 1/2 por 100	Pendientes 3/4 por 100	Pendientes 1 por 100
1 1/2	1				
1 3/4	3				
2	6				
2 1/4	32				
2 1/2	32				
3	32				
3 1/2	32				
4	160				
5	360				
6	600				
8	1200				
10	1800				
12	2800				

Mediciones

Diámetro del tubo (pulgadas)	Número de unidades que descargan en el tubo	Diámetro de la tubería de salida, en pulgadas							
		1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	3	4	5
1 1/2	3	32,85							
1 3/4	3	31,35	48,70						
2	6	30,30	31,35	91,40					
2 1/4	32	6,10	24,40	78,25	194,10				
2 1/2	32	5,90	22,85	73,15	181,90				
3	320	8,15	28,85	73,15	305				
3 1/2	320	6,70	21,35	64,85	230				
4	1600	8,50	21,35	67,30	305				
5	1500	6,10	18,75	73,15	270				
6	1540	6,10	18,75	73,15	270				
8	3200	9,15	24,40	105	310				
10	3200	7,80	18,30	74	210				

Tabla 4.2. Diámetro de los colectores de aguas pluviales

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Pendientes de la tubería		
	1/4 por 100	1/2 por 100	3/4 por 100
3	70	95	140
4	100	300	390
5	200	340	500
6	390	390	730
8	410	1100	1880
10	1410	1920	3880

Tabla 5. Tamaño de las bajantes para aguas pluviales

Número de unidades	Superficie de colectora (m ²)
3	50
3 1/2	90
4	140
5	290
6	500
8	780
10	1880

Inclinación: 100 mm/hora

ANEXOS

TABLAS PARA CALCULO DE ASCENSORES

CAPACIDADES MAXIMAS EN GRUPO DE ASCENSORES

Capacidad de la cabina		Promedio de pasajeros por viaje	Intervalo min., seg.	Porcentaje de la población transportada en 5 minutos.					
lb.	kg.			12.5	15	17.5	14	14.5	15
2000	908	10	12	2000	1920	1850	1785	1725	1675
2500	1140	13	15	2080	2000	1935	1855	1800	1745
3000	1360	16	18	2150	2050	1965	1900	1830	1775
3500	1590	18	20	2160	2080	2000	1930	1865	1805
4000	1820	26	28	2220	2140	2065	2000	1940	1885
5000	2270	26	28	2260	2180	2100	2020	1950	1895

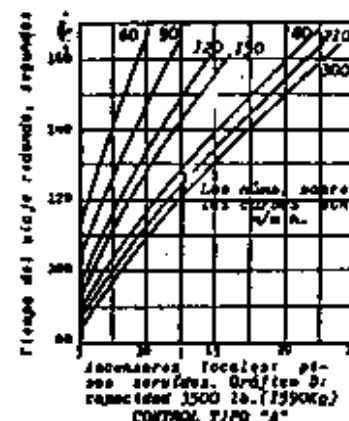
VELOCIDADES RECOMENDADAS

TIPO DE EDIFICIO	m/min.
de oficinas u hotel (hasta 12 pisos)	30 a 110
de oficinas u hotel (hasta 12 pisos)	110 a 150
Tienda u hospital (hasta 6 pisos)	30 a 110
Tienda u hospital (más de 6 pisos)	110 a 150
de departamentos	30 a 110
Residencia	11 a 30

-La capacidad de pasajeros se halla generalmente dividiendo la capacidad nominal (o en carga) del ascensor por 150, al que le se en kg.-

-El promedio de pasajeros por viaje se supone que es el 80% de la capacidad de pasajeros del ascensor.

-Datos de la División de ascensores de la "WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION".



CAPACIDADES DE LOS ASCENSORES.-

Capacidad de carga		capacidad de pasajeros	Pasajeros por viaje punta o max., normal
lb.	kg.		
1200	545	7	6
2000	908	14	10
2500	1140	16	13
3000	1360	19	16
3500	1590	22	18
4000	1820	26	21

SELECCION DE ASCENSORES

TABLA DE VELOCIDADES Y RECORRIDOS			
TIPO DEL EDIFICIO	15% CAPACIDAD kg.	VELOCIDAD ¹	RECORRIDO EN PISOS Y SU EQUIVALENCIA EN METROS
EDIFICIOS PARA OFICINAS, BOTILES Y EDIFICIOS INDUSTRIALES Cuando se desconoce la población o densidad probable por piso, se supone un persona por cada uno de los áreas en metros cuadrados dados a continuación: 7.5 (por cada persona) - para las plantas inferiores de edificios de una sola ocupación. 8.4 (por cada persona) - para las plantas inferiores de edificios en áreas congestionadas. (Tráfico intenso) 9.3 (por cada persona) - para las plantas inferiores de edificios en las oficinas o zonas de negocios de ciudades medias. (Tráfico medio) 10.2 (por cada persona) - para las plantas inferiores de edificios en las zonas de negocios de pequeñas ciudades o en distritos lujosos del centro de grandes ciudades. (Tráfico ligero) *8.93 (por cada persona) - para edificios de más de 20 pisos, a todo de las plantas superiores tengan áreas más pequeñas. *7.52 (por cada persona) - para edificios de más de 30 pisos, en cualquier sección de la torre. *Se añade a la cifra base del área en metros cuadrados para las plantas inferiores.	2 000 ¹ 908	200	Hasta 100' = 30.5 m
	2 500 1 140	270	Hasta 125' = 38.1 m
	3 000 1 360	330	Hasta 150' = 45.7 m
	3 500 1 590	400	Hasta 175' = 53.4 m
	4 000 1 820	480	Hasta 200' = 61.0 m
		500	Hasta 225' = 68.6 m
		600	Hasta 300' = 91.4 m
		700	Hasta 350' = 107 m
		800	Hasta 400' = 122 m
		900	Hasta 450' = 137 m

¹ Todas las velocidades dadas son con un coeficiente de seguridad supuesta de 1.25

TABLA N.º 4

ANEXOS

TABLA PARA CALCULO DE CONDUCTOR DE ENERGIA ELECTRICA.

LIBRE DEL CONDUCTOR REQUERIDO PARA CARGAS DE 115 V. CON UN 2% DE CAIDA DE VOLTAJE

CARGA EN VATIOS	CARGA EN AMPERIOS	LONGITUD DEL CONDUCTOR EN METROS																	
		12	15	18	21	24	27	30	36	45	53	61	68	76	83	91	106	122	
575	5	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
690	6	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
805	7	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
920	8	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
1,035	9	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
1,150	10	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
1,380	12	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
1,610	14	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
1,840	16	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
2,075	18	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	
2,300	20	14	14	14	14	14	12	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	

EMPRESA ELECTRICA DE GUATEMALA, S. A.

ING. E. ROTTER
ING. J. MABELLI

ING. E. RODRIGUEZ

TABLA No. 6

FECHA: MARZO, 1968

Tabla No. 5

DIMENSION DE ASCENSORES.

ASCENSORES; TRANSMISION POR CABLE EN RELACION DE 2:1

El propietario proporciona ventanosa, luz, ventilado y puerta de acceso a la cabina

para 1 360, 1 390 y 1 820 Kg

7" para 908, 1 140 Kg
5 1/2" para 1 360, 1 390 y 1 820 Kg

Viga para operacion del propietario

Mecanismo del ascensor

Nivel superior (Puede ser de acceso por el propietario)

Llave de seguridad

Anillo que sujeta el ascensor de la cabina

Mecanismo superior

Cable de seguridad

Cable de traccion

Friso

Recurvado

Planta de grupo de dos cabinas

Seccion del hueco o caja del ascensor

Los dia. de la cañota del ascensor, la profundidad del foso y el espacio libre en la parte superior indicados pueden aumentarse si lo exige el reglamento local. No se disminuyan.

Los reactiivos comprenden un cargo para el choque

CAPACIDAD lb. (kg)	VELOCIDAD f.p.m. (m/min)	DIRECCIONES						RECORRIDO pies (m)	CARGAS O REACCIONES EN LAS VIGAS DE ARRIBA, Kg									
		A	B	C	D	E	F		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2000 (908)	400 (120)	2"	2"	2"	2"	2"	2"	200 (61)	4000	3500	2750	1750	2180	1860	1450	1180	1500	318
2500 (1140)	500 (150)	2"	2"	2"	2"	2"	2"	250 (76.2)	4680	4090	3310	1730	2270	1730	1650	1500	318	
3000 (1360)	500 (150)	2"	2"	2"	2"	2"	2"	300 (81)	3500	2900	2430	2770	2680	1540	2680	1500	318	
3500 (1590)	500 (150)	2"	2"	2"	2"	2"	2"	350 (107)	3860	3500	2860	3360	3410	1540	3410	1860		
4000 (1820)	500 (150)	2"	2"	2"	2"	2"	2"	220 (67.3)	3950	3750	2910	3220	3360	1860	3360	1860		

Datos de la Division de elevadores de la "Westinghouse Electric Corporation"

TABLA No 6

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA**Libros**

Rec. Héctor Castro

FENOMENOS URBANOS REGIONALES, CONCEPTOS Y TEORIAS

Ed. CEUR

USAC 1970

García Ramos, Domingo

"INICIACION AL URBANISMO"

UNAM, México D.C.

3ra edición 1974.

Gay, Fewcet, McGuinness, stein

INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS

Editorial Gustavo Gili S.A.

1974

F.H.A.

NORMAS DE PLANIFICACION Y CONSTRUCCION

1980

MANUAL Y CONCEPTOS Y FORMAS ARQUITECTONICAS

Ed. Trillas México D.F.

Junio 1987

Minéra, René

METRO URBANO Y METROPOLITANO, ELECTRICO DE SUPERFICIE

METROGUAT, S.A.

Año 1985

Neufert, Ernest

EL ARTE DE PROYECTAR EN LA ARQUITECTURA

Editorial Gustavo Gili S.A. 1975

Oficina Nacional de Servicio Civil (ONSEC)

MANUAL DE ORGANIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

Presidencia de la República, 2da Edición

Guatemala, 1981

Salvat Editores S.A.

DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO SALVAT

Barcelona España 11 MA ED. 1964

Sibyl-Mohol y Nagy.

URBANISMO Y SOCIEDAD, Historia Ilustrada de la Evolución de la Sociedad

Editorial Blume, Primera Edición.

Madrid, 1970

Unidad de Planificación Urbana, Municipalidad de Guatemala

REGULACION URBANA

SABER YER LA ARQUITECTURA

Zevi, Bruno

Editorial Posidón

Buenos Aires, S.A. ED 1951

Teles

Contreras, Ileana

DESARROLLO HISTORICO URBANISTICO DE LA ZONA 1 DE LA CIUDAD DE

GUATEMALA, 1776-1976

Cruz R., Sergio y Edel R. Castillo V.

CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL QUIPAMIENTO COMUNAL URBANO DE

MONJAS, JALAPA

Facultad de Arquitectura USAC

Guatemala, 1985

Gonzales G., José

ESTADISTICAS PARA EL TRANSPORTE

Guatemala, Octubre 1988

Reyes G. Soel R.

CONSIDERACIONES SOBRE SEÑALIZACION VIAL Y SUS COSTOS EN CARRETERAS

Guatemala, Abril 1989

Documentos

Asamblea Nacional Constituyente

CONSTITUCION POLITICA DE LA REPLICA DE GUATEMALA

31 de Mayo de 1985

Asoc. de periodistas de Guatemala
CENTRO CIVICO Y LA PENITENCIARIA CENTRAL
Revista No 50 Pagina 47
1981

Comisión de Estadística de Transporte (C.E.T.)
ESTADISTICA DEL TRANSPORTE DE GUATEMALA
Guatemala 1987

Congreso de la República
LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION
Decreto No 70-86
Guatemala, Marzo 1988

Congreso de la República de Guatemala
LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
y su Reglamento Acuerdo Gubernativo No 1041-87
Decreto No 52-87

Congreso de la República de Guatemala
LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION
Decreto No 70-86

Congreso de la República de Guatemala
LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE
Decreto No 68-86, art. 21

Diario de Centro América, Pagina 3
24 Mayo 1983
CONSTRUCCION DEL CENTRO CIVICO
Diagramas de hoy, la construcción de la ciudad

Empresa Electrica de Guatemala S. A.
NORMAS PARA ACOMETIDAS DE SERVICIO ELECTRICO
Guatemala, 1983

EVALUACION DEL TRANSITO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA EN EL PERIODO
1976-1986
Guatemala 1987

Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)
Dirección de Asesoría Administrativa
PROPUESTA DE LEY Y FUNCIONES DE LA COMISION NACIONAL DEL MEDIO
AMBIENTE (CONAMA)
Guatemala, Junio 1988

Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)
USO DEL ESPACIO FISICO POR PARTE DEL SECTOR PUBLICO EN LA CIUDAD DE
GUATEMALA
Guatemala, Septiembre 1982

Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)
TIPOLOGIA DE LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA ADMINISTRACION
PUBLICA GUATEMALTECA
Guatemala, Marzo 1987

Institut D'Aménagement et D'urbanisme de la région
CENTRO URBANO NUEVO Y CIUDAD NUEVA
Sumario
Parisiense. Vol 15
1969

Incesa Standert
MANUAL DE INSTALACIONES Y FONTANERIA
Agosto, 1983

Intecap.
PLOMERIA TECNICA

Michael Saphier
PLANIFICACION Y DISEÑO DE OFICINAS

Memorias de la Municipalidad de Guatemala
ANTEPROYECTO CENTRO CIVICO (Predio de la penitenciaría)

Municipalidad de Guatemala
PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE
Guatemala, C.A.
Año 1986

PROGRAMACION DE LA REORGANIZACION NACIONAL
Presidencia de la República
Guatemala 1988

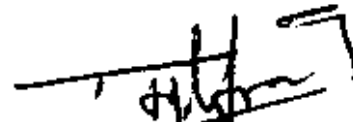
Remacioti, Osvaldo
194 NOTAS DE URBANISMO

Vicepresidencia de la República
SISTEMA DE CONSEJOS DE DESARROLLO, SU MARCO INSTITUCIONAL Y JURIDICO
1989

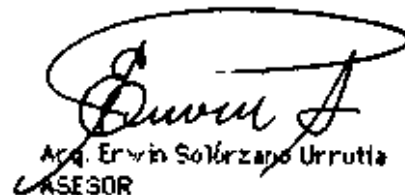
FUENTES DE CONSULTA

- Comisión Nacional para la Protección y mejoramiento del Medio Ambiente (CONAMA)
- Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural, Región Metropolitana
- Empresa Municipal de Agua (EMPAGUA)
- Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)
- Municipalidad de Guatemala
- Policía Nacional, Fegua, etc.
- Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN)
- Vicepresidencia de la República

MPRIMASE :



Arg. Francisco Chavarria Smeaton
DECANO



Arg. Erwin Solórzano Urrutia
ASESOR



Br. Marco Antonio Miranda Cervantes
SUSTENTANTE



Br. Julio Guzmán Alfaro
SUSTENTANTE