

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES  
PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE,  
CHIMALTENANGO



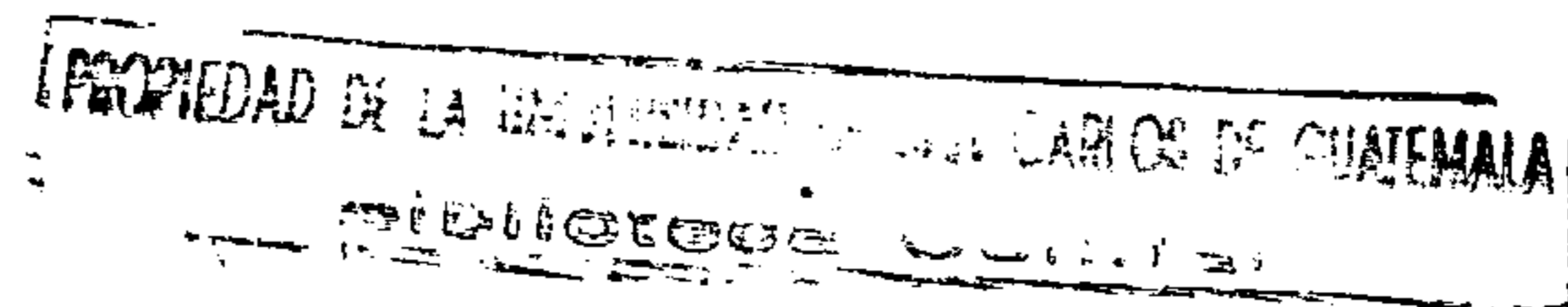
PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR

**JORGE ARTURO CAMPOSECO MENCOS**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

GUATEMALA MAYO DEL 2,005



## JUNTA DIRECTIVA

D.L.  
02  
T(1351)

<b>DECANO</b>	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
<b>VOCAL PRIMERO</b>	ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE
<b>VOCAL SEGUNDO</b>	ARQ. RAÚL ESTUARDO MONTERROSO JUÁREZ
<b>VOCAL TERCERO</b>	ARQ. JORGE ESCOBAR ORTIZ
<b>VOCAL CUARTO</b>	BRA. HELLEN DENISSE CAMAS
<b>VOCAL QUINTO</b>	BR. JUAN PABLO SAMAYOA
<b>SECRETARIO</b>	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

## TRIBUNAL EXAMINADOR

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO	<b>DECANO</b>
ARQ. SERGIO CASTILLO BONINI	<b>EXAMINADOR</b>
ARQ. JORGE LOPEZ MEDINA	<b>EXAMINADOR</b>
ARQ. CARLOS MARROQUIN	<b>EXAMINADOR</b>
ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN	<b>SECRETARIO</b>

## **ACTO QUE DEDICO:**

**A:**

**DIOS**

**Por darme la fuerza para salir adelante en los proyectos de la vida que debo enfrentar y no desampararme.**

**MI MAMÁ**

**Rosa del Carmen Mencos de Camposeco.**

**Ejemplo de lo que es una madre en toda la expresión de la palabra, a la que no solo le dedico el acto sino todo lo que soy y seré, con la finalidad de devolverle una miseria de todo lo que me ha brindado. Con todo el amor que tengo, GRACIAS.**

**MI PAPÁ**

**Jorge Arturo Camposeco Márquez.**

**Gracias por brindarme su tiempo y enseñanzas en esta vida, así como el apoyo que yo siento me da junto al Señor ahora.**

**MIS HERMANAS**

**Delmi y Claudia**

**Por estar a mi lado siempre y darme una conversación, consejo o llamada de atención cuando yo lo necesito.**

**MIS SOBRINOS**

**Kristian, Jurgén, Estuardo y Alejandro**

**Para que luchen y se esfuerzen cada día más para ser unos buenos hombres en todos los sentidos (espiritual, mental, sentimental y físicamente).**

**MIS FAMILIARES**

**Gracias por ser mi apoyo en muchos momentos no sólo material sino espiritualmente.**

**MIS AMIGOS**

**No es la cantidad, sino la calidad lo que vale. Gracias por estar conmigo.**

**AGRADECIMIENTO ESPECIAL A**

**Ing. Rolando Paiz, Arq. Luis Castillo Anzueto, Ing. Carlos Say, Don Ottoniel Son y Arq. Sergio Castillo Bonini.**

**Por permitirme contar a lo largo de mi carrera hasta hoy con su trabajo, conocimiento, paciencia y amistad.**

**INDICE**

**INTRODUCCION**  
**PROBLEMA**  
**JUSTIFICACION**  
**OBJETIVOS**

**CAPITULO 1**

**A. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL**

**1. MERCADOS**

1.1 El Comercio en Guatemala a través del Tiempo.	Pág.1
1.1.1 Época Precolombina.	Pág.1
1.1.2 Época Colonial.	Pág.1
1.1.3 Época Republicana.	Pág.2
1.1.4 El Comercio en la Actualidad.	Pág.2
1.2 Concepto de Mercado.	Pág.3
1.3 Definición de Mercado Público.	Pág.3
1.4 Tipos de Mercados.	Pág.3
1.4.1 Mercado de Mayoristas.	Pág.3
1.4.2 Mercado de Minoristas.	Pág.6
1.4.3 Mercado Privado.	Pág.6
1.4.4 Mercado Formal.	Pág.6
1.4.5 Mercado Informal.	Pág.6
1.4.6 Desbordamientos.	Pág.6
1.5 Área de Influencia de un Mercado.	Pág.6
1.5.1 Área de Influencia Directa.	Pág.6
1.5.2 Área de Influencia Indirecta	Pág.6
1.6 Tipos de Mercado de Acuerdo al Área de Influencia.	Pág.6
1.6.1 Mercado Cantonal.	Pág.6
1.6.2 Mercado Sectorial.	Pág.7
1.6.3 Mercado Metropolitano.	Pág.7

<b>2. TERMINAL DE BUSES.-</b>	Pág.7
2.1 Concepto de Terminal.	Pág.7
2.2 Concepto de Transporte.	Pág.7
2.3 Definición de Transporte.	Pág.7
2.4 Sistemas de Transporte.	Pág.7
2.4.1 Transporte Urbano.	Pág.7
2.4.2 Transporte Extra-urbano.	Pág.7
2.4.3 Transporte Público de Pasajeros.	Pág.7
2.4.4 Transporte de Carga.	Pág.7
2.4.5 Transporte Mixto (Carga y Pasajeros).	Pág.7
2.5 Estacionamientos.	Pág.8
2.5.1 Estacionamiento Temporal.	Pág.8
2.5.2 Estacionamiento Definitivo.	Pág.8
<b>3. CENTROS URBANOS.</b>	Pág.8
3.1 Ciudad Metropolitana.	Pág.8
3.2 Centro Urbano Mayor.	Pág.8
3.3 Centro Urbano Intermedio.	Pág.8
3.4 Centro Urbano Pequeño.	Pág.9
<b>4. JERARQUIA DE VIAS VEHICULARES PARA CARRETERAS Y CAMINOS.</b>	Pág.9
4.1 Clasificación de Carreteras y Caminos.	Pág.9
4.2 Carreteras Tipo 1.	Pág.9
4.3 Carreteras Tipo 2.	Pág.9
4.4 Carreteras Tipo 3.	Pág.9
4.5 Carreteras Tipo 4.	Pág.9
<b>5. JERARQUIA VIAL A NIVEL URBANO.</b>	Pág.9
5.1 Autopista.	Pág.9
5.2 Arteria Primaria.	Pág.9
5.3 Arteria Secundaria.	Pág.9
5.4 Arteria Local.	Pág.10
5.5 Penetración o Cluster.	Pág.10
5.6 Calles de Servicio.	Pág.10
5.7 Ciclovía.	Pág.10
5.8 Caminamiento Peatonal.	Pág.10

6. CENTRO DE ACOPIO	Pág.10
6.1 Concepto de Centro de Acopio.	Pág.10
6.2 Funcionamiento de un Centro de Acopio.	Pág.11
6.2.1 Recepción.	Pág.11
6.2.2 Inspección, Limpieza y Envasado en Cajas de Plástico.	Pág.11
6.2.3 Clasificación.	Pág.11
6.2.4 Envasado.	Pág.12
6.2.5 Pre-enfriamiento.	Pág.12
6.2.6 Refrigeración o Cuartos Fríos.	Pág.12
6.2.7 Pesaje y Control de Calidad.	Pág.12
6.2.8 Despacho.	Pág.12
6.3 Conformación de un Centro de Acopio.	Pág.12
6.4 Tipos de Centros de Acopio.	Pág.12
6.4.1 Centros de Acopio para Venta a Plantas de Congelado.	Pág.13
6.4.2 Centros de Acopio para Exportación en Fresco.	Pág.14
6.5 Administración de un Centro de Acopio.	Pág.17
6.6 Organización de un Centro de Acopio.	Pág.17
6.7 Operación y Requerimientos.	Pág.18
6.7.1 Envase.	Pág.18
6.7.2 Equipo.	Pág.19
6.7.3 Mano de Obra.	Pág.19
6.7.4 Transporte.	Pág.19
6.7.5 Productos que necesitan Refrigeración.	Pág.19
6.8 Cooperativismo.	Pág.19
6.8.1 Historia	Pág.19
6.8.2 Cooperativas.	Pág.20
6.9 Organización de una Cooperativa.	Pág.20
6.10 Cooperativas en Guatemala.	Pág.22
6.11 Cooperativas en San Martín Jilotepeque.	Pág.22
7. MARCO LEGAL	Pág.22

## CAPITULO 2

### B. REALIDAD CONCRETA

1. CONTEXTO NACIONAL	Pág.26
1.1 Nivel Nacional.	Pág.26
1.2 Nivel Regional.	Pág.27
1.3 Nivel Departamental.	Pág.28
1.4 Nivel Municipal.	Pág.29
1.5 Nivel Urbano.	Pág.31
1.5.1 Aspectos Históricos del Municipio.	Pág.31
1.5.2 Características Socio-Económicas del Municipio	Pág.32
1.5.3 Características Demográficas del Municipio	Pág.32
1.5.4 Estado Actual del Casco Urbano.	Pág.33
1.5.5 Uso del Suelo en el Casco Urbano.	Pág.35
1.5.6 Zonificación y Densidad de Población en el Casco Urbano.	Pág.35
1.5.7 Tendencia de Crecimiento en el Casco Urbano.	Pág.35
1.5.8 Servicios Públicos	Pág.36
1.5.9 Vías de Comunicación y Acceso.	Pág.42
1.5.10 Características Climáticas del Municipio.	Pág.44
1.5.11 Resultado del Análisis Climático.	Pág.46

**CAPITULO 3**

**C. REALIDAD CONCRETA ACTUAL DEL MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES**

1. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL MERCADO	Pág.48
1.1 Descripción de la Situación Actual del Mercado.	Pág.48
1.2 Vendedores Desbordados e Informales.	Pág.52
1.3 Situación Actual del Déficit de Puestos Comerciales en el Mercado.	Pág.56
1.4 Requerimiento de Puestos Comerciales Necesarios para el Diseño.	Pág.58
2. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL TRANSPORTE Y CARENIA DE TERMINAL DE BUSES.	Pág.61
2.1 Análisis del Servicio de Transporte de Pasajeros.	Pág.61
2.2 Análisis de Crecimiento de Buses Extra-urbanos al Año 2,020.	Pág.64
2.3 Análisis de Frecuencia de Viajes del transporte Extra-urbano.	Pág.64
2.4 Propuesta de Solución al Transporte Público al Municipio.	Pág.68
3. CASOS ANÁLOGOS.	Pág.69
3.1 Mercado Central.	Pág.69
3.2 Mercado Cantonal, La Palmita.	Pág.72

**CAPITULO 4**

**D. CRITERIOS DE DISEÑO**

**D.1 AREAS REQUERIDAS PARA EL MERCADO**

1. AREAS EXTERNAS	Pág.75
1.1 Parqueos para Vehículos Pesados.	Pág.75
1.2 Parqueos Para Vehículos Particulares.	Pág.75

1.3 Depósito de Basura.	Pág.75
2 OPERACIONES INTERNAS	Pág.76
2.1 Administración y Servicios.	Pág.76
2.2 Servicios Sanitarios Públicos.	Pág.76
3 MERCADO	Pág.77
3.1 Piso de Plaza Cubierta.	Pág.77
3.2 Piso de Plaza Descubierta.	Pág.77
3.3 Área Seca y Misceláneos.	Pág.77
3.4 Área Semihúmeda.	Pág.77
3.5 Área Húmeda.	Pág.77

**D.2. AREAS REQUERIDAS PARA LA TERMINAL DE BUSES**

1. AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA BUSES	Pág.78
1.1 Parqueo y Andén para Buses.	Pág.78
1.2 Área de Circulación para Buses.	Pág.78
1.3 Área de Abordaje Para Buses.	Pág.78
2. AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA TAXIS Y AUTOS PARTICULARES	Pág. 78
2.1 Taxis.	Pág.78
2.2 Autos Particulares.	Pág.78
3. AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Pág.78
3.1 Área de Espera.	Pág.78
3.2 Venta de Boletos.	Pág.79
3.3 Oficinas de Transporte.	Pág.79
3.4 Cafetería.	Pág.79
3.5 Servicios Sanitarios.	Pág.79
3.6 Área Administrativa.	Pág.80
3.7 Servicios de Transporte.	Pág.80

**E. ANALISIS DEL TERRENO**

1. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL TERRENO	Pág.81
2. TIPOLOGIA ARQUITECTONICA DEL	Pág.82

SECTOR

3. TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR	Pág.86
4. VIAS DE ACCESO Y TRÁFICO HACIA EL TERRENO	Pág.87
5. TOPOGRAFIA	Pág.88
6. ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL TERRENO	Pág.89

**F. PREMISAS DE DISEÑO**

1. PREMISAS GENERALES	Pág.92
1.1.Premisas Ambientales Generales.	Pág.92
1.2.Premisas Morfológicas Generales.	Pág.94
1.2.1 Técnicas Auxiliares de Diseño.	Pág.95
1.2.1.1. Transformación de la Forma.	Pág.95
1.2.1.2. Agrupamiento de la Forma.	Pág.95
1.2.1.3. Relación de la Forma.	Pág.96
1.2.1.4. Organización de la Forma.	Pág.97
1.2.1.5. Sistemas Ordenadores de Diseño.	Pág.99
1.3.Premisas Funcionales Generales.	Pág.100
1.4.Premisas Tecnológicas Generales.	Pág.103
2. PREMISAS PARTICULARES	Pág.104
2.1. Premisas Ambientales Particulares.	Pág.104
2.2. Premisas Morfológicas Particulares.	Pág.104
2.3. Premisas Funcionales Particulares.	Pág.105
2.4.Premisas Tecnológicas Particulares.	Pág.108
3. PREMISAS PARTICULARES POR AMBIENTES PARA MERCADO MUNICIPAL	Pág.112
4. PREMISAS PARTICULARES POR AMBIENTES PARA TERMINAL DE BUSES	Pág.118

**CAPITULO 5**

**G. PRE-FIGURACION DEL PROYECTO**

1. PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MERCADO MUNICIPAL	Pág.123
2. CUADRO DE ORGANIZACIÓN DE DATOS PARA EL MERCADO MUNICIPAL	Pág.125
3. ANÁLISIS CELULAR DEL MERCADO POR AMBIENTES	Pág.129
4. PROGRAMA DE NECESIDADES DE LA TERMINAL DE BUSES	Pág.138
5. CUADRO DE ORGANIZACIÓN DE DATOS PARA LA TERMINAL DE BUSES	Pág.140
6. ANÁLISIS CELULAR DE LA TERMINAL DE BUSES	Pág.143
7. MATRICES DE RELACIONES PONDERADAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.151
8. DIAGRAMAS DE RELACIONES PONDERADAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.153
9. DIAGRAMAS DE RELACIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.154
10. DIAGRAMA DE FLUJOS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.156
11. DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.158
12. DIAGRAMAS DE BURBUJAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.160
13. DIAGRAMA DE BLOQUES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.162
14. IDEA GENERATRIZ	Pág.165

**CAPITULO 6**

**H. FIGURACIÓN DEL PROYECTO**

1. PROPUESTA VIAL Y CONTEXTO URBANO	Pág.170
2. PLANTA DEL CONJUNTO	Pág.171
3. PLANTAS ARQUITECTONICAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.172
4. ELEVACIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.176
5. SECCIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES	Pág.178
6. PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO	Pág.181
7. APUNTES ARQUITECTÓNICOS	Pág.183

**I. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD FINANCIERA DEL  
PROYECTO**

1. Presupuesto Estimado por Renglones del Proyecto.	Pág.185
2. Precios de Arrendamiento de Puestos de Mercado y Costos de Pasajeros por Año.	Pág.186
3. Estimación de Balance Anual.	Pág.187
4. Proyección Financiera.	Pág.188

**J. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**K. BIBLIOGRAFIA**



**INDICE POR GRAFICAS**

Gráfica No.1 PROCESO DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS	Pág. 4
Gráfica No. 2 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA VENTA A PLANTAS DE CONGELADO. Opción A.	Pág.13
Gráfica No. 3 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA VENTA A PLANTAS DE CONGELADO. Opción B.	Pág.14
Gráfica No. 4 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA EXPORTACION EN FRESCO. Opción A.	Pág.15
Gráfica No. 5 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA EXPORTACION EN FRESCO. Opción B.	Pág.15
Gráfica No. 6 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA EXPORTACION EN FRESCO. Opción C.	Pág.16
Gráfica No. 7 FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE ACOPIO DE PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS PARA EXPORTACIÓN EN FRESCO.	Pág.16
Gráfica No.8 ORGANIGRAMA DE UN CENTRO DE ACOPIO.	Pág.18
Gráfica No.9 ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA COOPERATIVA.	Pág.21
Gráfica No.10 DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL MERCADO.	Pág.49

**INDICE POR FOTOGRAFIAS**

Fotografía No.1 CASCO URBANO EN LA ACTUALIDAD.	Pág.34
Fotografía No.2 IGLESIA PARROQUIAL.	Pág.39
Fotografía No.3 IGLESIA DEL CALVARIO.	Pág.39
Fotografía No.4 EDIFICIO MUNICIPAL.	Pág.39
Fotografía No.5 SALON MUNICIPAL.	Pág.40
Fotografía No.6 CASA REAL.	Pág.40
Fotografía No.7 GIMNASIO.	Pág.41
Fotografía No.8 CALLE DE FLUJO VEHICULAR PRIMARIO.	Pág.43
Fotografía No.9 CALLE DE FLUJO VEHICULAR SECUNDARIO.	Pág.43
Fotografía No.10 ESTACION CLIMATOLOGICA EN SAN MARTÍN JILOTEPEQUE.	Pág.44

Fotografía No.11 MERCADO ACTUAL.	Pág.50
Fotografía No.12 INTERIOR DE MERCADO.	Pág.50
Fotografía No.13 INTERIOR DE MERCADO.	Pág.50
Fotografía No.14 INTERIOR DE MERCADO.	Pág.51
Fotografía No.15 ENTRADA DE MERCADO Y ANEXO.	Pág.51
Fotografía No.16 ANEXO DEL MERCADO.	Pág.51
Fotografía No.17 VENDEDORES DESBORDADOS.	Pág.53
Fotografía No.18 VENDEDORES DESBORDADOS.	Pág.53
Fotografía No.19 VENDEDORES INFORMALES EN CALLES ALEDAÑAS.	Pág.54
Fotografía No.20 SITUACIÓN ACTUAL EN PLAZA CENTRAL.	Pág.55
Fotografía No.21 VENDEDORES INFORMALES EN PLAZA CENTRAL.	Pág.55
Fotografía No.22 SITUACIÓN DE BUSES EN PLAZA.	Pág.61
Fotografía No.23 SITUACIÓN DE BUSES EN PLAZA.	Pág.62
Fotografía No.24 TERMINAL ACTUAL.	Pág.62
Fotografía No.25 TERMINAL ACTUAL.	Pág.63
Fotografía No.26 INGRESO PRINCIPAL A MERCADO CENTRAL.	Pág.69
Fotografía No.27 GRADAS DE INGRESO.	Pág.69
Fotografía No.28 AREA SECA.	Pág.70
Fotografía No.29 AREA DE SEMI-HUMEDA.	Pág.70
Fotografía No.30 ADMINISTRACION.	Pág.70
Fotografía No.31 AREA DE DESCARGA Y BASURERO.	Pág.71
Fotografía No.32 MERCADO CANTONAL LA PALMITA, ZONA 5.	Pág.72
Fotografía No.33 INTERIOR DEL MERCADO.	Pág.72
Fotografía No.34 AREA EXTERIOR DEL MERCADO.	Pág.72
Fotografía No.35 BASURERO.	Pág.73
Fotografía No.36 PLAZA DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE EN EL AÑO DE 1,967.	Pág.82
Fotografía No.37 PRIMERA IGLESIA DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE.	Pág.83
Fotografía No.38 PRIMERA IGLESIA DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE CON REMODELACIÓN	Pág.83

EN 1,917.		Cuadro No.13 AREAS DE LOCALES POR CADA 1,000 HABITANTES PARA EL AÑO 2,004.	Pág.60
Fotografía No.39 VISTA INTERIOR DE ESCUELA DE NIÑAS.	Pág.84	Cuadro No.14 AREAS DE LOCALES POR CADA 1,000 HABITANTES PARA EL AÑO 2,019.	Pág.60
Fotografía No.40 VISTA DE CASA REAL.	Pág.84	Cuadro No.15 RUTAS DE SERVICIO DE TRANSPORTE EXTRA-URBANO EN DIA DE MERCADO.	Pág.63
Fotografía No.41 EL PALACIO MUNICIPAL.	Pág.85	Cuadro No.16 ESTIMACION DE BUSES EXTRAURBANOS A FUTURO.	Pág.64
Fotografía No.42 CASA REAL EN LA ACTUALIDAD.	Pág.85	Cuadro No.17 HORARIOS DE TRANSPORTES EXTRA-URBANOS.	Pág.64
Fotografía No.43 MUNICIPALIDAD EN LA ACTUALIDAD.	Pág.86	Cuadro No.18 ADMINISTRACION Y SERVICIOS.	Pág.76
Fotografía No.44 VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.	Pág.86	Cuadro No.19 SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS.	Pág.76
		Cuadro No.28 SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS.	Pág.80
		Cuadro No.29 ADMINISTRACION.	Pág.80
		Cuadro No.30 SERVICIOS DE TRANSPORTE.	Pág.80
		Cuadro No.31 CARACTERÍSTICAS TOPOGRAFICAS.	Pág.88
		Cuadro No.32 POLÍGONOS DE MERCADO Y TERMINAL DE BUSES.-	Pág.88
		Cuadro No.33 FACTORES DETERMINANTES DEL PROYECTO AL ENTORNO.	Pág.90
		Cuadro No.34 ANÁLISIS DE VIALIDAD.	Pág.90
		Cuadro No.35 SISTEMAS ESTRUCTURALES.	Pág.108
		Cuadro No.36 PREMISAS PARTICULARES POR AMBIENTES EN MERCADO MUNICIPAL.	Pág.112-117
		Cuadro No.37 PREMISAS PARTICULARES POR AMBIENTES EN TERMINAL DE BUSES.	Pág.118-122
		Cuadro No.38 AREAS EXTERNAS.	Pág.123
		Cuadro No.39 AREAS INTERNAS.	Pág.123
		Cuadro No.40 AREAS SECA.	Pág.124
		Cuadro No.41 AREAS SEMI-HUMEDA.	Pág.124
		Cuadro No.42 AREAS HUMEDA.	Pág.124
		Cuadro No.43 PUESTOS DE PISO DE PLAZA AMBULANTE.	Pág.124
		Cuadro No.44 AREA TOTAL DEL MERCADO.	Pág.124
		Cuadro No.45 CUADRO DE ORGANIZACIÓN DE DATOS PARA EL MERCADO MUNICIPAL.	Pág.125-128

**INDICE POR CUADROS**

Cuadro No.1 TEMPERATURA.	Pág.45
Cuadro No.2 LLUVIA, VIENTO, HUMEDAD RELATIVA Y NUBOSIDAD.	Pág.45
Cuadro No.3 INCIDENCIA SOLAR.	Pág.46
Cuadro No.4 RESUMEN DEL ANÁLISIS CLIMÁTICO AÑO 2.003.	Pág.46
Cuadro No.5 PUESTOS COMERCIALES FORMALES EN MERCADO.	Pág.48
Cuadro No.6 PUESTOS COMERCIALES DE PISO EN EL INTERIOR DEL MERCADO.	Pág.49
Cuadro No.7 VENDEDORES DESBORDADOS EN EL EXTERIOR DEL MERCADO Y AREA DEL SALON COMUNAL.	Pág.52
Cuadro No.8 VENDEDORES INFORMALES EN CALLES DEL AREA URBANA.	Pág.53
Cuadro No.9 VENDEDORES INFORMALES EN PLAZA CENTRAL.	Pág.54
Cuadro No.10 POBLACION INFLUENCIADA DE ACUERDO A CURVAS ISOCRONAS.	Pág.57
Cuadro No.11 POBLACION ESTIMADA PARA EL AÑO 2,019 EN DIA DE MERCADO.	Pág.58
Cuadro No.12 PUESTOS REQUERIDOS	Pág.59

Cuadro No. 46 ANÁLISIS CELULAR POR AMBIENTES DEL MERCADO MUNICIPAL.	Pág.129-137
Cuadro No.47 AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA BUSES.	Pág.138
Cuadro No.48 AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA TAXIS Y AUTOS PARTICULARES.	Pág.138
Cuadro No.49 AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.	Pág.138
Cuadro No.50 AREA TOTAL DE LA TERMINAL DE BUSES.	Pág.139
Cuadro No.51 CUADRO DE ORGANIZACIÓN DE DATOS DE LA TERMINAL DE BUSES.	Pág.140-142
Cuadro No. 52 ANÁLISIS CELULAR POR AMBIENTES DE TERMINAL DE BUSES.	Pág.143-150

**INDICE POR MAPAS**

Mapa No.1 PRINCIPAL SISTEMA VIAL NACIONAL.	Pág.26
Mapa No.2 REGIONALIZACION NACIONAL.	Pág.27
Mapa No.3 REGIÓN "V" Ò REGIÓN CENTRAL.	Pág.28
Mapa No.4 DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO.	Pág.29
Mapa No.5 MUNICIPIO DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE.	Pág.30
Mapa No.6 TRAZA URBANA ACTUAL.	Pág.34
Mapa No.7 USO DEL SUELO.	Pág.35
Mapa No.8 ZONIFICACION Y DENSIDAD DE POBLACION.	Pág.35
Mapa No.9 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.	Pág.36
Mapa No.10 AGUA POTABLE.	Pág.36
Mapa No.11 DESFOGUE DE AGUAS PLUVIALES.	Pág.37
Mapa No.12 RED DE DRENAJE SANITARIO.	Pág.37
Mapa No.13 DISTRIBUCION DE ALUMBRADO PÚBLICO.	Pág.38
Mapa No.14 UBICACIÓN DE ESCUELAS.	Pág.41
Mapa No.15 SERVICIOS VARIOS A LA COMUNIDAD.	Pág.42
Mapa No.16 CONDICIONES DE CALLES.	Pág.42
Mapa No.17 CLASIFICACION DE VIAS.	Pág.43
Mapa No.18 VENDEDORES DESBORDADOS E INFORMALES.	Pág.55
Mapa No.19 CURVAS ISÓCRONAS.	Pág.56

**INDICE POR FIGURAS**

Figura No. 1 JERARQUIA VIAL A NIVEL URBANO.	Pág.10
Figura No.2 DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO CENTRAL.	Pág.71
Figura No.3 DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO CANTONAL LA PALMITA, ZONA 5.	Pág.73
Figura No.4 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.	Pág.81
Figura No.5 VIAS DE ACCESO Y TRAFICO HACIA EL TERRENO.	Pág.87
Figura No.6 GABARITOS.	Pág.87
Figura No.7 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.	Pág.88
Figura No.8 PERFIL DEL TERRENO "A".	Pág.89
Figura No.9 ANÁLISIS DEL TERRENO.	Pág.89
Figura No.10 - 17 PREMISAS AMBIENTALES GENERALES.	Pág.92-94
Figura No.17 - 19 PREMISAS MORFOLÓGICAS GENERALES.	Pág.94
Figura No.20 - 22 TRANSFORMACION DE LA FORMA.	Pág.95
Figura No.23 - 26 AGRUPAMIENTO DE LA FORMA.	Pág.96
Figura No.27 - 29 RELACION DE LA FORMA.	Pág.96-97
Figura No.30 - 34 ORGANIZACIÓN DE LA FORMA.	Pág.97-99
Figura No.35 - 40 SISTEMAS ORDENADORES DE DISEÑO.	Pág.99-100
Figura No.41 - 44 PREMISAS FUNCIONALES GENERALES.	Pág.100-102
Figura No.45 - 48 PREMISAS TECNOLÓGICAS GENERALES.	Pág.103-104
Figura No.49 - 50 PREMISAS MORFOLÓGICAS PARTICULARES.	Pág.104-105
Figura No.51 - 57 PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES.	Pág.105-108
Figura No.58 - 59 PREMISAS TECNOLÓGICAS PARTICULARES.	Pág.108-111

## INTRODUCCION

A todos los lectores de esta Tesis se les presenta un estudio y propuesta del diseño del Mercado Municipal y Terminal de Buses, que estará enfocado hacia la población del municipio de San Martín Jilotepeque del Departamento de Chimaltenango. Municipio que se encuentra ubicado a 21 kilómetros de la cabecera departamental y a 75 kilómetros de la ciudad capital.

Dicho estudio contará primeramente con el Capítulo 1, Marco Conceptual, en el cual se dan todos los conceptos y definiciones que van a tener una relación directa para la comprensión del estudio y las bases que conllevará la concepción final del diseño.

Después continuará el Capítulo 2, Marco Teórico, que dará las características condicionantes para el diseño en el aspecto territorial, analizándose desde el contexto nacional, contexto regional, contexto departamental, contexto municipal, hasta llegar al contexto urbano del Municipio de San Martín Jilotepeque, investigándose las características sociales, económicas, demográficas, uso del suelo, vialidades, rutas de acceso al casco urbano y factores ambientales y climáticos del municipio.

El Capítulo 3, Marco Referencial, consistirá en hacer un análisis de la situación actual con que cuenta el área urbana del municipio, enfocándose exclusivamente al transporte y el mercado, indicándose en el transporte, las rutas que van al municipio, el tipo de transporte que llega, y las cantidades de usuarios que abordan. En el mercado se indicaran, las características de los locales que utilizan los vendedores, la situación actual de estos y análisis de los puestos de venta, llegando con esto a indicar los posibles lugares donde sería conveniente ubicar tanto el mercado como la terminal de buses.

En el Capítulo 4 se realizará todo el análisis de las áreas que va a requerir tanto el mercado, como la terminal de buses; los ambientes que necesitan, las características de cada ambiente, relacionar qué ambientes

pueden estar en un mismo grupo de acuerdo a sus características en común, qué medidas deberá contar como mínimo cada ambiente, hasta llegar a realizar las premisas del diseño en el cual se mencionarán las características o requerimientos que deberá utilizarse para que la realización del diseño sea eficiente.

El Capítulo 5 será utilizado exclusivamente para analizar las características del terreno, estudiando sus vías de acceso, topografía, tipología que lo rodea, infraestructura y su análisis climático, con el fin de adaptar el diseño a sus características, y poder dar con un proyecto que sea lo más funcional de acuerdo al grado de complejidad con que se presente el terreno.

Finalizando con el Capítulo 6, se realizará ya el proceso de diseño del Mercado Municipal y la Terminal de Buses; para este proceso se iniciara con la matriz de relaciones, pasando por los diagramas de relaciones, diagramas de flujos, diagramas de bloques, para llegar finalmente a la concepción definitiva del diseño, presentando las plantas arquitectónicas del conjunto e individuales, elevaciones, secciones, apuntes y la perspectiva general del conjunto. También en este capítulo estará un estudio de prefactibilidad financiera, anexos y la bibliografía consultada.

Cabe mencionar que además de realizar este diseño, la tesis contará con un análisis del Proceso de Acopio y Mercadeo al por Mayor de productos Agropecuarios; con la finalidad de tomar en consideración para un futuro, este tipo de operaciones para el mejoramiento del comercio en este municipio y lograr una mejor calidad de vida. Dicho estudio abarcará solamente el Capítulo 1, puesto que esta parte de la tesis, será abarcado a nivel de conceptos y definiciones, teniendo como fin una guía para que las personas puedan captar, en qué consiste un Centro de Acopio y cómo está dividido, al igual que el sistema de mercadeo al por mayor y con qué características cuenta o necesita para poder diseñar un Mercado de Mayoristas.

## PROBLEMA

Actualmente el municipio de San Martín Jilotepeque en el Departamento de Chimaltenango, no cuenta con un proyecto o estudio para la realización de un mercado municipal y terminal de buses, puesto que en la actualidad el sitio que utilizan para dichas actividades es la Plaza Central de este municipio y un mercado que se encuentra en malas condiciones y no se da abasto. Las calles de la plaza actualmente son utilizadas como la ruta principal para el flujo vehicular, ya que además de transitar toda clase de vehículos livianos y pesados, también es donde circulan y utilizan de estacionamiento los buses extraurbanos que llegan a San Martín Jilotepeque. En la plaza se encuentran puestos que no cuentan con las condiciones apropiadas de construcción ya que son contruidos de materiales como madera y lámina principalmente, que además de estar en su mayoría deterioradas y mal construidas, crean un riesgo para los trabajadores y clientes de estos locales, contribuyendo también con el deterioro de la plaza. También se desintegra por completo a la arquitectura del municipio, restándole atractivo y perdiendo además su identidad.

Esta plaza, junto con sus alrededores, fue declarada como Patrimonio Cultural por el Instituto de Antropología e Historia, y que por la falta de mantenimiento y cuidado, se están deteriorando; es por eso que se debe contar con un mantenimiento adecuado y evitar su deterioro en el futuro; motivo por el cual resulta sumamente importante la reubicación de estas áreas y al mismo tiempo lograr un punto específico en el que se puedan realizar las actividades de intercambio comercial de esta población y hacerlo funcionar como el lugar de abastecimiento principal de las aldeas, caseríos, y comunidades aledañas que conforman en sí San Martín Jilotepeque, sin tener la necesidad de ir a Chimaltenango; y a la vez adaptarse a la arquitectura del Municipio, manteniendo la identidad de la población, sin que afecte el valor cultural e histórico con que cuenta actualmente y que no lo han podido explotar para beneficio propio de los pobladores.

## JUSTIFICACION

Debido a que en la actualidad la Plaza Central del municipio de San Martín Jilotepeque, ha sido proclamado como Patrimonio Cultural de Guatemala por el Ministerio de Antropología e Historia. Dicha Plaza es utilizada como estacionamiento para buses del transporte extra-urbano y vehículos pesados, así como la utilización de ventas que se encuentran todos los días en los alrededores, creando un foco de contaminación visual, así como daños que producen a la plaza en su infraestructura y a todos los pobladores del municipio puesto que están perdiendo uno de sus principales patrimonio.

También el mercado que en la actualidad está funcionando no cuenta con las condiciones adecuadas, tanto en instalaciones, higiene y capacidad, motivo por el cual alguno de los vendedores se han dirigido a la Plaza Central para efectuar sus ventas todos los días, no respetando los días de mercado que para ellos son los jueves y domingos.

Es por eso que con el presente estudio se plantee una alternativa, para la solución de estos problemas y que con el diseño del Mercado Municipal y la Terminal de Buses, se pueda ayudar a solventar el rápido deterioro que en la actualidad está sucediendo con la Plaza Central y diseñar también un mercado que cuente con las condiciones e instalaciones adecuadas que puedan ayudar a la población de San Martín Jilotepeque a realizar sus actividades de intercambio comercial.

## OBJETIVOS

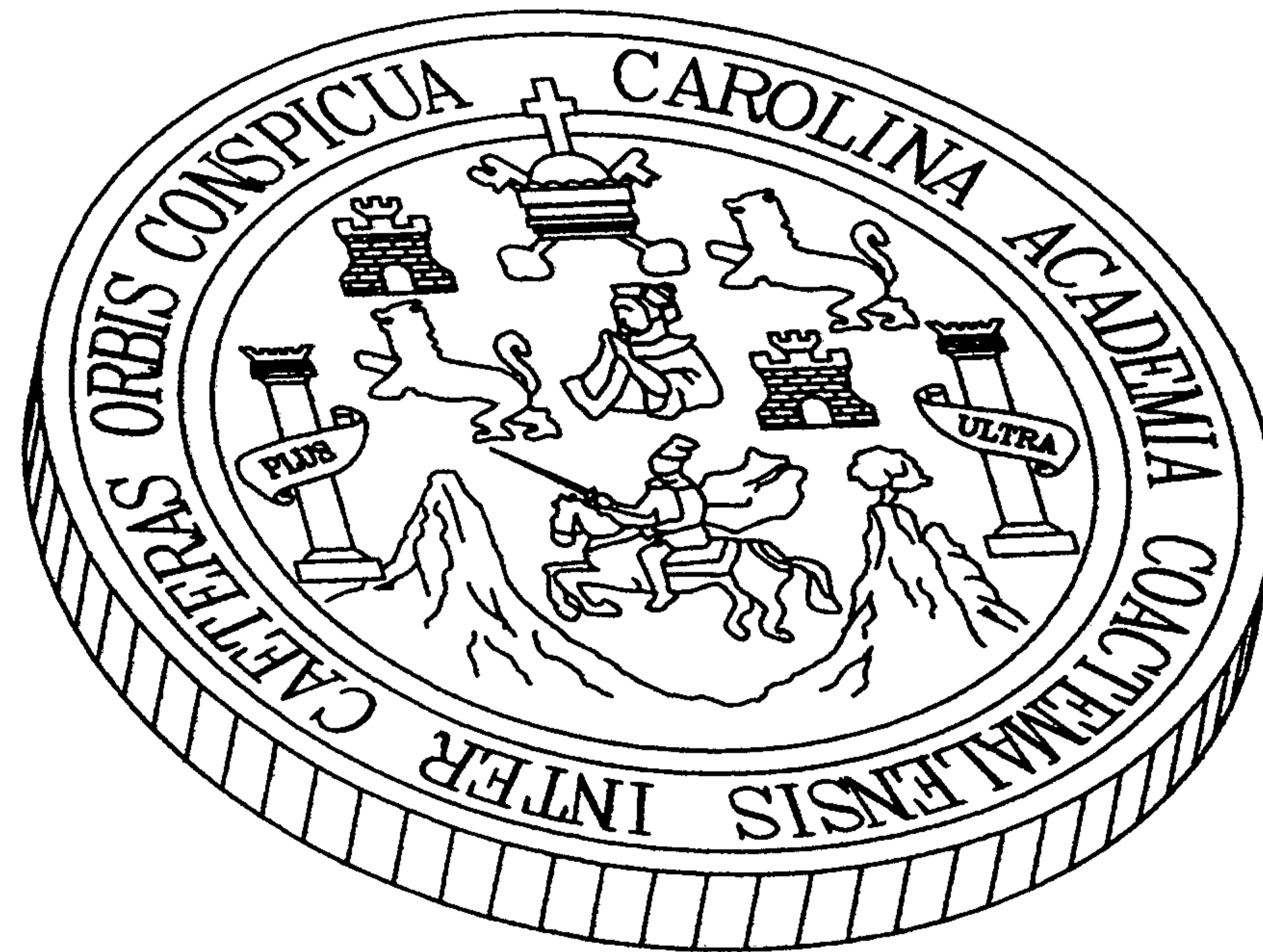
### GENERALES

- Tener un documento en que, el estudiante o profesional, tenga una base o soporte, para realizar proyectos de diseño y adaptarlos de acuerdo a los pasos que se utilizaron en este sistema de investigación, con la finalidad de llegar a una conclusión y solución satisfactoria en su diseño.
- Tener un documento de apoyo para estudiantes y profesionales que necesiten información actualizada en los aspectos económicos, culturales, sociales, climáticos, así como la infraestructura general del municipio de San Martín Jilotepeque, en el Departamento de Chimaltenango.
- Que el estudiante o profesional tenga un caso análogo reciente en el diseño de un Mercado Municipal con Terminal de Buses.
- Proponer elementos arquitectónicos que puedan ser utilizados en el futuro para proyectos de construcción y lograr una recuperación de la identidad arquitectónica del lugar.
- Realizar el diseño de acuerdo a las características arquitectónicas del municipio sin romper con éste.
- Tener un documento de apoyo que sirva para tomar el concepto y entender, el proceso y funcionamiento de un Centro de Acopio, para proyectos futuros.
- Tener un documento de apoyo que sirva para tomar el concepto de mercadeo al por mayor y poder usarlo para el diseño de un Mercado de Mayoreo

### ESPECIFICOS

- Ayudar a evitar el rápido deterioro de la plaza central y alrededores del municipio de San Martín Jilotepeque, puesto que es patrimonio cultural de Guatemala.
- Crear un lugar a la población, para que cuente con las comodidades necesarias y adecuadas para realizar todas sus actividades de transporte e intercambio comercial.
- Ubicar estas instalaciones en un punto que no sirva como foco de deterioro a las zonas de valor cultural e histórico de la ciudad.

# CAPITULO 1



## MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

## CAPITULO 1

### A. MARCO CONCEPTUAL

#### 1. MERCADOS

##### 1.1 El Comercio en Guatemala a través del Tiempo

En todo el tiempo que lleva la raza humana habitando la tierra, ha dependido de los recursos naturales para su subsistencia. En la época prehistórica al principio, los pobladores eran nómadas, dependiendo de los frutos y plantas que en ese tiempo eran su alimentación diaria (Recolectores), conforme pasó el tiempo, descubrieron y aprendieron a fabricar armas con las cuales se les facilitaba conseguir alimento cazando animales, (cazadores) ; después aprendieron a domesticarlos, formándose clanes y tribus puesto que ya para este tiempo se asentaban en lugares determinados.

Más adelante conforme el paso del tiempo se fue creando una mayor concentración en los poblados, así como aprendiendo nuevas técnicas como lo eran el cultivo o la siembra. A medida que iba creciendo la población se hacían más las necesidades, agregando también que existían zonas con carencia de algún producto; en base a esto se dio inicio al trueque, con el cual se hacía un intercambio de alimentos, con otro tipo de mercancías u otros alimentos con personas provenientes de otros lugares. Tiempo después se creó el uso de la moneda. Existían poblados que eran muy visitados por otras personas intensificando el comercio, determinando que en esos lugares se diera una gran actividad de intercambio comercial, en la cual la gente ya tenía conocimiento que ese lugar, era un punto para encontrar no uno sino varios artículos, logrando con ellos la satisfacción de las necesidades, creando así lo que hoy conocemos por Mercado.

##### 1.1.1 Época Precolombina

La agricultura constituyó la base de la economía maya desde la época precolombina y el maíz era su principal cultivo. Sus técnicas de cultivo combinaban formas muy arcaicas con otras muy elaboradas, como la irrigación, el drenaje o el aterrazamiento. Los mayas cultivaban también algodón, frijol, chile, tomate, camote (batata), yuca, cacao y otras especies comestibles. Las técnicas del hilado del algodón, la lana y el ixtle (obtenido de la yuca), además del tinte y el tejido, consiguieron un elevado grado de perfección. Como unidad de cambio utilizaban las semillas de cacao y las campanillas de cobre, La unidad mínima de producción era la familia campesina, que cultivaba una milpa, parcela desbrozada sin la tala de árboles, ya que para los mayas los árboles, en especial la Ceiba, eran sagrados. La principal ruta comercial estaba constituida por las ciudades de Copán, Chichén Itzá, Tikal y Palenque.

Cuando los españoles llegaron a América, vinieron cronistas entre los cuales se pueden mencionar Fray Bernardino de Sahagún y Fray Diego de Landa, quienes describen que era tal la cantidad de comercio que existía, (mantas, plumas de diversos colores, cacao, jícaras y frutas) que existían comerciantes, que compraban en grandes cantidades para luego ir y distribuirlas a otros lugares.

##### 1.1.2 Época Colonial

En esta época se establecieron las plazas, que todavía son parte de nuestra identidad, esta era como una forma de sometimiento a la cultura indígena, ya que se lograría que se diera una fusión entre culturas, creando una mezcla de la estructura económica de los indígenas con la de los españoles. El origen de las plazas se llevó a cabo en nombre del rey en donde además de crear actividades de comercio, servía también para realizar actividades cívico-militares, es por eso que en los alrededores de toda plaza se acostumbraba ubicar los edificios más importante y representativos de esa época.



Existían tres tipos de mercados en la época colonial:

1. Mercados Rurales de Abastecimiento Local: Estos mercados eran dominados y controlados por la población indígena.
2. Plazas de Mercado: Estos eran ubicados en los centros urbanos medios, en los cuales ya eran controlados por población española, teniendo ya un cierto índice control del comercio de importación y exportación-
3. Los Grandes Mercados Rurales de Mayoreo: Estos eran utilizados para la exportación de productos a gran escala, abasteciendo éste a los comerciantes que se ubicaban en las plazas de mercado.

El abastecimiento principal que recibían los mercados era de los campesinos que trabajaban la tierra, así como comerciantes que recorrían grandes distancias haciéndolo a pie, por bestias o carretas los que tenían mayores posibilidades.

### 1.1.3 Época Republicana

Época que resalta el triunfo de los criollos sobre la burocracia de la corona española con la independencia. En la estructura socio-económica de ese periodo no se dio un cambio, en el sistema de producción manteniéndose la explotación de las clases pobres.

En las postrimerías del siglo XIX, existía ya el transporte terrestre, así como el marítimo, se agregó también el ferrocarril. Este último vino a constituir un fenómeno para el desarrollo y mejoramiento del comercio en general de ese periodo, tanto en el comercio nacional, como el internacional.

### 1.1.4 El Comercio en la Actualidad

Los guatemaltecos somos parte de una sociedad en la cual existen dos polos: el primero es la clase alta, formados por la minoría de la población teniendo un gran poder y control en la sociedad en general, y la clase baja, siendo la gran mayoría de la población de la Republica, estas dos diferencias sociales, pueden adaptarse también en el comercio guatemalteco, los grandes comercios

(supermercados) han venido a tomar una posición muy importante en la sociedad, estos comercios son manejados y controlados por los grandes capitalistas, su forma de manejo evolucionó por completo las costumbres con las que se contaban en el pasado, este sistema es más ágil y activo, el autoservicio permite que la gente lleve lo necesario solamente manteniendo un precio estable, perdiendo la costumbre del regateo con la cual existía la posibilidad que tanto el comprador, como el vendedor tuviera una ganancia extra, dependiendo de su poder de negociación, el servicio al cliente es uno de los puntos en los cuales tienen su mayor enfoque, puesto que con esto permite que los clientes sientan un grado de confort dándoles el deseo de regresar a este lugar en otras ocasiones, la limpieza de las instalaciones y la calidad de los productos también es uno de los factores positivos que imperan en estos comercios. Una desventaja es que el precio es elevado, ya que sus productos en gran parte, son importados creando una competencia interna con otras marcas provocando una baja, que se queda todavía elevado en comparación de los mercados tradicionales.

Los mercados tradicionales se ubican actualmente por lo regular en lugares en los que la clase media y baja dominan, mientras que los supermercados se ubicarán por lo regular en zonas de clase alta o donde existe una gran cantidad de flujo tanto vehicular como peatonal. Los mercados tradicionales son los lugares en los que se observa el nivel económico actual, ya que debido a los precios que ellos mantienen se refleja la producción y el nivel de desarrollo comercial. El consumidor llega a estos lugares en los cuales los comerciantes pueden ser abastecidos en forma independiente o algún comercio que sea institucional a nivel nacional o internacional, los puestos son independientes en los cuales venden un límite de productos que es definido por el espacio que tiene o le fue asignado, aquí sí se puede recurrir al regateo en los cuales los vendedores tienen un precio límite, pero que al cliente lo dan con un porcentaje mayor con la finalidad de recibir una ganancia extra, además que los vendedores dan un precio más accesible, respecto a los supermercados, ya que por lo regular ellos son los mismos productores y el precio lo sacan en relación a su ganancia mínima y la satisfacción de sus necesidades en base a su sencillo estilo de vida. Estos mercados se van adecuando al nivel de vida en la sociedad". Pese a todas las características tradicionales que exhiba el sistema de mercados y no obstante la

validez de las relaciones típicamente étnicas del país, los mercados reciben influencias de los procesos generales por los que atraviesa la sociedad”<sup>1</sup>.

Tanto los supermercados como los mercados tradicionales constituyen uno de los principales sistemas comerciales en la Republica, ya que ellos permiten que la sociedad satisfaga sus necesidades básicas dependiendo el nivel social o la exigencia de vida que este lleve.

### 1.2 Concepto de Mercado

Proviene de la palabra de origen latín “Mercatus”. Mercado se entiende conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes. El mercado surge desde el momento en que se unen grupos de vendedores y compradores, y permite que se articule el mecanismo de la oferta y demanda.

“Por su régimen de propiedad los mercados se dividen en Municipales y Privados; por el volumen de sus transacciones en Mayorista y Minoristas y por su influencia territorial en Metropolitano, Sectorial y Cantonal”<sup>2</sup>.

### 1.3 Definición de Mercado Público

Es un espacio o edificación para el uso de una comunidad, el cual es administrado por la municipalidad o un grupo de cooperativas, teniendo como finalidad proveer, hortalizas, carnes, frutas, granos, abarrotes y otros artículos o productos como ropa, zapatos, mercancías, comedores, etc.

## 1.4 Tipos de Mercados

### 1.4.1 Mercado de Mayoristas o Central de Mayoreo

Es el que provee productos al por mayor, que sirve como abastecimiento a los mercados minoristas de un área de influencia territorial determinada. Este tipo de mercado debe de tener un especial cuidado en el manejo y el almacenamiento de los productos agrícolas principalmente, su ubicación debería estar en un punto central de su área de influencia, respecto a los mercados de minoristas que abastece, ya que existiría una competencia desleal en relación del mercado de mayorista con los mercados de minoristas que abastezca.

Para que una central de mayoreo sea eficiente deben tener un cuidado especial con la comercialización de productos alimenticios. Es por eso que en Guatemala se han analizado una serie de problemas en relación a la comercialización, entre los que están:

- Pérdida de productos en los centros productores por falta de sistemas de transporte adecuados, falta de locales apropiados de almacenamiento, precios no compensadores en los periodos de cosecha.
- Escasez de productos en los centros consumidores en determinados periodos en razón de la falta de un sistema de comercialización capaz de disminuir el impacto de las fluctuaciones estacionales y de asegurar un flujo menos disparejo de ciertos productos durante todo el año.
- Elevación de los precios de los productos alimenticios por el efecto de la proliferación de intermediarios y de prácticas comerciales de monopolización y acaparamiento de parte importante de la producción.
- Deficiente nivel sanitario de los productos debido a la precariedad de los mercados mayoristas y minoristas, como así mismo a la falta de conocimientos de los pequeños comerciantes asociada a la insuficiente fiscalización por parte del poder público.

<sup>1</sup> Rojas E. Antropología y desarrollo comunitario. INECOM. 1997.

<sup>2</sup> López M. Mercado Terminal de Buses para Chimaltenango. FARE SAC 1992.

- Deterioro urbano y congestionamiento del tráfico en las áreas vecinas a los mercados mayoristas.

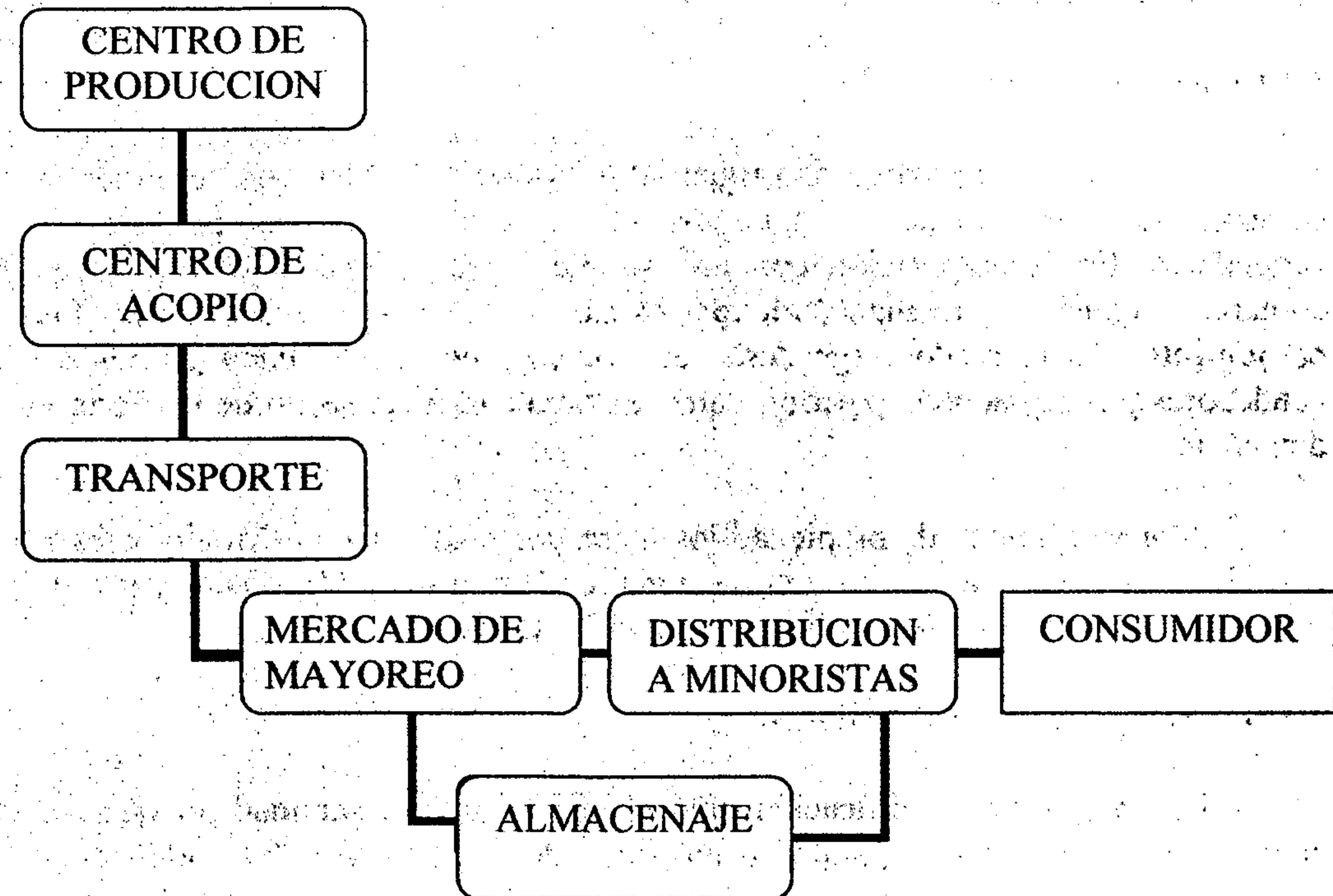
En el caso de Guatemala, se debe realizar una estrategia que tenga como fin el mejoramiento del sistema de comercialización, el cual deberá de fundamentarse en los siguientes puntos:

- Organizar a los pequeños productores, a nivel local y regional, con el objeto de facilitar la asistencia técnica y crediticia orientada hacia la comercialización, como así mismo de fortalecer el poder de negociación de estos productores ante los otros agentes de comercialización, que actúan en el mercado de productos alimenticios.
- Crear a nivel de región productora, una infraestructura mínima de comercialización (almacenes, silas, centros de acopio), con el fin de ofrecer una base física indispensable para el fortalecimiento del poder de negociación de los pequeños productores.
- Facilitar a las organizaciones de comercialización, formadas por pequeños productores el acceso a vehículos y equipos de comercialización.
- Dar especial atención a los mercados campesinos tradicionales, con miras a mejorarlos y asegurarles condiciones aptas de higiene.
- Realizar un esfuerzo de capacitación entre los productores que comercializan sus productos en ferias, mercados locales, regionales y centrales de transportista; así como otro tipo de intermediarios, tanto urbanos como rurales con el objeto de transmitirles nociones relativas a las técnicas de manipulación, empaque y conservación de los productos y a las normas y practicas que disciplinan las actividades de intermediación.
- Organizar el sistema de distribución de los productos en las grandes ciudades, mediante la construcción de mercados distritales.

El proceso normal de distribución de productos más eficiente y común en el ámbito guatemalteco es el siguiente:

Gráfica No.1

**PROCESO DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS**



Después de un análisis del proceso de comercialización que hay en Guatemala, se puede definir que todo mercado de mayoristas o central de mayorero, que se diseñe con la finalidad de apoyar la comercialización, y tomando en cuenta las finalidades que mencionamos para mejorar la comercialización de Guatemala, se estaría logrando lo siguiente:

- Garantizar un flujo relativamente continuo de productos, con miras a evitar periodos de escasez o acumulo excesivo de mercaderías.
- Reducir los costos de comercialización con el objeto de mejorar el ingreso de los productores sin afectar el costo de los productos a los consumidores.
- Asegurar niveles sanitarios de los productos que se pongan a la venta, así como el aseo del centro en su totalidad.
- Minimizar costos sociales y económicos, tanto en el manejo de los locales, su construcción, evitar el congestionamiento de los usuarios, tener una distribución amplia y agradable, y evitar contaminación en sus instalaciones.

A continuación se mencionan ambientes mínimos que sería conveniente que tuviera un mercado de mayoreo. Las medidas y número de ambientes dependerán del grado de complejidad del proyecto, sus necesidades, la capacidad que debe tener para satisfacer la demanda, la proyección que se tenga planificada a un tiempo futuro, la cantidad de producto que va a ingresar a este centro y la cantidad de población que visitará las instalaciones entre otros factores.

- Área de Bodegas:
  - Bodegas para Verduras y Hortalizas.
  - Bodegas para Frutas.
  - Bodegas para Granos y Procesados.
  - Bodegas para Tubérculos y Raíces.
  - Bodegas para Carnes + Cuartos Refrigerados.
  - Locales para Cooperativas.
- Servicios Generales:
  - S.S. de Hombres y S.S. de Mujeres.
  - Comedores.
  - Depósitos de Basura por c/6 bodegas.
  - Muelles de Descarga.
  - Áreas de Exposición de Productos por cada Bodega.

- Área de Empaque o Refrigeración.
- Área Administrativa:
  - Recepción.
  - Departamento de Control de Precios (caja y contabilidad).
  - Departamento de Mercadeo.
  - Departamento de Comunicaciones y Divulgación.
  - Secretaria.
  - Oficinas de Administración (administración, secretaria y espera).
  - Departamento de Ventas.
  - Sala de Juntas.
  - Departamento Jurídico.
  - Archivo General.
  - Departamento de Sanidad y Control de Calidad.
  - Departamento de Vigilancia.
  - Departamento de Mantenimiento y Limpieza.
  - S.S. y Bodegas.
- Área de Servicio al Público.
  - Pensiones.
  - Comedores.
  - Bancos.
  - Correos y Comunicaciones.
  - Servicios Médicos Menores.
  - Estaciones de Servicio.
  - Locales Comerciales.
  - Guardería.
- Servicios Comunales.
  - Vías de Circulación Vehicular.
  - Vías de Circulación Peatonal.
  - Patios de Maniobras.

- Estacionamientos para Camiones de Carga y Descarga.
- Estacionamientos para Camiones en Espera.
- Estacionamientos para Área Administrativa.
- Estacionamientos para Propietarios de Locales.
- Estacionamientos para Área de Servicios Públicos.
- Áreas Verdes.
- Garitas de Control.
- Básculas<sup>1</sup>.

#### 1.4.2 Mercado de Minoristas

Este es el proveedor de productos al menudeo a los consumidores finales que es la población en general, realizando sus compras a menor escala. En San Martín Jilotepeque, el mercado existente pertenece a este tipo, puesto que abastece solamente el área urbana, aldeas y caseríos que se localizan dentro de su área de influencia.

#### 1.4.3 Mercado Privado

“Se realizan transacciones comerciales en: tiendas, abarroterías, supermercados, etc.”<sup>2</sup>.

#### 1.4.4 Mercado Formal

Mercados que funcionan dentro de los edificios de la municipalidad.

#### 1.4.5 Mercado Informal

Estos se refieren al grupo de comerciantes que se ubican en las calles, no ocupando un área física, o no teniendo una relación con los mercados formales, aunque vendan los mismos productos.

#### 1.4.6 Desbordamientos

Estos son los comerciantes que se adosan en el exterior a los mercados formales, conformando un solo mercado para los visitantes.

#### 1.5 Área de Influencia de un Mercado

Para su entendimiento el área de influencia se puede dividir en área de Influencia Directa e Indirecta.

##### 1.5.1 Área de Influencia Directa

Es la población que abarca dentro del radio de un kilómetro, tomando como centro al mercado.

##### 1.5.2 Área de Influencia Indirecta

“Corresponden a áreas bien delimitadas, con fácil acceso al mercado a través del sistema de transporte público”.<sup>3</sup>

#### 1.6 Tipos de Mercado de Acuerdo al Área de Influencia

##### 1.6.1 Mercado Cantonal

Este se determina para la población que reside en un radio que no sobrepase el kilómetro en relación de mercado- residencia.

<sup>1</sup> Sosa Monterrosa, Eduardo R. “Mercado de Mayoreo para la Ciudad de Guatemala. Guatemala: USAC (Tesis de Graduación, Fac. de Arquitectura 1973).

<sup>2</sup> “Plan Maestro de Mercados Minoristas, Municipalidad de Guatemala”.

<sup>3</sup> Guillermo del Pinal. “Mercado municipal y Terminal de Buses Sanarate” Guatemala: USAC (Tesis de Graduación, Fac. de Arquitectura 1998).

## 1.6.2 Mercado Sectorial

Este se refiere a la población que llega al mercado, en un radio mayor del kilómetro, llegando a pie, automóvil o transporte urbano.

## 1.6.3 Mercado Metropolitano

Este cuenta con una ubicación estratégica, sirviendo a la población en general de la ciudad (Área Metropolitana).

## 2. TERMINAL DE BUSES

### 2.1 Concepto de Terminal

“Cada uno de los extremos de una línea de transporte público”.<sup>1</sup> También es el sitio que sirve de unión entre la ciudad y los departamentos.

### 2.2 Concepto de Transporte

“Sistema de medios para conducir personas y cosas de un lugar a otro”.<sup>2</sup>

### 2.3 Definición de Transporte

Es un servicio en el cual se movilizan personas y cosas por medio de vías de comunicación que tienen como finalidad llegar a un centro poblado saliendo de otro.

## 2.4 Sistemas de Transporte

Es el conjunto de elementos que se interrelacionan entre sí por a través de una infraestructura y vehículos de diferente tipo, que sirven para dar un servicio de transporte a una región geográfica específica. Dentro de las distintas formas de transporte, se clasifican en transporte aéreo, marítimo y terrestre, último que a su vez se divide en transporte por carretera y ferrocarril, enfocándose este estudio en el transporte por carretera.

### 2.4.1 Transporte Urbano

“Es el medio que se efectúa dentro del perímetro urbano”.<sup>3</sup>

### 2.4.2 Transporte Extra-urbano

Este servicio es efectuado por la interrelación de una población urbana a otra o una población urbana a una rural y al revés.

### 2.4.3 Transporte Público de Pasajeros

Es el transporte ofrece un servicio a los pasajeros por medio de autobuses, microbuses, taxis, ferrocarriles, pickups o automóviles.

### 2.4.4 Transporte de Carga

Este se destina al transporte de mercancías, realizando por camiones, trailers, furgones, autotañques, pickups y carretas.

### 2.4.5 Transporte Mixto (Carga y Pasajeros)

En este se mezcla el transporte de carga con el de pasajeros, clasificándose en servicios de primera categoría, segunda categoría, especial y específico, pudiendo realizarse en autobuses, camiones, ferrocarriles y pickups.

<sup>1</sup> Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation.

<sup>2</sup> Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation.

<sup>3</sup> Plan Maestro de Transporte Urbano.

## 2.5 Estacionamientos

“Acción y efecto de estacionar o estacionarse. Se usa especialmente hablando de los vehículos. Lugar o recinto reservado para estacionar vehículos. Lugar donde puede estacionarse un automóvil”.<sup>1</sup>

### 2.5.1 Estacionamiento Temporal.

“Este tipo de estacionamiento obedece esencialmente a razones de trasbordo de pasajeros y carga, localizándose en puntos intermedios o de conexión. Denominados también Centrales de Transferencia”.<sup>2</sup>

### 2.5.2 Estacionamiento Definitivo

Estos están ubicados al final de la ruta de transporte principal, teniendo actividades de llegada y desembarco de pasajeros, al igual que actividades de carga. Cabe mencionar que también pueden darse operaciones de trasbordo, puesto que hay casos en que al llegar al centro urbano se debe de transbordar a un poblado aledaño, en el cual se llegaría por medio de otro tipo de vehículos, como microbuses o pickups. De estos tipos de estacionamientos existen tanto de tipo urbano como extraurbano.

## 3. CENTROS URBANOS

Es necesario identificar los distintos centros urbanos que hay e identificar a qué tipo es el que pertenece el casco urbano de San Martín Jilotepeque, para saber la magnitud que llevará el diseño.

<sup>1</sup> Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation.

<sup>2</sup> Xet Ajozal, Ricardo. Terminal de buses y mercado para Tecpán, Guatemala. Tesis de grado, Arquitectura, USAC. Guatemala, 1995.

## 3.1 Ciudad Metropolitana

Tiene la mayor jerarquía administrativa, social y económica, teniendo la capacidad de brindar servicio a nivel nacional, en base a su capacidad, tamaño, nivel de especialización y potencialidad.

En estas áreas es donde se concentra la mayor cantidad de empresas industriales, servicios generales para la población, equipamiento, mano de obra especializada; logrando con esto generar el mayor porcentaje económico del país, sirviendo de base para el desarrollo de la nación. La ciudad capital corresponde a este renglón.

## 3.2 Centro Urbano Mayor

Tiene el segundo lugar en jerarquía urbana; estos centros tienen suficiente potencialidad, producción y mano de obra para servir a una región completa.

Para la región V el centro urbano mayor será la ciudad de Antigua Guatemala.

## 3.3 Centro Urbano Intermedio

Tiene el tercer lugar, la jerarquía administrativa, social y económica es menor, puede satisfacer la demanda a nivel departamental, se dan plantas de producción para productos de importación o exportación, existen lugares o núcleos que sirven de intercambio de mercancías para las distintas necesidades o productos de consumo, el flujo de capital se da por agencias bancarias.

Cuentan con delegaciones de diferentes ministerios, empresas privadas y otras instituciones de gobierno.

La cabecera de Chimaltenango corresponde a este grupo urbano.

### 3.4 Centro Urbano Pequeño

Esta categoría todavía tiene un carácter urbano siendo la última categoría, cuentan con su propio sistema de gobierno, su comercio es de menor jerarquía, pero que a pesar de satisfacer a su jurisdicción municipal principalmente, también satisface necesidades de productos, a nivel nacional e internacional. Su nivel social, educacional y económico, no trasciende su espacio delimitado. A este tipo de centros urbanos también se le es llamado Micro-región.

El municipio de San Martín Jilotepeque, corresponde a este grupo urbano.

## 4. JERARQUIA DE VIAS VEHICULARES PARA CARRETERAS Y CAMINOS

Primero definiremos como Vía a la "Calzada construida para la circulación rodada"<sup>1</sup>. En un criterio más general aplicado al transporte, se puede decir que es el conducto por donde circulan por medio de un vehículo, movimientos de personas y mercancías; pudiendo ser estos vehículos impulsados por fuerza humana, animales o motores.

### 4.1 Clasificación de Carreteras y Caminos<sup>2</sup>

Todas las carreteras tienen una jerarquía de acuerdo a su estructura, ya que las arterias viales, de acuerdo a su dimensión territorial y la clase de conexión entre comunidades reciben una denominación.

### 4.2 Carreteras Tipo 1

También llamadas Vías de Primer Orden; éstas permiten la interconexión de zonas o regiones, la conexión de la ciudad capital con zonas fronterizas. Pertenecen a esta categoría las carreteras CA-1 ò Interamericana, CA-2, CA-8 y CA-9.

<sup>1</sup> Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation.

<sup>2</sup> SEGEPLAN "Informe de Caracterización Regional" Guatemala 1993.

<sup>3</sup> Bazant J. "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México, Editorial Limusa 1988.

### 4.3 Carreteras Tipo 2

También llamadas Vías de Segundo Orden; éstas permiten la interconexión entre ciudades como, Chimaltenango-Antigua, Quetzaltenango-Huehuetenango. También son algunas carreteras de terracería que comunican las cabeceras departamentales con otras regiones.

### 4.4 Carreteras Tipo 3

También llamadas vías de tercer orden; éstas son vías que conectan las cabeceras departamentales con las municipales.

### 4.5 Carreteras Tipo 4

También llamados vías de cuarto orden; éstas son los caminos rurales y veredas que comunican poblados de menor categoría, con las cabeceras municipales u otras vías de orden superior.

## 5. JERARQUIA VIAL A NIVEL URBANO<sup>3</sup>

### 5.1 Autopista

Arteria con flujos voluminosos, que proporcionan continuidad a la ciudad. Acceso limitado con pocos cruces, estacionamiento prohibido.

### 5.2 Arteria Primaria

Proporcionan unidad a un área urbana contigua, alimenta a las autopistas y posee intersecciones para calles secundarias.

### 5.3 Arteria Secundaria

Sirven de desembocadura al tránsito que emerge de las zonas urbanas, sin entrar a los conjuntos habitacionales.



#### 5.4 Arteria Local

Son calles interiores colectoras. Vías de baja velocidad.

#### 5.5 Penetración o Cluster

Calles de penetración sin salida, con área al extremo para dar vuelta.

#### 5.6 Calles de Servicio

Ancho de 4.00 a 5.00 metros. Sin estacionamiento.

#### 5.7 Ciclovía.

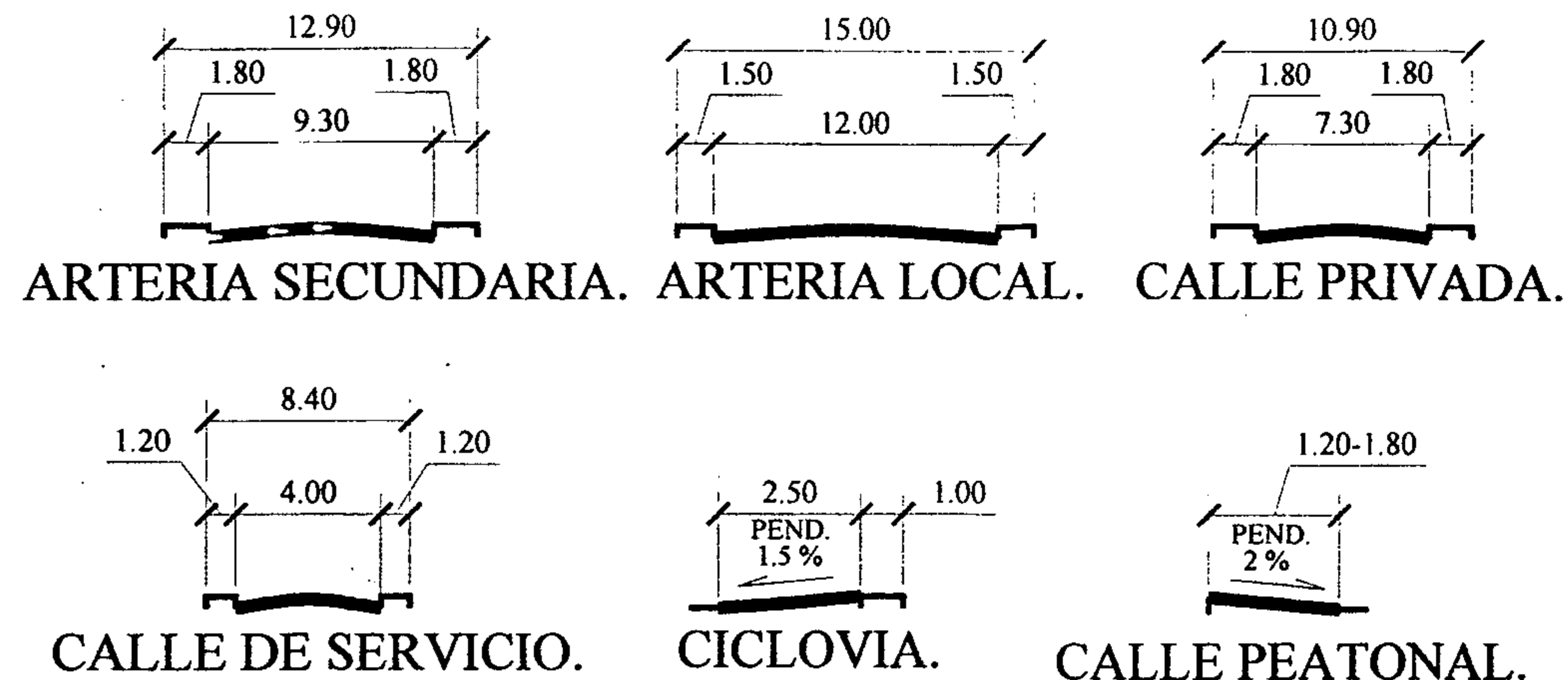
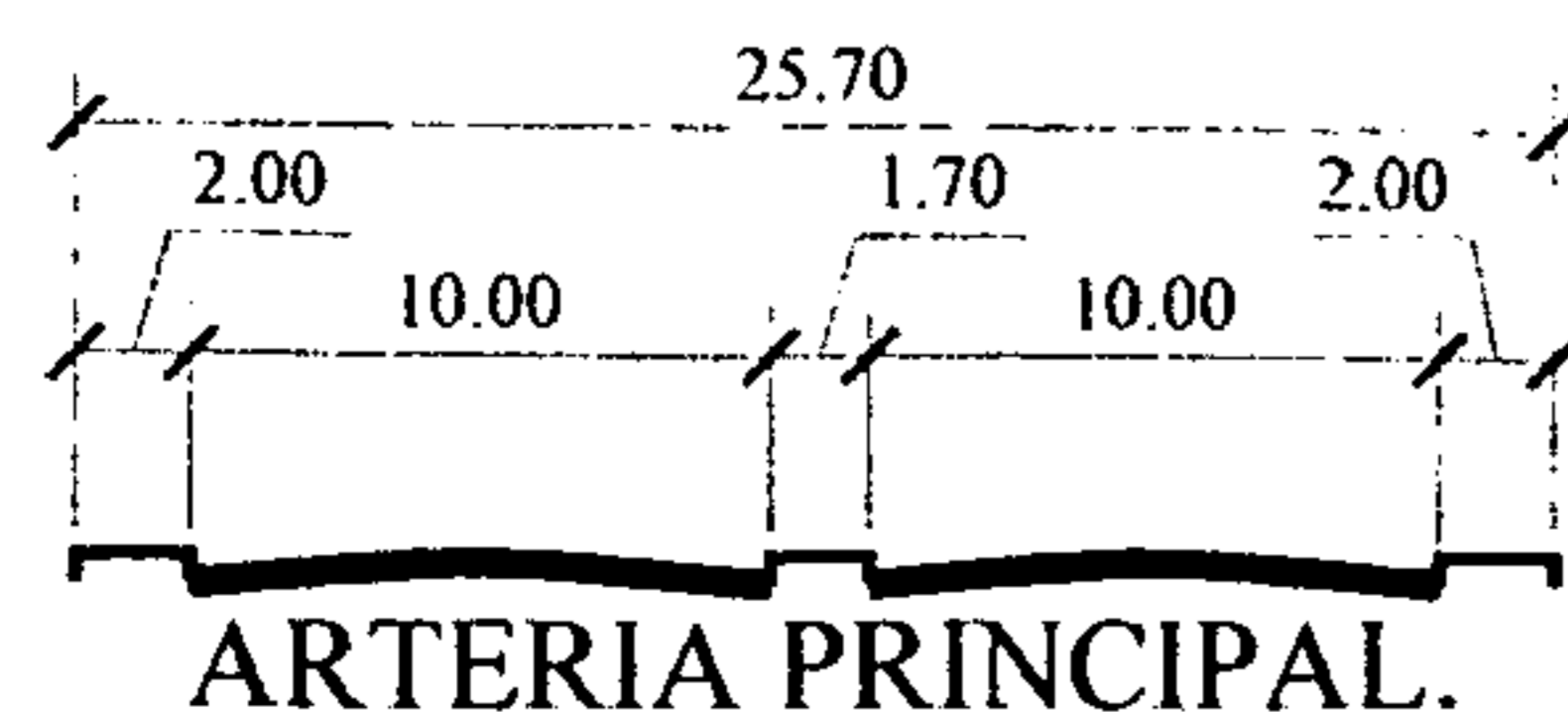
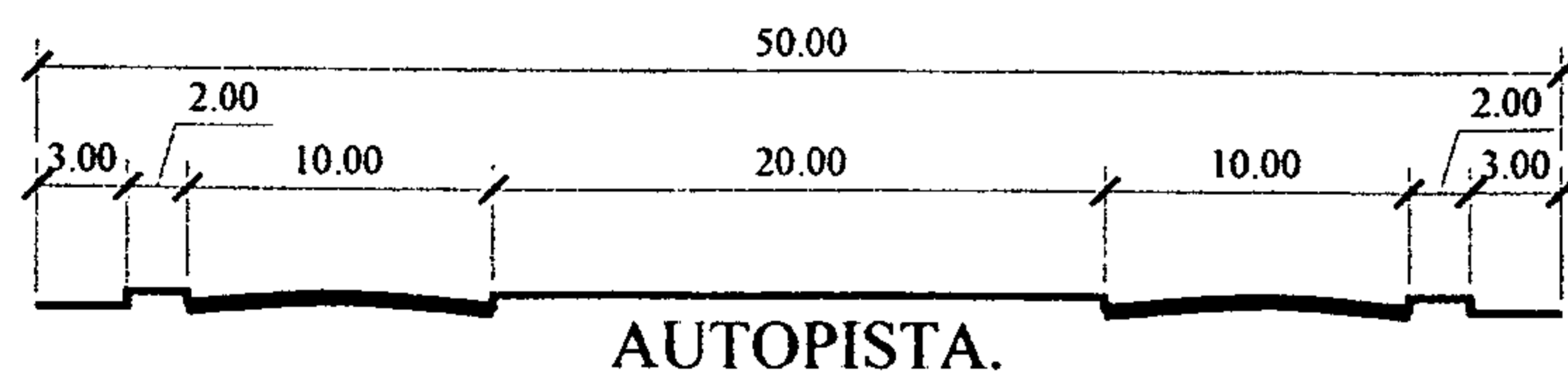
Destinada al flujo exclusivo de bicicletas.

#### 5.8 Caminamiento Peatonal

Acceso exclusivo para peatones.

Figura No. 1

#### JERARQUIA VIAL A NIVEL URBANO



#### 6. CENTRO DE ACOPIO

##### 6.1 Concepto de Centro de Acopio

Son edificaciones que tienen como fin la concentración o acumulación de cualquier tipo de producto, que abarque un determinado radio de influencia en una zona productiva, para conseguir unos volúmenes altos del producto, para poder ser comercializada al mercado nacional e internacional, consiguiendo una mejora en la economía de la región que abarca el centro de acopio, puesto que se tiene un contacto directo con los consumidores (exportadores, agro-industrias, plantas procesadoras con precocido, plantas procesadoras con deshidratadoras y toda industrias relacionadas con los productos que se acopien); con esto se permite también un desarrollo socio-educativo del sector, ya que recibirán un mayor conocimiento con los productos, teniendo asesoría técnica, conferencias, demostraciones, uso correcto de instrumentos, herramientas y equipos, etc.

Los centros de acopio también tienen como fin el incremento del producto con relación a u valor real, ya que al no tener una relación directa con intermediarios y transportistas, no se realiza un juego de oferta y demanda más

allá de los precios accesibles y reales. Otro propósito es que también son utilizados para evitar la pérdida de los productos a causa del mal manejo y almacenamiento inadecuado de los productos.

“Los centros de acopio funcionan a nivel de cooperativas, siendo indispensable la organización de los agricultores, ya que estos son quienes se encargan del abastecimiento”<sup>1</sup>.

## 6.2 Funcionamiento de un Centro de Acopio

Para que un centro de acopio tenga un funcionamiento adecuado es importante hacer notar que las actividades que se llevaran a cabo dentro de las instalaciones, requerirán de un lugar adecuado, mejorando con esto también la ubicación de los productos hortícola.

El funcionamiento deberá ir de acuerdo a ciertas características del producto, en nuestro caso por ser Guatemala un país agrícola por naturaleza, daremos una descripción del funcionamiento de un centro de acopio, tanto para productos agrícolas del mercado interno, así como para el mercado externo de los cuales están el mercado fronterizo (México, Salvador, Honduras), y el mercado distante (Estados Unidos y Europa).

“A continuación se dará una descripción del funcionamiento de un centro de acopio”<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> Rodríguez, Ruth. Centro de Acopio para Hortalizas, Zunil, Quetzaltenango.

<sup>2</sup> Centro de Acopio en San Pedro Sacatepequez, FARUSAC 1998.

<sup>3</sup> Instituto Interamericano de Ciencia Agrícola. OEA. Manual sobre Centros de Acopio.

### 6.2.1 Recepción

Los productos serán recibidos en una zona específica para la descarga, en la que se disponga de facilidades para la circulación y ubicación temporal de los envases en que se transporta el producto (cajas de plástico, canastas, mallas y sacos). Como parte de la recepción, los productos pueden ser pesados a fin de emitir la boleta de pago, para que el agricultor reciba el valor del producto entregado al centro de acopio, en las fechas estipuladas de pago. Pero en vista que propiciara la producción de calidad para el mercado externo, es conveniente efectuar antes del pesado otras actividades como inspección y limpieza del producto.

### 6.2.2 Inspección, Limpieza y Envasado en Cajas de Plastico

La inspección o revisión de los productos consiste en la verificación del tipo de producto que se está recibiendo, con el cual la constatación visual de si está dentro de los parámetros de calidad que se requieren para el mercado (variedad, forma, tamaño, color, etc.). Es importante informar al agricultor si se recibe o no su producto, así como la orientación de comercialización que éste tomará.

### 6.2.3 Clasificación

Los productos serán clasificados de acuerdo con las especificaciones de los compradores o brockers. En algunos mercados externos se establecen diversas calidades de acuerdo al tamaño, forma, peso y color de los productos, siempre que ellos estén libres de manchas o signos de ataques de plagas y enfermedades en el campo. Únicamente se reciben productos de una sola calidad. Para todos los productos, se recomienda la clasificación a mano.

“Dependiendo del proceso tecnificado seguido para cada producto, la clasificación puede efectuarse antes o después de la actividad de pre-enfriado”<sup>3</sup>.

#### 6.2.4 Envasado

Esta actividad se refiere a la colocación de los productos en cajas de cartón para su remisión al mercado externo. El tamaño y capacidad de las cajas depende de cada producto, se atienden las especificaciones de los compradores. La forma de colocación de los productos dentro de las cajas depende de cada producto, ya que las especificaciones y los requerimientos son particulares.

La capacidad de las cajas oscila entre 5 y 15 libras de peso neto, dependiendo del producto.

#### 6.2.5 Pre-enfriamiento

Con las actividades expuestas anteriormente, la relación y la utilización de túneles de pre-enfriamiento, se consideran los siguientes propósitos:

- Conservar la frescura de los productos mientras se conforman volúmenes suficientes para la clasificación y envasado para el mercado.
- Reducir el nivel de temperatura o calor de campo.
- Mantenimiento de apariencia y características internas.

Los productos pueden mantenerse en los túneles hasta un máximo de 24 horas, luego de los cuales necesariamente se trasladarán a los cuartos fríos.

#### 6.2.6 Refrigeración o Cuartos Fríos

Este tratamiento se requiere cuando el producto deberá estar en las instalaciones más de un día a la espera de ser despachado a los lugares de venta. Si la espera es menor de un día, solo se mantiene en los cuartos de pre-enfriado.

#### 6.2.7 Pesaje y Control de Calidad

Antes de efectuar el despacho de los productos, deberá realizarse la verificación del peso y el control de calidad a fin de asegurarse que no habrá rechazos en el mercado externo. El control de calidad incluirá observaciones sobre la apariencia del producto, grado de marchites, manchas, posible deterioro y estado del envase, todo lo cual permitirá efectuar las correcciones del caso.

#### 6.2.8 Despacho

El despacho es la última actividad de proceso y está relacionado con la logística de distribución a los principales mercados y con el control administrativo de los insumos que salen de las instalaciones del centro de acopio.

#### 6.3 Conformación de un Centro de Acopio

Para que un centro de acopio quede bien conformado, es indispensable que cada una de las partes que conformaran dicho centro, deben estar relacionadas lógicamente entre sí, para un proceso adecuado puesto que los productos deberán recibir un tratamiento en las instalaciones del centro, con el cual se lograría una mejora en su presentación y baja en los precios.

Estos productos deberán de ser preparados conforme las normas y exigencias que soliciten los mercados externos. "Así mismo el proceso de clasificación y despacho a los mercados distantes implica la utilización de instalaciones de pre-enfriado o refrigeración con el fin de la conservación del producto, por la logística de preparación y despacho de los productos"<sup>1</sup>.

#### 6.4 Tipos de Centros de Acopio

Como se había mencionado con anterioridad, nos enfocaremos en los centros de acopio para la agricultura específicamente; de este tipo de centros de acopio existen dos tipos que son:

<sup>1</sup>Centro de Acopio en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos. FARUSAC 1998.Op.cit. p

- Para venta a plantas de congelado.
- Para exportación en fresco.

#### 6.4.1 Centros de Acopio para Venta a Plantas de Congelado.

Su proceso de preparación consiste en lo siguiente:

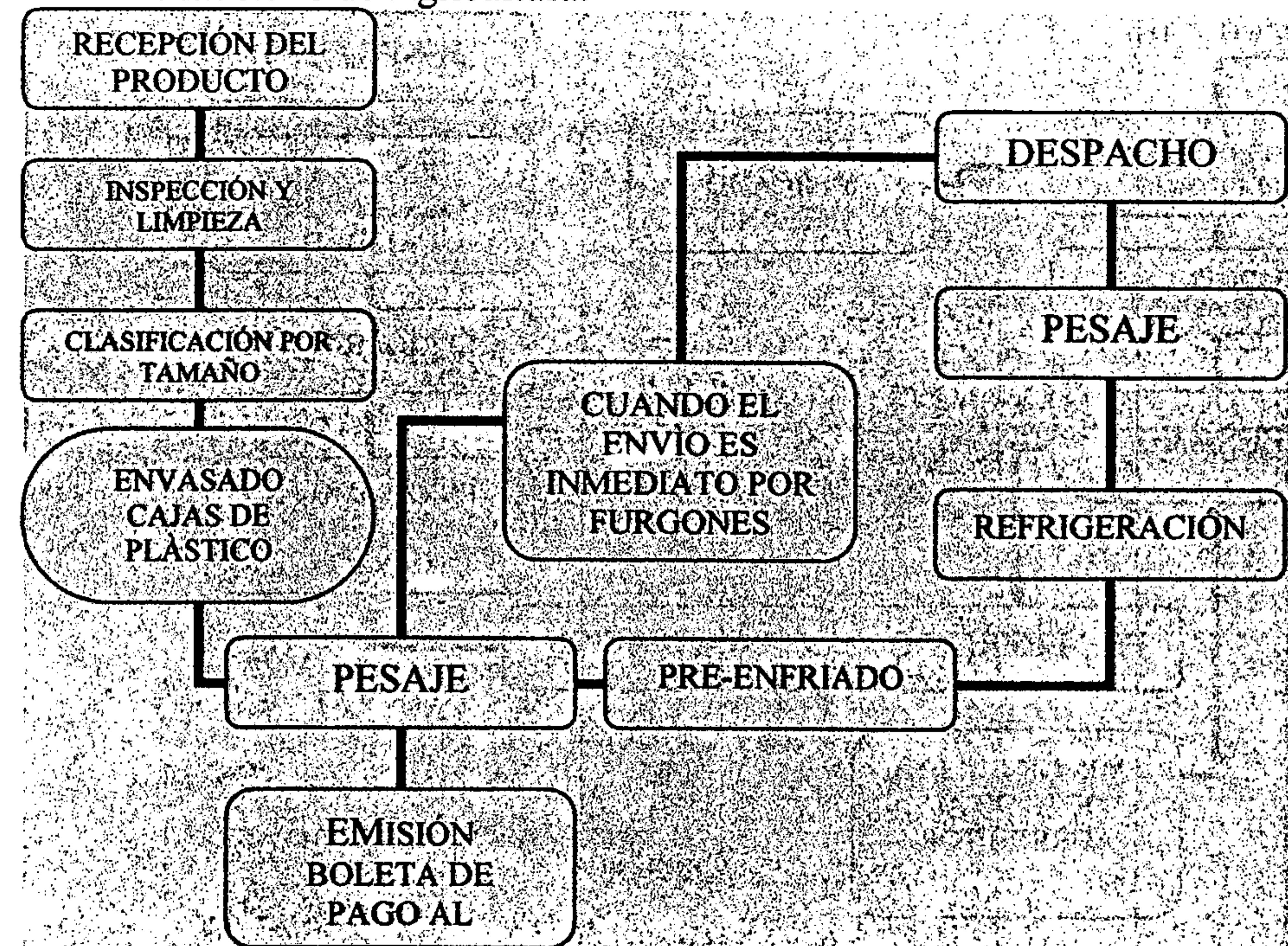
- Actividades de campo.
- Transporte al centro de acopio.
- Recepción de productos.
- Inspección y selección.
- Descarte y mercado interno.
- Envasado en cajas de plástico.
- Pesaje.
- Pre-enfriado.
- Clasificación.
- Envasado en cajas de cartón.
- Refrigeración.
- Pesaje y control de calidad.
- Despacho.

A continuación se presentan dos gráficas para la preparación de productos hortícola. En la primera opción es el proceso que se utiliza para la coliflor y en la segunda opción se analiza el proceso que se utiliza para la arveja china, el ejote francés, col de Bruselas y el repollo.

Gráfica No. 2 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA VENTA A PLANTAS DE CONGELADO.  
Opción A.

Fuente:

CCI-UNCTAD/GATT  
Ministerio de Agricultura.

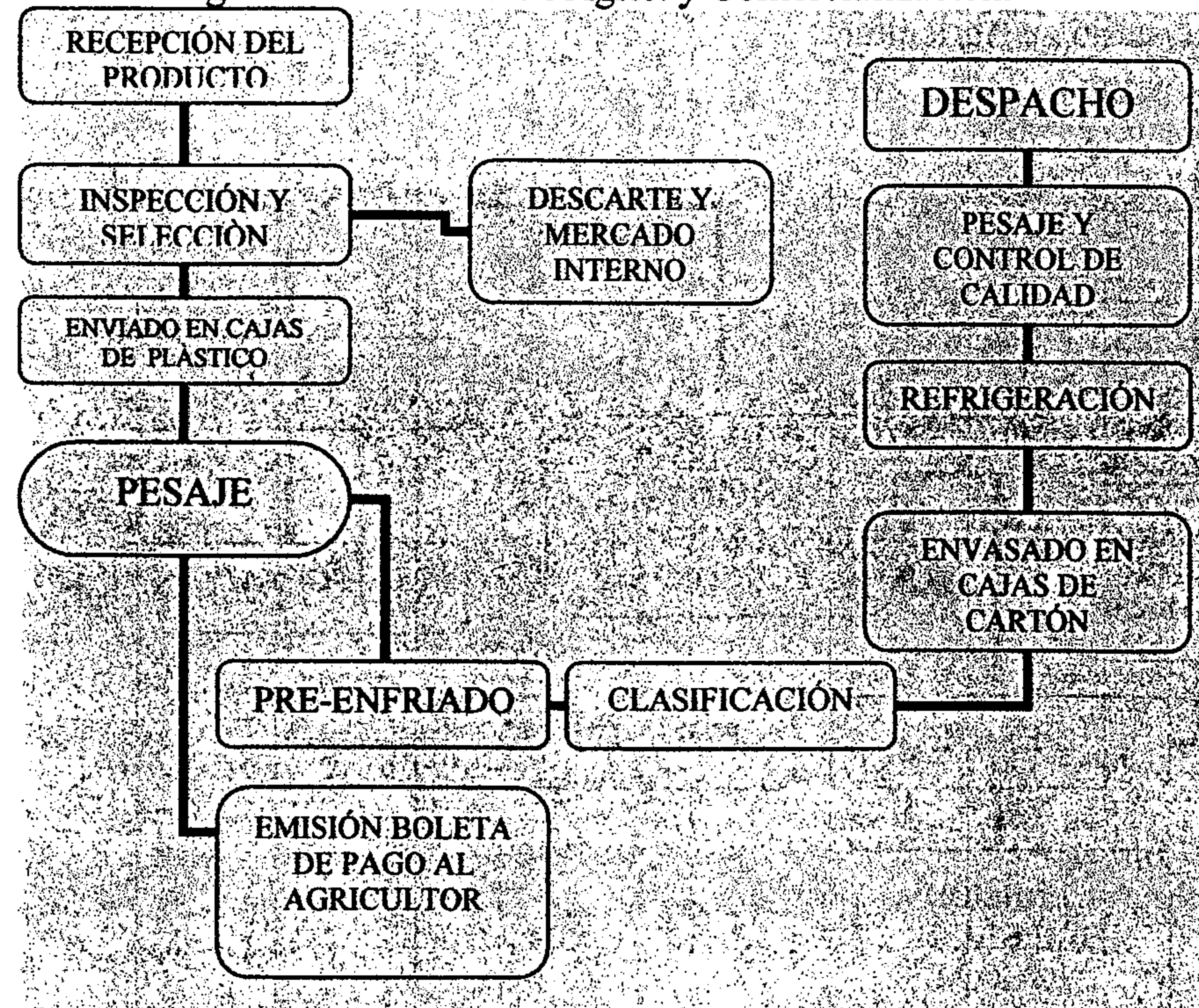


Gráfica No. 3 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA VENTA A PLANTAS DE CONGELADO  
Opción B

Fuente:

CIPREDA/PRODAC

Prog. de Diversificación Agric. y Comercialización.



#### 6.4.2 Centros de Acopio para Exportación en Fresco.

Su proceso de preparación consiste en lo siguiente:

- Acopio del producto.
- Recepción.
- Limpieza.
- Recorte o descarte.
- Selección.
- Clasificación.
- Calibrado o clasificación por tamaño.
- Encerado.
- Envasado.
- Enfriado.
- Iniciación de la Maduración.
- Curado.
- Almacenamiento.
- Unitización.
- Embarque.

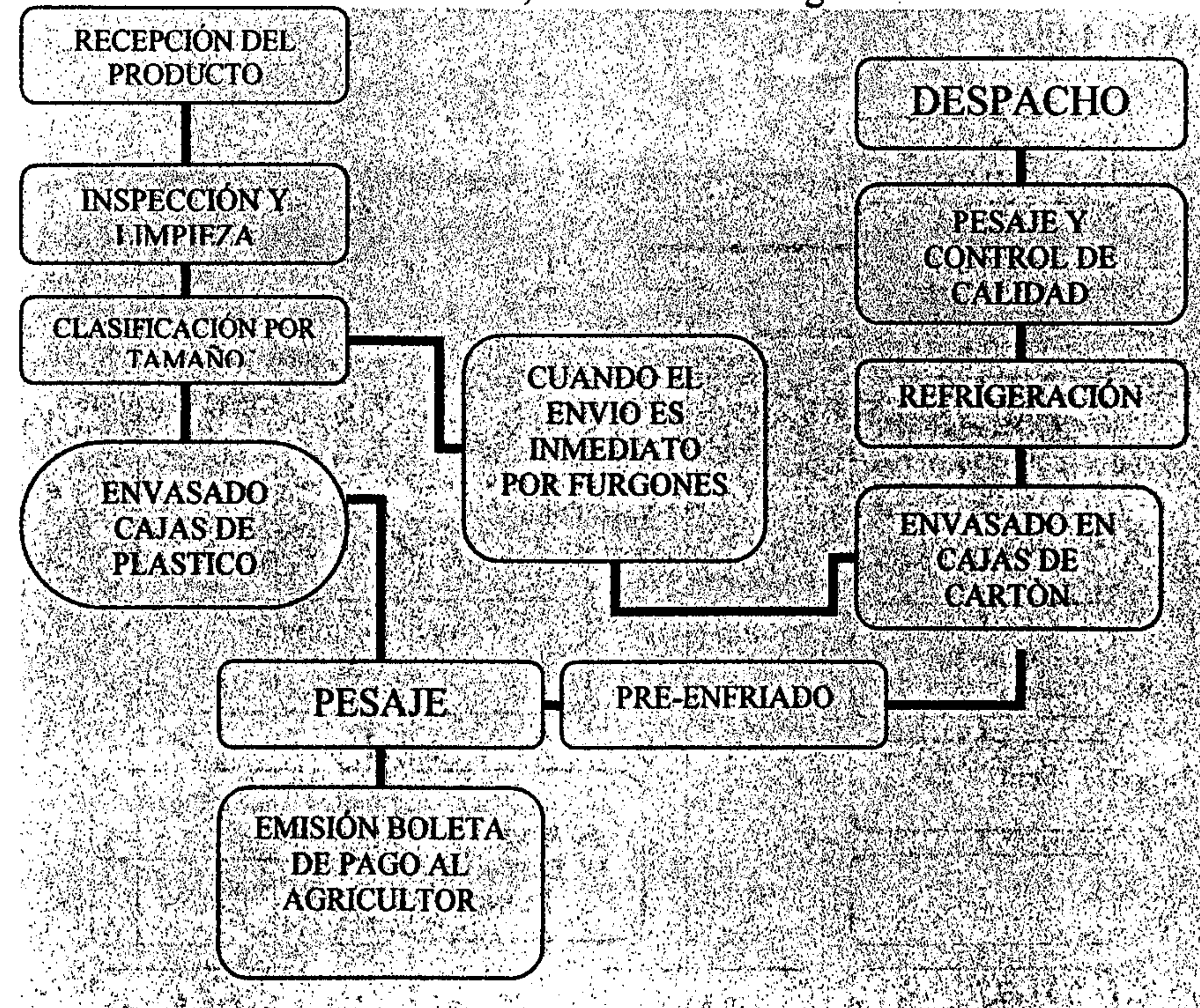
Para realizar la preparación de la comercialización, se podrá hacer individualmente en terrenos o en galpones, pudiéndose hacer también en ambas partes.

Con la finalidad de dar una mejor explicación del funcionamiento de la preparación en fresco de las hortalizas, se realizarán cuatro gráficas; la primera opción es para la coliflor, la segunda opción es para la arveja china y ejotes, y la opción tres para col de Bruselas y repollo; en la última gráfica se da una referencia del funcionamiento de los centros de acopio para exportación en fresco de los productos hortofrutícolas.

Gráfica No. 4 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA EXPORTACION EN FRESCO. Opción A.

Fuente:

CCI-UNCTAD/GATT, Ministerio de Agricultura.

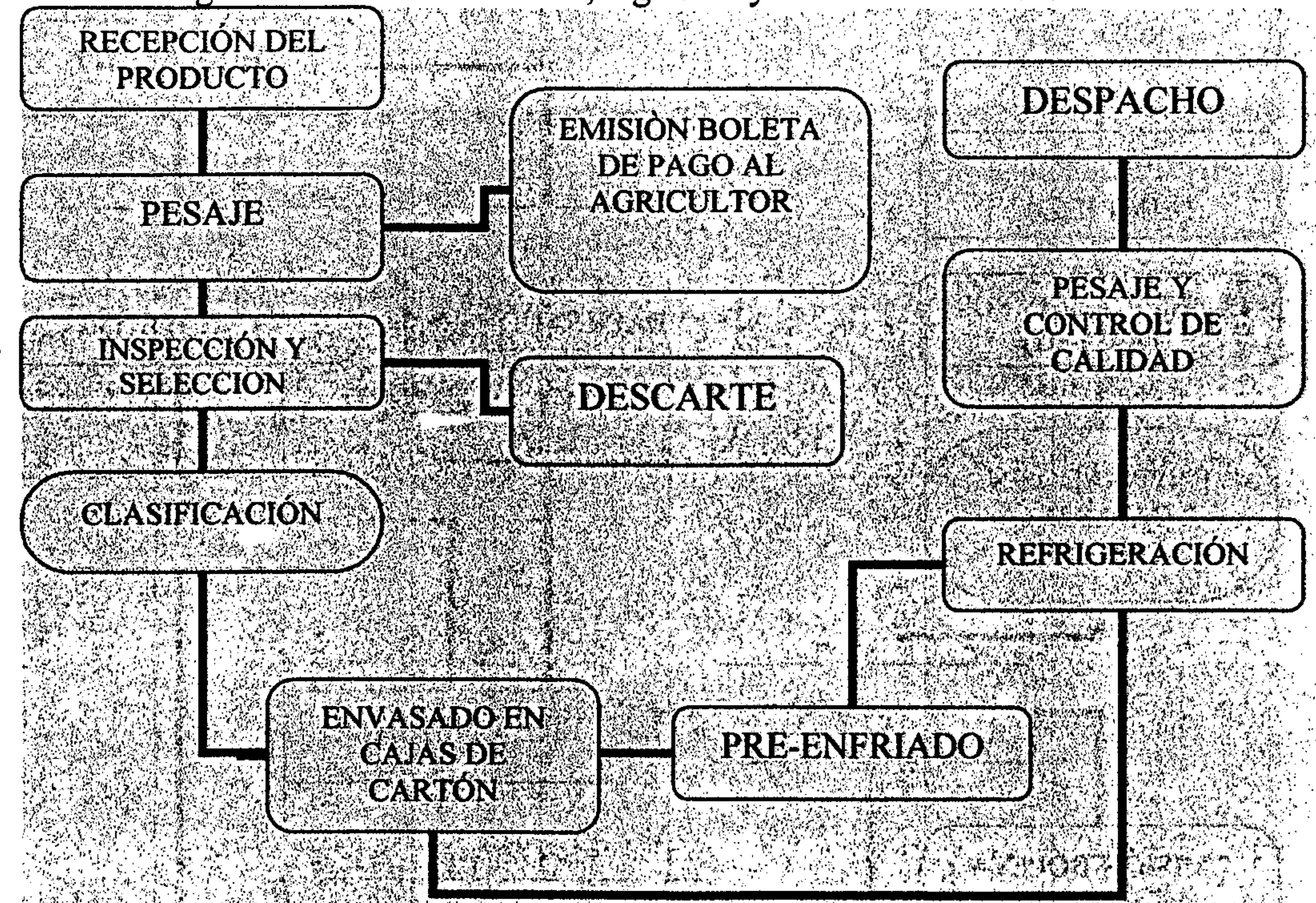


Gráfica No. 5 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA EXPORTACION EN FRESCO. Opción B.

Fuente:

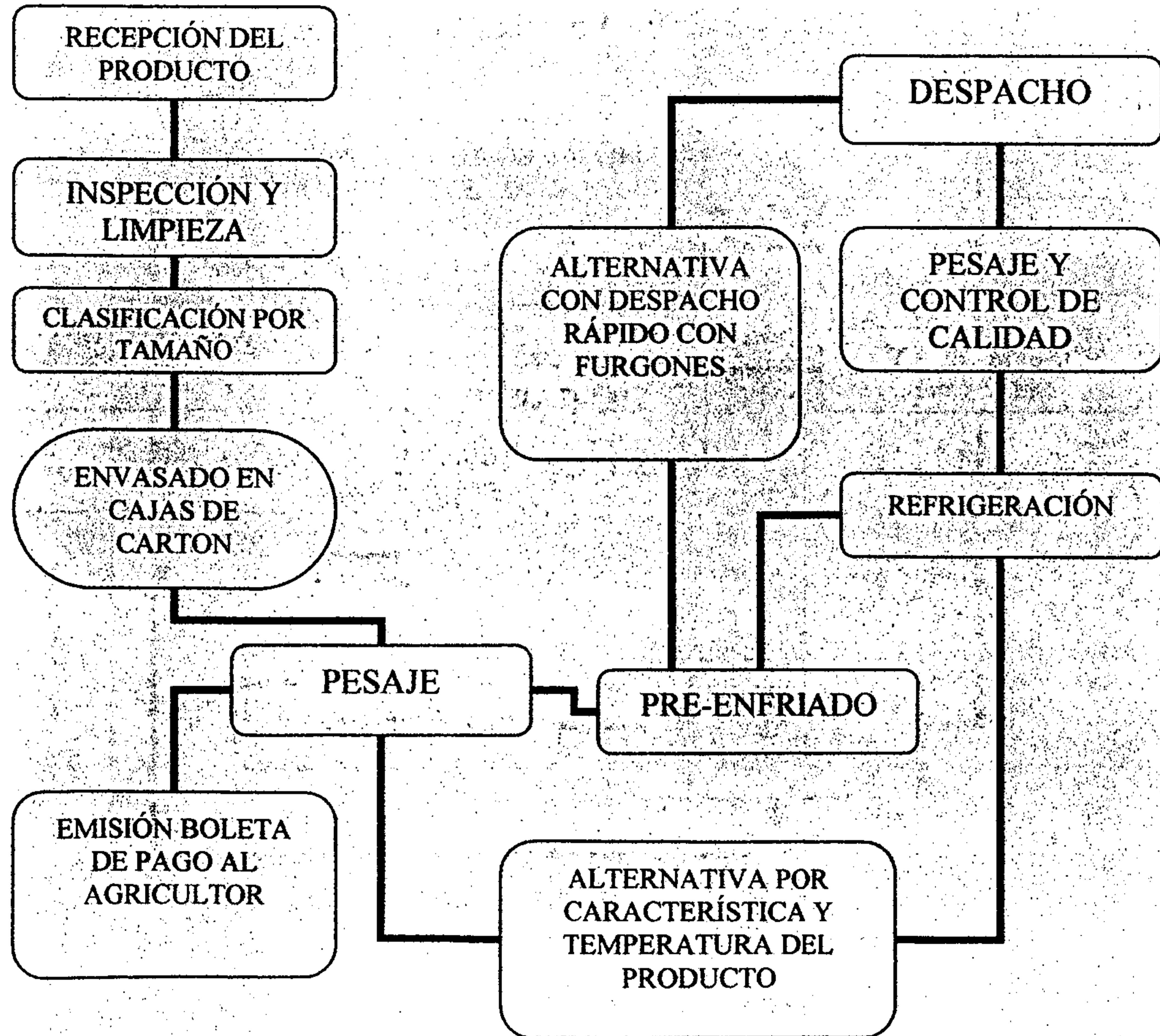
CIPREDA/PRODAC

Programa de Diversificación, Agrícola y Comercialización.



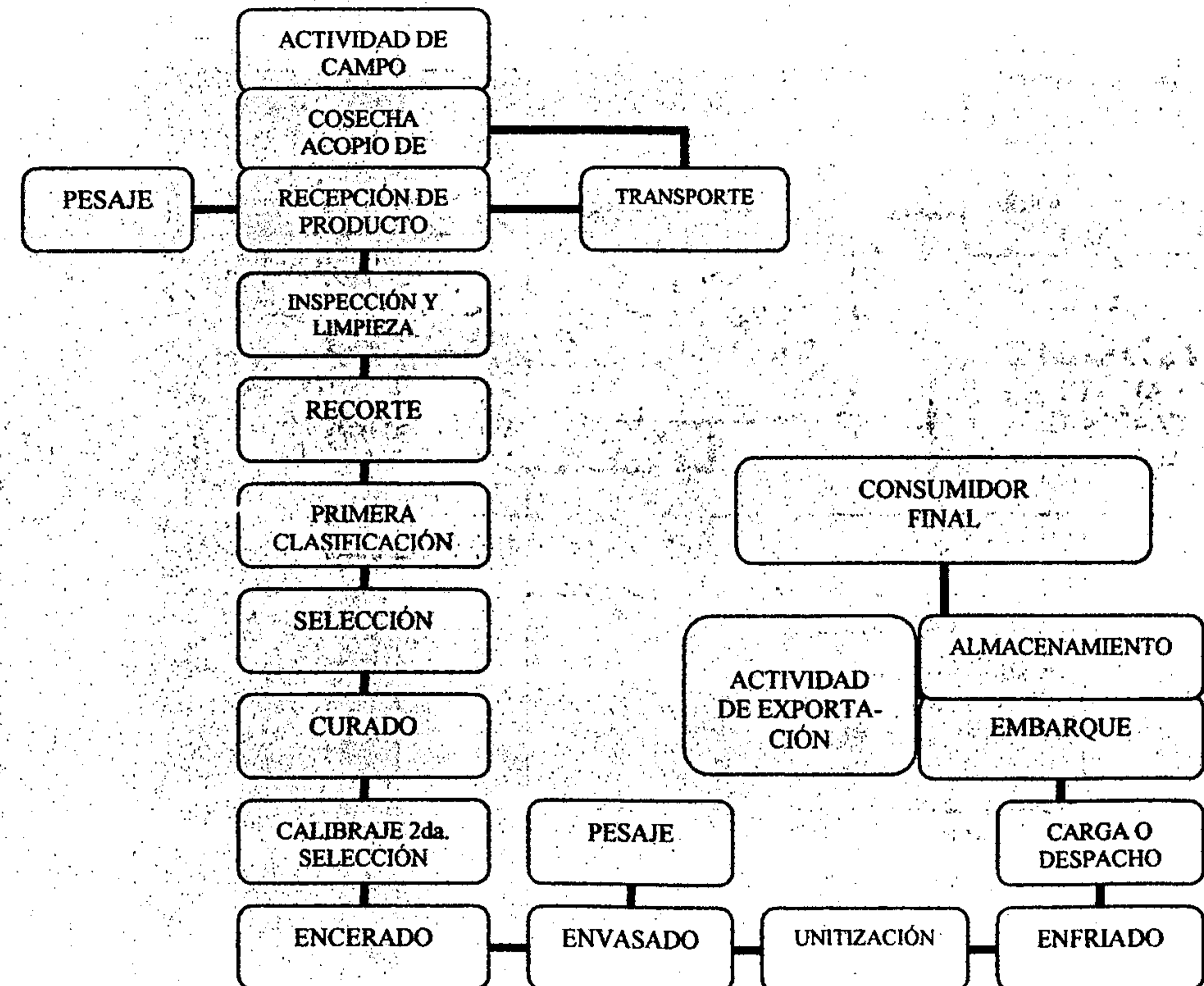
Gráfica No. 6 CONFORMACION CENTRO DE ACOPIO PARA EXPORTACION EN FRESCO. Opción C

Fuente:  
CIPREDA/PRODAC  
Programa de Diversificación, Agrícola y  
Comercialización



Gráfica No. 7 FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE ACOPIO DE PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS PARA EXPORTACION EN FRESCO

Fuente:  
AGRIDEC/Manejo post-cosecha de cultivos hortícola.  
MIAMI 1,991.



### 6.5 Administración de un Centro de Acopio

El grado de complejidad que se administre, dependerá de cómo va evolucionando el servicio, puesto que conforme van aumentando los volúmenes de operación en el centro, será necesario mayor cantidad de trabajo y personal.

A continuación se menciona el personal de un centro de acopio tanto profesional, técnico y administrativo:

- Gerencia.
  - Gerente General.
  - Secretaria.
- Asesoría y Auditoría.
- Contabilidad y Administración.
  - Jefe de Departamento.
  - Jefes de Sección.
  - Asistentes Técnicos.
  - Secretaria.
- Departamento de Mercadeo.
  - Jefe de Departamento.
  - Jefe de Sección.
  - Asistentes.
  - Técnicos.
  - Pilotos.
- Departamento de Servicios al Agricultor.
  - Jefe de Departamento.
  - Jefe de Sección.
  - Asistentes Técnicos.

### 6.6 Organización de un Centro de Acopio

“La organización para un centro de acopio es simple, pero la puesta en práctica de una nueva organización supone la contratación de personal con experiencia para el nivel gerencial, por lo que, para una etapa inicial de operación, se plantea una organización sencilla”<sup>1</sup>.

Los niveles de la organización de un centro de acopio, están constituidos de la siguiente manera:

- Nivel Político-Directriz.
  - Asamblea General.
- Nivel Directriz y Control.
  - Junta Directiva.
  - Comité de Vigilancia.
  - Comité de Educación.
  - Comité de Desarrollo Comunal.
- Nivel Directriz-Ejecutivo.
  - Gerencia.
- Nivel Operativo.
  - Unidades de Asesora Técnica y Control.
  - Asesora Legal y Técnica.
  - Auditoría.
  - Unidades de Apoyo.
  - Departamento de Administración y Contabilidad.
  - Unidades de Operación.
  - Departamento Técnico de Planta.
  - Departamento de Servicios al Agricultor.

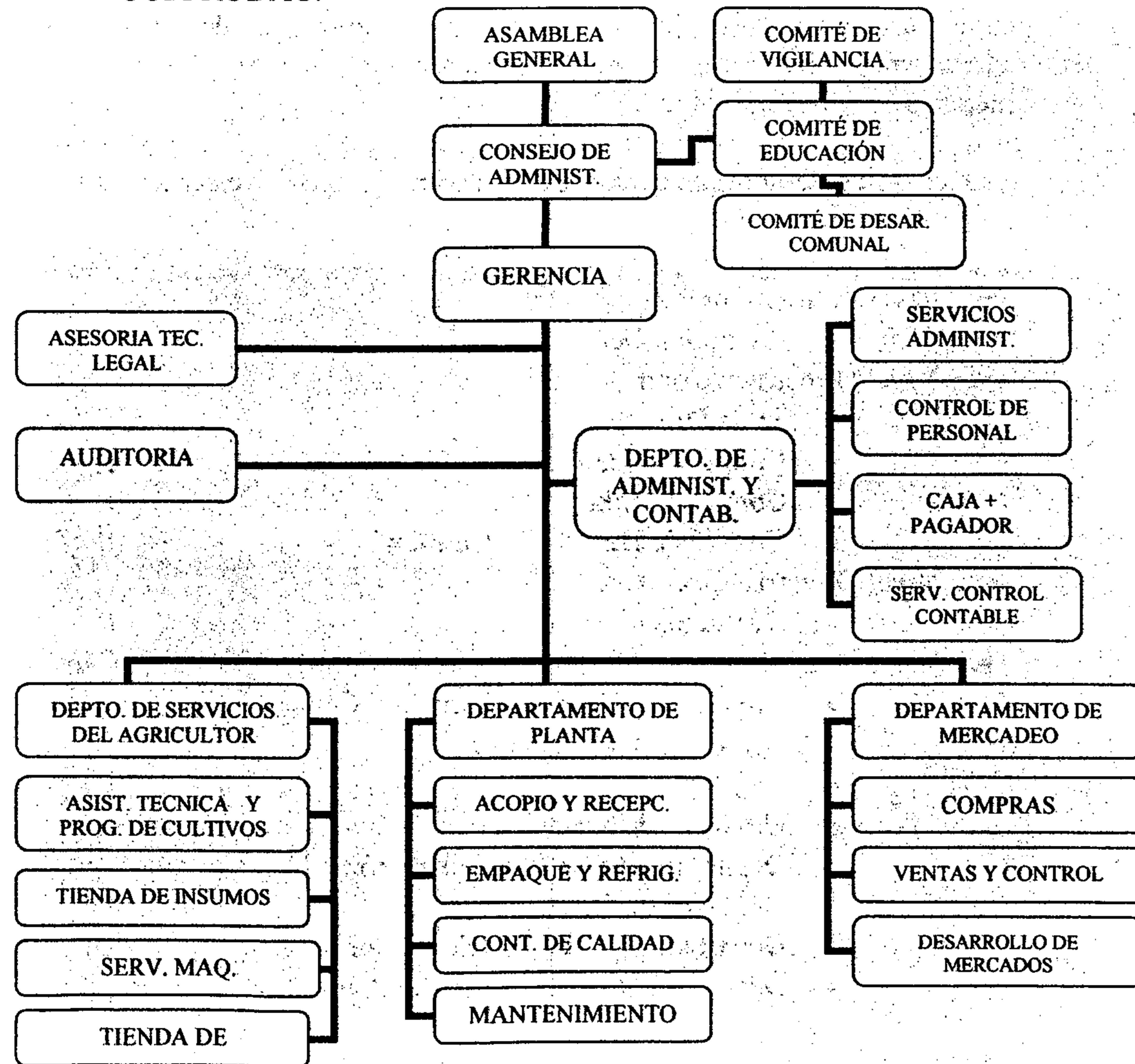
Cabe mencionar que la anterior organización está diseñada para ser constituida en la etapa de consolidación del centro de acopio, ya que en los dos años anteriores estará formada por una organización sencilla (asamblea general, junta directiva, comités y gerencia).

<sup>1</sup>Centro de Acopio en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos”. Tesis de grado, USAC, Guatemala 1998.



Gráfica No.8 ORGANIGRAMA DE UN CENTRO DE ACOPIO.

Fuente:  
CCI/PRODAC.



## 6.7 Operación y Requerimientos

Por lo regular todos los productos tendrán una secuencia en común, parte del proceso comercial.

- Acopio.
- Preparación para la venta y distribución.
- Distribución.

Es importante mencionar que un centro de acopio no se limita a la recolección del producto ya cosechado; también debe tener programas de producción y ventas, en los cuales tendrán reuniones con los agricultores, con la finalidad de acordar los productos que deben cultivar, sus clases y los precios que recibirán por la venta de los productos.

Para que un centro de acopio tenga un funcionamiento adecuado, es necesario que tenga ciertos requerimientos, tanto para los productos de exportación o importación.

### 6.7.1 Envase

Necesitará de tres tipos de envases:

- Para recolectar y transportar la producción que irá hacia el mercado fronterizo.
- Para pre-enfriar lo productos antes de la clasificación.
- Para envasar el producto con destino al mercado externo.

### 6.7.2 Equipo

Dentro del equipo que se necesitará dentro de las instalaciones, requerirá de lo siguiente:

- Equipo de refrigeración.  
Para el equipo de refrigeración es recomendable el uso de un sistema de enfriamiento por aire, por su mantenimiento fácil y su costo de operación bajo.
- Mesas para la selección y clasificación.  
Las mesas serán de madera, cubiertas en la parte superior de una lámina de acero inoxidable.
- Sistemas de lavado.
- Unidades de pesaje.  
Se utilizarán balanzas de plataforma, con capacidad de 500 Kg.
- Carretillas.  
Las carretillas tipo plataforma de cuatro ruedas, para facilitar la movilización de los productos.
- Equipo eléctrico.  
Se usará corriente de 210 a 220 voltios, coordinando con la empresa encargada de la energía eléctrica de ese sector.

### 6.7.3 Mano de Obra

Se necesitará para realizar las actividades del proceso técnico en las actividades del centro, la cantidad de trabajadores dependerá del volumen que se produzca y se distribuya. Por conveniencia, el trabajo de inspección, limpieza,

selección, clasificación y envasado son las mujeres, ya que pueden producir un trabajo de más cuidado y calidad.

### 6.7.4 Transporte

Necesitarán de motocicletas para movilizarse con los agricultores y arreglar sus compras, vehículos para recolectar el producto, vehículos para distribuir los productos a los puntos de descarga o mercados. También los agricultores conducirán una parte, así como los provenientes de lugares muy distantes.

### 6.7.5 Productos que necesitan Refrigeración

Es conveniente que el centro use equipo de refrigeración, ya que con esto será posible obtener una mayor cantidad de volúmenes de producto por el mantenimiento de éste; el equipo deberá ser estimado para el momento de máxima captación.

## 6.8 Cooperativismo

### 6.8.1 Historia

Durante los siglos XV y XVII, se dieron inicio unas ideas revolucionarias en las que se ideaban grupos sociales que tenían como finalidad, dar un beneficio a la comunidad en general. Los primeros precursores de este movimiento, que actualmente se consideran como los precursores idealistas de la cooperación, fueron los señores Robert Owen, Charles Fourier y Lois Blanc. Estos señores basaron sus estatutos sobre 7 principios que son los siguientes:

- Adhesión libre y retiro voluntario.
- Control democrático.
- Repartición de excedente de acuerdo a las operaciones.
- Intereses limitados al capital.
- Neutralidad política y religiosa

- Ventas al contado.
- Educación cooperativa.

Entre sus objetivos generales están:

- Reactivar los sectores productivos y los niveles de empleo.
- Atender los desequilibrios sociales en especial en las regiones que muestran bajos índices de desarrollo.
- Otorgar una amplia protección y estímulos apropiados a las empresas cooperativas que reúnan los siguientes atributos:
  - Que oriente a la producción y procesamiento de alimentos especialmente a productos de consumo popular.
  - Que den lugar a nuevas actividades productivas a partir de la producción tradicional.
  - Que ayuden a propiciar un clima de paz social, libertad de expresión y fomento del cooperativismo.

Entre los objetivos específicos de una cooperativa e encuentran:

- Contribuir a asegurar el éxito social y económico de las cooperativas.
- Establecer un control de las cooperativas por la supervisión y fiscalización de sus operaciones contables, para que lleguen a la categoría de entes autosuficientes por su correcta administración.

### 6.8.2 Cooperativas

Las cooperativas son todas aquellas organizaciones que se forman por un grupo de personas, no teniendo alguna distinción, uniéndose con la finalidad de ayuda y superación mutua y llegar a prestar los servicios que necesitan satisfacer. También puede ser una organización que se forma por asociaciones, formando una empresa económica con funciones diferentes a las de los asociados, teniendo una personería jurídica.

“una cooperativa es una organización colectiva, que practica la regla de la democracia para designar a los hombres que han de realizar todas las funciones de dirección, que intenta servir a la vez a sus propios miembros y al conjunto de la comunidad, ignora el lucro y la potencia del capital, antes bien, lo condena.”<sup>1</sup>.

Existen distintos tipos de cooperativas, según su orientación comercial, necesidades y beneficios que se tengan planificados, entre estas están:

- Cooperativas Agrícolas.
- Cooperativas de ahorro y crédito.
- Cooperativas del consumo.
- Cooperativas para vivienda.
- Cooperativas de producción industrial.
- Cooperativas de transporte.
- Cooperativas de salud.
- Cooperativas de electrificación rural.
- Cooperativas de seguros.
- Cooperativas escolares.
- Cooperativas juveniles.

### 6.9 Organización de una Cooperativa.

Para poder organizar una cooperativa es necesario que exista una necesidad común para un grupo de personas, ya conocida la necesidad el grupo interesado debe buscar la solución de la necesidad mas real y verdadera, no dejándose llevar por soluciones que no se enfoquen directamente a la necesidad y que tampoco le dé una solución eficiente o como mínimo eficazmente.

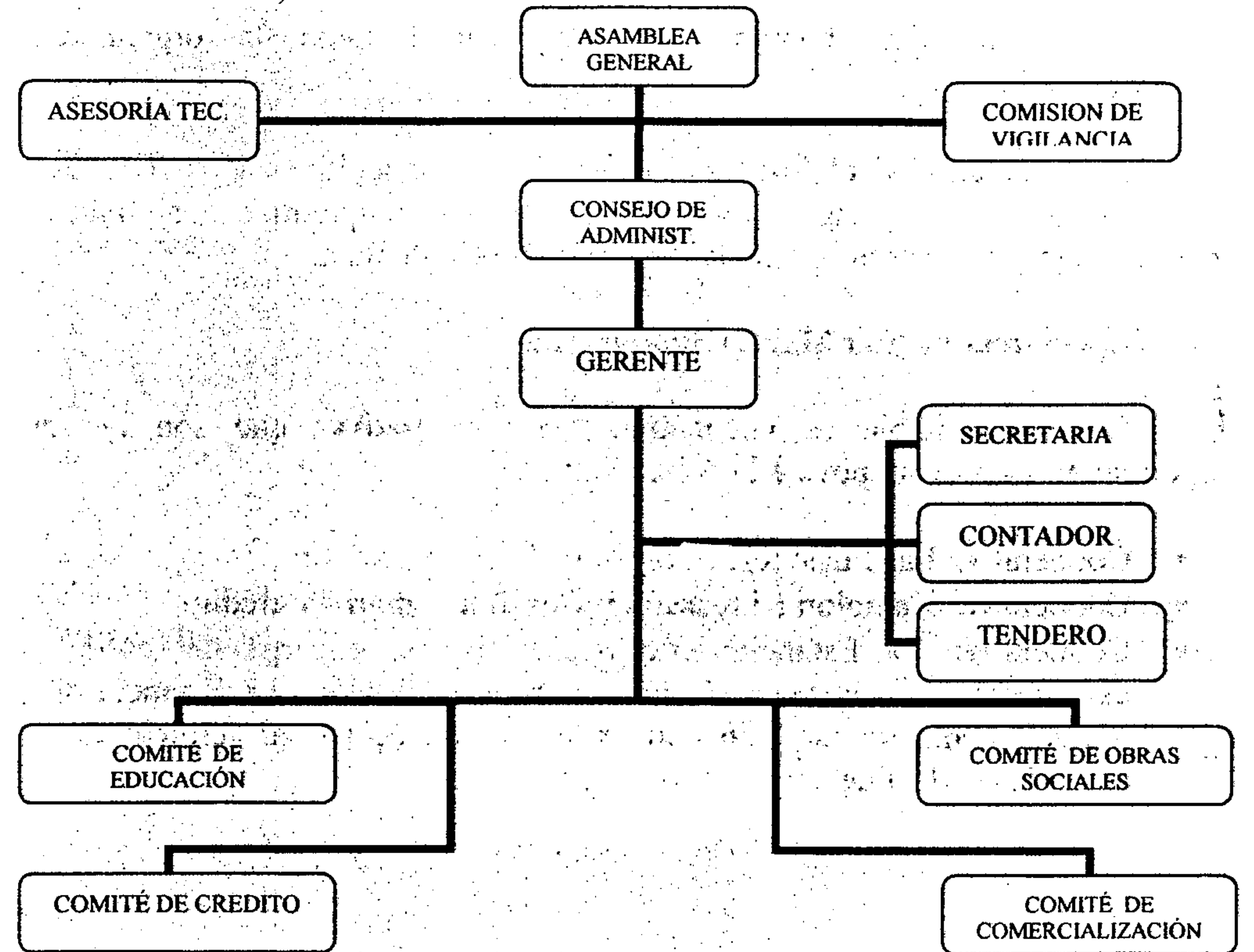
Después de haber realizado el estudio socio-económico anterior ya los socios formaran la organización de la cooperativa, que esta conformada así:

- Asamblea general.
- Comisión de vigilancia.
- Consejo de administración.

<sup>1</sup>Valenzuela C. (1996). “El Cooperativismo: Teoría y Práctica”. Editorial “Arquitectura e Industrial”.

- Comités específicos.
- No socios
  - Asesora técnica.
  - Gerente. (opcional)
  - Secretaria.
  - Contador.
  - Tendero.

Gráfica No.9 ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA COOPERATIVA.  
Fuente: Instituto Nacional de Cooperativas.  
INACOP, San Marcos.



### 6.10 Cooperativas en Guatemala

“Se dice que se practicaba desde épocas primitivas, sin mencionar la terminología, cooperativa, cooperación, cooperativista. Con el desarrollo y evolución de la vida humana, ha ido evolucionando la organización cooperativista”<sup>1</sup>.

En la actualidad el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP, es la institución que norma y rige a todo el movimiento cooperativo guatemalteco, teniendo el apoyo del gobierno de la Republica de Guatemala.

### 6.11 Cooperativas en San Martín Jilotepeque

En el municipio se encuentran tres cooperativas que son las que proporcionan un mayor apoyo a la población:

- Cooperativa Las Ilusiones: Consumo
- Cooperativa Kamolon Ki Kusamuj: Consumo, ahorro y crédito
- Cooperativa La Estancia: esta cooperativa se encarga del cultivo y exportación de vegetales. Su ubicación es en la aldea La Estancia de la Virgen, contando también con un centro de acopio al servicio de los agrícolas de la aldea.

## 7. MARCO LEGAL

### RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE MERCADO

#### LOCALIZACIÓN

El proyecto de mercado se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación, acceso, en especial si se contempla el plan de desarrollo urbano como área con vocación comercial.

#### CONDICIONANTES DE LOCALIZACIÓN

Son condiciones necesarias para la ubicación de una plaza de mercado, si existe plan de desarrollo urbano, ubicarlo dentro del área disponible. Si no existe ubicarlo tomando en cuenta los siguientes aspectos:

##### Ubicación del mercado por tradición

Este criterio estima que para construir un mercado debe considerarse el lugar que la población y los comercios han utilizado por tradición, para vender y comprar los productos que se consumen en la región.

##### Que la municipalidad tenga terreno propio

Si en la municipalidad tienen un predio propio, la construcción se justificará tomando en cuenta los siguientes requisitos:

- Ubicación acorde con el tipo de mercado
- Equidistante de las áreas a las cuales prestará servicio, con un radio de acción adecuado al tipo de mercado al cual será destinado.

<sup>1</sup>“Centro de Acopio en San Pedro Sacatepéquez. San Marcos”. Tesis FARUSAC 1998.

### CONDICIONANTES TOPOGRÁFICAS

La topografía del terreno deberá ser de preferencia regular o con pendiente moderada, entre el 2% y el 5%; si no es así, se deberán tomar en cuenta dos criterios:

- Adaptación del diseño del anteproyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales; considerar movimiento de tierra.
- Contemplar los obstáculos que puedan presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación.

### INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Al tomarse la decisión de contemplar el diseño de una plaza de mercado dentro de determinada área, se tendrá previsto como factor importante los servicios públicos con que cuenta la población, así como los que tendrá que crear y los que surgirán como consecuencia del diseño. Los básicos pueden enumerarse:

- Drenajes
- Agua Potable
- Electricidad
- Área para tratamiento de aguas servidas.
- Vías de acceso adecuadas para su fácil crecimiento.

### VÍAS DE ACCESO

El área contemplada para proyectar un mercado, deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso para poder proporcionar principalmente una rápida descarga de productos, función básica en este tipo de proyectos, así como facilidad en el acceso de público.

Previo a la selección definitiva del área, deberá contemplarse que las vías de acceso tengan capacidad en su sección y tipo de carga permisible de soportar el aumento del número y frecuencia de los vehículos y sobre todo de vehículos de carga usados generalmente de transporte.

### ANÁLISIS URBANO DE LA PLANIFICACIÓN

Se recomienda en este renglón la ayuda de profesionales en planificación urbana a fin de que de manera conjunta se llegue a establecer cuales son las áreas que presentan características más adaptables al tipo de proyecto a plantearse, así como una ampliación del contenido plan regulador urbano local y fácil adaptación al problema planteado. Lo anterior será conveniente en el campo por medio de la vista a las áreas disponibles.

### ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

En un tipo de proyecto como lo es el mercado, se deberán definir y limitar perfectamente las áreas de estacionamiento tanto de vehículos particulares como taxis y otro tipo de vehículos utilizados por la población como medio de transporte. El cálculo de las áreas de estacionamiento será en relación al número de locales fijos y usuarios (1 parqueo por cada 25 puestos fijos).

### ZONA DE CONTROL E HIGIENE

El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene y limpieza de los productos que aquí se comercializan, pues depende mucho de estos controles, la calidad y salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos; por lo tanto se recomienda un solo ingreso de productos al mercado que esté apoyado por las siguientes áreas:

- Área de carga y descarga
- Área de lavado y limpieza de productos

- Área de control de higiene y calidad
- Bodega de decomisos e incineración
- Área de basura
- Área de almacenamiento de productos.

Estas áreas son recomendables pues de ellas depende el orden, limpieza e higiene del mercado, es importante mencionar que todas estas áreas deben contemplarse el diseño de los mercados; teniendo claro que en un mercado de un solo día el área de almacenamiento no es necesaria. Debe controlarse el ingreso de todos los productos normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos por ejemplo:

- Productos que necesitan control de limpieza y calidad: verduras, frutas, flores, granos, carnes.
- Productos que deben llevar sello de higiene: carnes, pollo, embutidos, pescado.
- Productos libres de empaque: Alfarería, cristalería, artesanías, frutas, verduras.

### ZONAS DE CARGA Y DESCARGA

En el estudio de viabilidad del proyecto deberá contemplarse la procedencia y destino de productos, para llegar a determinar cuáles serán las vías que se utilizarán como ingresos específicos a las áreas de descarga y distribución.

Con este propósito se definen las áreas de descarga y carga de productos, determinando por un solo ingreso al mercado y apoyado por el área de control que regulará y supervisará la higiene, calidad y limpieza de los productos que por aquí ingresen.

### ZONAS DE BASURA

Por ser este edificio uno de los mayores generadores de basura es necesario darle la atención suficiente pues de esto depende mucho que la

higiene, la limpieza y el confort de los usuarios e inquilinos sea bueno. Por ello se recomienda que antes del ingreso de los productos sean liberados de empaque, así también sean desechados todos los productos descompuestos en un área de lavado anexa al depósito.

### SERVICIOS SANITARIOS

Como la mayoría de los servicios sanitarios del mercado estos son esenciales para el buen funcionamiento, se ubicarán con orientación sur-este, y según las dimensiones del mercado se podrá contemplar un solo núcleo o varios que cumplan con los siguientes requisitos de confort e higiene:

- Recomendable la ventilación cruzada.  
Penetración del sol, durante la mayor parte del día.
- Contar con infraestructura de drenajes y agua potable.
- Acceso desde todos los puntos del mercado. Si se contempla un solo núcleo de baños y los comedores no cuentan con este servicio se recomienda que esté a una distancia no mayor de 150 Mts.
- Para el diseño de unidades de servicios sanitarios se instalará un servicio sanitario para hombres y uno para mujeres por cada 900 Mts.<sup>2</sup> de área comercial; tomando como unidad para hombres un inodoro o urinal y un lavamanos; y para mujeres un inodoro y un lavamanos.
- Para el funcionamiento adecuado del servicio se recomienda se cobre por el uso y que los ingresos sirvan para la compra de equipo y material de limpieza.

### ZONA DE EXPENDIO DE PRODUCTOS

El expendio de productos depende del tipo de mercado. A partir de áreas de circulación definidas se van desarrollando sectores de venta de productos afines, como áreas de misceláneas, área de ropa, área de

artesanías, áreas verdes y húmedas, área de comida y piso de plaza, todos organizados en grupos de productos y distribuidos adecuadamente por su orden de importancia en su tipo de circulación.

### ZONA DE ADMINISTRACIÓN

Funcionará como área administrativa y de servicio, se ubicará en un punto intermedio y definido del mercado. En las localidades donde se requiera esta zona, controlará la higiene y calidad de productos; así también el mantenimiento de áreas y servicios.

Como complemento y parte importante del diseño se destinarán áreas tales como: almacenamiento de productos, limpieza y recolección de basura, con comunicación efectiva a las áreas de disposición y evacuación, también con comunicación directa a las áreas de descarga para el control de productos.

### CIRCULACIÓN

Las circulaciones establecidas dentro del diseño de plazas pueden clasificarse de primer, segundo y tercer orden.

- Primer orden: se clasifican en este renglón aquellas circulaciones destinadas al ingreso y egreso de compradores a la plaza, así como el acceso a las áreas de parqueo, descarga y circulación perimetral a los accesos al mercado, darle 2.50 Mts de ancho.
- Segundo orden: son los utilizados por vendedores para acceso de productos a los comercios, y como es la principal ramal de circulación de compradores, de aquí se desprenden las circulaciones de tercer orden 2.00 Mts en su ancho adecuado.
- Tercer orden: son los utilizados por los compradores dentro del mismo sector de venta afines y comunican ramales principales, 1.50 es su ancho adecuado.

### CAPACIDAD

En virtud del intenso movimiento que el mercado tiene en las primeras horas de la mañana; que origina la concurrencia de un gran número de personas, productos, vehículos y en muchos casos de animales, un mercado por lo general requiere superficies extensas con facilidad de acceso, donde se construyen diferentes locales para la exposición de productos, bodegas de almacenamiento y conservación, servicio de transporte organizado, estacionamiento clasificado y en el caso de animales, establos, porquerizas y corrales.

La capacidad de un mercado puede determinarse de acuerdo a dos criterios:

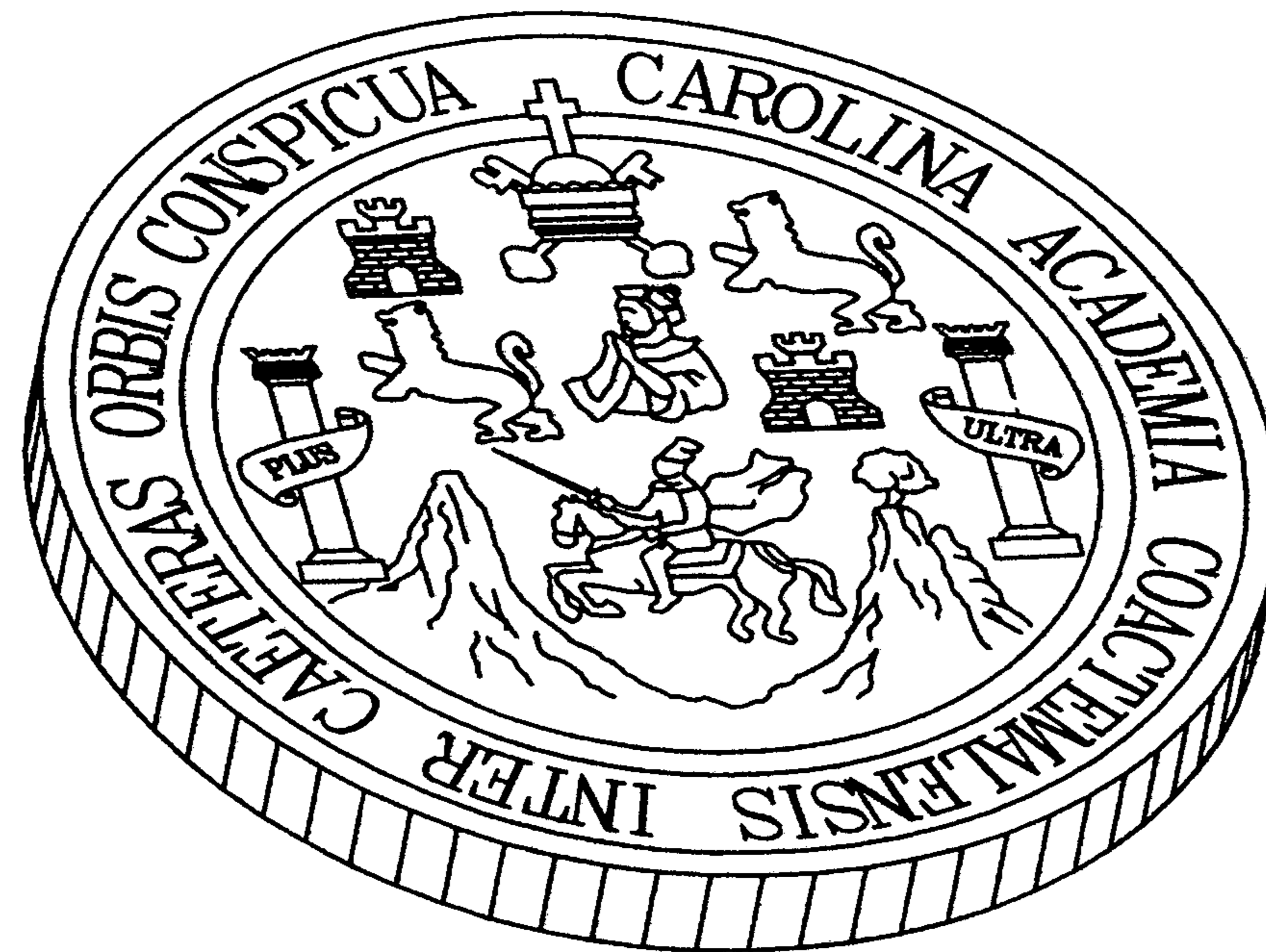
- Por el número de pobladores a servir, la cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones comerciales de sus pobladores para la elaboración de primeros parámetros puede considerarse el siguiente factor, sujeto a las condicionantes propias de cada lugar.

El factor promedio es de 0.94 mts<sup>2</sup> por poblador a servir.

- El segundo criterio y quizás el mejor adaptado a nuestro medio, es el establecimiento previo de un programa de necesidades derivadas de las condiciones imperantes, así como las necesidades futuras. Su tamaño se determinará, entonces en base a la suma de áreas parciales, resultante de los diferentes grupos de locales y demás elementos constitutivos del mercado, dándole una importancia considerable a la diferenciación de funciones del mismo, articulando lógicamente los distintos elementos integrantes.<sup>1</sup>



# CAPITULO 2



## REALIDAD CONCRETA

CAPITULO 2

Mapa No.1 PRINCIPAL SISTEMA VIAL NACIONAL.

B. REALIDAD CONCRETA

1. CONTEXTO NACIONAL

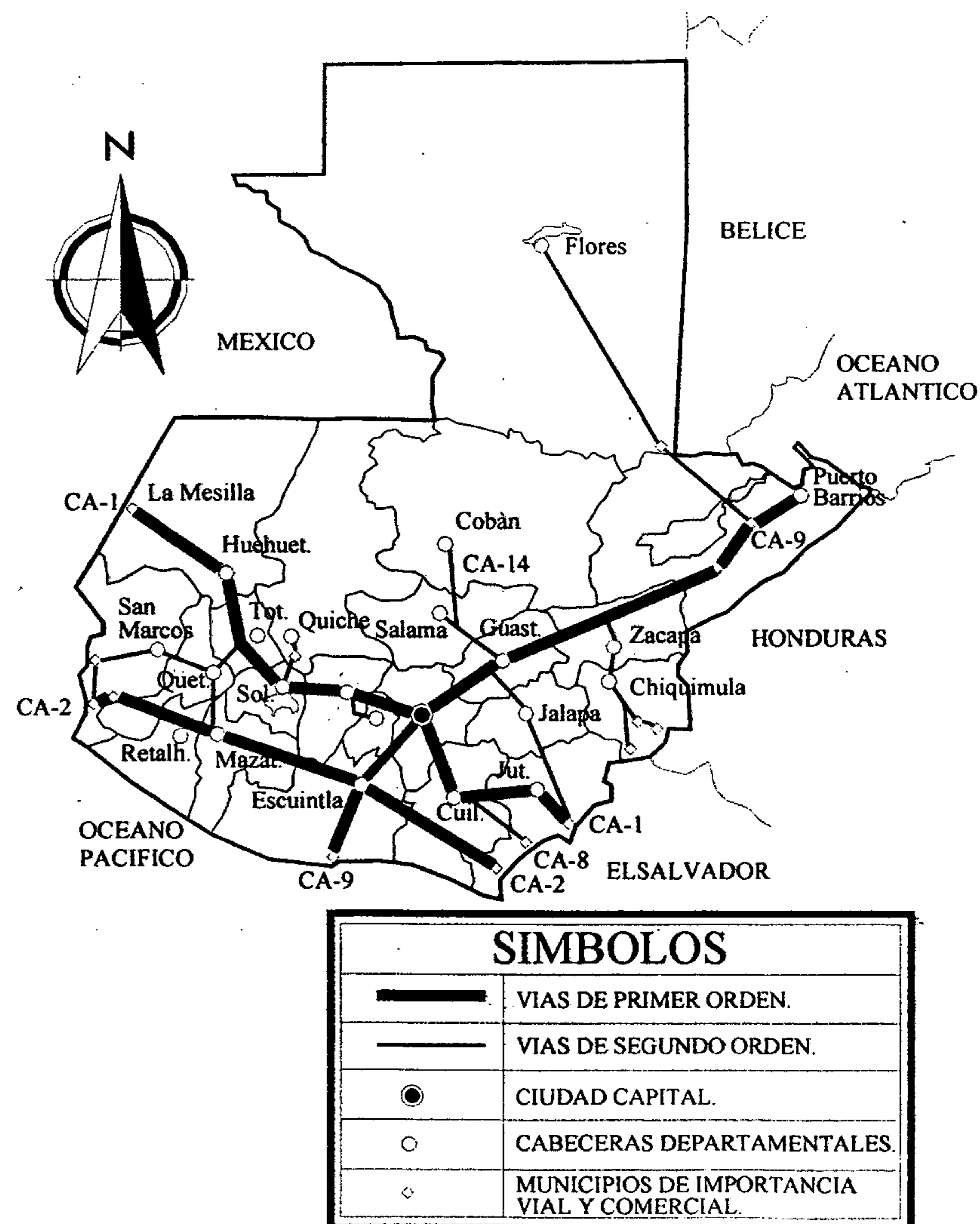
1.1 Nivel Nacional

“Guatemala (República) (nombre oficial, República de Guatemala), República perteneciente a América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 km<sup>2</sup>. La capital es la ciudad de Guatemala.”<sup>1</sup>

El país está dividido en 22 Departamentos, 325 municipios y 8 regiones. El principal centro urbano está en el Departamento de Guatemala, concentrándose ahí la mayor cantidad de población, infraestructura física y administrativa.

Las principales carreteras que se utilizan para comunicar los Departamentos son:

- Ruta CA-9 Norte, que parte de Puerto Barrios a la ciudad capital.
- Ruta CA-9 Sur, que parte de la ciudad capital hasta la frontera con México en la ciudad de Tecún Uman.
- Ruta CA-1 ò Interamericana, entronca con México en el municipio de la Mesilla, Huehuetenango, uniéndose a la red vial de El Salvador.
- Ruta CA-2 ò del Pacífico, que parte de la frontera de México, a la ciudad de Pedro de Alvarado en El Salvador.



<sup>1</sup> Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation.

## 1.2 Nivel Regional.

La región a la que pertenece el municipio de San Martín Jilotepeque, es la región V o Central, esta conformado por los Departamentos de Sacatepéquez (cabecera), Escuintla y Chimaltenango, entre todos forman una superficie de 6,828 Km., que significa el 6.27% de todo el territorio nacional.

Las vías de primer orden que atraviesan esta región son:

- CA-9 que va hacia el puerto de San José y Quetzal.
- CA-2 que va sobre el pacífico.
- CA-1 ò Interamericana, que va hacia el occidente.

Las vías de segundo orden que atraviesan la región son:

- Carreteras que comunican a Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla.
- Interconexión Chimaltenango-Antigua Guatemala.
- Interconexión Sacatepéquez-Escuintla.

La red vial en la actualidad se encuentra en un 70% adecuada para ser transitables. Los principales medios de transporte son:

- Transporte pesado llevando productos agrícolas como caña de azúcar, algodón, café y también insumos y ganado.
- Buses extra-urbanos que transitan desde la ciudad capital principalmente.

“El comercio al por mayor generalmente se realiza por medio de áreas que funcionan como mercados de mayoreo, ubicados principalmente en sus cabeceras departamentales”<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Acopio en San Pedro Sacatepéquez. San Marcos. Tesis. FARUSAC. Guatemala 1998.

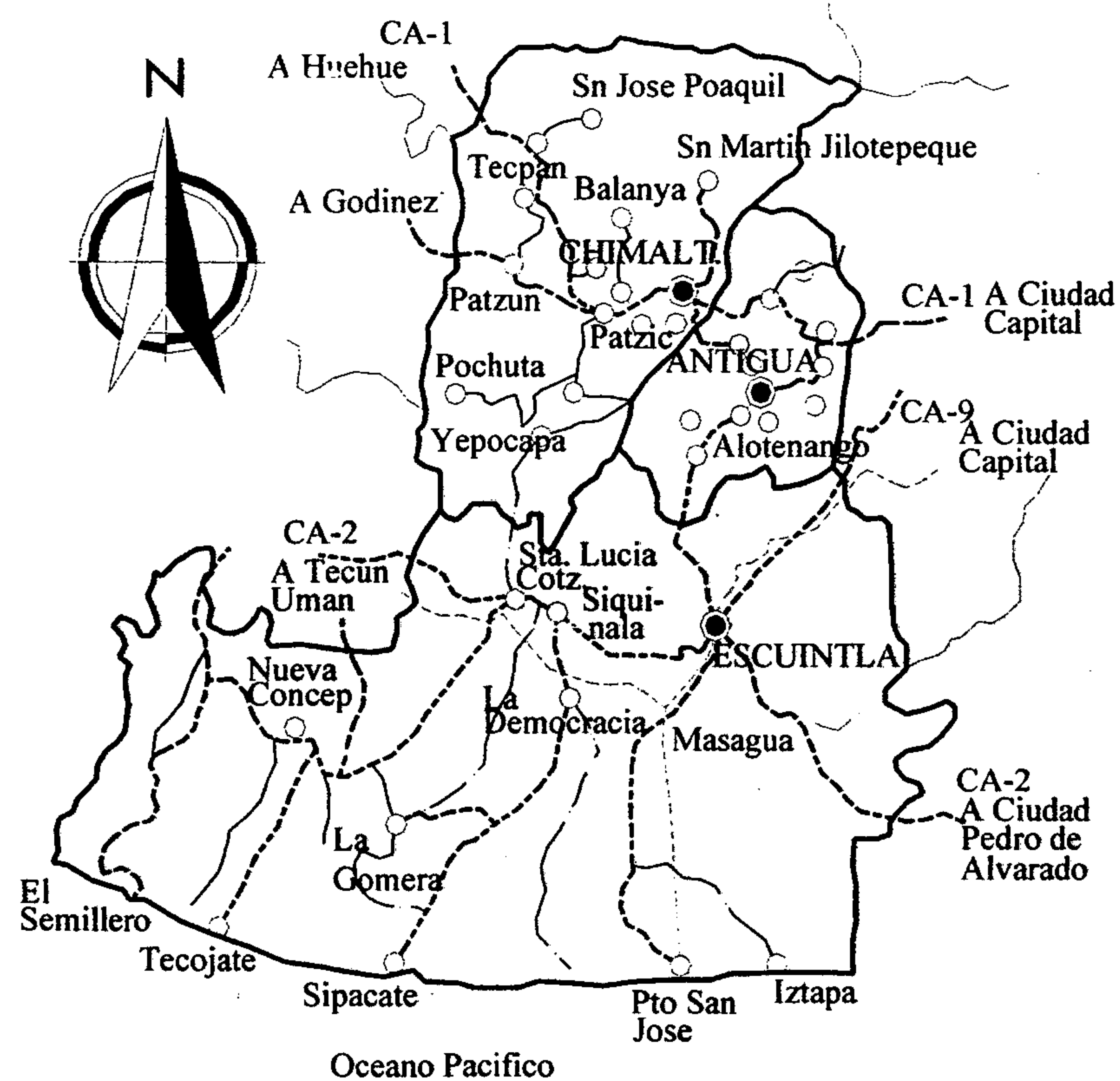
En la actualidad la infraestructura física de la región destinada a estas actividades no son suficientes, tanto en su infraestructura como su capacidad, no teniendo el suficiente soporte para el crecimiento que ha tenido la población regional.

Mapa No.2 REGIONALIZACION NACIONAL.



Mapa No.3

REGIÓN "V" Ò REGIÓN CENTRAL



SIMBOLOS

-----	CARRETERAS PAVIMENTADAS
- - - - -	CARRETERAS DE TERRACERIA
-----	VIA FERREA
●	CABECERAS DEPARTAMENTALES.
○	CABECERAS MUNICIPALES.

1.3 Nivel Departamental

“El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quiché y Baja Verapaz, al Sur con Escuintla y Suchitepéquez, al Este con Guatemala y Sacatepéquez; y al Oeste con Sololá. Se ubica en la latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10". Su precipitación pluvial es de 1587.7 Mm. con un clima generalmente templado, pues su temperatura oscila entre los 12.1°C mínima y los 23.7°C máxima”.<sup>1</sup>

El Departamento de Chimaltenango se encuentra integrado por los siguientes municipios:

Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, San Juan Comalapa, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala, Patzún, Pochuta, Patzicía, Santa Cruz Balanyá, Acatenango, Yepocapa, San Andrés Itzapa, Parramos, Zaragoza, El Tejar.

El idioma maya predominante en este Departamento es el cakchiquel, pero además, gran parte de sus pobladores hablan el castellano.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística. (INE).

La ruta CA-1 o interamericana es la ruta que atraviesa el Departamento de sur-este a nor-oeste, también hay rutas secundarias y de tercer tipo; entre estas rutas se mencionan la ruta de Patzicía-Godinez y Chimaltenango-Antigua Guatemala. Todos los municipios cuentan con acceso al transporte extra-urbano, careciendo la mayoría de municipios de Terminal de buses, utilizando los parques y calles para estacionamientos.

La ciudad de Chimaltenango cuenta con dos mercados municipales, uno en la zona 4 de la ciudad y el de la terminal en la zona 2. En los municipios hay algunos que carecen de instalaciones para mercado y los que cuentan con estas presentan deficiencias o están en malas condiciones.

Mapa No.4



## SIMBOLOS

-----	CARRETERAS PAVIMENTADAS
- - - -	CARRETERAS DE TERRACERIA
●	CABECERAS MUNICIPALES.

### 1.4 Nivel Municipal

El municipio de San Martín Jilotepeque cuenta con una extensión territorial de 251 km<sup>2</sup>. Esta situado al norte del Departamento de Chimaltenango, a una distancia de 18.5 kilómetros, partiendo de la plaza municipal, y dista de la ciudad capital a 72 kilómetros. Se encuentra localizado a una altura de 1785.55 metros sobre el nivel del mar. Su Latitud 14°47'00", longitud 90°47'30".

Su población es de 12,214 habitantes. Tiene 1 villa, 11 aldeas, 113 caseríos, 2 microparcelamientos agrarios, 3 lotificaciones agrarias, 4 comunidades agrarias y 62 fincas, 9 parajes. El municipio limita al norte con los municipios de Joyabaj y Pachalún del Departamento de El Quiché; al sur con la aldea San Jacinto y el caserío Tonajuyú, ambos del municipio de Chimaltenango, al este con el municipio de San Juan Sacatepéquez del Departamento de Guatemala; al oeste con los municipios de San Juan Comalapa y San José Poaquil, del Departamento de Chimaltenango.

Las temperaturas del municipio son variables, según la información obtenida en la estación meteorológica ubicada en el municipio que van de 15 a 31 grados centígrados, la humedad relativa oscila entre 93 a 98 grados, el viento va en dirección nor-oeste a sur-este y promedia una velocidad de 8 a 15 km/h.

En el municipio se manifiestan tres clases de clima:

- Clima frío: las aldeas Las Lomas, Varituc y el Molino.
- Clima Templado: La cabecera municipal, las aldeas Xesuj, Xejuyù, Choatalùn y Quimal.
- Clima Cálido: las aldeas Chijocòn, Estancia de la Virgen, Estancia de San Martín, Las Escobas y parte norte de Patzaj.

El municipio tiene varias vías de acceso de las cuales la principal es la ruta departamental 1, que por el sur comunica a la cabecera municipal con la cabecera departamental, Chimaltenango, su longitud aproximada es de 18 Km, el cual a su vez entronca con la ruta centroamericana CA-1, el 100% de esta se encuentra en buen estado, ya que para el gobierno del presidente Álvaro Arzù se mandó a darle una revitalización completa. El camino es muy accidentado debido a su topografía, teniendo curvas muy cerradas produciendo cierto peligro para los conductores.

Por el norte la Villa de San Martín se comunica con el municipio de Joyabaj a 38 Km. de distancia; por el este con las ruinas de Mixto Viejo a 25 Km. Y por el oeste con Comalapa pasando por Las Lomas a 13 Km. Estos son caminos de terracería, que en su mayoría son transitables por camiones y vehículos de doble transmisión.

Los buses extra urbanos vienen directamente de la ciudad capital, deteniéndose un momento en Chimaltenango, para luego dirigirse al casco urbano del municipio y viceversa, existen también buses extra urbanos que sirven para dirigirse a los demás poblados dentro del municipio. Las carreteras que conectan a las aldeas entre sí, son de terracería, y en épocas de lluvia se produce una gran cantidad de problemas para el transporte, debido al mal estado que se da en el suelo, por el lodo y las pendientes elevadas que tienen.

<sup>1</sup>Bethancour, Carlos Roberto. El sismo como condicionante del desarrollo urbano en el municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Tesis. Arquitectura. Universidad Rafael Landívar.

El principal punto de intercambio comercial se da en el casco urbano del municipio, abasteciendo a los pobladores de las aldeas, caseríos y villas del municipio.

“Para establecer una mejor comunicación hacia Chimaltenango, se fueron abriendo caminos a lo largo del tiempo. El primero fue por la aldea San Jacinto que sirvió durante algunos años; posteriormente se abrió una vía muy bien construida, pero presentaba la dificultad de tener mucha extensión y se hacía muy larga para los viajeros. Pasado algunos años se abrió una nueva vía aprovechando algunos tramos de las anteriores, la cual fue transitada durante años, pero desgraciadamente, en una estación de lluvia sufrió graves daños a causa de los derrumbes que ponían en peligro la vida de los caminantes y por esta causa quedó abandonada. Mas tarde hicieron la apertura de otra vía al oriente de la anterior, una parte de ella es transitada en la actualidad”<sup>1</sup>.

Mapa No.5

MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE.



## 1.5 Nivel Urbano

### 1.5.1 Aspectos Históricos del Municipio

El actual municipio de San Martín Jilotepeque, conocido antes como el Valle de Xilotepec, voz Náhuatl que significa Xilot: Maíz tierno o eiotes y Topetl: Cerro: "Cerro de Maíz Tierno", tuvo sus inicios en el ahora llamado Jilotepeque Viejo (Mixco Viejo), y tiene antecedentes históricos desde el periodo post-clásico maya del siglo XIII, producido a causa de la diseminación de estos por el Departamento del Petén, "sus primeros habitantes fueron los Chajomas que provenían de Joyabaj, también se les conoció con el nombre de Acabal Wuinak (Pueblo e Abejas o Colmenas)"<sup>1</sup>; este grupo era de origen Cakchiquel, pueblo que era uno de los principales comerciantes de productos agrícolas, el maíz principalmente con otros pueblos del altiplano central y el sur de Guatemala, consiguiendo un gran crecimiento hasta antes de la llegada de los españoles en 1524.

Después de los ataques de los españoles a Xilotepec el pueblo quedó destruido dispersándose todos los pobladores, pero con el paso de los años se fueron juntando nuevamente poco a poco ubicándose en lo que ahora es la ciudad de San Martín Jilotepeque, se tiene conocimiento que el 11 de noviembre de 1545, los españoles de ese tiempo lo reconocieron con el pueblo de San Martín Jilotepeque, en honor a San Martín de Tours, y conforme su crecimiento se fueron agregando españoles que decidían establecerse ese lugar para trabajar la tierra, creando así un mestizaje en su cultura expandiéndose a otros lugares por su continuo crecimiento, tomando nuevamente fuerza en la agricultura como en la antigüedad, ya que los colonos y ladinos se apropiaron de extensas tierras.

<sup>1</sup> Sarazúa G. Julia. Antecedentes históricos, Monografía del municipio de San Martín Jilotepeque, 1995.

<sup>2</sup> Bethancour, Carlos Roberto. El sismo como condicionante del desarrollo urbano en el municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Tesis de grado. Arquitectura. Universidad Rafael Landívar.

"Se dinamizó el sistema económico por medio de la comercialización y explotación agrícola de productos como hortalizas, caña de azúcar, café, granos básicos, árboles frutales y otros nuevos como la papa que satisfacía la demanda, no solo de la población, sino la de otras ciudades del reino, introduciéndose con ello, el uso de la moneda."<sup>2</sup>

Después de la independencia tuvo un desarrollo, debido a su aumento en la población, es por eso que fue ascendida a la categoría de Villa por el acuerdo gubernativo del 29 de octubre de 1825, y el 27 de agosto de 1836 la Asamblea Legislativa en el código de Livingston, San Martín Jilotepeque fue adscrito al circuito de Comalapa.

El pueblo siguió siendo un pueblo eminentemente agricultor, la traza urbana era cuadrículada, como se acostumbraba en la época de la colonia, sus calles eran todas empedradas, las viviendas y edificios públicos con las características típicas de la época, lamentablemente el terremoto de 1976 acabó con todo, afectando negativamente su desarrollo y la imagen urbana que tenía, otro factor que ayudó también a su deterioro tanto económico, social y cultural, fue el conflicto armado en los finales de la década del setenta, y principios de los ochenta, ya que sus habitantes dejaron de trabajar la tierra, para venderlas y huir del peligro que existía, haciendo difícil el proceso que se tenía pensado para la reconstrucción.

En la actualidad se encuentran restablecidos la mayoría de servicios. En su arquitectura debido a la falta de control en la construcción se perdió su identidad arquitectónica, aunque es muy importante mencionar el deseo de las autoridades por incitar a la población a retomar esas características. La agricultura en la actualidad produce tanto para el propio municipio, así como el interior de la República, y el extranjero principalmente los países de El Salvador, Costa Rica y México; siendo los principales productos agrícolas: el maíz, tomate, café, frijol, arveja china, ejote y en productos pecuarios: el cerdo.

## 1.5.2 Características Socio-Económicas del Municipio

### 1.5.2.1 Sector Primario

En este tipo de sector se ubican todo tipo de actividades de orden extractivos, como la agricultura, extracción de minerales, hidrocarburos. En el municipio San Martín Jilotepeque se dan dos sectores dominantes que son el sector agrícola y el sector pecuario.

“En el sector agrícola el 96% de la población se dedica a esto, puesto que la mayoría se dedica al cultivo de maíz, frijol, café, tomate, arveja china, ejote francés, etc. De éstos el café ha venido en incremento en un 45% de sus pobladores se dedican a su siembra y explotación especialmente en el área rural”<sup>1</sup>.

En el sector pecuario la producción no es sólo para el consumo interno, sino que también se comercializa, especialmente con Santiago Atitlán, a donde casi cada semana van camiones a dejar gran cantidad de toretes. También hay que destacar la producción fuerte de marranos, los que son comprados indefectiblemente los días jueves y domingos para llevarlos a otros lugares fuera del municipio. También hay algunas fincas que se dedican a la crianza de ganado lechero y vacuno.

### 1.5.2.2 Sector Secundario

Corresponde al proceso de transformación de materias primas (industria). Este sector es importante, ya que de su producción surge el consumo interno así como otros mercados en donde se expenden los productos manufacturados en la población, dejando al mismo tiempo un buen ingreso económico a quienes lo realizan. En San Martín Jilotepeque el sector secundario se divide en:

- Textiles: Güipiles, fajas, cortes típicos, servilletas, pantalones.
- Industria: Zapatos, panela, pan, silos de maíz, aguardiente clandestino.
- Artesanías: Comales, quesos, mesas, camas, carbón, ollas de barro, crema, sillas, plateras, rosarios de azúcar (típicos de San Martín Jilotepeque), canastos de caña, mantequilla lavada, etc.

### 1.5.2.3 Sector Terciario

Dentro de este sector se ubica la comercialización e intercambio de bienes y servicios. La principal actividad comercial se da los días jueves y domingos de cada semana, a donde concurren personas procedentes de las aldeas, caseríos y villas del municipio.

En el área urbana es poco el turismo debido a la pérdida del estilo arquitectónico de la época colonial que tenían antes del terremoto de 1976, y los turistas llegan por las artesanías y los tejidos que los pobladores fabrican.

## 1.5.3 Características Demográficas del Municipio

Según los datos dados por el Instituto Nacional de Estadística, INE, en el censo poblacional del año 2,002, San Martín Jilotepeque cuenta con las siguientes características.

- Características poblacionales de San Martín Jilotepeque:
  - Total de población: 58,578 habitantes.
  - Total de hombres: 28,044 habitantes.
  - Total de mujeres: 30,534 habitantes.
  - Habitantes de 0-6 años: 13,959.
  - Habitantes de 7-14 años: 14,325.
  - Habitantes de 15-17 años: 3,688.
  - Habitantes de 18-59 años: 23,011.
  - Habitantes de 60-64 años: 999.
  - Habitantes de 65 y más años: 2596.

<sup>1</sup>Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA. Lineamientos para levantamientos iniciales de información y caracterizaciones generales a nivel departamental octubre 2001.



- Pertenencia étnica de San Martín Jilotepeque:
  - Población indígena total: 51,879.
  - Población no Indígena total: 6,699.
  - Población Maya: 51,768.
  - Población Xinka: 7.
  - Población Garífuna: 1.
  - Población Ladina: 6,793.
  - Otra: 9.
- Población económicamente activa de 7 años y más, por rama de actividad económica:
  - Total: 11,600 habitantes.
  - Agricultura, caza, silvicultura y pesca: 7,165 habitantes.
  - Explotación de minas y canteras: 1 habitante.
  - Industria manufacturera textil o alimenticia: 785 habitantes.
  - Electricidad, gas y agua: 35 habitantes.
  - Construcción: 1,092 habitantes.
  - Comercio por mayor, menor, restaurantes y hoteles: 1,051 habitantes.
  - Transporte, almacenamiento y comunicación: 255 habitantes.
  - Establecimientos financieros: 114 habitantes.
  - Administración pública y defensa: 93 habitantes.
  - Enseñanza: 246 habitantes.
  - Servicios comunales, sociales y personales: 680 habitantes.
  - Organizaciones extra-territoriales: 2 habitantes.
  - Rama de actividad no especificada: 81 habitantes.
- Población económicamente activa de 7 años y más, por ocupación en el municipio de San Martín Jilotepeque.
  - Total: 11,600 habitantes.
- Poder ejecutivo: 54 habitantes.
- Profesionales: 67 habitantes.
- Nivel medio: 282 habitantes.
- Empleados de oficinas: 101 habitantes.
- Trabajadores de servicios, vendedores de comercio y mercados: 452 habitantes.
- Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros: 1,306 habitantes.
- Oficiales, operarios y artesanos: 1,777 habitantes.
- Operarios de maquinas: 340 habitantes.
- Trabajador no calificado: 7,218 habitantes.
- Fuerzas armadas: 3 habitantes.
- Estimación de población ambos sexos para el municipio de San Martín Jilotepeque:
  - Año 1,990: 48,053 habitantes.
  - Año 1,995: 51,800 habitantes.
  - Año 2,000: 56,000 habitantes.
  - Año 2,005: 60,278 habitantes.
  - Año 2,010: 65,000 habitantes.
  - Año 2,015: 70,092 habitantes.
  - Año 2,020: 75,583 habitantes.

#### 1.5.4 Estado Actual del Casco Urbano

Su traza base es testigo de las ordenanzas dictadas por Felipe II, para la población de las ciudades, villas y pueblos de América, entre sus características están:

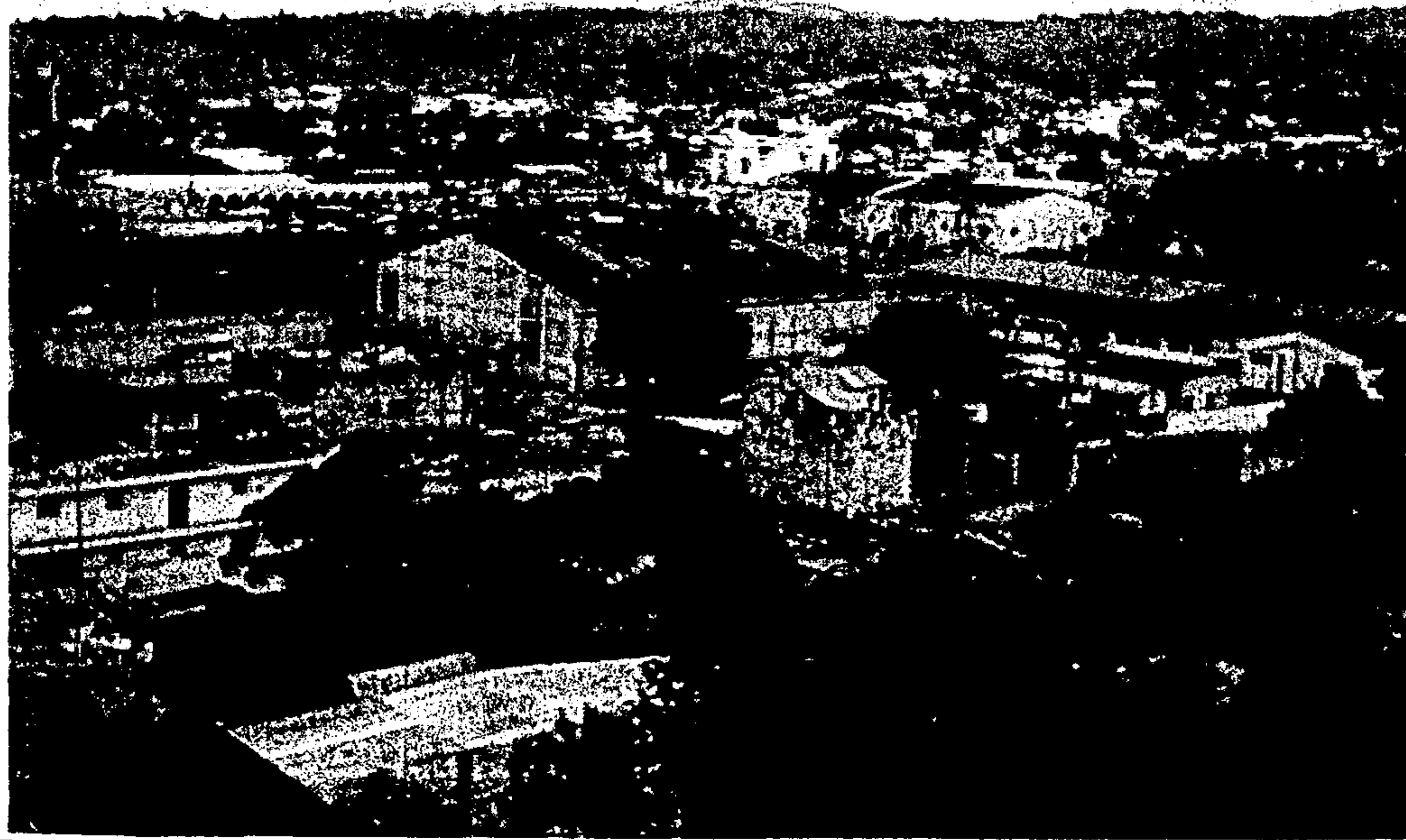
- El concepto urbano es a base de cuadrículas formadas por elementos iguales y en ocasiones de forma rectangular, de los cuales uno no se construía sirviendo de plaza.

- Alrededor de la plaza se agrupaban la iglesia mayor, el ayuntamiento y la casa real.
- Las principales calles partían de los cuatro ángulos de la plaza.
- El largo de la plaza es igual a una vez y media su ancho.
- Su orientación norte-sur.
- La condición del indígena (servidumbre) se ubicaba en la periferia del pueblo.

Fotografía No.1

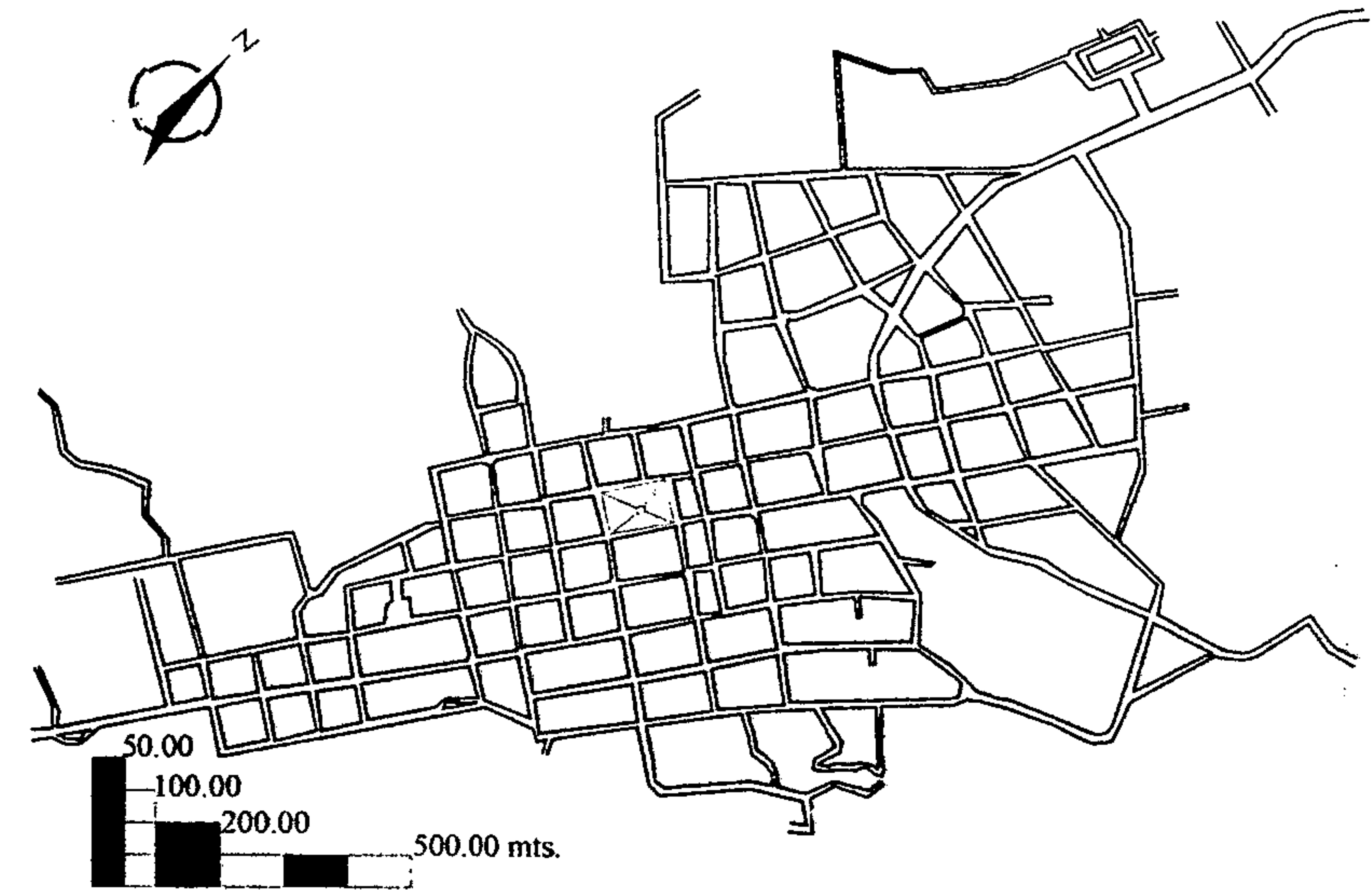
### CASCO URBANO EN LA ACTUALIDAD.

Se puede apreciar el área central, estando ubicada, la iglesia parroquial, la plaza central, el palacio municipal, el mercado y el área que se utiliza para estacionamiento de buses.



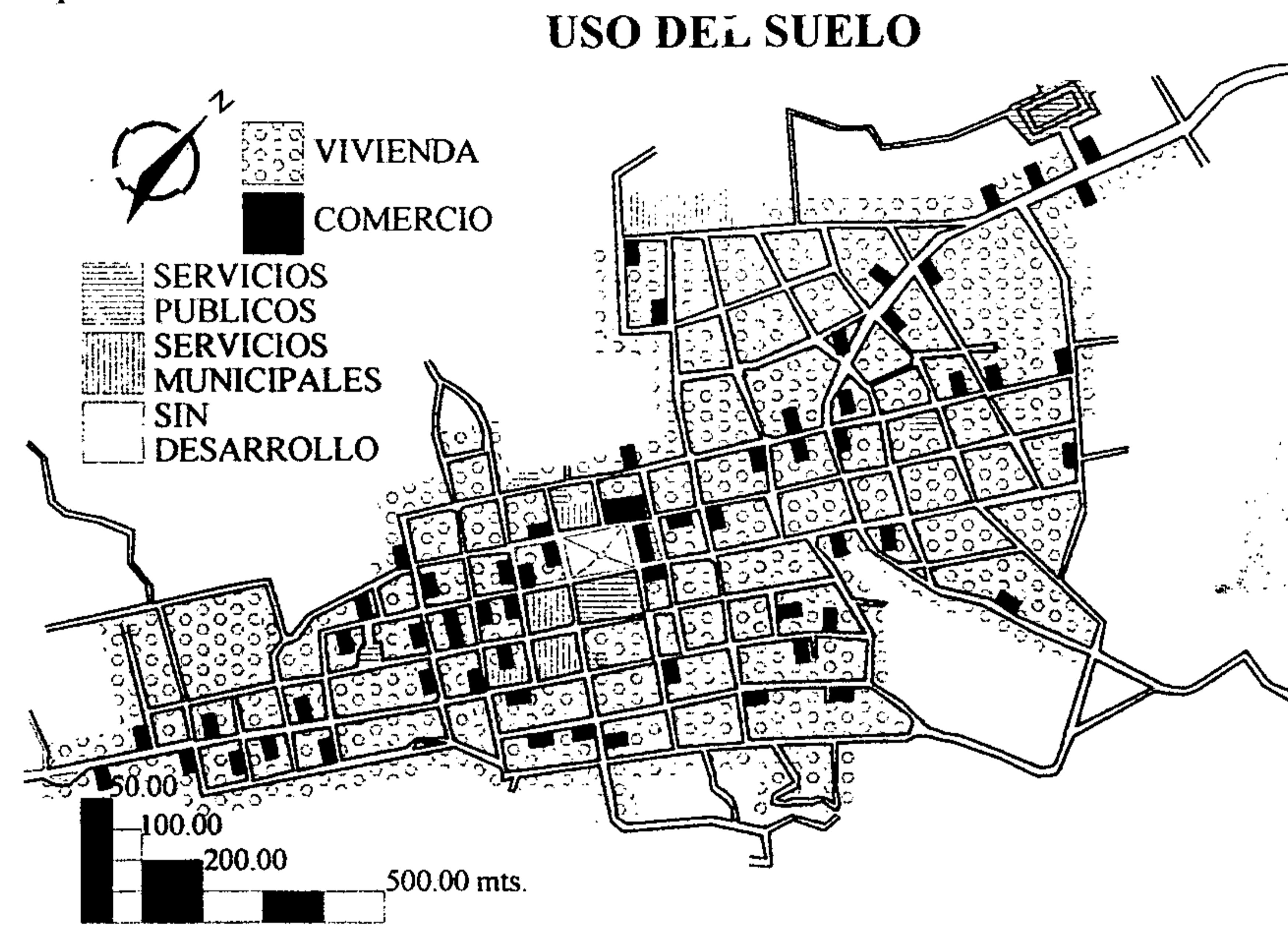
Mapa No.6

### TRAZA URBANA ACTUAL.



### 1.5.5 Uso del Suelo en el Casco Urbano

Mapa No.7



### 1.5.6 Zonificación y Densidad de Población en el Casco Urbano

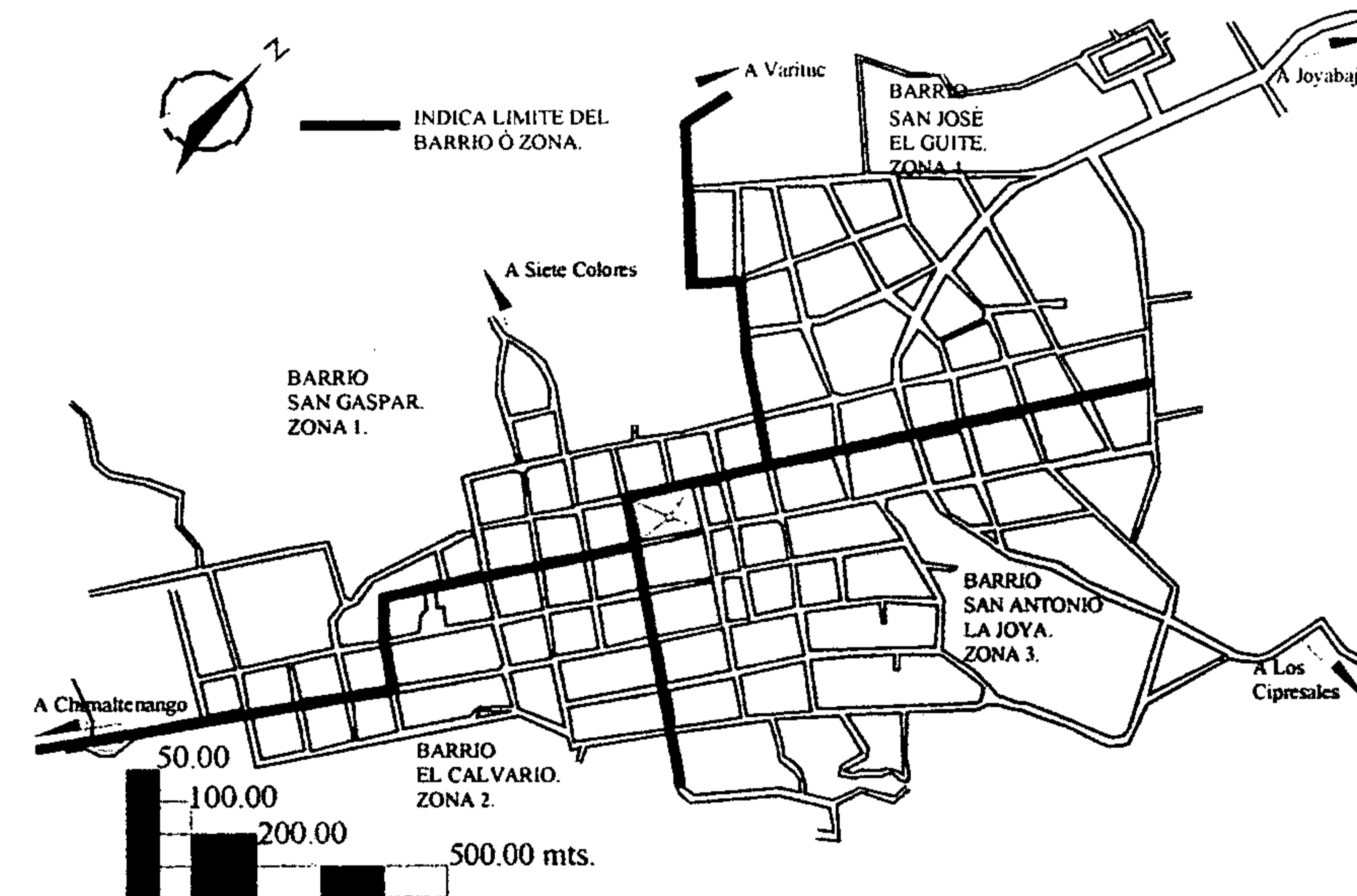
El casco urbano de San Martín Jilotepeque está dividido en cuatro grandes sectores:

- Barrio San Gaspar o zona 1.
- Barrio El Calvario o zona 2.
- Barrio San Antonio la Joya o zona 3.
- Barrio San José el Guite o zona 4.

Las zonas que tienen la más alta densidad de población es la zona 3 (Barrio San Antonio la Joya) y la zona 4 (Barrio San José el Guite), que es el mayor; mientras que la zona 1 (Barrio San Gaspar), es la de menor densidad.

Mapa No.8

### ZONIFICACION Y DENSIDAD DE POBLACION.



### 1.5.7 Tendencia de Crecimiento en el Casco Urbano

La tendencia de crecimiento en el casco urbano se establece en base a las principales vías de desfogue del área urbana, en los cuales hay tres puntos de tendencia de crecimiento:

La primera tendencia de crecimiento se da en la salida hacia Chimaltenango, en la zona 1 o Barrio San Gaspar.

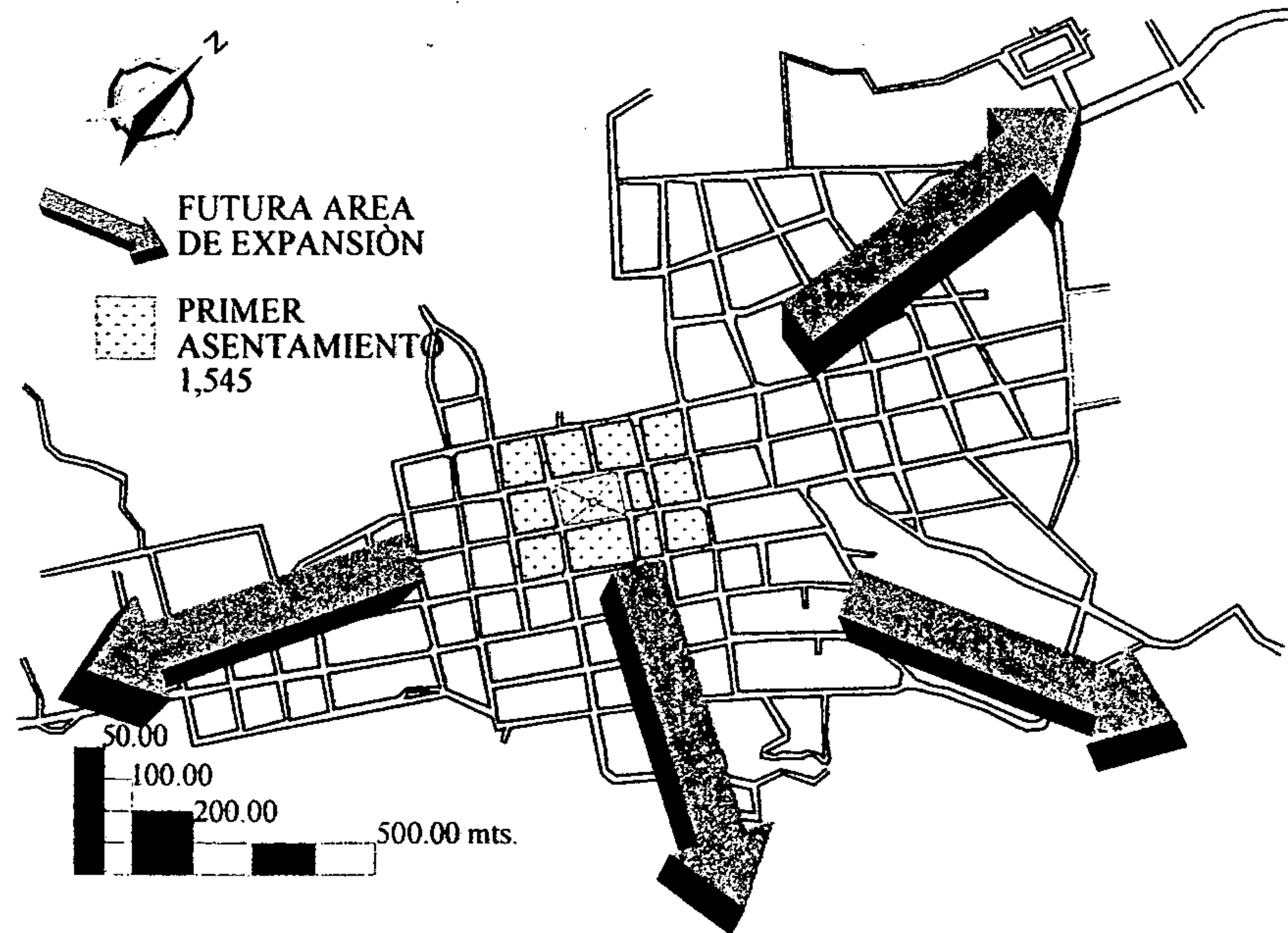
La segunda tendencia de crecimiento se da en la salida hacia Joyabaj, en la zona 4 ò Barrio San José Guite.

La tercer tendencia de crecimiento se da hacia los Cipresales, en la zona 3 o Barrio San Antonio la Joya.

Mapa No.9

**TENDENCIAS DE CRECIMIENTO**

La mayor parte de la tendencia decrecimiento se ha debido al número de lotificaciones que se han ido agregando al casco urbano, tomando las salidas principales del municipio como dirección del flujo habitacional.



**1.5.8 Servicios Públicos**

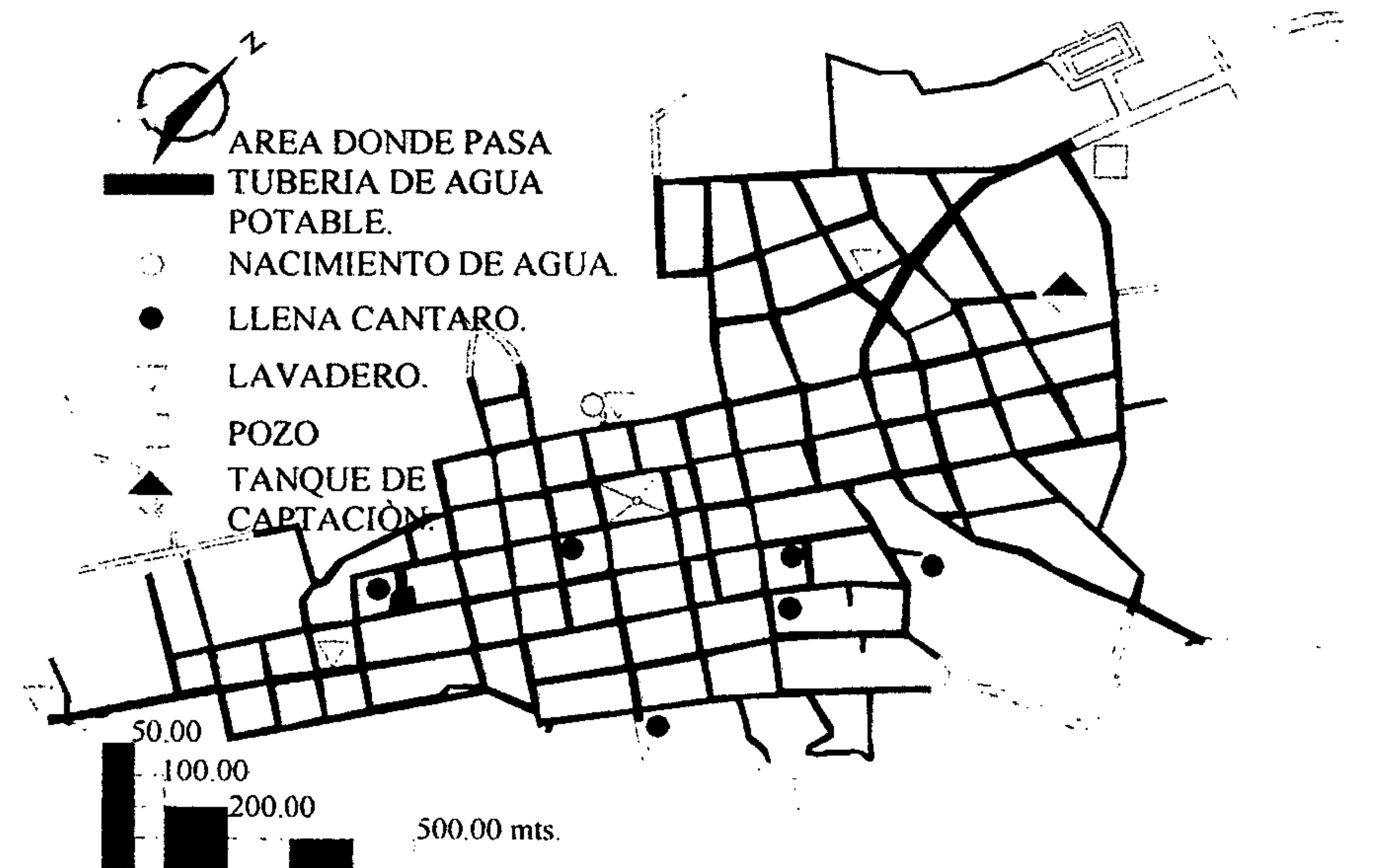
- Agua potable

El municipio cuenta con red de agua potable para servicio comunal (pilas y chorros públicos), y servicio domiciliario. Los pobladores cuentan con servicio por tiempo limitado, dos horas por la mañana y dos horas por la tarde.

El agua es llevada por gravedad de sus principales fuentes que son: La Merced, Las Carreteras, Santo Domingo I, Santo Domingo II y el Camote, estas tres últimas se ubican en la aldea Quimal. En el barrio La Joya existe también una fuente llamada Culpatàn con un tanque para lavaderos públicos.

Mapa No.10

**AGUA POTABLE**



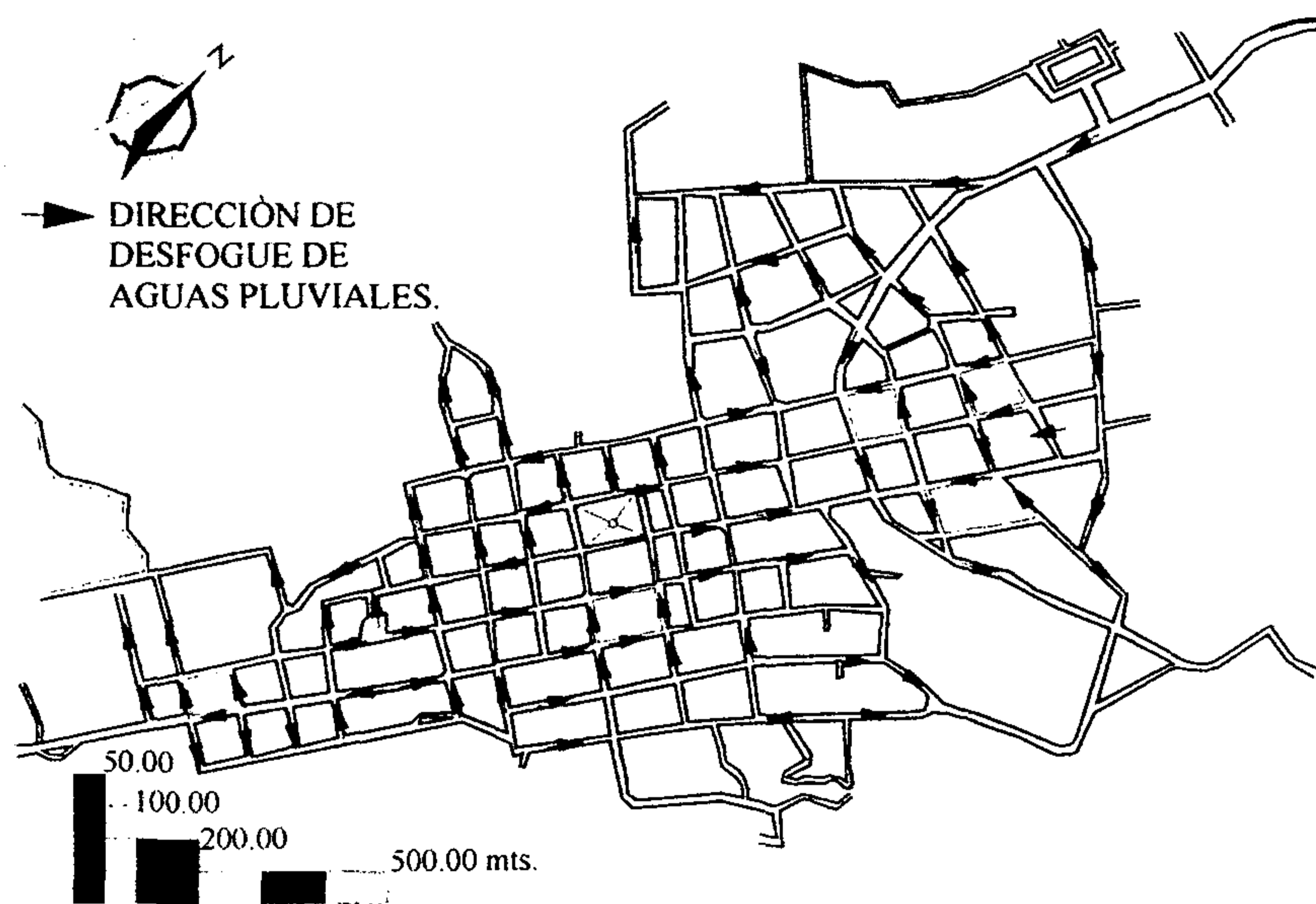
- Drenajes

Debido a la topografía del casco urbano tiene su desfogue las aguas pluviales, se complementan con alcantarillas y rejillas colocadas estratégicamente.

El 85% de la población urbana, cuenta con servicio de drenajes de aguas servidas, el servicio es proporcionado por la municipalidad, y los puntos de descarga se encuentran en los barrios La Joya y San Gaspar.

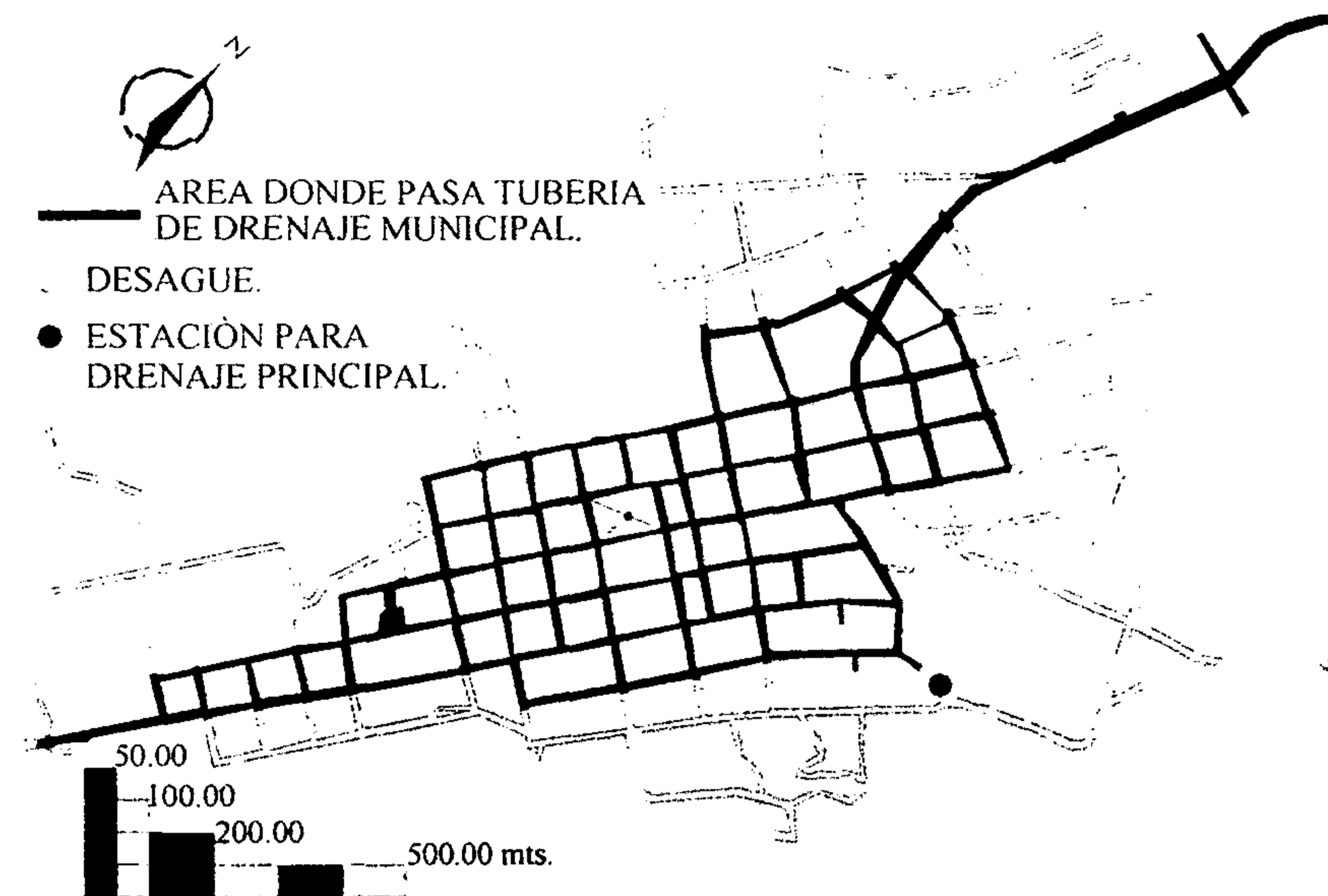
Mapa No.11

**DESFOGUE DE AGUAS PLUVIALES**



Mapa No.12

**RED DE DRENAJE SANITARIO.**



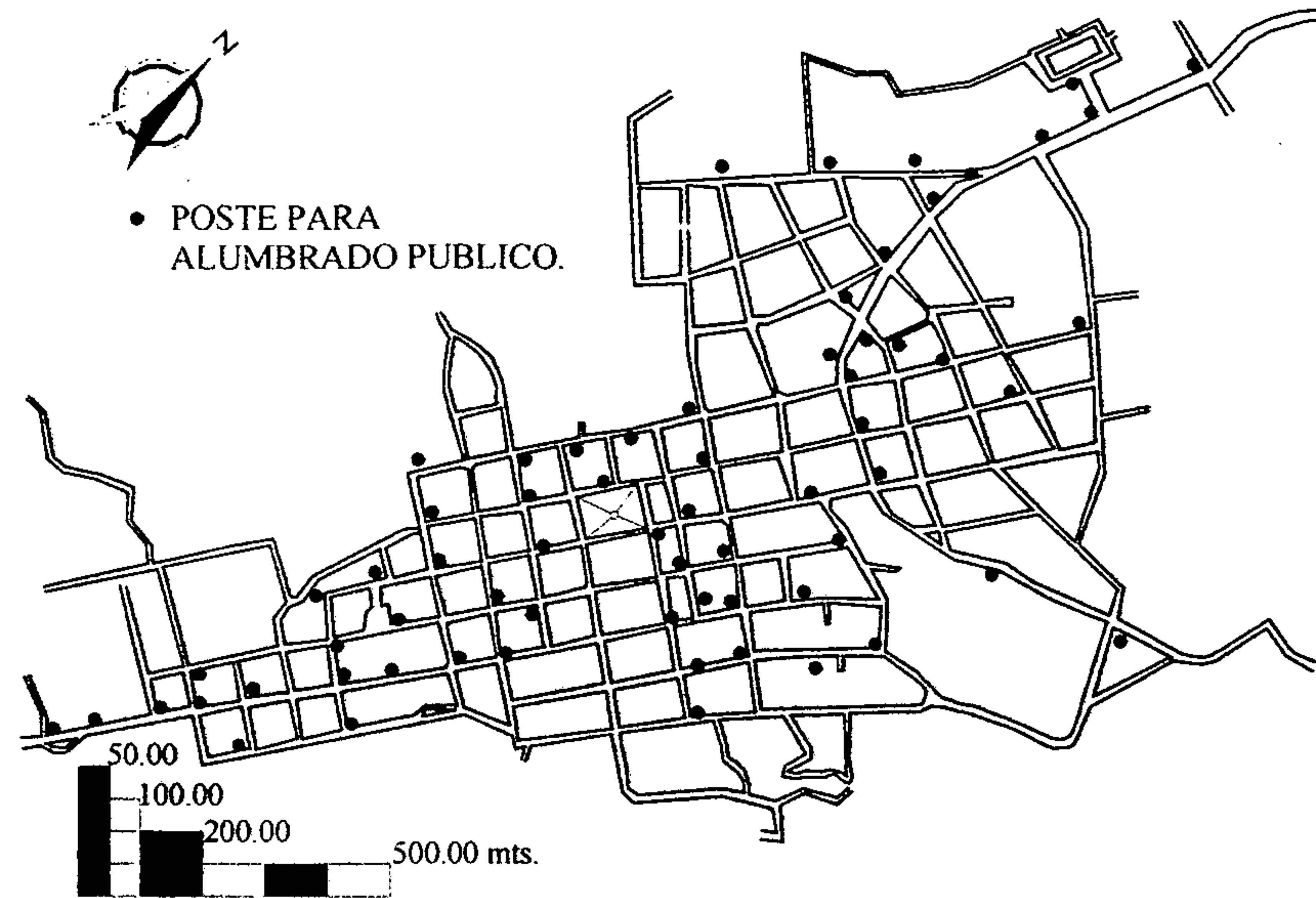
- Electricidad y alumbrado público

La energía eléctrica es suministrada por el DEOCSA, el cual presta servicio a aproximadamente al 98% de usuarios del casco urbano.

El servicio se estima de mediana calidad, ya que se dan apagones en el transcurso del día.

Mapa No.13

**DISTRIBUCION DE ALUMBRADO PÚBLICO**



- Telecomunicaciones

Existe una oficina de correos y telégrafos que se ubica al costado de la plaza en el oeste, esta oficina presta los servicios siguientes: recepción y envío de cartas, tarjetas, paquetes, etc.

- Teléfonos

El área urbana cuenta con este servicio, las empresas que lo brindan son TELGUA, que presta el servicio aproximadamente a 300 usuarios y Teléfonos del Norte, que brindan el servicio a 500 personas aproximadamente. El servicio de telefonía móvil es deficiente, ya que por estar dentro de un valle el casco urbano, no tiene recepción alguna de todas las empresas de telefonía celular.

- Disposición de basura

Se cuenta con un servicio municipal de recolección y disposición de basuras, cobrando Q10.00 mensuales, transportándose por camiones; así como también hay personas que se dedican a esta tarea de manera particular cobrando lo mismo, transportándolas también en camiones.

El lugar donde colocan la basura es en el caserío los Tablones, pero se tiene planificado la construcción de una planta de desechos sólidos en el caserío Pachay.

- Plaza

Este es el punto focal del área urbana, llevándose a cabo actividades de intercambio comercial, celebraciones culturales y festivas. Esta fue declarada como Patrimonio Cultural de la Nación, por el Instituto de Antropología e Historia.

- Iglesias

Existen dos iglesias: la Iglesia Parroquial, que se ubica en la parte oriente y el Calvario que está ubicado a 350.00 mts aproximadamente al sur de la Iglesia Parroquial.

Fotografía No.2 **IGLESIA PARROQUIAL**

Esta iglesia es la principal en el municipio, congregándose la mayoría de fieles, los días domingos.



Fotografía No.3

**IGLESIA DEL CALVARIO**

Se encuentra ubicada en la parte alta de la zona 2 del casco urbano.



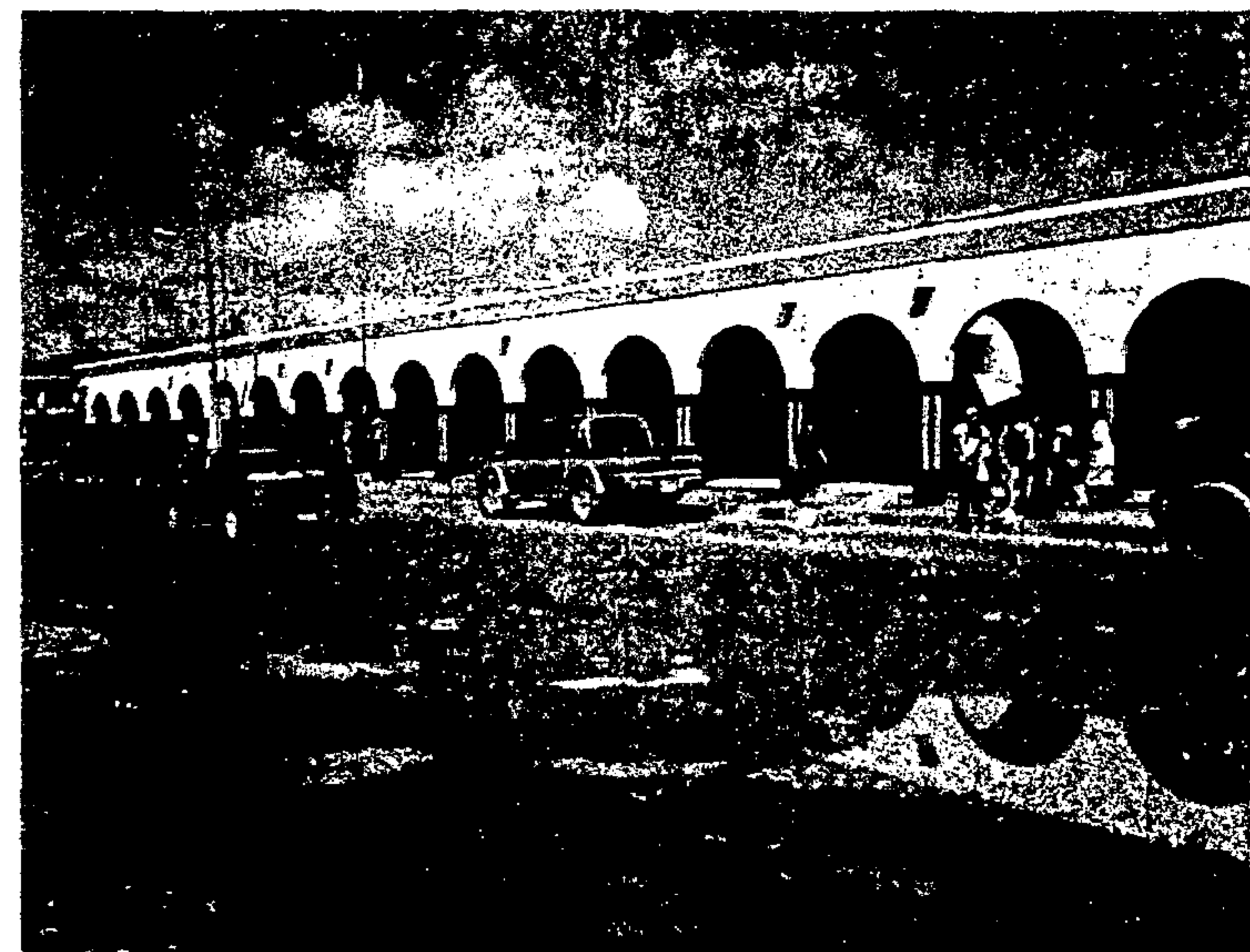
- Edificio municipal

Es la sede del gobierno y la policía municipal, también está ubicado el juzgado de paz. Su ubicación es frente a la Plaza Central y la Iglesia Parroquial.

Fotografía No.4

**EDIFICIO MUNICIPAL.**

Estado actual del edificio, frente a la plaza central, ubicado en la parte oeste de la plaza central.



- Centro de salud

Existe un centro de salud de tipo "B" para el área urbana, tiene lo más indispensable para realizar sus actividades, está formado por seis clínicas para medicina general y tres clínicas para odontología. Los servicios que prestan son: emergencias, consulta externa, medicina general, consulta pre y post natal, consulta pediátrica, odontología y programas de saneamiento ambiental.

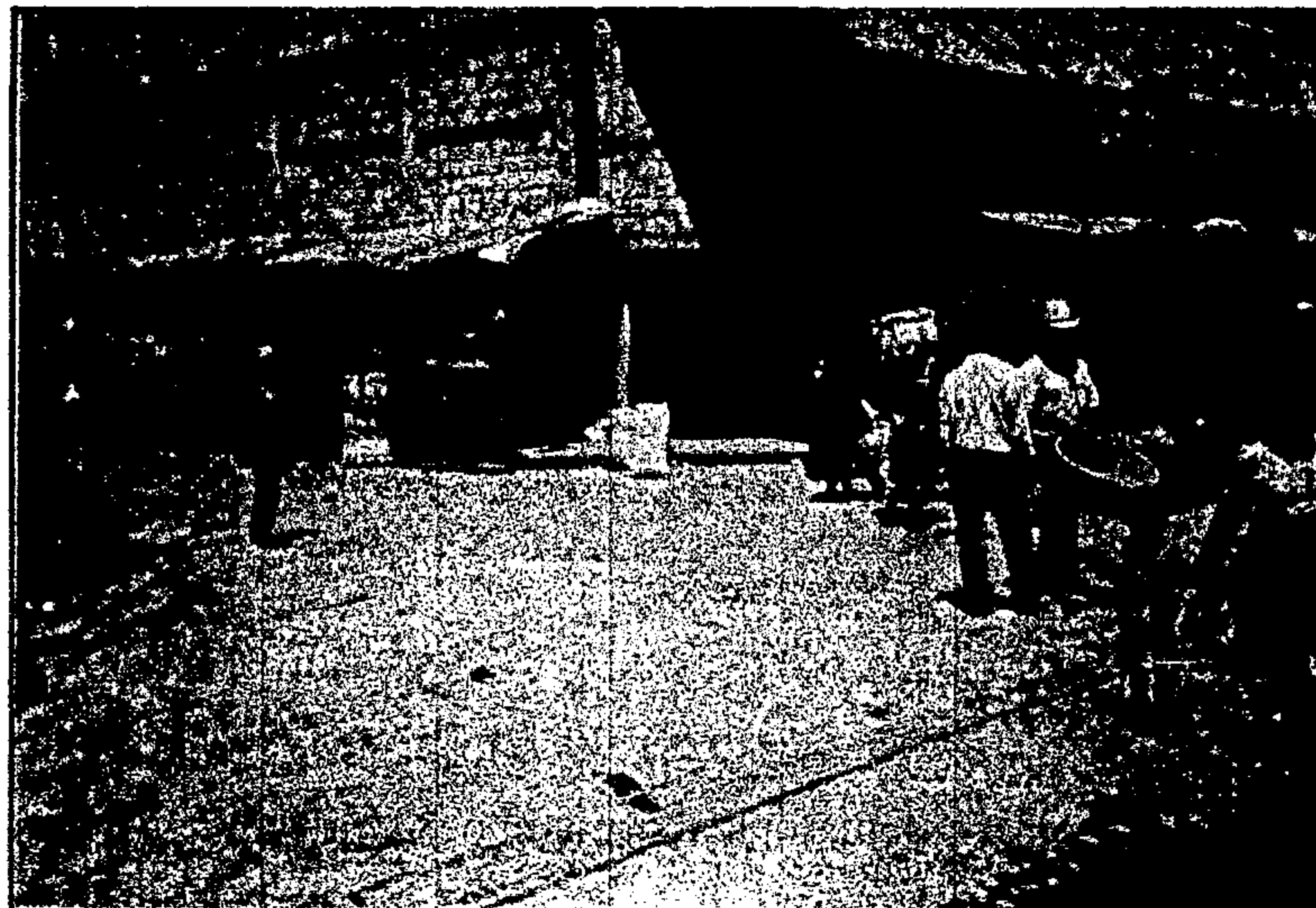
- Salón municipal

Este no se desempeña al 100% como tal, ya que entre semana y principalmente los días de mercado lo utilizan como un anexo del mercado, ya que venden artículos como granos, frutas y verduras; con lo cual supe su función la Casa Real, que se ubica en el extremo sur de la Plaza Central.

Fotografía No.5

**SALON MUNICIPAL**

Este edificio se ubica en la parte posterior del mercado, en la zona 2 del casco urbano.



Fotografía No.6

**CASA REAL**

Este edificio se ubica en la parte sur-oeste de la plaza central.



- Escuelas

En el área urbana del municipio cuentan en la actualidad ocho establecimientos de educación que son:

- Escuela oficial urbana para Párvulos: Educación pre-primaria.
- Escuela oficial urbana para niñas Julia Ordóñez: Educación primaria.
- Escuela oficial urbana para varones Carlos Castillo Armas: Educación primaria.
- Instituto oficial básico Aníbal Albueros Roca: Educación básica.
- Instituto municipal San Martín: Educación básica.



- Colegio evangélico Jerusalén: Educación pre-primaria, primaria y básicos.
- Colegio parroquial La Amistad: Educación pre-primaria, primaria y básicos.
- Instituto normal Nim Naoj: Educación diversificada bilingüe (español, cackchiquel) para maestros.

Fotografía No.7

### GIMNASIO

Este edificio se ubica en la parte este del mercado en el casco urbano.



- Cementerio.

Se encuentra ubicado actualmente hacia el oeste de la plaza central.

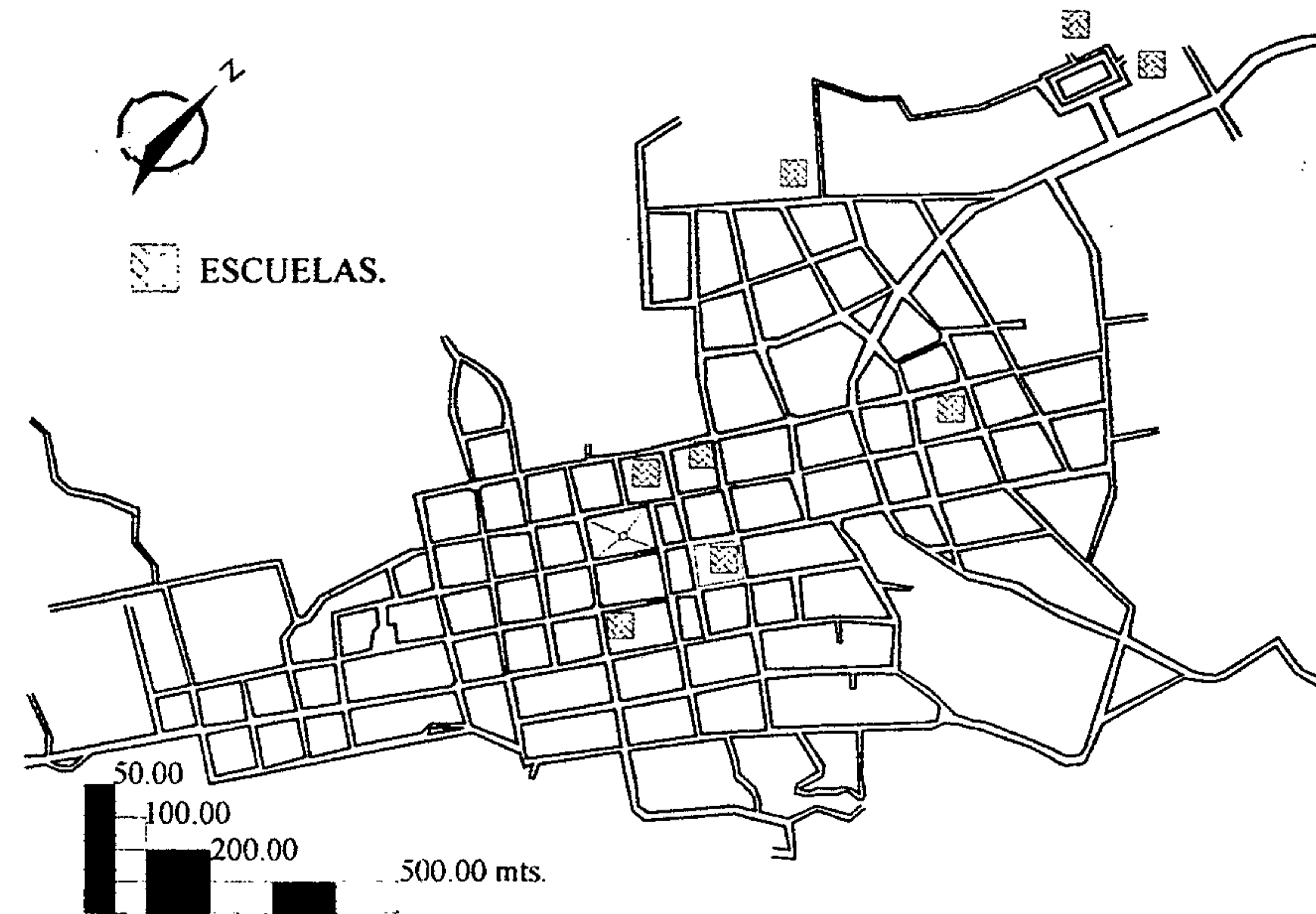
- Rastro.

Esta hacia el sur de la plaza en la cual se destaca las reces y marranos.

Es importante mencionar que también existen los servicios de transporte público, estacionamiento de buses y mercado, pero por ser la base del estudio se realizará un análisis más detallado después.

Mapa No.14

### UBICACIÓN DE ESCUELAS

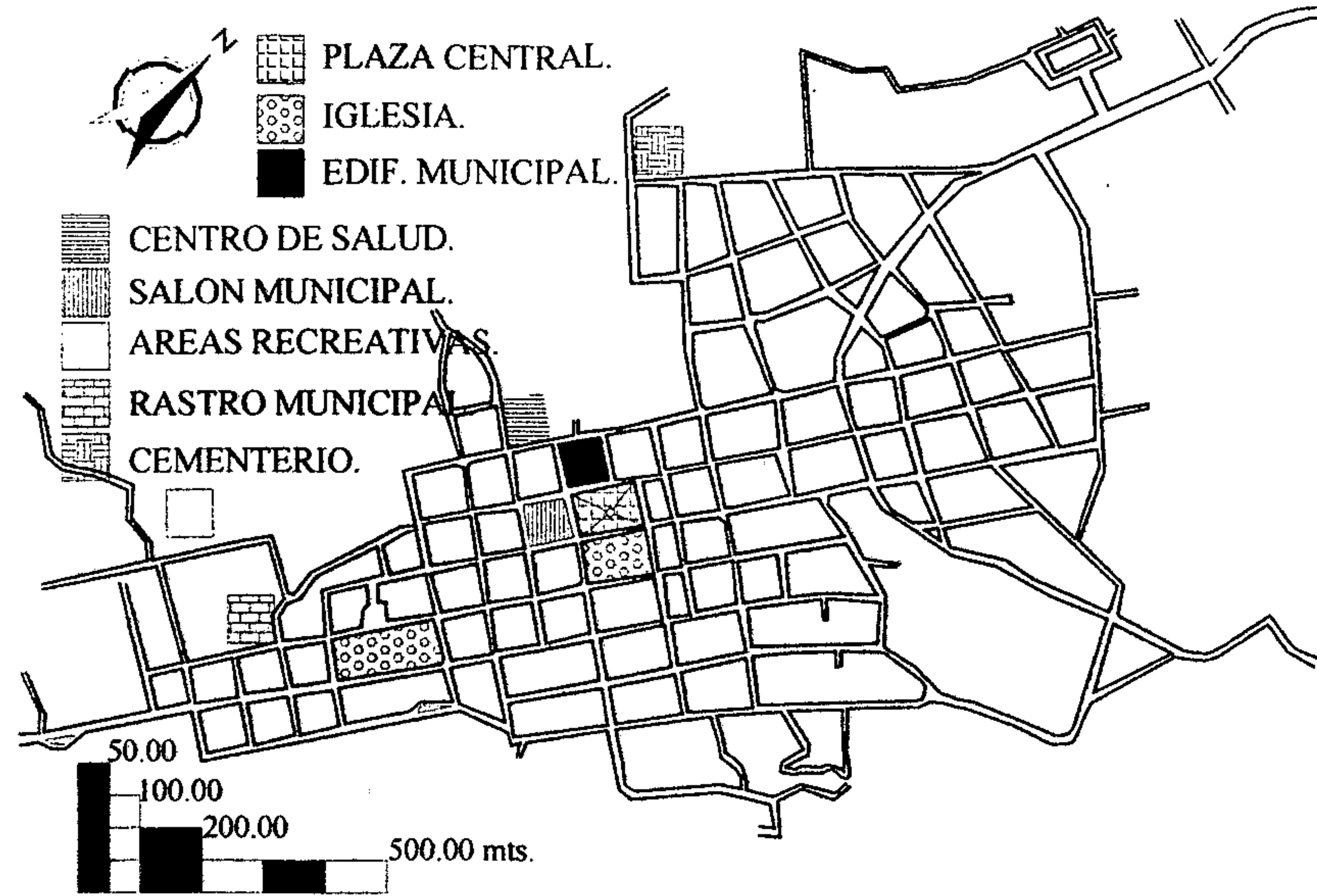


- Áreas recreativas

Existe una cancha de fútbol, básquetbol, gimnasio, sala de cine, plaza centra, el balneario Ojo de Agua, que se ubica a 2 kms del área urbana hacia el oeste.

Mapa No.15

**SERVICIOS VARIOS A LA COMUNIDAD**



**1.5.9 Vías de Comunicación y Acceso**

Las vías de acceso hacia el casco urbano del municipio, son los siguientes:

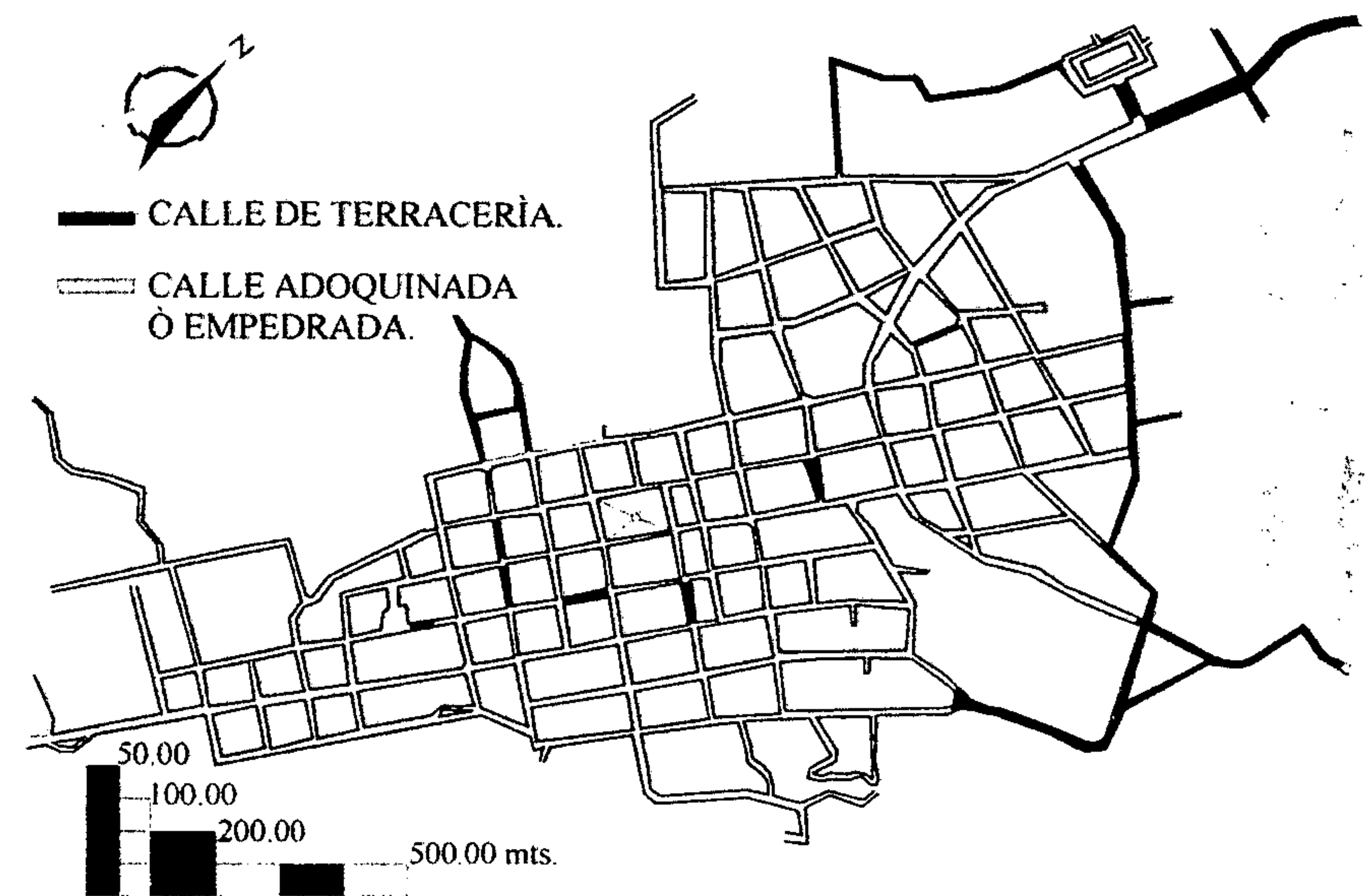
- Por el sur esta la Ruta departamental 1, que comunica al municipio con la cabecera departamental (Chimaltenango), su longitud aproximada es de 18.00 kms de distancia. El camino es asfaltado en un 90 % del recorrido.
- Por el norte del casco urbano se comunica con el municipio de Joyabaj (Quiché) a 38 kms de distancia. El camino es de terracería.
- Por el este se comunica el casco urbano con las ruinas de Mixco Viejo a 25 kms. de distancia. El camino es de terracería.

- Por el oeste se comunica el casco urbano con Comalapa, pasando por Las Lomas a 13 kms. El camino es de terracería.

En las calles interiores del casco urbano un 40% son empedradas y un 60% de terracería, las calles varían de ancho, en las cuales debido a su cantidad de fluidez vehicular y peatonal se puede designar el tipo de vía interior del casco urbano.

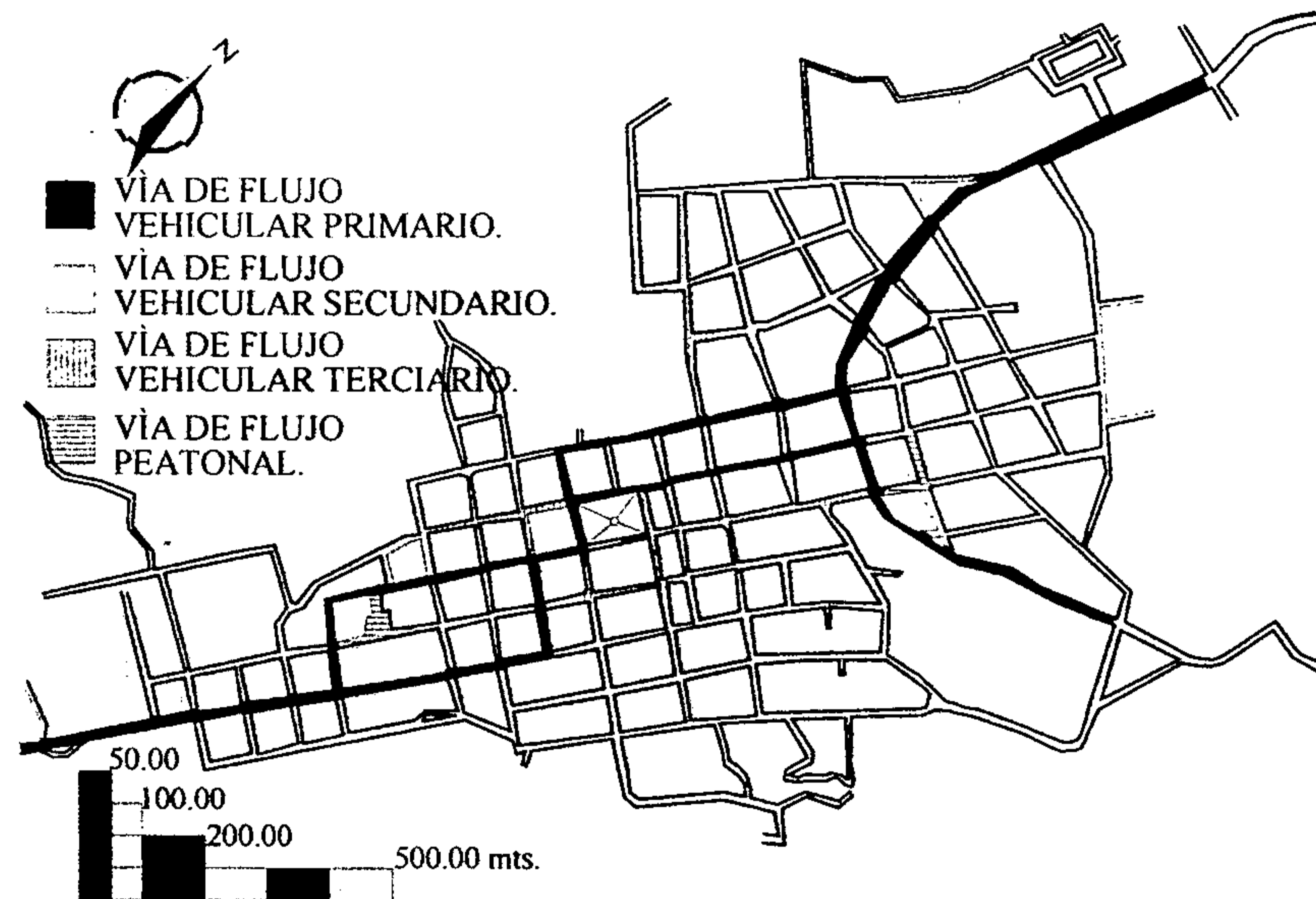
Mapa No.16

**CONDICIONES DE CALLES**



Mapa No.17

**CLASIFICACION DE VIAS**



Fotografía No.8 **CALLE DE FLUJO VEHICULAR PRIMARIO**

En la siguiente fotografía se aprecia el estado de las calles en los alrededores de la plaza central, en las que debido al exceso de afluencia vehicular se ha deteriorado a través del tiempo.



Fotografía No.9

**CALLE DE FLUJO VEHICULAR SECUNDARIO**

Esta calle se encuentra ubicada a dos cuadras de la plaza central y se puede apreciar que está en buenas condiciones, ya que a pesar de ser una arteria secundaria, debido a que la afluencia vehicular es mínima.



### 1.5.10 Características Climáticas del Municipio

En el municipio de San Martín Jilotepeque debido a las condiciones topográficas de su región predominan tres sistemas climáticos:

- Clima Frió: Se ubica por las aldeas Las lomas, Varituc y el Molino.
- Clima Templado: Se ubica en la cabecera municipal, las aldeas Xesuj, Xejuyù, Choatalùn y Quimal.
- Clima Cálido: Aldeas Chijocòn, Estancia de la Virgen, Estancia de San Martín, Las Escobas y parte norte de Patzaj.

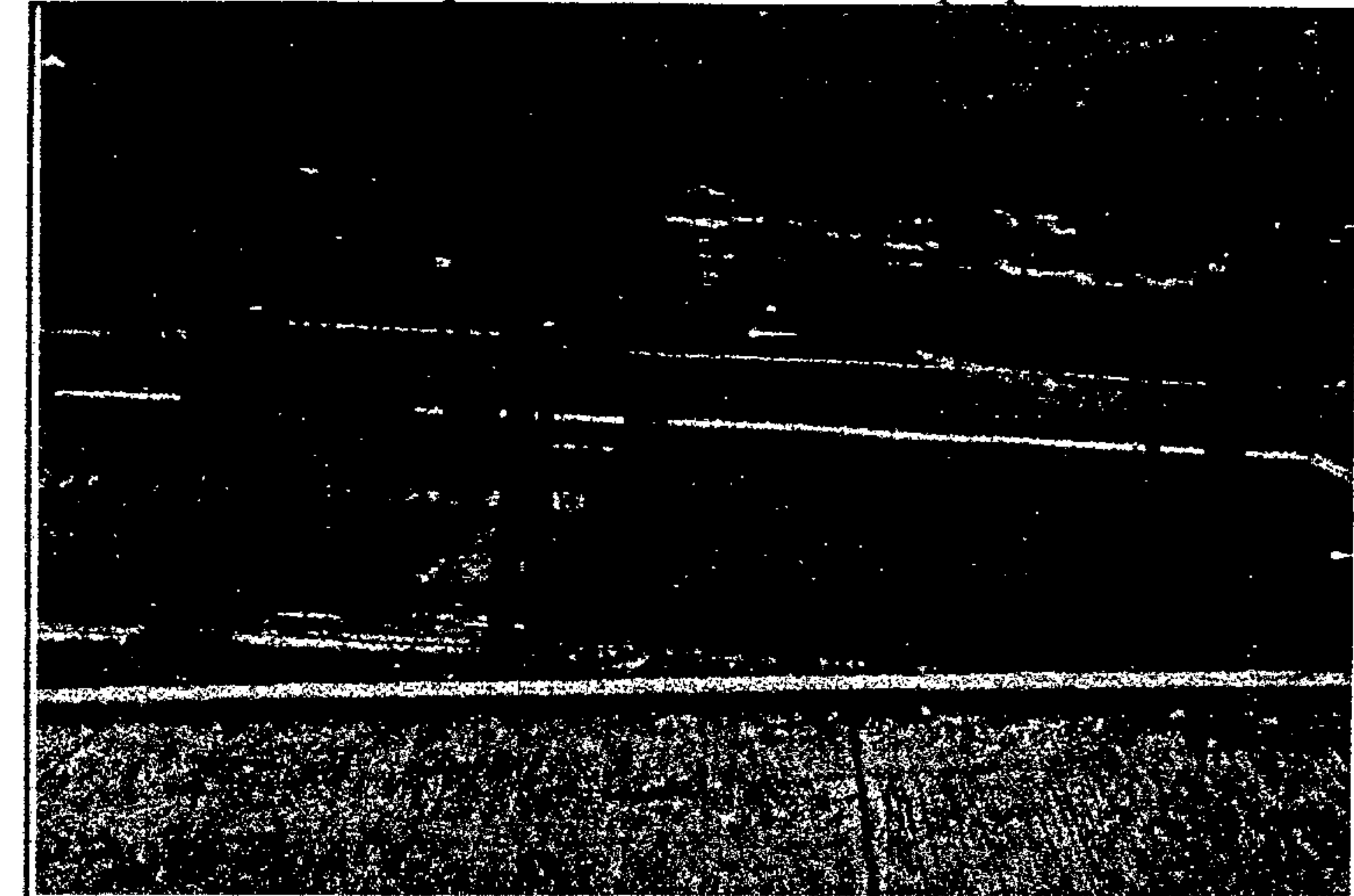
Guatemala e encuentra influenciada por los vientos alisios. El alisio que va en dirección nor-este sopla casi todos los meses del año, pero en los meses de noviembre, diciembre y enero es cuando alcanza su máximo desarrollo.

El alisio sur-este, es desviado al llegar a la costa del Pacífico tomando dirección sur-oeste, éste sopla en los meses de febrero, marzo y abril, perteneciendo a la estación seca.

Fotografía No.10

### ESTACION CLIMATOLOGICA EN SAN MARTÍN JILOTEPEQUE

Esta es la encargada de proporcionar toda la información meteorológica que necesita el INSIVUMEH para San Martín Jilotepeque.



Cuadro No.1

**TEMPERATURA**

Fuente:  
INSIVUMEH  
Año 2,003.

MES	MEDIA °C	TEMPERATURA			
		Promedio		Absoluta	
		Máx.	Min.	Máx.	Min.
		°C	°C	°C	°C
Enero	16,6	21,4	11,5	27,0	7,0
Febrero	18,2	25,2	11,5	28,0	8,0
Marzo	20,1	27,0	13,3	30,5	9,3
Abril	21,0	28,4	13,5	31,0	7,0
Mayo	21,3	27,2	15,4	31,5	13,2
Junio	19,8	26,7	15,6	29,5	14,2
Julio	19,6	25,6	14,8	27,5	12,6
Agosto	19,7	25,9	15,2	30,0	13,0
Septiembre	19,3	26,5	15,6	27,5	13,5
Octubre	18,8	25,9	15,1	27,5	13,0
Noviembre	17,8	25,0	14,7	34,5	11,3
Diciembre	15,8	23,9	10,0	27,0	4,5
<b>Promedio Anual</b>	<b>19,0</b>	<b>25,7</b>	<b>13,9</b>	<b>29,3</b>	<b>10,6</b>

Cuadro No.2

**LLUVIA, VIENTO, HUMEDAD RELATIVA Y NUBOSIDAD**

Fuente:  
INSIVUMEH  
Año 2,003, a excepción de la Humedad Relativa, ya que se nos proporciono información hasta el año de 1997.

MES	Lluvia		Viento		Humedad Relativa Año 1997			Nubosidad
	Cantida d	% Días	Vel. Km/ h	Direc. Grado s	Med. °C	Max. °C	Min. °C	Med. Octavo s
	mm	No. Días						
Enero	2,8	2,0	2,0	360,0	80,0	95,0	66,0	6,0
Febrero	3,3	1,0	1,7	360,0	78,0	94,0	64,0	5,0
Marzo	69,9	7,0	4,7	360,0	77,0	94,0	63,0	3,0
Abril	37,0	2,0	3,1	360,0	76,0	92,0	60,0	6,0
Mayo	185,9	11,0	1,7	360,0	80,0	94,0	65,0	7,0
Junio	323,9	24,0	1,3	360,0	88,0	95,0	78,0	8,0
Julio	169,1	17,0	1,8	360,0	85,0	94,0	76,0	8,0
Agosto	174,6	12,0	1,6	360,0	86,0	94,0	77,0	6,0
Septiembre	261,2	25,0	1,6	360,0	90,0	98,0	81,0	6,0
Octubre	134,8	16,0	1,6	360,0	90,0	96,0	80,0	8,0
Noviembre	65,4	10,0	2,0	360,0	90,0	97,0	82,0	8,0
Diciembre	0,5	1,0	1,8	360,0	86,0	97,0	80,0	5,0
<b>Prom. Anual</b>	<b>1428,4</b>	<b>128,0</b>	<b>2,1</b>	<b>360,0</b>	<b>83,8</b>	<b>95,0</b>	<b>72,7</b>	<b>6,3</b>

Cuadro No.3

**INCIDENCIA SOLAR<sup>1</sup>**

SOLEAMIENTO			
Mes	Día	Angulo	Observaciones
Enero	1.	37°34' al sur	El sol esta en el Zenit de Guatemala en los días 29 al 30 de abril y del 14 al 15 de agosto.
Febrero	1.	31°48' al sur	
Marzo	1.	22°21' al sur	
Abril	1.	10°14' al sur	
Mayo	1.	00°21' al norte	El sol llega a su inclinación máxima al norte entre los días 21 y 22 de junio de cada año.
Junio	1 y 22.	07°28' al norte	
Julio	1.	08°40' al norte	
Agosto	1.	03°42' al norte	
Septiembre	1.	05°57' al sur	El sol llega a su inclinación máxima al sur entre los días 21 al 22 de diciembre.
Octubre	1.	17°24' al sur	
Noviembre	1.	28°42' al sur	
Diciembre	1.	36°12' al sur	
Diciembre	22.	38°00' al sur	

<sup>1</sup>Bethancour, Carlos Roberto. El sismo como condicionante del desarrollo urbano en el municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Tesis de grado, Arquitectura, Universidad Rafael Landívar.

**1.5.11 Resultado del Análisis Climático**

Cuadro No.4

**RESUMEN DEL ANALISIS CLIMATICO AÑO 2.003**

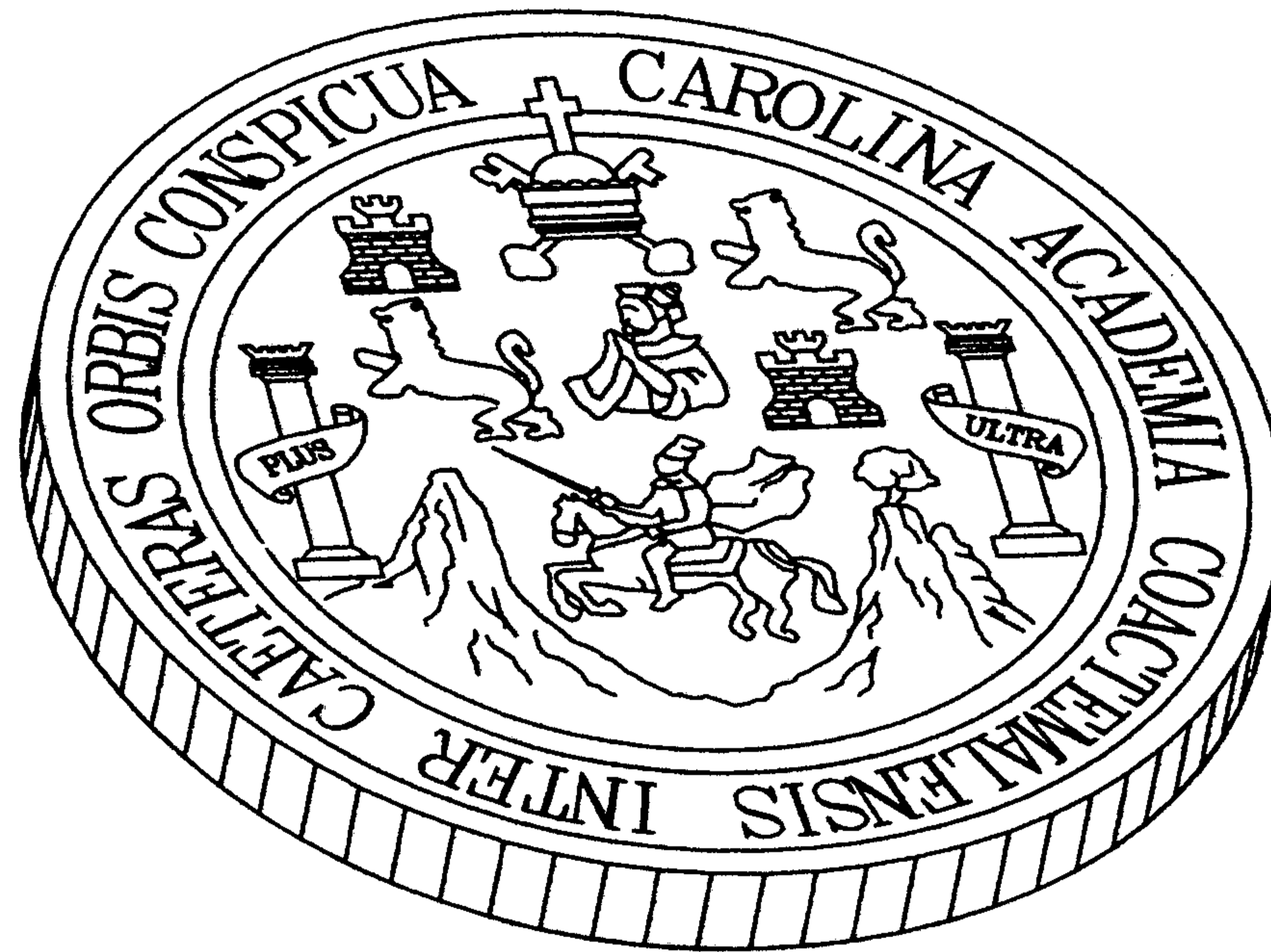
Fuente:

INSIVUMEH

RESUMEN DEL ANALISIS CLIMATICO,	
<b>TEMPERATURA.</b>	
Temperatura promedio anual máxima.	25,7 °C
Temperatura promedio anual mínima.	13,9 °C
Temperatura promedio anual media.	19,0 °C
Meses más cálidos del año.	Abril y mayo
Meses más fríos del año.	Diciembre y enero
<b>LLUVIA.</b>	
Cantidad de lluvia Anual.	1428,4 mm
Promedio de lluvia anual.	119,03 mm
Mes de más precipitación pluvial.	Junio
Cantidad de precipitación del mes de mayor lluvia.	323,9 mm
Mes de menor precipitación pluvial	Diciembre
Cantidad de precipitación del mes de menor lluvia.	0,5 mm
Numero de llovidos en el año.	128,0
<b>VIENTOS.</b>	
Dirección dominante.	Nor-este a sur-oeste
Velocidad anual promedio.	2,1 Km/h
Mes de mayor velocidad en el viento.	Marzo
Velocidad del mes con mayor viento.	4,7 Km/h
Mes de menor velocidad en el viento	Junio
Velocidad del mes con menor viento.	1,3 Km/h

<b>HUMEDAD RELATIVA. (año 1,997)</b>	
Humedad relativa anual máxima.	95,0 °C
Humedad relativa anual mínima.	72,7 °C
Humedad relativa anual media.	83,8 °C
<b>NUBOSIDAD.</b>	
Nubosidad anual promedio.	6,3 octavos

# CAPITULO 3



## REALIDAD CONCRETA ACTUAL DEL MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES



**CAPITULO 3**

**C. REALIDAD CONCRETA ACTUAL DEL MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES**

**1. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL MERCADO**

**1.1 Descripción de la Situación Actual del Mercado**

El mercado actual en el municipio de San Martín Jilotepeque se ubica en la zona 2, este edificio fue diseñado y construido por la municipalidad después del terremoto de 1,976.

El terreno en que está construido tiene un área de 3,416.04 mts<sup>2</sup>. La construcción no obedece a algún patrón cultural, puesto que al momento de su diseño no se tenía en planificación retomar la arquitectura que se tenía en el pasado; el edificio esta construido con muros de mampostería, piso de concreto y cubierta de lámina de asbesto cemento. El mercado cuenta con 131 puestos comerciales formales y 116 puestos comerciales en piso de plaza que se distribuyen de la siguiente forma.

Cuadro No.5

**PUESTOS COMERCIALES FORMALES EN MERCADO.**

Identificación	Puestos Comerciales Formales.	No. Locales	Frente	Fondo	área	área Total
A	Puestos comerciales de abarroterías	20	2.45	2.00	4.90	98.00
C	Puestos comerciales de carnicerías	19	2.70	2.85	7.69	146.20
P	Puestos comerciales de pollerías	15	3.50	1.40	4.90	73.50
CO	Puestos comerciales de comedores	2	3.50	1.40	4.90	9.80

PA	Puestos comerciales de panaderías	3	3.50	1.40	4.90	14.70
H	Hilos	13	2.80	2.65	7.42	96.46
RZ	Ropa y Zapatos	16	3.50	2.70	9.45	151.20
AR	Artesanías	18	2.80	2.65	7.42	133.56
B	Bodegas	24	3.50	2.70	9.45	226.80
BA	Barberías	1	3.50	2.70	9.45	9.45
	<b>Numero Total de Puestos</b>	<b>131</b>		<b>Total de Área</b>		<b>959.67</b>

Los puestos comerciales en piso de plaza se encuentran todos bajo techo, se aprecia que muchos de estos puestos no venden productos aptos al área de piso, ya que en algunos se venden carnes, abarrotes, comedores, etc. Al igual que hay personas que ocupan puestos formales como bodegas para guardar mercadería y al día siguiente sacarlo a vender y colocarlo en el piso. También se puede apreciar que los vendedores no han respetado las divisiones que existían para el piso de plaza, ya que muchos han construido puestos de madera con techo de lámina y es por eso que los tamaños de los locales son tan grandes y tan disparejos debido a la falta de control en un principio pues también se da la situación que existen varios puestos que pertenecen a un mismo propietario.

Los puestos comerciales en piso en el interior del mercado están distribuidos de la siguiente manera:

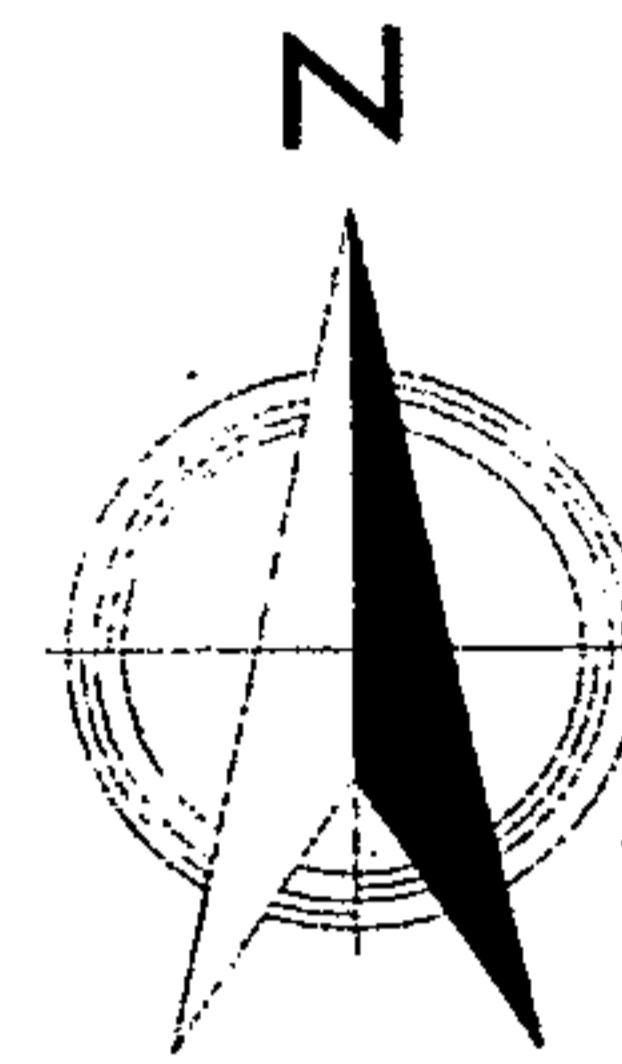
Cuadro No.6

PUESTOS COMERCIALES DE PISO EN EL INTERIOR DEL MERCADO

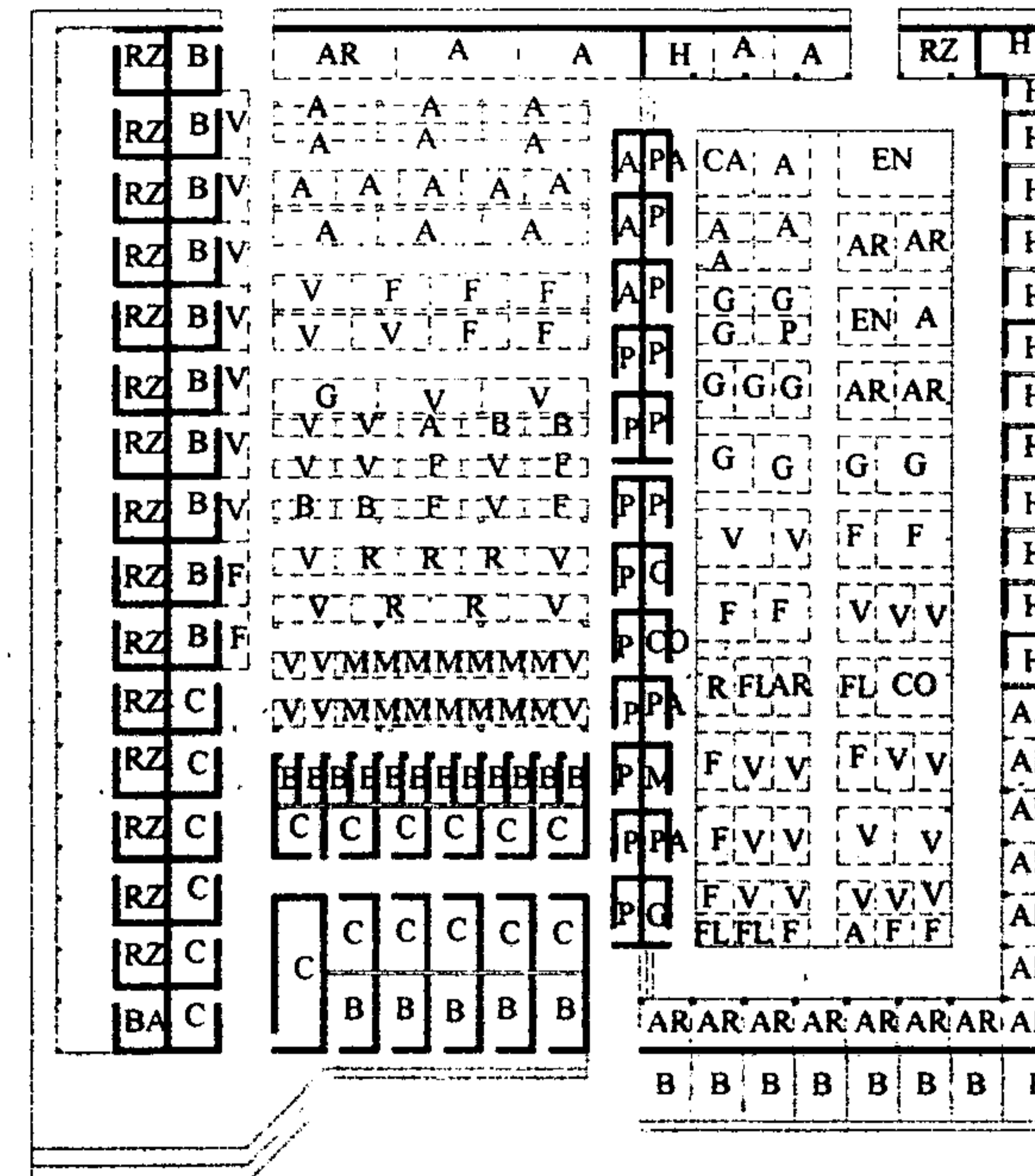
Identific	Puestos Comerciales de Piso en el Interior del Mercado.	No.	Frente	Fondo	área	Total
		Locales			área	
A	Puestos comerciales de abarroterías.	7	2.45	2.00	4.90	34.30
F	Venta de frutas	22	3.50	1.60	5.60	123.20
V	Venta de verduras	46	3.50	1.60	5.60	257.60
G	Venta de granos	11	3.50	1.40	4.90	53.90
CA	Venta de candelas	1	3.30	3.25	10.72	10.72
EN	Venta de enceres	2	3.30	3.25	10.72	21.44
FL	Venta de flores	2	3.25	2.20	7.15	14.30
RE	Venta de refacciones	6	3.50	1.50	5.25	31.50
M	Marranerías	15	1.80	1.50	2.70	40.50
B	Bodegas	4	2.45	2.00	4.90	19.60
<b>Numero Total de Puestos</b>		<b>116</b>	<b>Total de Área</b>		<b>607.06</b>	

Gráfica No.10

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL MERCADO



- V=VERDURAS
- F=FRUTAS
- A=ABARROTERIAS
- C=CARNICERIAS
- M=MARRANERIAS
- P=POLLERIAS
- G=GRANOS
- PA=PANADERIA
- CO=COMEDORES
- R=REFACCIONES
- H=HILOS
- AR=ARTESANIAS
- B=BODEGA
- RZ=ROPA Y ZAPATOS
- BA=BARBERIA
- FL=FLORES
- EN=ENCERES
- CA=CANDELAS

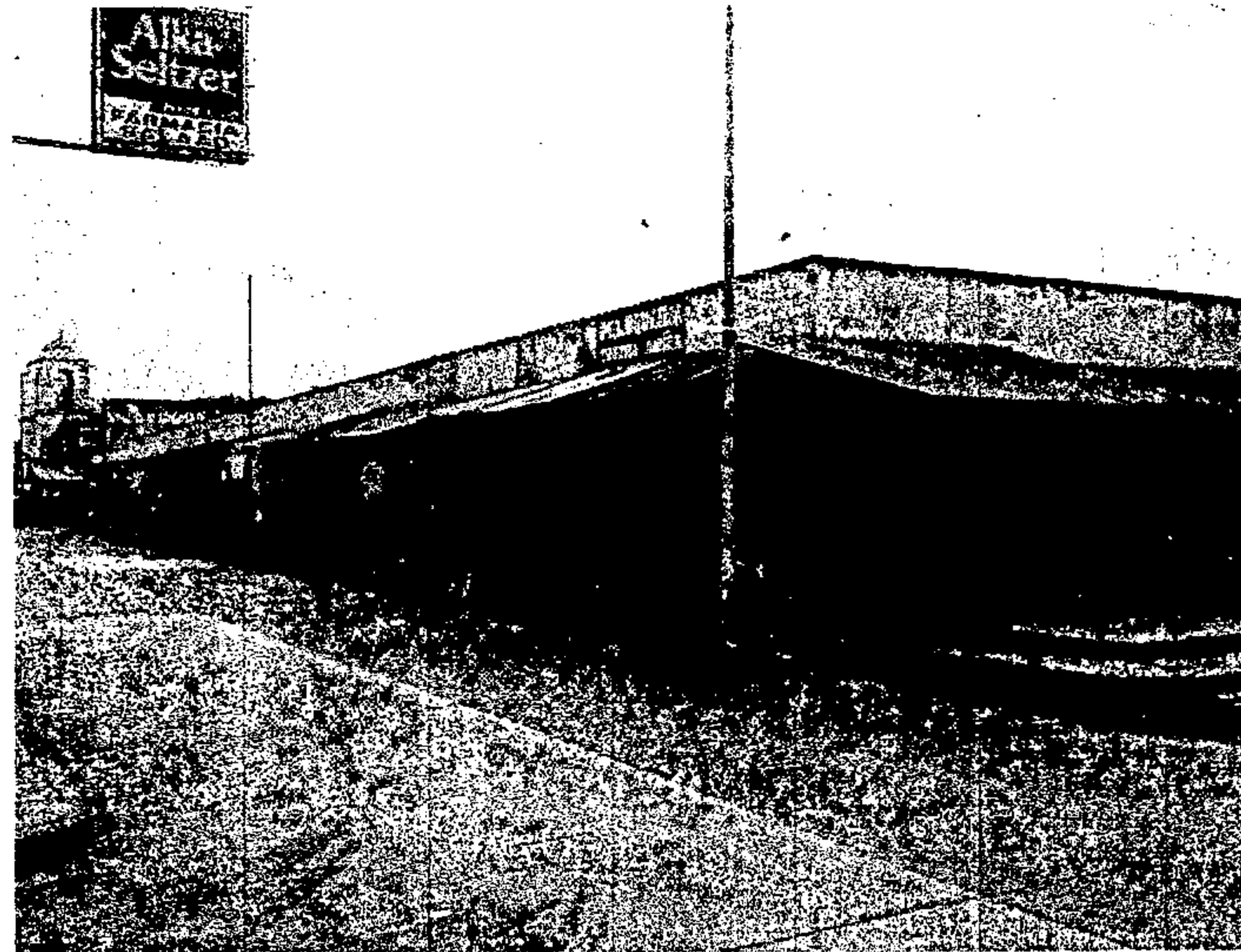


EL mercado cuenta con una administración por parte de la municipalidad, designando personal para el control de éste el cual se conforma con dos personas que se encargan de la administración y cobro de locales.

Fotografía No.11

**MERCADO ACTUAL**

Fotografía exterior del mercado visto desde la calle principal, observando las ventas exteriores.



Fotografía No.13

**INTERIOR DE MERCADO**

Vista interior del mercado en la que se aprecia la falta de claridad en el interior del edificio, debido a su deficiente iluminación.

Fotografía No.12

**INTERIOR DE MERCADO**

En esta fotografía se aprecia las ventas de verduras, que se ubican en el interior del mercado, pero que utilizan los locales formales que están a la par como bodega para guardar sus canastos para el siguiente día de trabajo.



Fotografía No.14

### INTERIOR DE MERCADO

En esta fotografía se aprecian puestos formales, en los que en días de lluvia se ven afectados, ya que los usuarios no llegan a sus puestos por no mojarse. Esta separación se debe a que esta parte es una ampliación que se hizo al mercado.



Fotografía No.16

### ANEXO DEL MERCADO

Vista interior del anexo del mercado, ubicándose ventas de verduras, frutas, abarroterías y artesanías principalmente.



Fotografía No.15

### ENTRADA DE MERCADO Y ANEXO

Esta es la entrada entre el mercado principal y el anexo, dándose el problema que por la falta de protección adecuada, se producen molestias del sol y de la lluvia.

## 1.2 Vendedores Desbordados e Informales

Por medio de visita de campo se pudo detectar la poca eficiencia del espacio que se cuenta para albergar a los vendedores, provocándose con ello colocar ventas en el exterior del mercado (vendedores desbordados), puestos en la plaza central, en el salón comunal también se colocan puestos de ventas para los días de mercado y en las calles del municipio (Vendedores Informales). Estos comercios en su gran mayoría están contruidos por los mismos comerciantes en su estructura de madera, protegida con plástico en el techo o descubiertos, no reuniendo las condiciones de seguridad, higiene y orden que se le debe de proveer al usuario. También es importante mencionar la colocación de casetas en los lados norte y sur de la plaza.

A causa de esta situación se crean una serie de inconvenientes en las que se encuentran:

- Nivel Urbano:
  - Se crean focos de contaminación, a causa de la basura que tanto los vendedores y los clientes botan en las calles.
  - Obstrucción del paso tanto vehicular y peatonal por las calles en las que se colocan los vendedores, ya que se ubican en parte de las aceras obstaculizando a los peatones y parte de las calles que obstaculiza a los vehículos que por allí transitan.
  - El uso del suelo pasa de ser de tipo residencial a comercial.
  - El crecimiento desordenado de los sectores comerciales a causa de no contar, con unas instalaciones adecuadas que permitan absorber la demanda de estos puestos y reubicarlos en un lugar apto para las actividades comerciales.
- Comerciantes y Consumidores:
  - Pérdida por parte de los comerciantes, ya que al tener sus productos sin protección del sol, tienden a tener una descomposición más acelerada, perdiendo una cantidad de su producto y por ende pérdida monetaria.

- Por la falta de higiene y limpieza los consumidores compran productos que no están en buenas condiciones sanitarias, corriendo el riesgo de contagiarse con enfermedades infecciosas o de tipo viral.

A continuación se muestra la descripción y cantidad de puestos desbordados en los alrededores del mercado.

**Cuadro No.7 VENDEDORES DESBORDADOS EN EL EXTERIOR DEL MERCADO Y AREA DEL SALON COMUNAL (se consideraron los puestos del salón comunal como desbordamiento).**

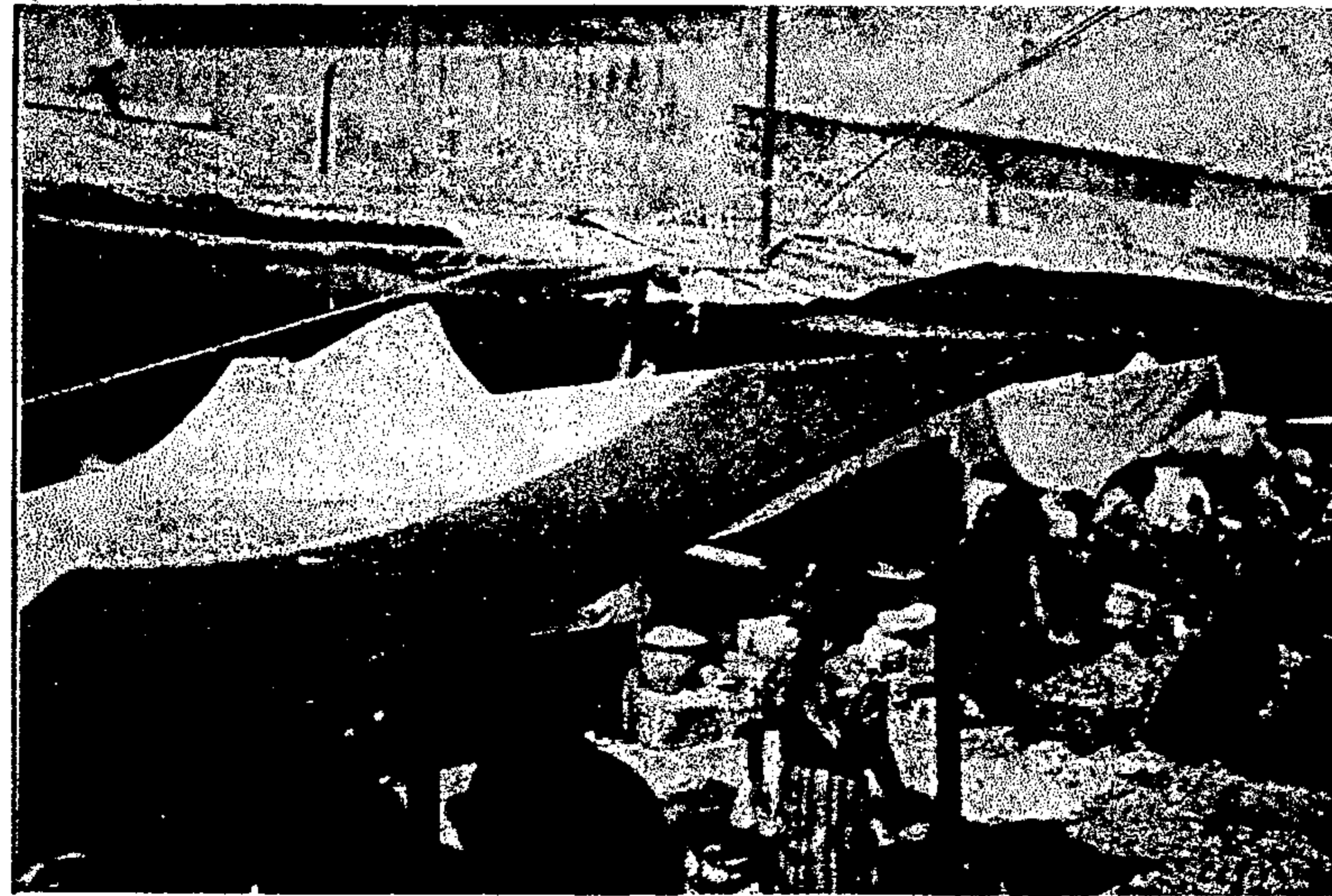
Tipo de Comercio	No. Puestos Comerc.	Puesto de tipo Comercial Formal o en Piso de Plaza.
Abarroterías	9	Puesto en Piso de Plaza.
Pollerías	2	Puesto en Piso de Plaza.
Mariscos	3	Puesto en Piso de Plaza.
Comedores	6	Puesto en Piso de Plaza.
Refresquerías y licuados	3	Puesto en Piso de Plaza.
Candelas	3	Puesto en Piso de Plaza.
Mercancías	4	Puesto en Piso de Plaza.
Lácteos	1	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de Zapatos	1	Puesto en Piso de Plaza.
Verduras	37	Puesto en Piso de Plaza.
Frutas	24	Puesto en Piso de Plaza.
Granos básicos	7	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de gallinas	1	Puesto en Piso de Plaza.
Artículos de plástico	4	Puesto en Piso de Plaza.
Ventas de comida	3	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de tortillas	2	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de pan	1	Puesto en Piso de Plaza.
<b>Numero Total de Puestos</b>	<b>111</b>	

A continuación se muestra la descripción y cantidad de puestos de vendedores informales en calles aledañas del mercado.

Fotografía No.17

**VENEDORES DESBORDADOS**

Vendedores ubicados en la calle norte del mercado, los cuales se ubican en un suelo que cuenta con charcos y excesiva humedad debido al mal estado de esta calle.



Fotografía No.18

**VENEDORES DESBORDADOS**

Vista de vendedores desbordados en la calle sur del mercado.



Cuadro No.8

**VENEDORES INFORMALES EN CALLES DEL AREA URBANA**

Tipo de Comercio	No. Puestos Comerc.	Puesto de tipo Comercial Formal o en Piso de Plaza.
Abarroterías	1	Puesto en Piso de Plaza.
Pollerías	1	Puesto en Piso de Plaza.
Casetas de comida	15	Puesto de tipo Comercial Formal.
Ventas de comida	6	Puesto en Piso de Plaza.
Mercancías	1	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de ropa y zapatos	1	Puesto en Piso de Plaza.
Verduras	15	Puesto en Piso de Plaza.
Frutas	7	Puesto en Piso de Plaza.
Granos básicos	6	Puesto en Piso de Plaza.
Artículos típicos	1	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de tortillas	1	Puesto en Piso de Plaza.
<b>Numero Total de Puestos</b>	<b>55</b>	

Fotografía No.19

**VENEDORES INFORMALES EN CALLES ALEDAÑAS**

Fotografía de vendedores que utilizan la calle aledaña norte del mercado para puestos en piso, principalmente los días de mercado.



Mercancías	8	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de Ropa	10	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de Zapatos	7	Puesto en Piso de Plaza.
Verduras	11	Puesto en Piso de Plaza.
Frutas	7	Puesto en Piso de Plaza.
Granos básicos	4	Puesto en Piso de Plaza.
Artesanías	5	Puesto en Piso de Plaza.
Artículos de plástico	4	Puesto en Piso de Plaza.
Ventas de comida	6	Puesto en Piso de Plaza.
Granizadas	13	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de tortillas	3	Puesto en Piso de Plaza.
Venta de pan	2	Puesto en Piso de Plaza.
<b>Numero Total de Puestos</b>	<b>101</b>	

Cuadro No.9

**VENEDORES INFORMALES EN PLAZA CENTRAL**

Tipo de Comercio	No. Puestos Comerc.	Puesto de tipo Comercial Formal ò en Piso de Plaza.
Abarroterías	4	Puesto en Piso de Plaza.
Pollerías	2	Puesto en Piso de Plaza.
Mariscos	1	Puesto en Piso de Plaza.
Comedores	3	Puesto en Piso de Plaza.
Refresquerías y licuados	10	Puesto en Piso de Plaza.
Muebles	1	Puesto en Piso de Plaza.

Fotografía No.20

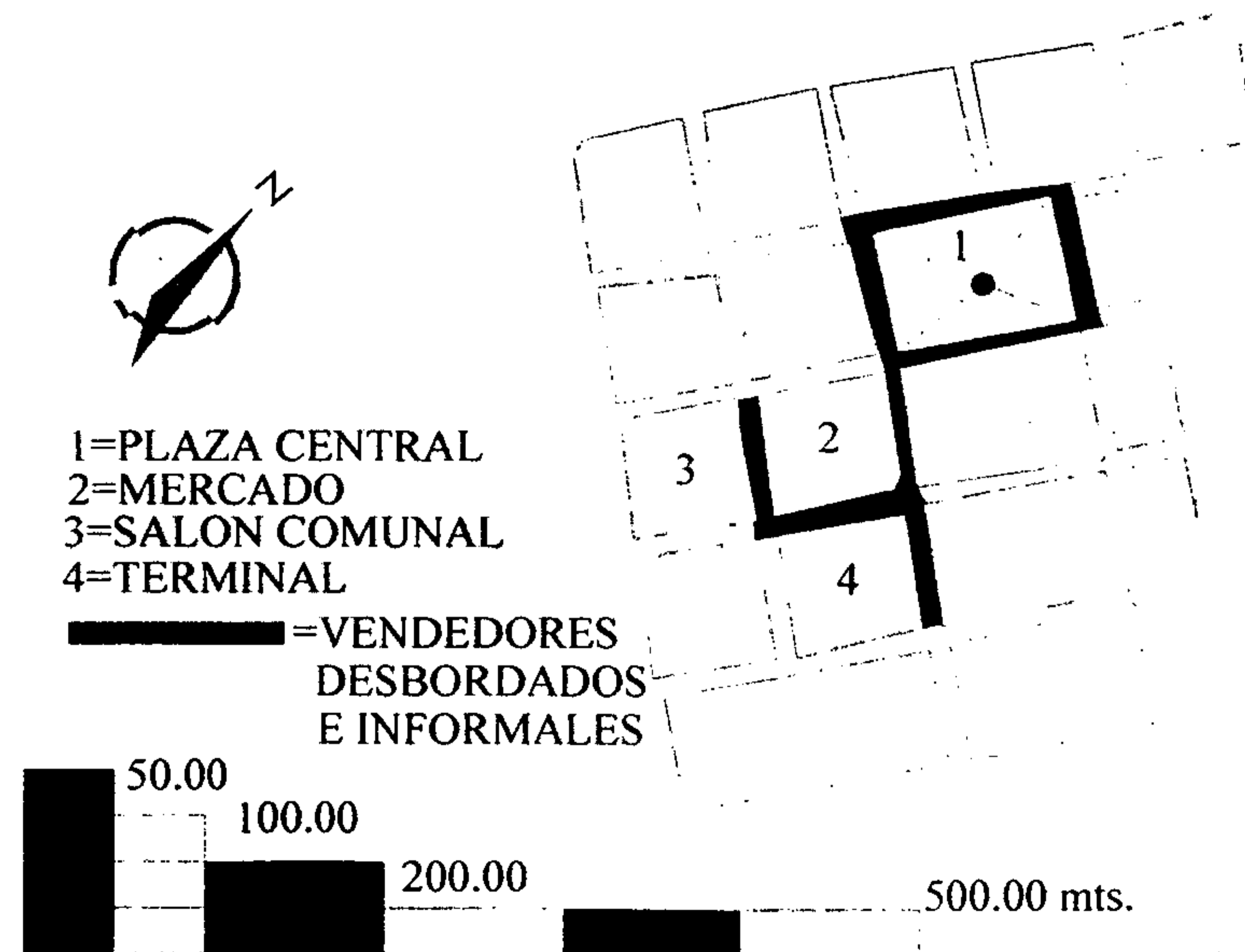
**SITUACIÓN ACTUAL EN PLAZA CENTRAL**

Se puede apreciar que utilizan la plaza central no solo para estacionamiento de buses, sino que también para estacionamiento de vehículos particulares y en el fondo se aprecian las galeras que colocan en la plaza todos los días.



Mapa No.18

**VENDEDORES DESBORDADOS E INFORMALES**



Fotografía No.21

**VENDEDORES INFORMALES EN PLAZA CENTRAL**

Se puede apreciar que en los alrededores de las calles norte y sur de la plaza se ubicaron casetas para ventas de comida principalmente.



### 1.3 Situación Actual del Déficit de Puestos Comerciales en el Mercado

El mercado actual atiende a una población dentro de su área de influencia de 28,647 habitantes, para lo cual cuenta con un total de 247 puestos comerciales, 131 locales formales y 116 en piso de plaza, formando un área de 1,566.73 mts<sup>2</sup>, creando una deficiencia en su servicio por el mal aprovechamiento y distribución del espacio.

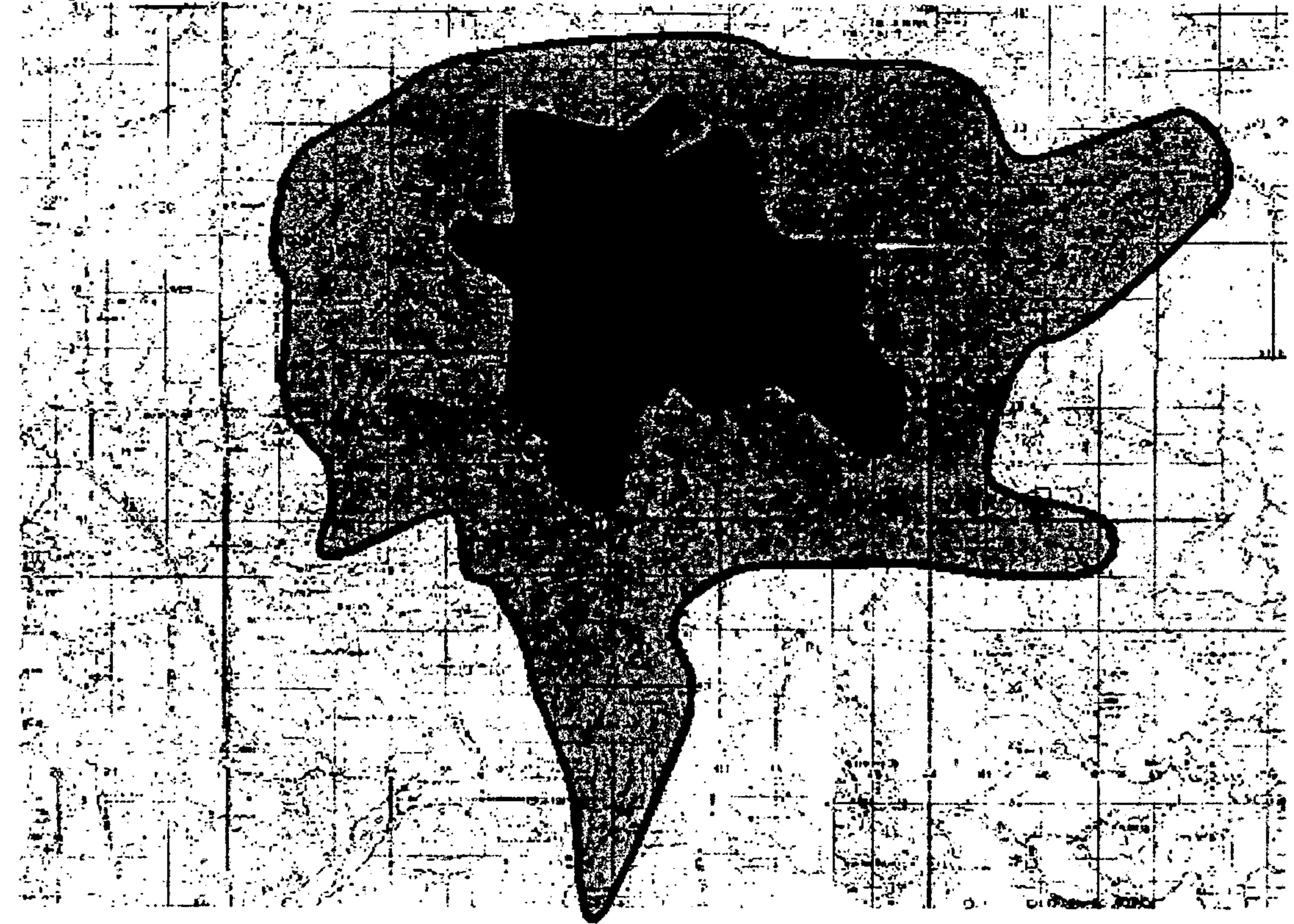
Si este mercado siguiera funcionando para el año 2,019 que es el año en que se estima el tiempo útil del diseño, los habitantes que cubriría el mercado serían aproximadamente 40,671, por lo cual sería necesario que el mercado tuviera una capacidad para 315 puestos en el interior del mercado.

A esta situación se le agrega también la construcción del mercado que ya está en su capacidad máxima por la falta de aprovechamiento de los espacios y su mal estado en el sistema estructural, por eso se propone el diseño de la remodelación del mercado que por medio de una optimización y reconstrucción del edificio se pueda dar una propuesta con el espacio requerido, las condiciones higiénicas y constructivas adecuadas que puedan satisfacer las demandas de la población para el año 2,019.

Para tomar una base más exacta y real del anteproyecto, se tomará como base el área de influencia que éste produce respecto a las poblaciones aledañas, mediante las curvas isócronas, tomando como punto de análisis el recorrido que los pobladores hacen en un lapso de 15 minutos en forma vehicular (tomando en cuenta una velocidad promedio) y peatonal sobre las principales rutas de acceso y en base a este análisis, se realizará el diseño del anteproyecto hasta el año 2,019 considerando un tiempo útil de 15 años.

Mapa No.19

CURVAS ISÓCRONAS.



- AREA INFLUENCIADA POR PERSONAS TRANSPORTADAS A PIE EN RECORRIDO DE 15 MINUTOS
- AREA INFLUENCIADA POR PERSONAS TRANSPORTADAS EN VEHICULOS EN RECORRIDO DE 15 MINUTOS

La mayor cantidad de agentes y usuarios se da los días jueves y domingo, que son los días de mercado, llegando gente de las áreas rurales del municipio, los cuales se transportan en buses extraurbanos, vehículos particulares y a pie.

Cuadro No.10

**POBLACION INFLUENCIADA DE ACUERDO A CURVAS ISOCRONAS**

Identificación	Población	Categoría	Pobl. Año 2,005	Pobl. Año 2,019
	Cambacol bajo	caserío	178	257
	Cambacol alto	caserío	144	208
	Panicuy	caserío	437	632
	Sacala centro	caserío	1428	2068
	Sajcap	caserío	352	509
	Xesiguan	caserío	101	146
	Colonia San Antonio	caserío	202	292
	Cruz nueva	caserío	815	1180
	Chipila	caserío	557	806
	Chisunuc Xesunuc	caserío	140	202
	Chiuleu	caserío	340	492
	Estancia de la Virgen (centro)	aldea	829	1200
	Pacoj tres cruces	caserío	652	944
	Tioxya	caserío	736	1065
	Chigonzales	caserío	437	632
	Chuisac	caserío	579	838
	El Carmen	caserío	523	757
	El sargento	caserío	584	845
	San Bartolomé	caserío	398	576
	Varituc I	aldea	937	1357
	Xenimajuyu	caserío	91	131
	El Sauce	caserío	1226	1775

	Los pinos	caserío	384	556
	Los tablonos	caserío	106	153
	Pajon	caserío	703	1018
	Palamá	caserío	452	654
	San Francisco	caserío	782	1132
	Chiarmira	caserío	586	848
	El naranjito	caserío	135	195
	El platanar	caserío	506	732
	La pedrera	caserío	397	574
	Casco urbano		12214	17897
	<b>Total de habitantes</b>		<b>28647</b>	<b>40671</b>

#### 1.4 Requerimiento de Puestos Comerciales Necesarios para el Diseño

Para dar con el crecimiento poblacional se utilizarán formulas de interés compuesto, en el cual se partirá desde el año 2,004 hasta llegar el año 2,019, que es el año en que se calculará el tiempo útil del diseño.

$pn=POX(1+I)n$  de donde:

$pn$ = año último

$POX$ =año inicial (población)

$I$ = Factor constante

$I$ = Índice de crecimiento 2.50%

$n$  = Número de años a analizar

La formula anterior sirvió para dar con la cantidad futura al año 2,019, ya con esta información se puede determinar el número de familias, que en Guatemala se toma como un número promedio de 5 integrantes y de este número de familias se puede estimar el número de personas que visitan el mercado que equivale al 1.50 personas que asisten por cada familia los días de mercado que es cuando más personas lo visitan.

Cuadro No.11

#### POBLACION ESTIMADA PARA EL AÑO 2,019 EN DIA DE MERCADO

Año.	Población en el área de influencia del mercado.	Número de Familias.	Cantidad de Usuarios.
2,004	28,647	5,729.40	8,594.10
2,019	40,671	8,134.20	12,201.30

Como se mencionó anteriormente existen además de los vendedores en el interior del mercado, vendedores desbordados e informales, que en un 90% (puesto que hay vendedores que se mantienen temporalmente en la plaza), se ubican únicamente los días de mercado. A estos vendedores se les tomará como puestos de piso de plaza ambulante, ya que sólo se ubican los días de mercados y

festivos, no requiriendo un espacio permanente por el cual tengan que pagar una cuota mensual, sino que solamente pagarán el día que se ubiquen en uno de estos puestos.

Estos locales tendrán un sector exclusivo, dentro del diseño.

La tabla que a continuación se presenta determinará la cantidad de locales que se estima deberán contar para el año 2,019, sacando porcentajes de todos los puestos tanto del mercado, vendedores desbordados e informales.

Cuadro No.12

**PUESTOS REQUERIDOS**

Usuarios bajo área de influencia año 2,004= 8,594.10					Usuarios año 2,019= 12,201.30	
Tipo de puesto	No. Puestos existentes	Usuarios atendidos por puesto	Usuarios atendidos al día	% de usuarios atendidos	Usuarios atendidos al día	Cantidad de puestos requeridos
<b>Puestos en el mercado</b>						
Abarroterías	27	18	495	3.14	717	39
Carnicerías	19	18	348	2.21	504	28
Pollerías	15	18	275	1.74	398	22
Comedores	4	18	37	0.23	54	5
Panaderías	3	18	55	0.34	80	4
Hilos	13	18	238	1.51	344	19
Ropa y Zapatos	16	18	293	1.86	424	23
Artesanías	18	18	330	2.09	478	26
Barberías	1	18	18	0.11	26	2
frutas	22	18	403	2.55	584	32
Verduras	46	18	843	5.35	1221	63
Granos	11	18	202	1.28	293	16
Candelas	1	18	18	0.11	26	2
Enceres	2	18	37	0.23	54	3
Flores	2	18	37	0.23	54	3
Refacciones	5	18	110	0.70	159	6
Marranerías	15	18	275	1.74	398	22
<b>Total de puestos en mercado</b>						<b>328</b>
<b>Piso de Plaza Ambulante</b>						
Abarroterías	14	18	257	1.62	372	20
Pollerías	5	18	92	0.58	133	7

Mariscos	4	18	73	0.46	106	6
Comedores	7	18	128	0.81	185	10
Refresquería	13	18	238	1.51	345	19
Muebles	1	18	18	0.11	26	2
Mercancías	13	18	238	1.51	345	19
Venta de Ropa	10	18	183	1.16	265	14
Venta de Zapatos	9	18	165	1.05	239	13
Verduras	63	18	1154	7.33	1671	91
Frutas	38	18	696	4.42	1008	55
Granos básicos	17	18	311	1.98	450	25
Artesanías	6	18	110	0.70	159	9
Artículos de plástico	8	18	147	0.93	213	12
Ventas de comida	15	18	275	1.75	398	22
Granizadas	13	18	238	1.51	345	19
Venta de tortillas	6	18	110	0.70	159	9
Venta de pan	3	18	55	0.35	80	4
Venta de Gallinas	1	18	18	0.11	26	2
lácteos	1	18	18	0.11	26	2
Candelas	3	18	55	0.35	80	4
					<b>Total puestos en piso ambulante</b>	<b>364</b>

Para calcular el déficit que se tiene del área del mercado en el año 2,004 y el área que se necesitará aproximadamente para el año 2,019, se tomará de base información proporcionada en el Plan de mercados minoristas de la municipalidad de Guatemala.

Cuadro No.13

AREAS DE LOCALES POR CADA 1,000 HABITANTES PARA EL AÑO 2,004

Grupo de Productos	Área de Influencia Directa del Mercado	Área de Influencia Indirecta del Mercado
Frutas y Hortalizas	20.00 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	13.05 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes
Carnes	9.25 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	6.70 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes
Pescados y Mariscos	1.35 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	0.90 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes
Granos y Abarrotes	7.50 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	4.65 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes

Población 2,004= 28,647 habitantes

$$28.647 \text{ habitantes} \times (20.00 \text{ m}^2 + 13.05 \text{ m}^2) = 946.78 \text{ m}^2$$

$$28.647 \text{ habitantes} \times (9.25 \text{ m}^2 + 6.70 \text{ m}^2) = 456.92 \text{ m}^2$$

$$28.647 \text{ habitantes} \times (1.35 \text{ m}^2 + 0.90 \text{ m}^2) = 64.46 \text{ m}^2$$

$$28.647 \text{ habitantes} \times (7.50 \text{ m}^2 + 4.65 \text{ m}^2) = 348.06 \text{ m}^2$$

$$\boxed{1816.22 \text{ m}^2}$$

30% del área total de giros comerciales (esto equivale a los productos no alimenticios, ropa, zapatos, mercancías) = 544.87 m<sup>2</sup>

$$\boxed{2361.09 \text{ m}^2}$$

$$\text{Menos área actual de puestos comerc. del mercado} = 3416.04 \text{ m}^2$$

$$\text{El desperdicio de m}^2 \text{ del Mercado Actual} = -1054.95 \text{ m}^2$$

Cuadro No.14

AREAS DE LOCALES POR CADA 1,000 HABITANTES PARA EL AÑO 2,019

Grupo de Productos	Área de Influencia Directa del Mercado	Área de Influencia Indirecta del Mercado
Frutas y Hortalizas	20.00 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	13.05 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes
Carnes	9.25 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	6.70 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes
Pescados y Mariscos	1.35 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	0.90 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes
Granos y Abarrotes	7.50 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes	4.65 m <sup>2</sup> por cada 1000 habitantes

Población 2,020= 42,394 habitantes

$$40,671 \text{ habitantes} \times (20.00 \text{ m}^2 + 13.05 \text{ m}^2) = 1344.17 \text{ m}^2$$

$$40,671 \text{ habitantes} \times (9.25 \text{ m}^2 + 6.70 \text{ m}^2) = 648.70 \text{ m}^2$$

$$40,671 \text{ habitantes} \times (1.35 \text{ m}^2 + 0.90 \text{ m}^2) = 91.51 \text{ m}^2$$

$$40,671 \text{ habitantes} \times (7.50 \text{ m}^2 + 4.65 \text{ m}^2) = 494.15 \text{ m}^2$$

$$\boxed{2578.54 \text{ m}^2}$$

30% del área total de giros comerciales (esto equivale a los productos no alimenticios, ropa, zapatos, mercancías) = 773.56 m<sup>2</sup>

$$\boxed{3352.10 \text{ m}^2}$$

$$\text{Menos área actual de puestos comerc. del mercado} = 3416.04 \text{ m}^2$$

$$\text{área sobrante en m}^2 \text{ del Mercado Actual al año 2,019} = 63.93 \text{ m}^2$$

Como resumen se puede mencionar que el número de puestos comerciales en el mercado exclusivamente para el año 2,019, deberá corresponder a un mercado

de 315 puestos. Agregándole el numero de puestos para piso ambulantes en el año 2,019 que será de 364 puestos.

Resumiendo se puede decir, que para el año del 2,004 debería de tenerse un mercado de 2,361.09 m<sup>2</sup>. Atendiendo a una población de 28,647 habitantes, metros cuadrados que el mercado actual si esta en capacidad de absorberlo, pero debido al uso inadecuado y desmedido, así como la distribución de locales descontroladas no es posible brindar un servicio eficiente a la población. Pero al lograr una mayor eficiencia en el sistema de comercialización del mercado, se obtendría un área de puesto comerciales para el año 2,019 de 3,352.10 m<sup>2</sup>, para atender a una población de 40,671 habitantes. Agregándole un 70.00 % más, que equivale a 991.01 m<sup>2</sup> del área requerida en el 2,004.

La propuesta es un mercado de 328 puestos de uso diario y 632 puestos de piso ambulante para días de mercado principalmente, que se dividirán por sectores de acuerdo al producto que utilicen para realizar sus actividades de intercambio comercial y absorba a los vendedores desbordados e informales que se encuentra tanto en las calles, como los que se encuentran en la Plaza Central de manera permanente, utilizándose esta área solamente los días de mercado.

Estos sectores o áreas se dividirán de la siguiente manera:

- Área Húmeda.
- Área Semi-húmeda.
- Área Seca y Misceláneos.

También contara con áreas de apoyo que son necesarias para su funcionamiento, entre éstas se puede mencionar:

- Área Administrativa.
- Área de Servicios.
- Área de Circulaciones.
- área de S.S.
- área de Parqueo, etc.

## 2 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL TRANSPORTE Y CARENCIA DE TERMINAL DE BUSES

### 2.1 Análisis del Servicio de Transporte de Pasajeros

San Martín Jilotepeque es un punto de desembarque final del transporte extra-urbano, puesto que este es el lugar donde finaliza el recorrido vehicular de otras poblaciones cercanas al casco urbano, aquí se realiza el abordaje y desembarque de pasajeros, actividades que se llevan a cabo en las calles de la Plaza Central y sobre la misma, haciendo que con estas actividades se contribuya al deterioro de la plaza central, que el Instituto de Antropología e Historia lo declaró como Patrimonio Cultural, situación a la que no se le ha puesto el interés debido.

Fotografía No.22

#### SITUACIÓN DE BUSES EN PLAZA

Vista de buses estacionados en las calles de los alrededores de la plaza central.



Fotografía No.23

### SITUACIÓN DE BUSES EN PLAZA

Estos buses pasan aproximadamente de tres a cuatro horas estacionados hasta que les toque su salida.



También se cuenta con un terreno que se ubica en la parte posterior del mercado, en el que se estacionan los buses que vienen de las aldeas sólo los días de mercado, pudiéndose aprovechar para que sea el único lugar en el que desembarquen y aborden los visitantes al municipio y debido a su buena ubicación no llegar a estacionarse sobre y los alrededores de la plaza central.

Fotografía No.24

### TERMINAL ACTUAL

Vista del área que utilizan en la actualidad para estacionar algunos buses que vienen al casco urbano provenientes de fincas y aldeas en los días de mercadeo principalmente.



Fotografía No.25

**TERMINAL ACTUAL**

Esta área también la utilizan para servicios sanitarios públicos, en los cuales se producen charcos de agua, basura y malos olores.



Las empresas que prestan este servicio son los transportes Princesita del Río, los transportes Favorita, los transportes San Martineca Roja y San Martineca Verde. Estas empresas de transporte tienen como destino, tanto la ciudad capital como las aldeas que están cercanas al casco urbano del municipio.

Cuadro No.15

**RUTAS DE SERVICIO DE TRANSPORTE EXTRA-URBANO EN DIA DE MERCADO**

Origen	Destino	No. De Unidades
Guatemala	San Martín Jilotepeque	08
Santa Anita las Canoas	San Martín Jilotepeque	01
Finca Merced	San Martín Jilotepeque	01
Xesuj	San Martín Jilotepeque	04
El Rancho, Chimalt.	San Martín Jilotepeque	03
San José las Canoas	San Martín Jilotepeque	02
Xejuyú	San Martín Jilotepeque	01
Choatalún	San Martín Jilotepeque	04
Chi Armira	San Martín Jilotepeque	02
Pachay	San Martín Jilotepeque	02
Chipastor	San Martín Jilotepeque	02
Estancia de la Virgen	San Martín Jilotepeque	07
Sácala las Lomas	San Martín Jilotepeque	02
Estancia de San Martín	San Martín Jilotepeque	03
Las Escobas	San Martín Jilotepeque	02
Buena Esperanza	San Martín Jilotepeque	03
Choabaj Grande	San Martín Jilotepeque	02
La Joya Quimal	San Martín Jilotepeque	01
Chuisac Varituc	San Martín Jilotepeque	01
Rosario Canajal	San Martín Jilotepeque	02
Varituc	San Martín Jilotepeque	03
<b>Total de Buses</b>		<b>56</b>



## 2.2 Análisis de Crecimiento de Buses Extra-urbanos al Año 2,019

Para analizar el crecimiento del número de unidades que se deberán prestar en el futuro, se utilizarán las fórmulas de interés compuesto, partiendo del año 2,009, el 2,014 y el 2,019, ya que este es un proceso que se puede ir aumentando con el pasar del tiempo, sin tener algún tipo de problema.

$pn=POX(1+I)^n$  de donde:

pn= año último

POX=año inicial (población)

I= Factor constante

I= Índice de crecimiento

N= Número de años a analizar

En el año del 2,004 el número de buses totales son de 56 unidades que prestan el servicio, las cuales se utiliza para una población que está bajo un área de influencia de 28,647 habitantes.

Cuadro No.16

### ESTIMACION DE BUSES EXTRAURBANOS A FUTURO

<b>En el año 2,010 se tendrá una población de 32,411 habitantes.</b>		
Año 2,004	56 unidades	28,647 habitantes
Año 2,009	X unidades	32,411 habitantes
<b>Total de unidades para el 2,009</b>		<b>63 unidades</b>
<b>En el año 2,014 se tendrá una población de 36,670 habitantes.</b>		
Año 2,009	63 unidades	32,411 habitantes
Año 2,014	X unidades	36,670 habitantes
<b>Total de unidades para el 2,014</b>		<b>70 unidades</b>
<b>En el año 2,019 se tendrá una población de 40,671 habitantes.</b>		

Año 2,014	70 unidades	36,670 habitantes
Año 2,019	X unidades	40,671 habitantes
<b>Total de unidades para el 2,019</b>		<b>76 unidades</b>

Para resumir en el año 2,004, 56 unidades atenderán a 28,647 habitantes.  
 Para resumir en el año 2,009, 63 unidades atenderán a 33,183 habitantes.  
 Para resumir en el año 2,014, 70 unidades atenderán a 37,507 habitantes.  
 Para resumir en el año 2,019, 76 unidades atenderán a 40,671 habitantes.

## 2.3 Análisis de Frecuencia de Viajes del transporte Extra-urbano

Es necesario analizar la frecuencia de viajes que realizan las rutas del transporte extra-urbano, ya que con ello se puede conocer el lapso de tiempo que utilizan para el abordaje y desembarque de pasajeros en el municipio. En el análisis se verificará la hora de salida de la comunidad de partida, la hora de llegada a San Martín Jilotepeque, el lapso de tiempo que pasa el bus estacionado en San Martín Jilotepeque, la hora de salida de este municipio y la hora de llegada a la comunidad a la que se dirige.

Cuadro No.17

### HORARIOS DE TRANSPORTES EXTRA-URBANOS

Guatemala-San Martín Jilotepeque				
Hora de salida de Guatemala	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada a Guatemala
4:00	6:00	4:00 horas	10:00	12:00
5:00	7:00	4:00 horas	11:00	13:00
6:00	8:00	4:00 horas	12:00	14:00
7:00	9:00	4:00 horas	13:00	15:00
8:00	10:00	4:00 horas	14:00	16:00
9:00	11:00	4:00 horas	15:00	17:00
10:00	12:00	4:00 horas	16:00	18:00
11:00	13:00	Siguiente día	4:00	6:00

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE , CHIMALTENANGO

12:00	14:00	Siguiente día	5:00	7:00
13:00	15:00	Siguiente día	6:00	8:00
14:00	16:00	Siguiente día	7:00	9:00
15:00	17:00	Siguiente día	8:00	10:00
16:00	18:00	Siguiente día	9:00	11:00
Los buses salen cada 4 horas, lo cual implica que en la terminal 1 bus carga y los otros 3 esperan en el parqueo.				
<b>Santa Anita las Canoas-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5.00	6.00	1:30 horas	7.30	8:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
<b>Finca Merced-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5.00	6.00	1:30 horas	7.30	8:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
15:00	16:00	1:30 horas	17:30	18:30
<b>Xesuj-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	2:00 horas	8:00	9:00
6:00	7:00	2:00 horas	9:00	10:00
7:00	8:00	2:00 horas	10:00	11:00
8:00	9:00	2:00 horas	11:00	12:00
11:00	12:00	2:00 horas	14:00	15:00
12:00	13:00	2:00 horas	15:00	16:00
13:00	14:00	2:00 horas	16:00	17:00

<b>El Rancho-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:30 horas	7:30	8:30
6:00	7:00	1:30 horas	8:30	9:30
7:00	8:00	1:30 horas	9:30	10:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
11:00	12:00	1:30 horas	13:30	14:30
12:00	13:00	1:30 horas	14:30	15:30
<b>San José las Canoas-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00
<b>Xejuyú-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5.00	6.00	1:30 horas	7.30	8:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
15:00	16:00	1:30 horas	17:30	18:30

<b>Choatalún-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	2:00 horas	8:00	9:00
6:00	7:00	2:00 horas	9:00	10:00
7:00	8:00	2:00 horas	10:00	11:00
8:00	9:00	2:00 horas	11:00	12:00
11:00	12:00	2:00 horas	14:00	15:00
12:00	13:00	2:00 horas	15:00	16:00
13:00	14:00	2:00 horas	16:00	17:00
<b>Chi Armira-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00
<b>Pachay-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00

<b>Chipastor-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00
<b>Estancia de la Virgen-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
4:00	6:00	4:00 horas	10:00	12:00
5:00	7:00	4:00 horas	11:00	13:00
6:00	8:00	4:00 horas	12:00	14:00
7:00	9:00	4:00 horas	13:00	15:00
8:00	10:00	4:00 horas	14:00	16:00
9:00	11:00	4:00 horas	15:00	17:00
10:00	12:00	4:00 horas	16:00	18:00
11:00	13:00	Siguiente día	4:00	6:00
12:00	14:00	Siguiente día	5:00	7:00
13:00	15:00	Siguiente día	6:00	8:00
14:00	16:00	Siguiente día	7:00	9:00
15:00	17:00	Siguiente día	8:00	10:00

<b>Sàcala las Lomas-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00
<b>Estancia de San Martín-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:30 horas	7:30	8:30
6:00	7:00	1:30 horas	8:30	9:30
7:00	8:00	1:30 horas	9:30	10:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
11:00	12:00	1:30 horas	13:30	14:30
12:00	13:00	1:30 horas	14:30	15:30
<b>Las Escobas-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00

<b>Buena Esperanza-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:30 horas	7:30	8:30
6:00	7:00	1:30 horas	8:30	9:30
7:00	8:00	1:30 horas	9:30	10:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
11:00	12:00	1:30 horas	13:30	14:30
12:00	13:00	1:30 horas	14:30	15:30
<b>Choabaj Grande-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
14:00	15:00	1:00 horas	16:00	17:00
<b>La Joya Quimal-San Martín Jilotepeque</b>				
Hora de salida de la aldea o caserío	Hora de llegada a San Martín Jilot.	Tiempo de espera en San Martín Jilot.	Hora de salida de San Martín Jilot.	Hora de llegada de la aldea o caserío
5:00	6:00	1:30 horas	7:30	8:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
15:00	16:00	1:30 horas	17:30	18:30

<b>Chuisac Varituc-San Martín Jilotepeque</b>				
<b>Hora de salida de la aldea o caserío</b>	<b>Hora de llegada a San Martín Jilot.</b>	<b>Tiempo de espera en San Martín Jilot.</b>	<b>Hora de salida de San Martín Jilot.</b>	<b>Hora de llegada de la aldea o caserío</b>
5:00	6:00	1:30 horas	7:30	8:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
15:00	16:00	1:30 horas	17:30	18:30
<b>Rosario Canajal-San Martín Jilotepeque</b>				
<b>Hora de salida de la aldea o caserío</b>	<b>Hora de llegada a San Martín Jilot.</b>	<b>Tiempo de espera en San Martín Jilot.</b>	<b>Hora de salida de San Martín Jilot.</b>	<b>Hora de llegada de la aldea o caserío</b>
5:00	6:00	1:00 horas	7:00	8:00
6:00	7:00	1:00 horas	8:00	9:00
9:00	10:00	1:00 horas	11:00	12:00
10:00	11:00	1:00 horas	12:00	13:00
13:00	14:00	1:00 horas	15:00	16:00
<b>Varituc-San Martín Jilotepeque</b>				
<b>Hora de salida de la aldea o caserío</b>	<b>Hora de llegada a San Martín Jilot.</b>	<b>Tiempo de espera en San Martín Jilot.</b>	<b>Hora de salida de San Martín Jilot.</b>	<b>Hora de llegada de la aldea o caserío</b>
5:00	6:00	1:30 horas	7:30	8:30
6:00	7:00	1:30 horas	8:30	9:30
7:00	8:00	1:30 horas	9:30	10:30
10:00	11:00	1:30 horas	12:30	13:30
11:00	12:00	1:30 horas	13:30	14:30
12:00	13:00	1:30 horas	14:30	15:30

## 2.4 Propuesta de Solución al Transporte Público al Municipio

Después del análisis que se realizó en el transporte del municipio, se puede recomendar una organización en el ámbito de empresas de transportes y destinos de rutas ya que servirían para agilizar y hacer más eficiente el servicio. Se pudo determinar también el número promedio de buses que se encuentran estacionados en el casco urbano es equivalente a la tercera parte, ya que los demás buses se encuentran en ruta o bien estacionados en los otros destinos.

En base a ese dato se dio también la cantidad de buses que necesitan aparcamiento en la terminal, mientras esperan su tiempo de carga de pasajeros y partida.

Para el año 2,004 se debería de contar con una terminal de buses con capacidad para 19 buses, de los cuales 7 buses se deberían de mantener en el anden de carga y 12 buses en el área de parqueo de buses.

Para el año 2,019 se debería de contar con una terminal de buses con capacidad para 25 buses, de los cuales 10 buses se deberían de mantener en el anden de carga y 15 buses en el área de parqueo de buses.

También se propone reubicar el área (Plaza Central) que se utiliza actualmente para aparcar estos vehículos, por medio del diseño de una Terminal de Buses, ayudando a solucionar los problemas que actualmente se tienen a nivel urbano, social y cultural, ya que con esto se ayuda a evitar el acelerado deterioro de un área histórica, que puede ser utilizado para otro tipo de actividades para beneficio de la población.

### 3 CASOS ANÁLOGOS

#### 3.1 Mercado Central

Este es un mercado formal metropolitano, teniendo su área de influencia en todo el municipio de Guatemala, éste se ubica entre la 9na. Avenida y 8va. Calle de la zona 1 de la ciudad capital. Todos los locales se encuentran ubicados dentro de las instalaciones, colocándose solamente unos cuantos puestos en el exterior. El edificio esta construido bajo el nivel del suelo en relación al nivel de la calle puesto que para ingresar al mercado se deben bajar gradas ya que cada área del mercado están en medios niveles. En la parte de arriba del mercado se encuentra el parqueo vehicular, el área de descarga y el basurero.

Fotografía No.26

#### INGRESO PRINCIPAL A MERCADO CENTRAL

Fotografía tomada desde la 9na. Avenida apreciando el ingreso principal al mercado.



Fotografía No.27

#### GRADAS DE INGRESO

Debido a que el edificio esta en desniveles, se hace necesario bajar gradas para entrar a cualquier área del mercado.



Fotografía No.28

**AREA SECA**

Se muestra el área de artesanías, ocupa un nivel completo del mercado, ya que una de las prioridades de este mercado, es fomentar y mostrar la cultura guatemalteca al turismo.



Fotografía No.29

**AREA DE SEMI-HUMEDA**

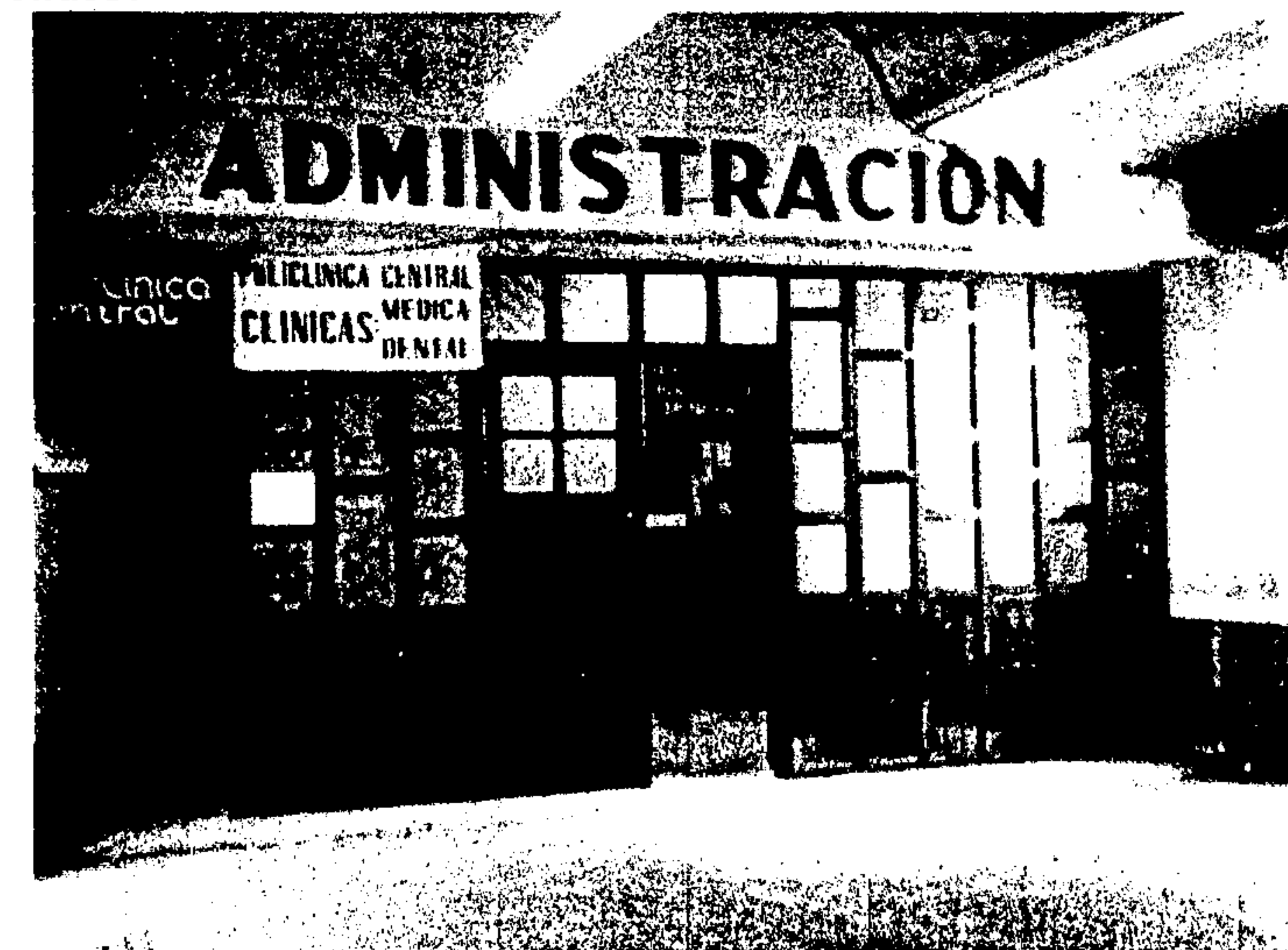
Se puede apreciar el área de locales de venta de verduras, que se encuentran ubicados sobre el ingreso principal del mercado.



Fotografía No.30

**ADMINISTRACION**

Se puede apreciar el área administrativa, relacionado con otras áreas como la estación de radio.



Fotografía No.31

**AREA DE DESCARGA Y BASURERO**

Se puede apreciar el área de Descarga de productos y en el fondo el basurero que se encuentra cerrado por un portón y se abre solamente al momento de echar o sacar la basura que se acumula en el mercado.

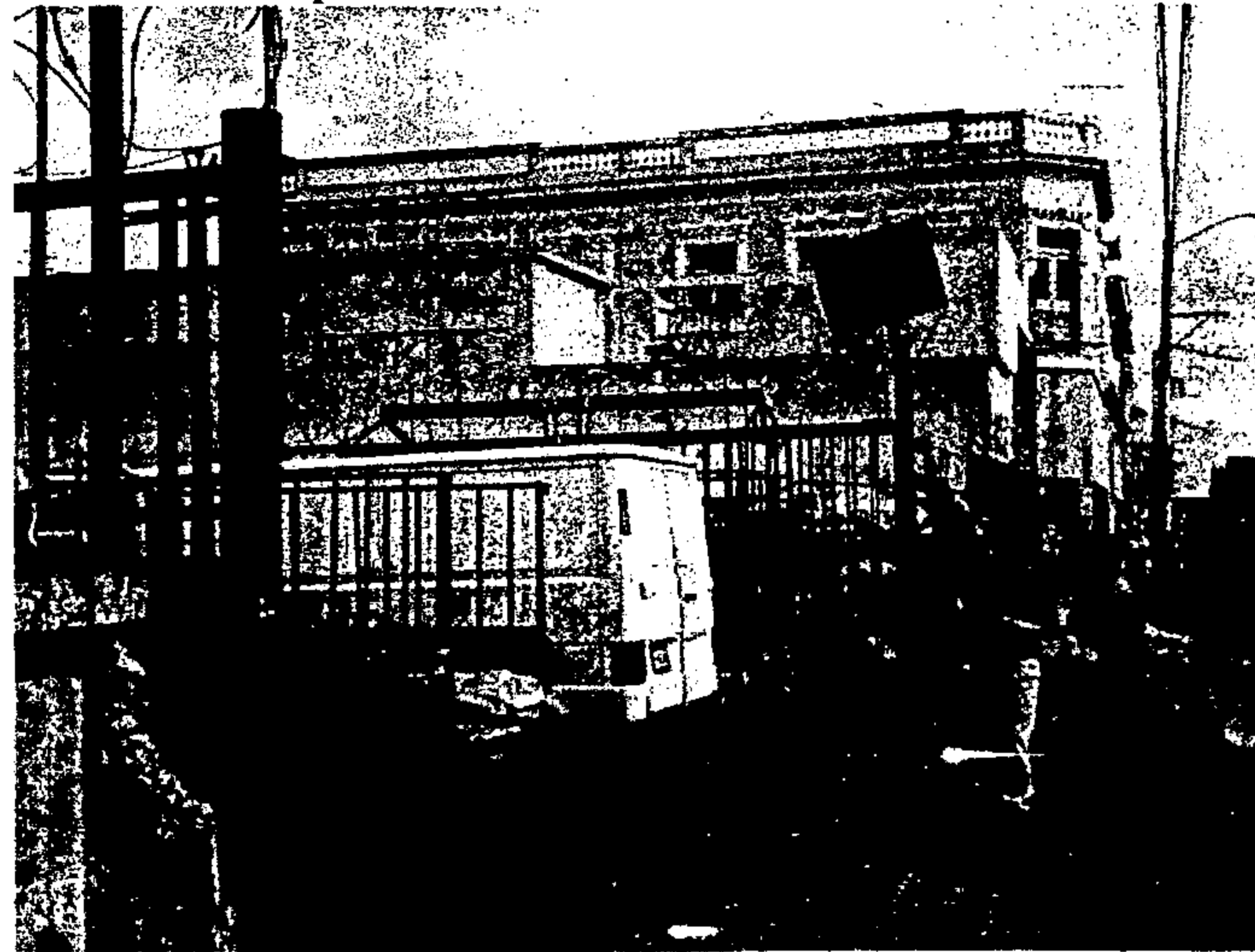
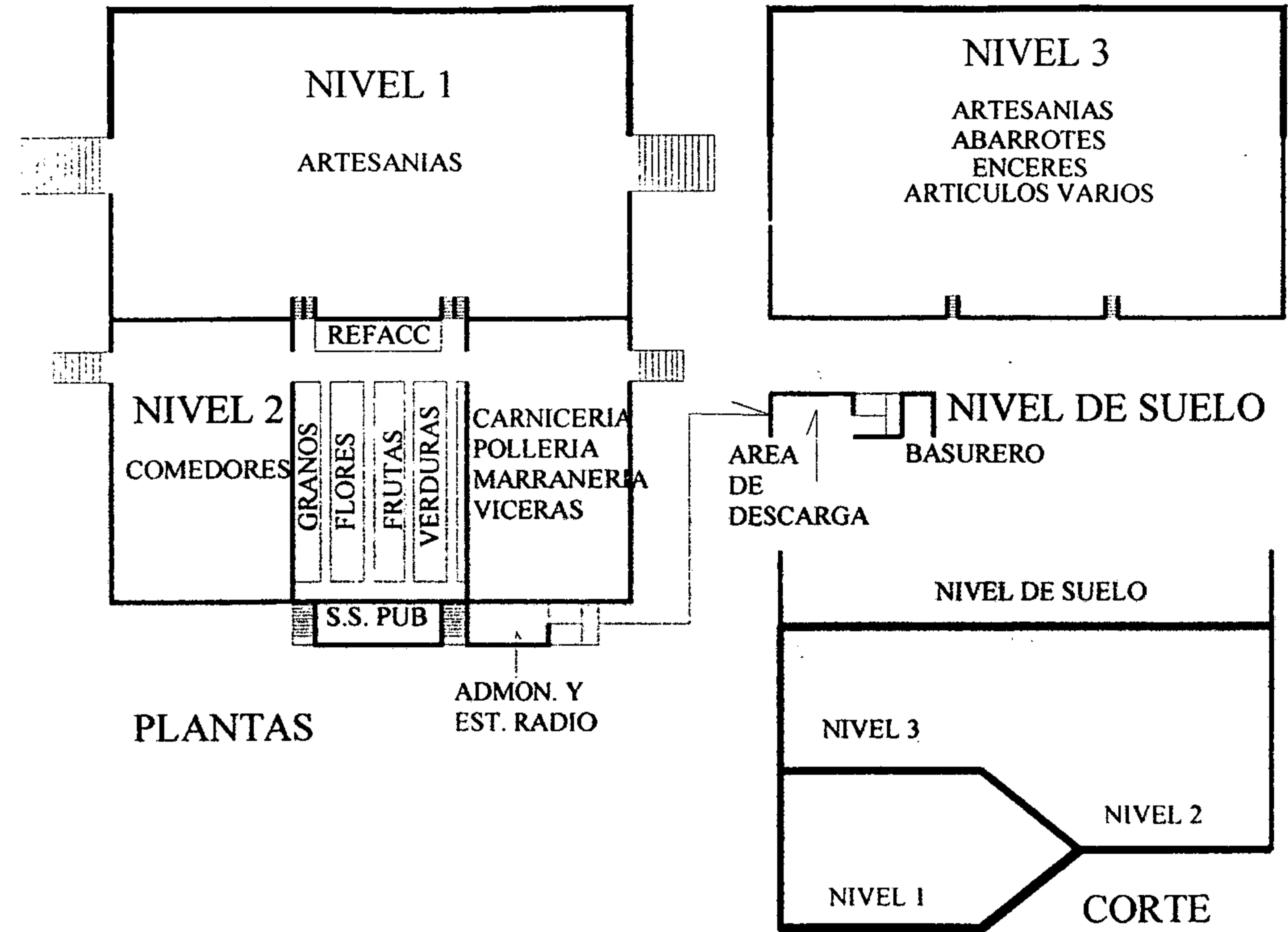


Figura No.2

**DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO CENTRAL**





### 3.2 Mercado Cantonal la Palmita

Se encuentra ubicado en la zona 5, influenciando esta zona para realizar sus compras, el edificio se encuentra dividido solamente por áreas húmedas y secas, ya que el área semi-húmeda se encuentran ubicados en las áreas exteriores del mercado que en el año 2,003 se le colocó una cubierta de lámina galvanizada con estructura metálica.

Fotografía No.32

#### MERCADO CANTONAL LA PALMITA, ZONA 5

El mercado cuenta con un área de influencia para toda la zona 5 y parte de las zonas 1, 4 y 16.



Fotografía No.33

#### INTERIOR DEL MERCADO

Adentro del mercado se encuentran solamente las áreas secas y húmedas.



Fotografía No.34

#### AREA EXTERIOR DEL MERCADO

En el exterior del mercado se encuentran ubicada los locales que ocupan el área semi-húmeda principalmente.



Fotografía No.35

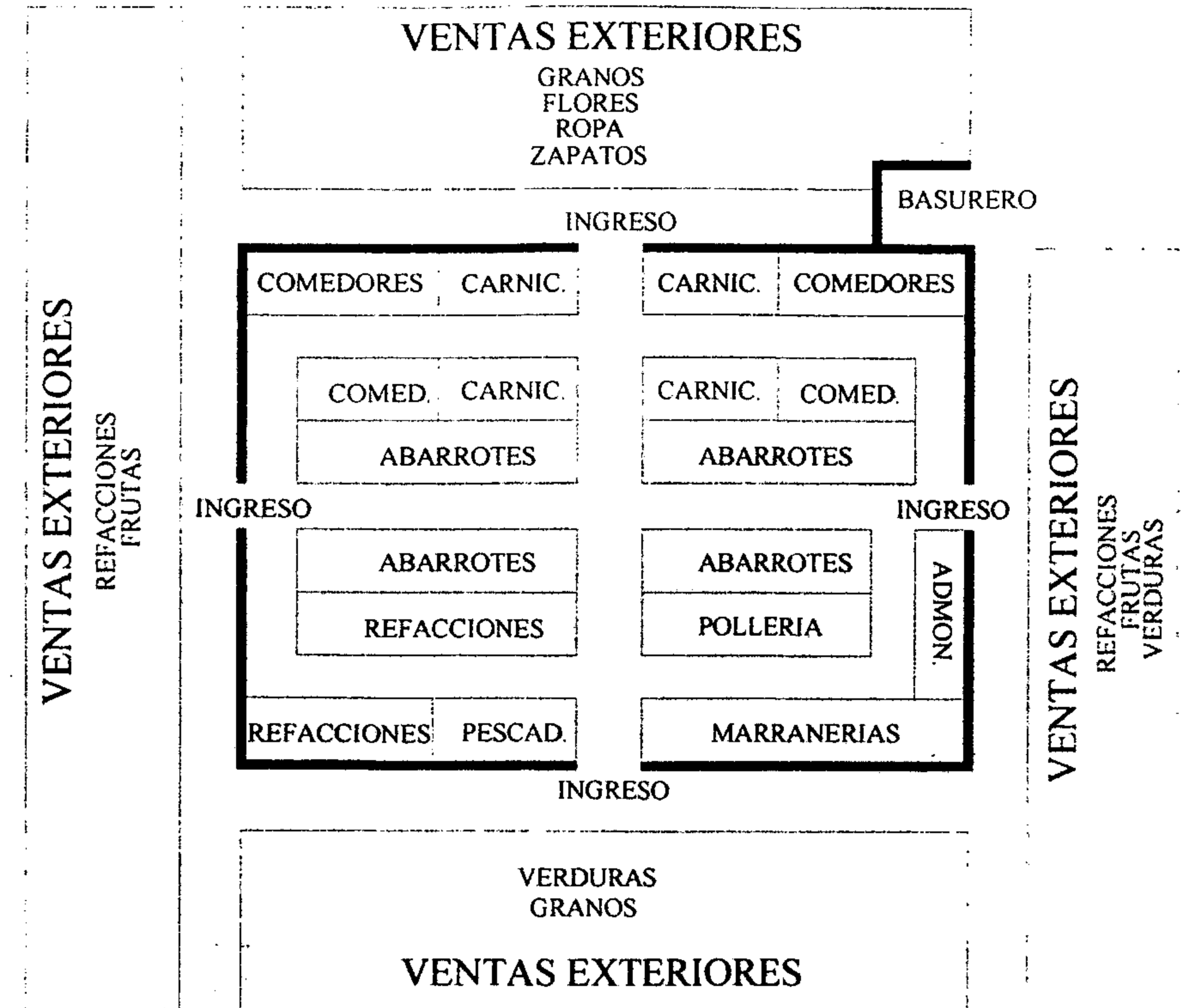
**BASURERO**

Este se ubica en la parte posterior del mercado estando abierto sin algún tipo de cerramiento, provocando que se mantengan personas de la calle y animales.



Figura No.3

**DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO CANTONAL LA PALMITA, ZONA 5**



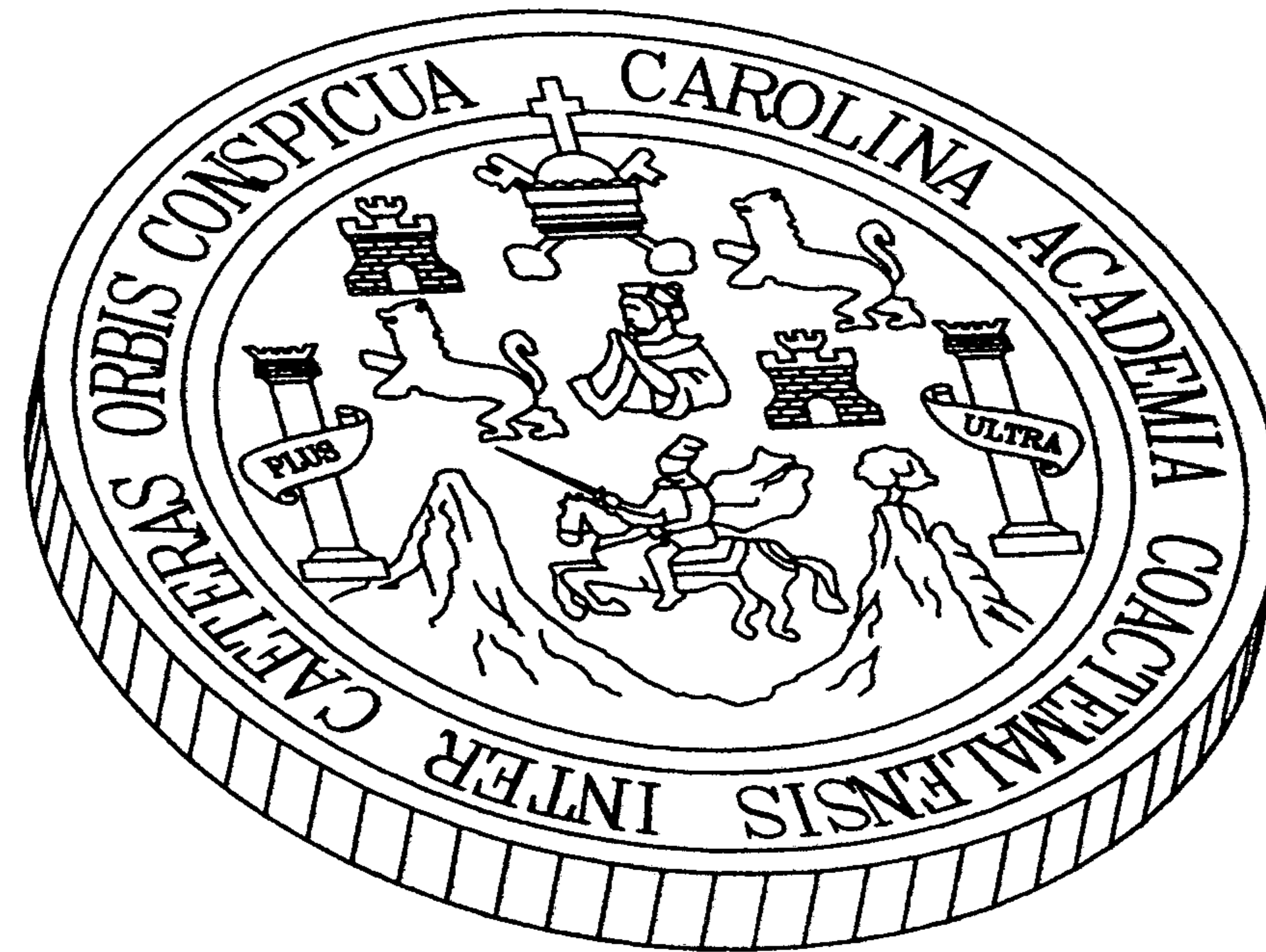
A continuación se realizaran unas comparaciones de las áreas promedio que ocupan cada puesto en los mercado analizados:

- Mercado en San Martín Jilotepeque:
  - Área seca = 6.00x3.00: 18.00 m<sup>2</sup>
  - Área Semi-húmeda = 3.00x2.00: 6.00 m<sup>2</sup>
  - Área Húmeda = 3.00x2.00: 6.00 m<sup>2</sup>

- Mercado Central:
  - Área seca =  $3.00 \times 3.00$ : 9.00 m<sup>2</sup>
  - Área Semi-húmeda =  $2.25 \times 1.50$ : 3.375 m<sup>2</sup>
  - Área Húmeda =  $4.00 \times 3.00$ : 12.00 m<sup>2</sup>
  
- Mercado Cantonal la Palmita, zona 5:
  - Área seca =  $3.00 \times 2.00$ : 6.00 m<sup>2</sup>
  - Área Semi-húmeda =  $2.00 \times 1.25$ : 2.50 m<sup>2</sup>
  - Área Húmeda =  $3.00 \times 3.00$ : 9.00 m<sup>2</sup>

Como resultado de la comparación se puede determinar el aprovechamiento desmedido de cada local comercial dentro del mercado de San Martín Jilotepeque, con lo cual es necesario aportar al diseño un área lógica y uniforme de acuerdo al tipo de venta que se realice.

# CAPITULO 4



## CRITERIOS DE DISEÑO

**CAPITULO 4**

**D. CRITERIOS DE DISEÑO**

**D.1 AREAS REQUERIDAS PARA EL MERCADO**

**1 AREAS EXTERNAS**

Esta área estará formada por el área de vehículos pesados, vehículos particulares, el área de carga y descarga de mercadería y el depósito de basura.

**1.1 Parques para Vehículos Pesados**

Para el cálculo de área de parqueo para camiones de descarga, se consideró el número de camiones que abastecen al mercado actualmente, el cual es de 8 camiones; y cuya la hora de descarga es entre las 5:00 am y 9:00 am, tiempo en el cual nos sirve de base para analizar y calcular el espacio que se requerirá.

Aproximadamente cada camión tarda ½ hora para ser descargado, sabiendo que el tiempo total de descarga de mercadería es de ½ hora, se estima que se necesita un espacio para 8 vehículos, en los cuales un camión se mantendría descargando y los otros 7 en espera, a este número de camiones se le agregara un camión para la carga de basura.

8 Camiones	x 40.00 m <sup>2</sup> .	= 320 m <sup>2</sup>
1 camión p/ basura	x 40.00 m <sup>2</sup>	= 40 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>= 360 m<sup>2</sup></b>

Cabe mencionar que el área que se tomó por vehículo ya está incluida el área para maniobra y caminamiento.

**1.2 Parques Para Vehículos Particulares**

Se pudo constatar que en el mercado a las horas pico llegan con intenciones de comprar dentro del mercado 6 vehículos, que se estacionan en las calles, puesto que en el mercado actual no existe un área de estacionamiento de vehículos.

Para el proyecto se va a tomar el criterio de un parqueo por cada 50 puestos comerciales, pues si se tiene 379 puestos serán necesarios 8 parques.

$$8 \text{ Vehículos} \times 25.00 \text{ m}^2 = 200 \text{ m}^2$$

**1.3 Depósito de Basura**

Esta área, muy importante por su ubicación dentro del mercado, estará ubicada en una zona alejada o separada de todas las ventas y que no afecte a los usuarios y los vendedores, para calcular el área que éste necesita se tomará el cálculo que tiene el manual técnico del INFOM, en que dice que tendrá un área mínima de 0.008 m<sup>2</sup>/1.00 m<sup>2</sup> mercado.

$$\begin{aligned} \text{Área del mercado} &= 3494.11 \text{ m}^2 \\ 3494.11 \text{ m}^2 \times 0.008 \text{ m}^2 &= 28 \text{ m}^2 \text{ de área para depósito de basura.} \end{aligned}$$

## 2 OPERACIONES INTERNAS

### 2.1 Administración y Servicios

Cuadro No.18

#### ADMINISTRACION Y SERVICIOS

Administrador	15.00 m <sup>2</sup> .
Contabilidad y cobro	15.00 m <sup>2</sup> .
Enfermería	9.00 m <sup>2</sup> .
Cabina de Sonido	9.00 m <sup>2</sup> .
Control Sanitario	15.00 m <sup>2</sup> .
S.S. Privado	6.00 m <sup>2</sup> .
Bodega de limpieza + vestidores	20.00 m <sup>2</sup> .
Área de lavado de productos	15.00 m <sup>2</sup> .
Bodega de mantenimiento	10.00 m <sup>2</sup> .
Bodega de decomisos = 1 m <sup>2</sup> / 250.00 m <sup>2</sup> .	14.00 m <sup>2</sup> .
Guardianía + S.S.	9.00m <sup>2</sup>

### 2.2 Servicios Sanitarios Públicos

Para poder realizar el cálculo del área y número de artefactos que son necesarios para satisfacer la demanda, se consideró un porcentaje de los usuarios potenciales en horas pico y los agentes de cada unidad comercial, bajo los siguientes criterios.

De 9:00am a 10:00 am, se concentra aproximadamente el 30% de los usuarios potenciales y agregándole un agente de cada puesto normal y dos agentes de los comedores, daría un total de 319 personas. Tomando en cuenta que según las estadísticas del municipio de San Martín Jilotepeque, el 52% de la población son mujeres y el 48% son hombres, diríamos que 165 son mujeres y 154 son hombres que utilizan los servicios sanitarios en horas pico.

El tiempo promedio de uso de los servicios sanitarios es de 3 minutos mínimo y 8 minutos máximo, por lo cual nosotros tomaremos la media proporcional de estos tiempos que equivale a 5.5 minutos.

Al operar los 60 minutos de la hora pico y dividir dentro de los 5.5 minutos de tiempo de uso por cada persona resultan 10.90 turnos, que se aproximan a 11 turnos por hora pico; y dividiendo los 11 turnos dentro del número de personas que van a utilizar el servicio separadamente hombres y mujeres, tendríamos el siguiente cálculo.

154 hombres/11 turnos = 14 artefactos

De estos 14 artefactos se dividirán de la siguiente manera:

4 inodoros.

5 lavamanos.

5 orinales.

165 mujeres/11 turnos = 15 artefactos

De estos 15 artefactos se dividirán de la siguiente manera:

7 inodoros.

8 lavamanos.

Para sacar los m<sup>2</sup> de los servicios sanitarios se hará por la siguiente tabla:

Cuadro No.19

#### SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS.

Servicio Sanitario para Hombres			
Artefacto	No. de Unidades	m <sup>2</sup>	Total de m <sup>2</sup>
Inodoro	4	1.50	6.00
Lavamanos	5	1.20	6.00
Orinal	5	1.00	5.00
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de hombres.			17.00

Servicio Sanitario para Mujeres			
Inodoro	7	1.50	10.50
Lavamanos	8	1.20	9.60
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de mujeres.			20.10
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de hombres y mujeres.			37.10
Área para caminamiento 70% de S.S. de hombres y mujeres.			25.97
Área total de servicios sanitarios públicos.			63.07

### 3 MERCADO

Para el dimensionamiento de los puestos comerciales, se tomó la información que da el Plan Maestro de Mercados Minoristas de la Municipalidad de Guatemala y el Manual Técnico de Mercados del INFOM, los cuales nos dan información de las áreas mínimas de cada área, dependiendo su uso dentro del mercado.

#### 3.1 Piso de Plaza Cubierta

El funcionamiento de este es todos los días y en él se venden productos de la canasta familiar, es decir, productos de consumo diario tales como: granos, verduras, legumbres, carnes, chicharrones, frutas, especies para el preparado de comida, etc.

#### 3.2 Piso de Plaza Descubiertas

Este funciona con mayor intensidad los días de mercado, en él predominan ventas tales como: granos, legumbres, verduras, artículos de jarcia, plásticos, frutas, artesanías, venta de calzado, productos de fantasía, mercería, etc.

#### 3.3 Área Seca y Misceláneos

Estas áreas serán las áreas que por su naturaleza no producen humedad, sin llegar a necesitar mucha agua para limpiar y evacuar desechos, se deberá tomar en cuenta que serán acondicionados para proveer seguridad a los productos de venta.

En esta área se pueden mencionar los puestos de abarrotes, ventas de candelas, ventas de enceres, artesanías, granos.

#### 3.4 Área Semi Húmeda

Esta área está enfocada principalmente a las ventas de frutas, hortalizas, flores, tortillas, etc. Sus ventas pueden ser en canasto y se delimitan a base de pintura.

Su tamaño según el Plan Maestro de Mercados Minoristas se puede determinar que conforme el número de años que se tenga planificado el diseño, recomienda; buscando optimizar su funcionamiento al máximo. El área no menor a los 2.50 m<sup>2</sup> por cada puesto y su circulación será el 70% del área total de cada comercio.

#### 3.5 Área Húmeda

- Carnicerías y Marranerías:  
Se equipan con mostrador fijo, colgadores de carne, lavadores con instalación hidráulica y sanitaria, área para huesos y desechos, deberán de tener facilidad de limpieza, si es posible estará inmediato al área de descarga. Su dimensión no será menor a 9.00 m<sup>2</sup> tanto para carnicerías como marranerías.
- Pollerías y venta de huevos:  
Estarán equipadas con mostrador fijo, lavadores con instalaciones hidráulica y sanitaria, congelador o área de almacenamiento. Su dimensionamiento no será menor de 6.00 m<sup>2</sup>

## D.2. AREAS REQUERIDAS PARA LA TERMINAL DE BUSES

Se utilizaron como base para el cálculo del dimensionamiento de las instalaciones, las formulas e indicadores del Instituto Brasileño de Administración Municipal, IBAM y de la Dirección General de Transporte, DGC, mismas que han sido evaluadas y adaptadas en el Plan Maestro de Transporte Urbano de la Municipalidad de Guatemala.

### 1. AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA BUSES

#### 1.1 Parqueo y Andén para Buses

Como se estimó anteriormente, los buses que se requerirán para el año 2,019 son 25 unidades, información de la cual se puede hacer la siguiente estimación:

$$\begin{aligned} \text{Área para estacionar un bus: } & 2.50 \times 10.60 = 27.00 \text{ m}^2 \\ 27.00 \text{ m}^2 \times 25 \text{ unidades} & = 675.00 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

#### 1.2 Área de Circulación para Buses

El área de circulación será igual al área de maniobra, más un área de caminamiento para el paso de los buses, de donde:

$$\text{Área de maniobra: } 2.50 \times 10.60 \times 1.50 = 40.50 \text{ m}^2 \times 25 \text{ unidades} = 1012.50 \text{ m}^2$$

Se tomará en cuenta una garita para control de salidas de Buses que tendrá un área de 9.00 m<sup>2</sup>.

#### 1.3 Área de Abordaje para Buses

Esta área se utilizará para el abordaje y desembarco de los pasajeros, de donde:

$$3.00 \times 2.50 = 7.50 \text{ m}^2 \times 10 \text{ unidades} = 75.00 \text{ m}^2$$

## 2. AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA MICROBUSES, TAXIS Y AUTOS PARTICULARES

### 2.1 Taxis.

Actualmente no existe servicio de taxis, debido a los microbuses que van a las aldeas, pero previniendo un rápido desarrollo y crecimiento se considero dejar previsto este servicio, de donde el IBAM recomienda calcularlo de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{El número de partidas diarias que se dan en un día normal de buses es de } & 136 \text{ en el transcurso del día. Y para el año 2,019 será de 197 partidas diarias.} \\ \text{No. de parqueo para taxis: } & 0.163 + 0.04(\text{NPD Numero de partidas diarias}) \\ = & \\ & 0.163 + 0.04 (197) = 8 \text{ Parqueos / taxis} \end{aligned}$$

### 2.2 Autos Particulares.

Se tomará de base el número de partidas diarias de buses que se ejecutarán en el año 2,019 (NPD), como recomendación del IBAM, de donde:

$$\begin{aligned} \text{No. de parqueos: } & 0.11 + 0.0367 (\text{NPD}) = \\ & 0.11 + 0.0367 (197) = 7 \text{ Parqueos / particulares} \end{aligned}$$

## 3. AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

### 3.1 Área de Espera

Para definir el número de asientos es necesario considerar que por cada 4 pasajeros que abordan cada 30 minutos, se estima un acompañante, sobre la base de esto se determina que para el año 2,019 se estarán cargando aproximadamente 5 buses cada 30 minutos, de donde por cada bus caben 56 pasajeros, dándonos un total de 280 usuarios:



No. de asientos: 280 usuarios cada 30 minutos/4= 70 asientos

Área: 70 asientos x 1.50 m<sup>2</sup> = 105.00 m<sup>2</sup>

### 3.2 Venta de Boletos

Se determinará considerando el número de empresas de transporte y dos personas atenderán cada venta de boletos por empresa, de donde:

Area = 2.50x2.00=5.00 m<sup>2</sup>.

Cubículos para venta de boletos = 5.00 m<sup>2</sup> x 3.00 unidades = 15.00 m<sup>2</sup>.

### 3.3 Oficinas de Transporte

Se tomara en cuenta una por cada empresa de transporte existente:

Oficinas: 3 empresas x 7.50 m<sup>2</sup> = 22.50 m<sup>2</sup>

### 3.4 Cafetería

En el área de mesas se definirán sus dimensiones en base al 20% de los usuarios más los acompañantes en la sala de espera, en un periodo de 30 minutos, de donde:

No. de personas: 350 personas x 0.20 = 70 personas

No. de mesas: 70 personas / 4 personas/mesa = 17.5 mesas

Área de mesas: 18 mesas x 6.25 m<sup>2</sup> = 112.50 m<sup>2</sup>

El área de la cocina será equivalente al 40% del área de mesas, de donde:

Cocina: 112.50 m<sup>2</sup> x 0.40 = 45.00 m<sup>2</sup>

### 3.5 Servicios Sanitarios

Para poder realizar el cálculo del área y número de artefactos que son necesarios se consideró que del total de usuarios más los acompañantes a cada 30 minutos, que es el tiempo que tarda en salir cada bus.

El 52% de la población son mujeres y el 48% son hombres.

El tiempo promedio de uso de los servicios sanitarios es de 3 minutos mínimo y 8 minutos máximo, por lo cual nosotros tomaremos 5 minutos por ser un lugar en el que se debe de tener control del tiempo y por ende se debe de realizar las actividades en una manera más rápida.

El porcentaje de personas que utilizan los sanitarios antes de transbordar es del 30% al 50%, del cual nosotros tomaremos la media proporcional que es de 40% como base.

De las 350 personas que se estiman, el 40% equivale a 140 personas; de esta cantidad de personas 67 son hombres y 73 son mujeres, satisfaciendo individualmente a hombres y mujeres en 6 turnos, de donde:

67 hombres/6 turnos = 11 artefactos

De estos 11 artefactos se dividirán de la siguiente manera:

3 inodoros.

4 lavamanos.

4 orinales.

73 mujeres/6 turnos = 12 artefactos

De estos 12 artefactos se dividirán de la siguiente manera:

5 inodoros.

7 lavamanos.

Para sacar los m<sup>2</sup> de los servicios sanitarios se hará por la siguiente tabla:

Cuadro No.28

**SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS**

<b>Servicio Sanitario para Hombres</b>			
<b>Artefacto</b>	<b>No. De Unidades</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Total de m<sup>2</sup></b>
Inodoro	3	1.50	4.50
Lavamanos	4	1.20	4.80
Orinal	4	1.00	4.00
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de hombres.			13.30
<b>Servicio Sanitario para Mujeres</b>			
Inodoro	5	1.50	7.50
Lavamanos	7	1.20	8.40
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de mujeres.			15.90
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de hombres y mujeres.			29.20
Área para caminamiento 70% de S.S. de hombres y mujeres.			20.44
<b>Área total de servicios sanitarios públicos.</b>			<b>49.64</b>

**3.6 Área Administrativa**

Cuadro No.29

**ADMINISTRACION**

Administrador	12.00 m <sup>2</sup> .
Contabilidad y cobro	9.00 m <sup>2</sup> .
Secretaria y espera	9.00 m <sup>2</sup> .
S.S. Privado	2.50 m <sup>2</sup> .
Bodega de limpieza	9.00 m <sup>2</sup> .

**3.7 Servicios de transporte**

Cuadro No.30

**SERVICIOS DE TRANSPORTE**

Área de reparaciones y aceites	27.00 m <sup>2</sup> .
S.S.	2.50 m <sup>2</sup> .
Bodega	9.00 m <sup>2</sup> .
Venta de aceites	9.00 m <sup>2</sup> .



## 2. TIPOLOGIA ARQUITECTONICA A ADAPTARSE EN EL DISEÑO

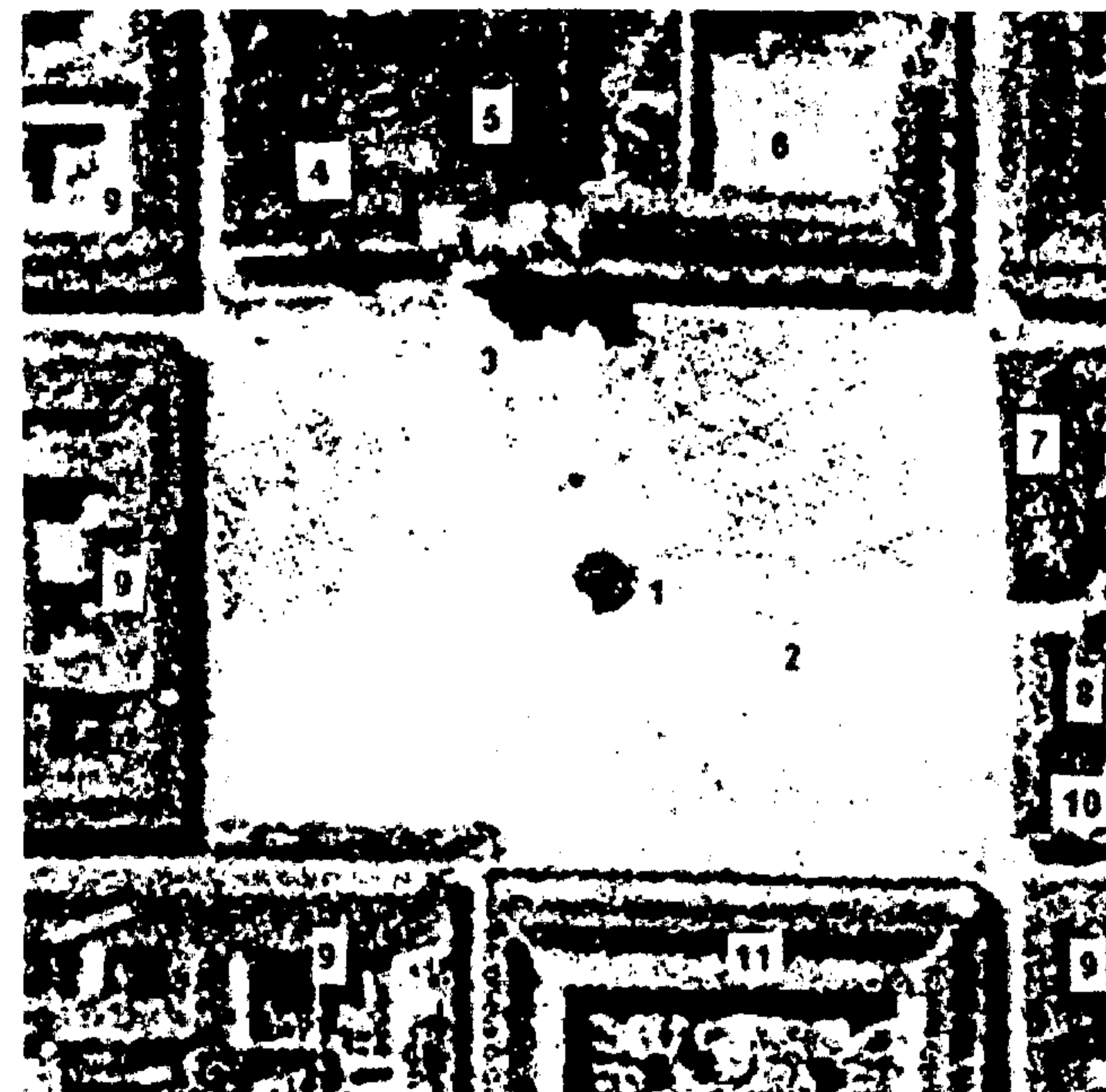
En la actualidad se ha perdido bastante la identidad de la arquitectura del municipio, debido a los terremotos que han azotado a esta ciudad, para el diseño se realizará una síntesis del estilo arquitectónico que tenía hasta antes del terremoto de 1,976. fotografías<sup>1</sup>.

Fotografía No.36

### PLAZA DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE EN EL AÑO DE 1,967

Funcionaba el sistema de plaza central con fuente en el centro, forma rectangular y principales edificios públicos en los alrededores, estos edificios estaban distribuidos de la siguiente forma:

1. Fuente.
2. Plaza.
3. Atrio.
4. Escuela de Varones.
5. Iglesia Parroquial.
6. Escuela de Mujeres.
7. Casa Real.
8. El Portalito.
9. Viviendas.
10. Telégrafos.
11. Edificio Municipal.

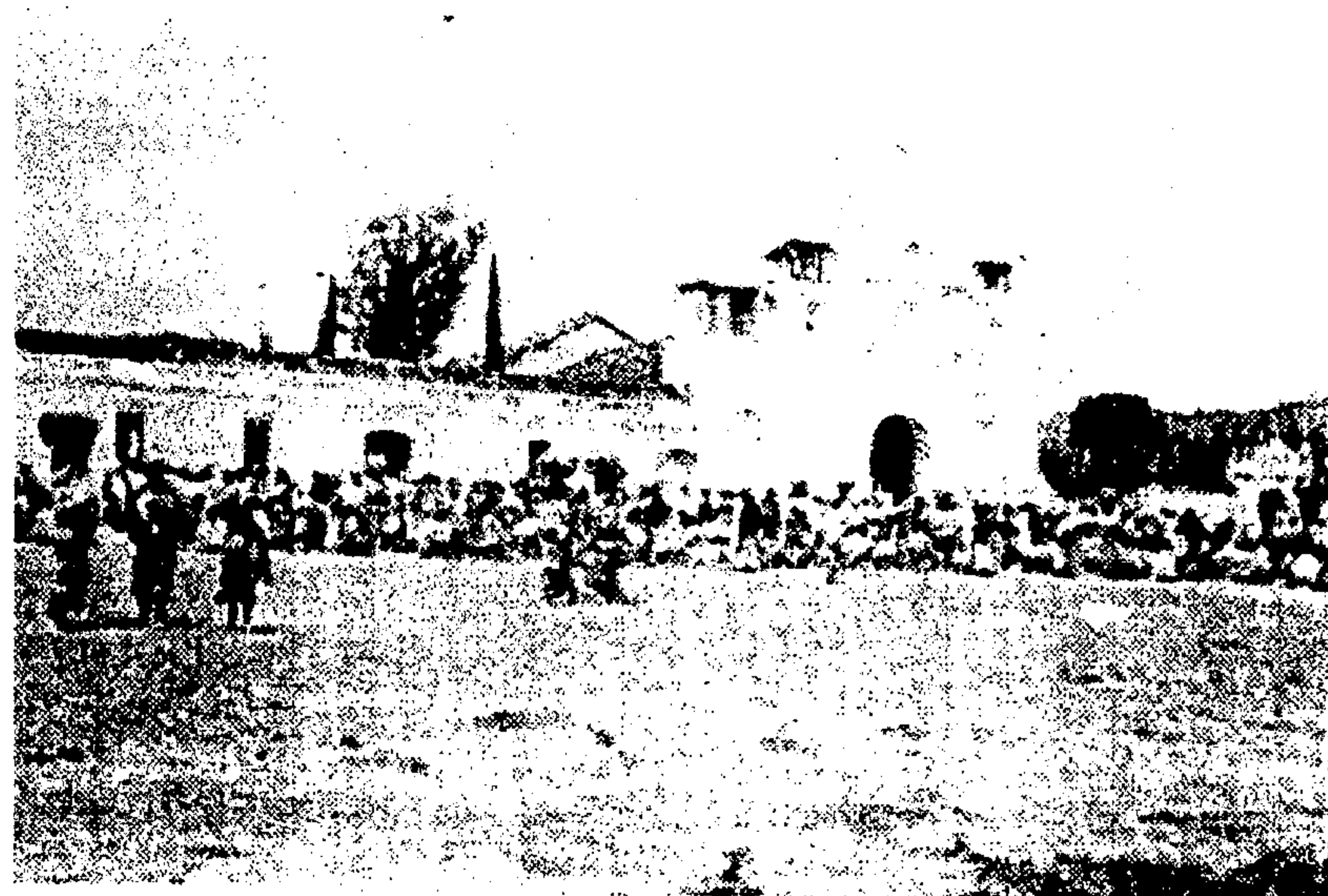


<sup>1</sup>Estebanow, Carlo. Roberto. El sismo como condicionante del desarrollo urbano en el municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Tesis Arquitectura. Universidad Rafael Ángel Landívar.

Fotografía No.37

**PRIMERA IGLESIA DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE**

La primera iglesia se terminó en 1,857 y en el transcurso del tiempo se fueron haciendo arreglos hasta el año de 1,917 cuando se hizo su última restauración, agregándole las torres laterales (ver fotografía No. 38) y con el terremoto de 1,976 cayéndose en su totalidad, haciendo una nueva del 11 de noviembre de 1,977 hasta el 9 de noviembre de 1,979.



Fotografía No.38

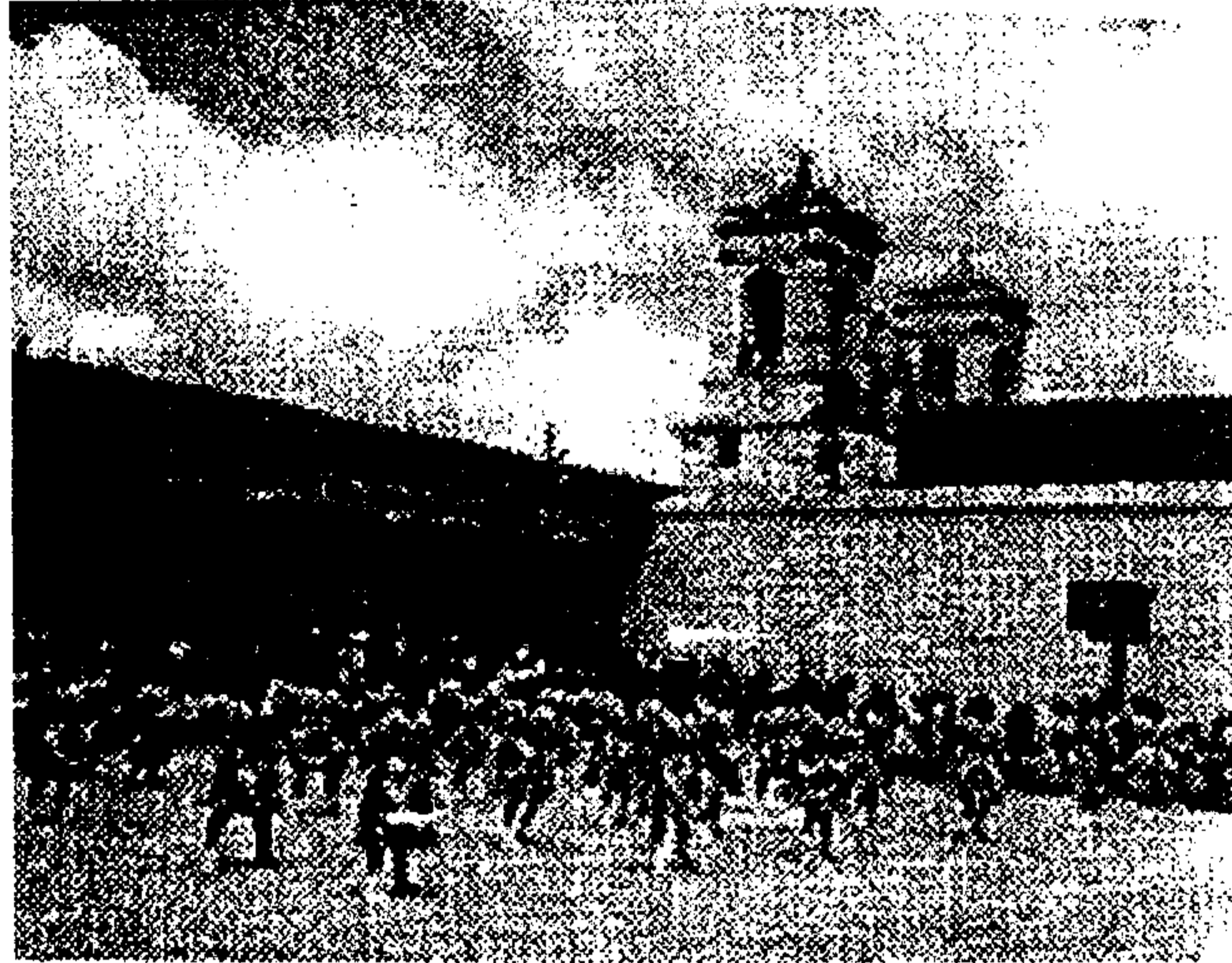
**PRIMERA IGLESIA DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE CON REMODELACIÓN EN 1,917**



Fotografía No.39

**VISTA INTERIOR DE ESCUELA DE NIÑAS**

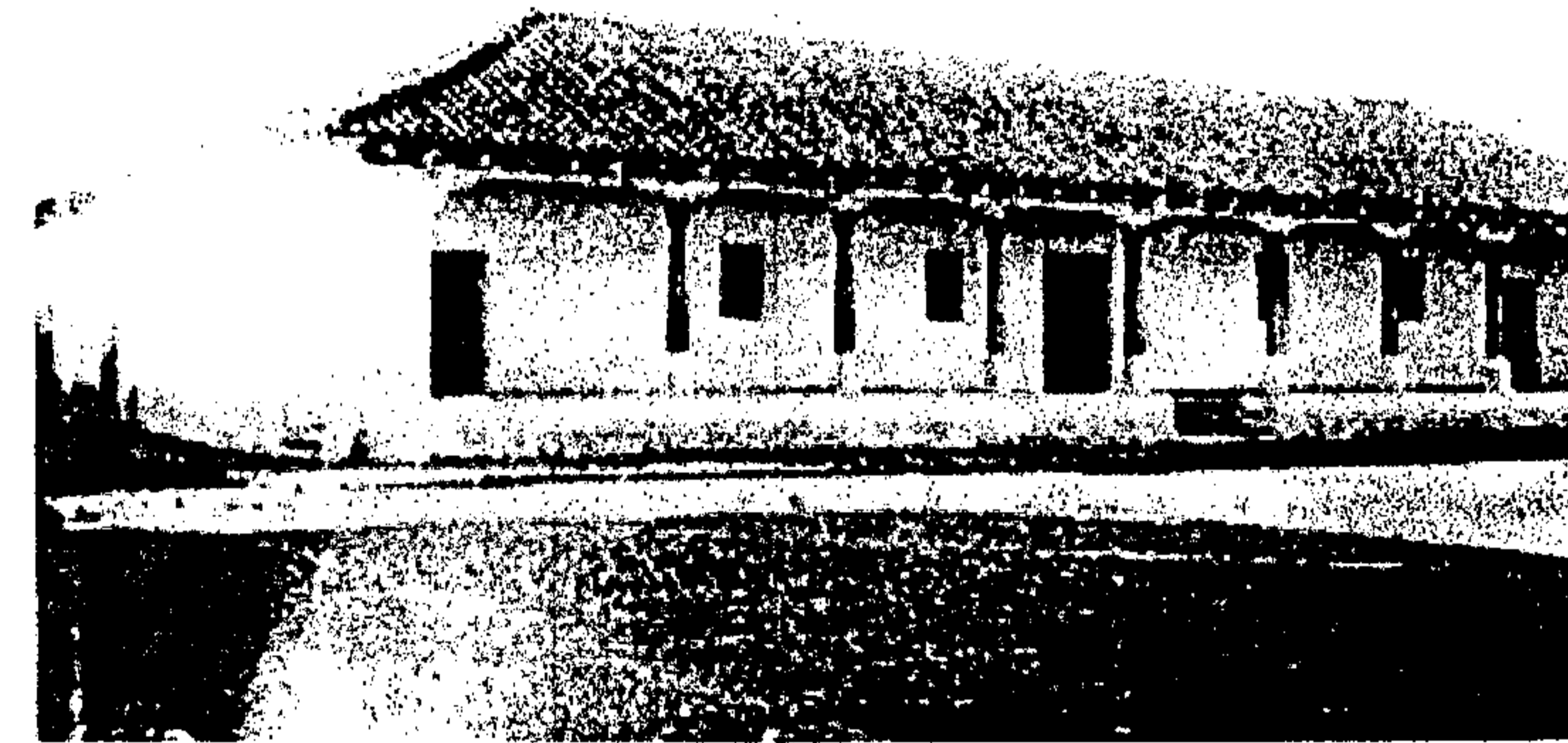
Esta se ubicaba al lado derecho de la Iglesia Parroquial viéndose desde el frente, se construyó en el año de 1,888 y mantenía la arquitectura colonial de la época, como era el patio central, corredor de distribución hacia los ambientes, techo a dos aguas con cubierta tipo español.



Fotografía No.40

**VISTA DE CASA REAL**

Tenia la arquitectura colonial de la época, como era el corredor al frente, distribución de columnas simétricas, proporción 1:2 en puertas y ventanas, cubierta tipo español.



Fotografía No.41

### EL PALACIO MUNICIPAL

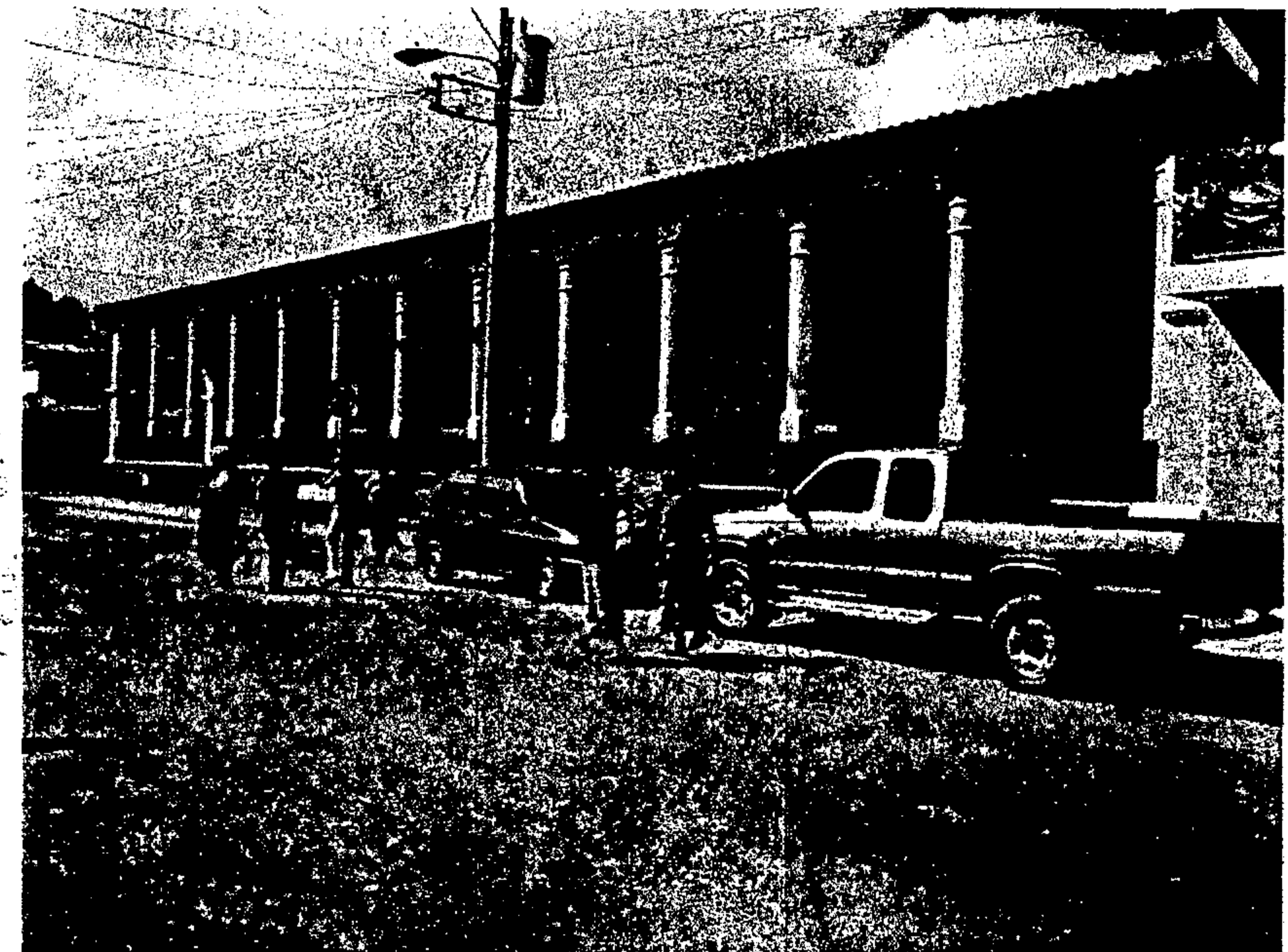
Entre las características arquitectónicas que tenía este edificio estaba el corredor al frente, columnas resaltando su base y capitel, utilización de arcos de medio punto, simetría resaltando el ingreso principal al edificio.



Fotografía No.42

### CASA REAL EN LA ACTUALIDAD

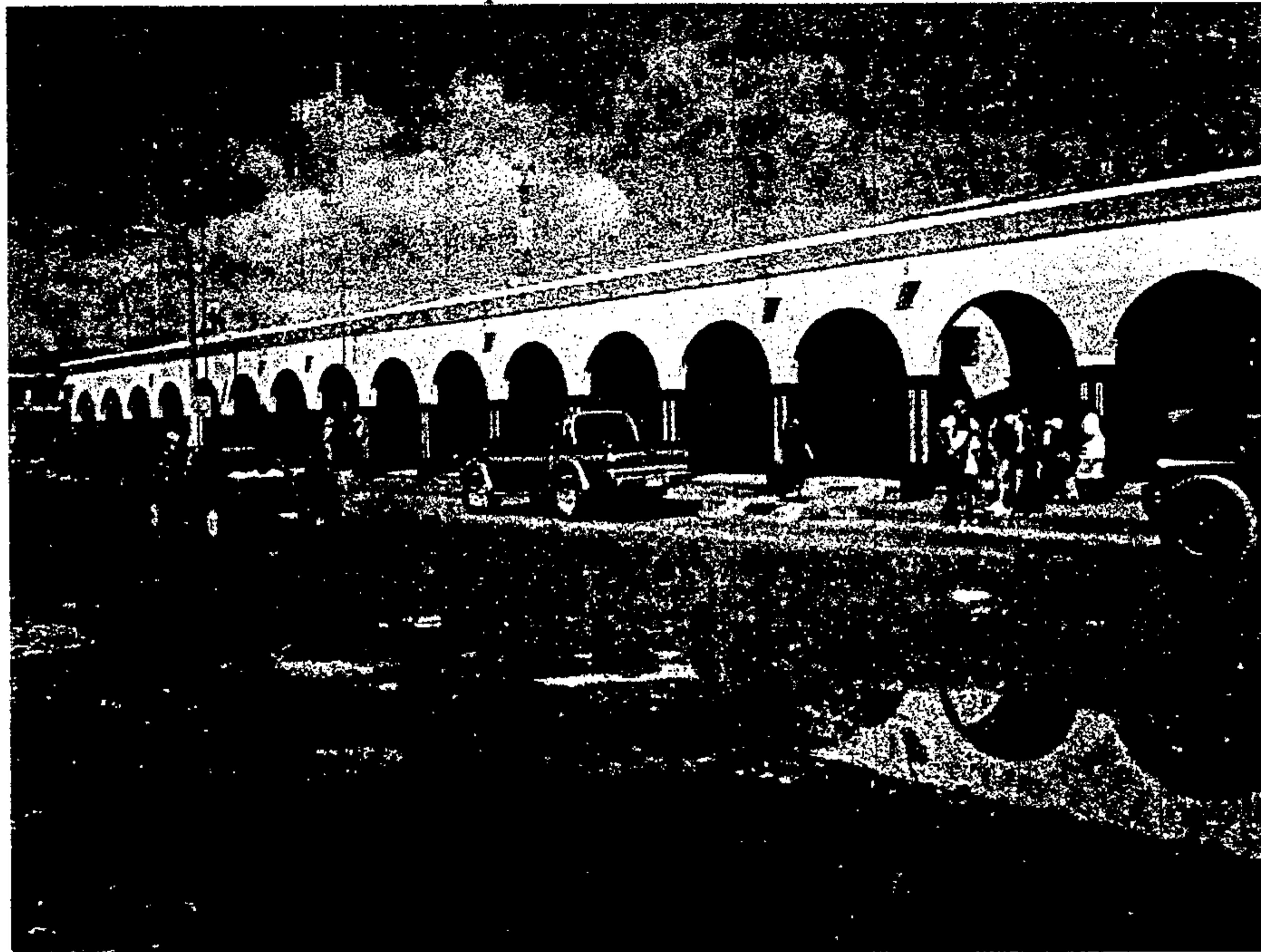
En la actualidad trata de mantener la arquitectura que tenía en un principio.



Fotografía No.43

### MUNICIPALIDAD EN LA ACTUALIDAD

La arquitectura de este edificio es más sobria y sencilla que el original pero respeta ciertas características que tenía el edificio en su inicio como, la simetría, el corredor al frente, columnas más delgadas pero resaltan siempre su base y capitel y la utilización de arcos de medio punto.



### 3. TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR

En los alrededores de los terrenos, se localizan construcciones que son utilizadas para fines comerciales, públicos o de vivienda, en el que su sistema constructivo varía, a continuación se mencionan los más comunes:

- **Cimientos:** Zapatas y cimiento corrido con concreto reforzado.
- **Muros:** Block de Pómez, ladrillo y adobe ya en mal estado.
- **Cubiertas:** Láminas de zinc, losa tradicional, losa prefabricada, laminas duralita, emco.
- **Puertas y Ventanas:** Puertas de metal o madera; ventanas de aluminio o metal, con balcones de metal.

• Este tipo de materiales sí se encuentran en ventas de materiales de construcción.

Fotografía No.44

### VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

En el municipio se encuentran sin problema materiales de construcción tradicionales como block, ladrillo, cemento, arena de río, blanca, amarilla, piedrín, cal y hierro.





#### 4. VIAS DE ACCESO Y TRÁFICO HACIA EL TERRENO

La accesibilidad donde se ubican los terrenos, el mercado es accesible en sus cuatro lados, mientras que la terminal es accesible en tres de sus cuatro lados, que son los principales, según su flujo vehicular y peatonal.

La calle principal es pavimentada, las demás están con adoquín o de piedra, pero se da la situación que en donde cambian los sistemas se dan empozamientos de aguas pluviales. Todas las calles cuentan con aceras peatonales, el tráfico es pasivo en la mayoría de las calles, a excepción de la calle principal que es donde circulan vehículos pesados y livianos.

Figura No.5

#### VIAS DE ACCESO Y TRAFICO HACIA EL TERRENO

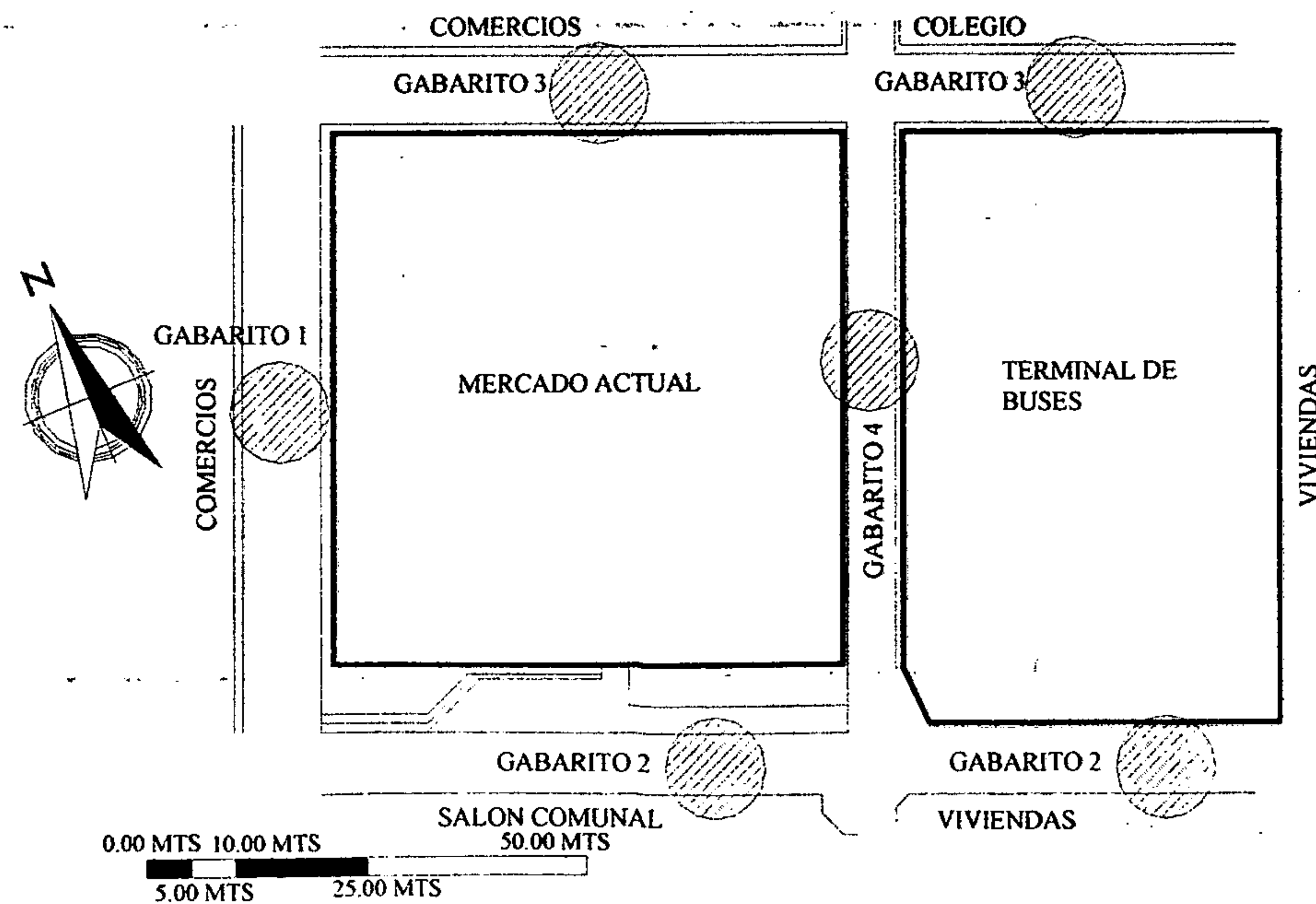
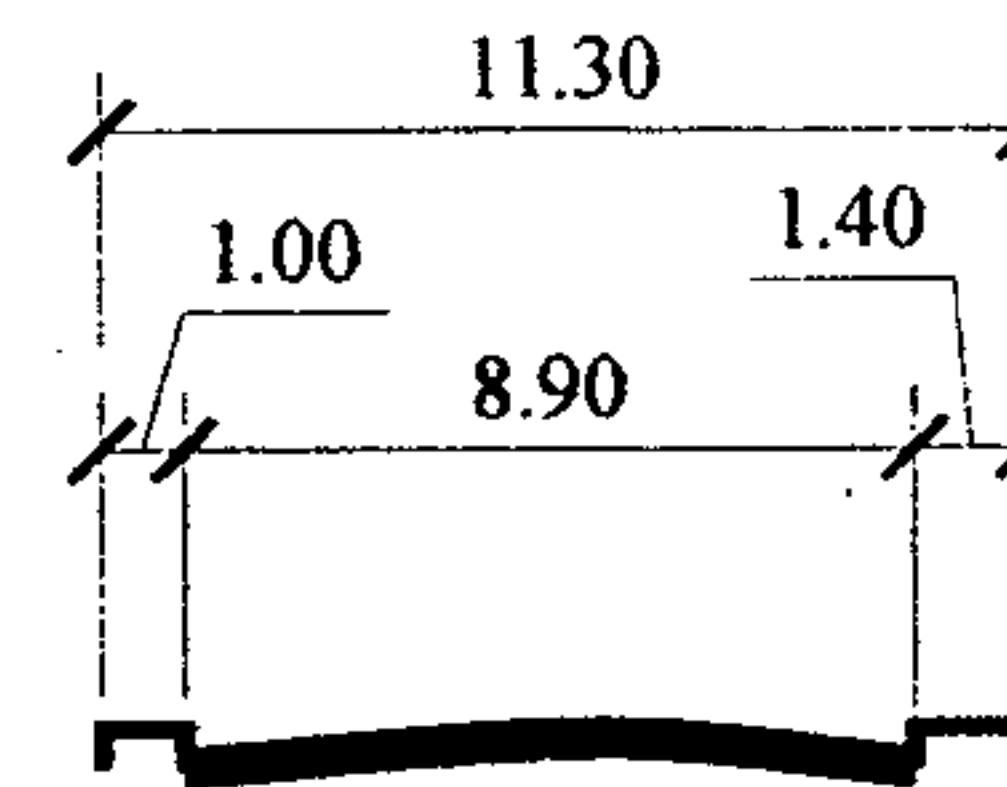
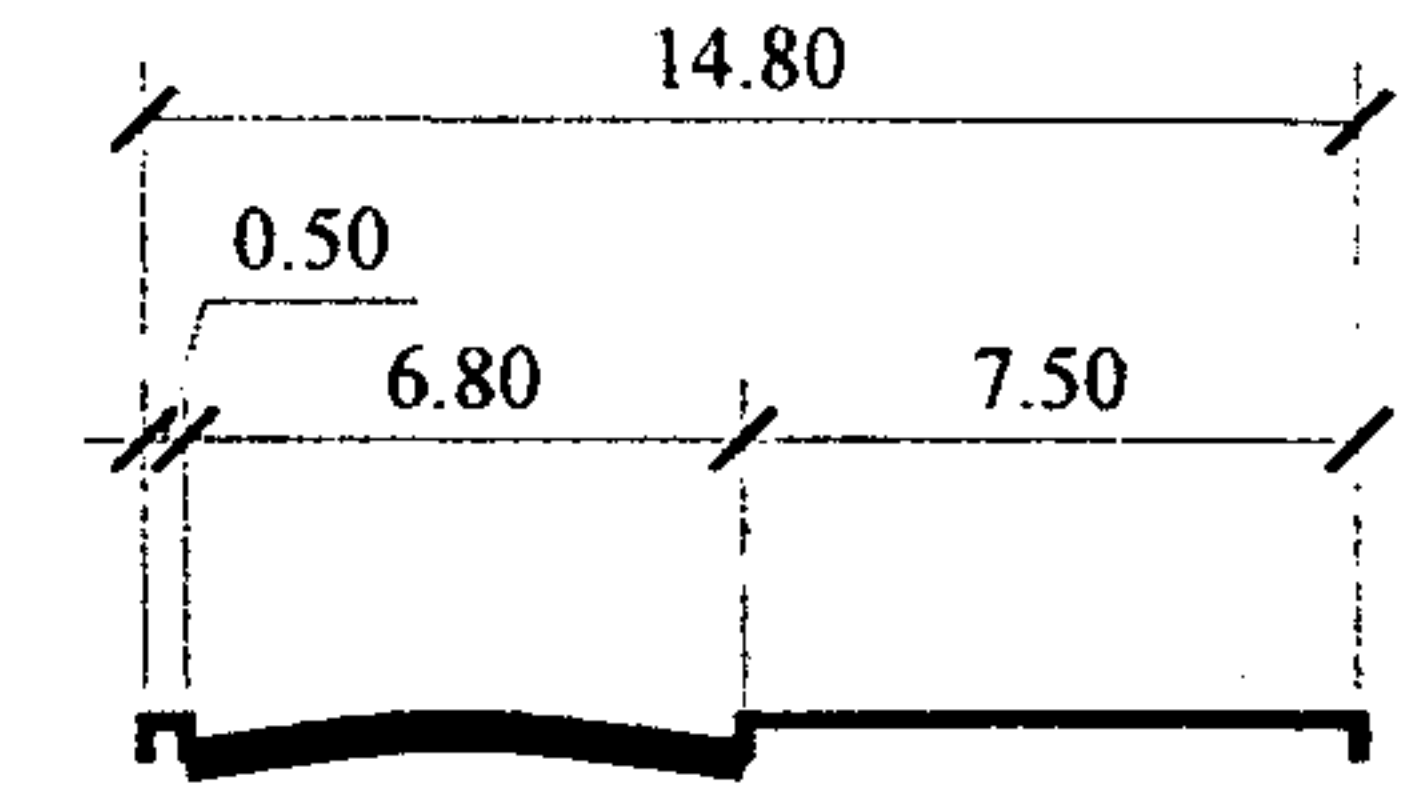


Figura No.6

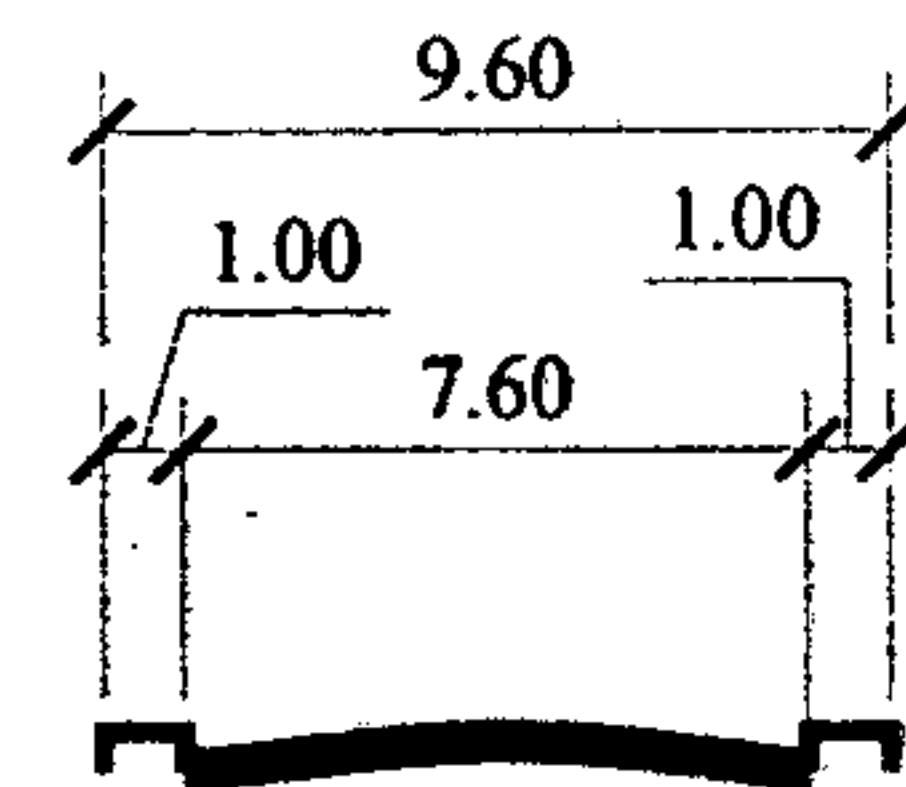
#### GABARITOS



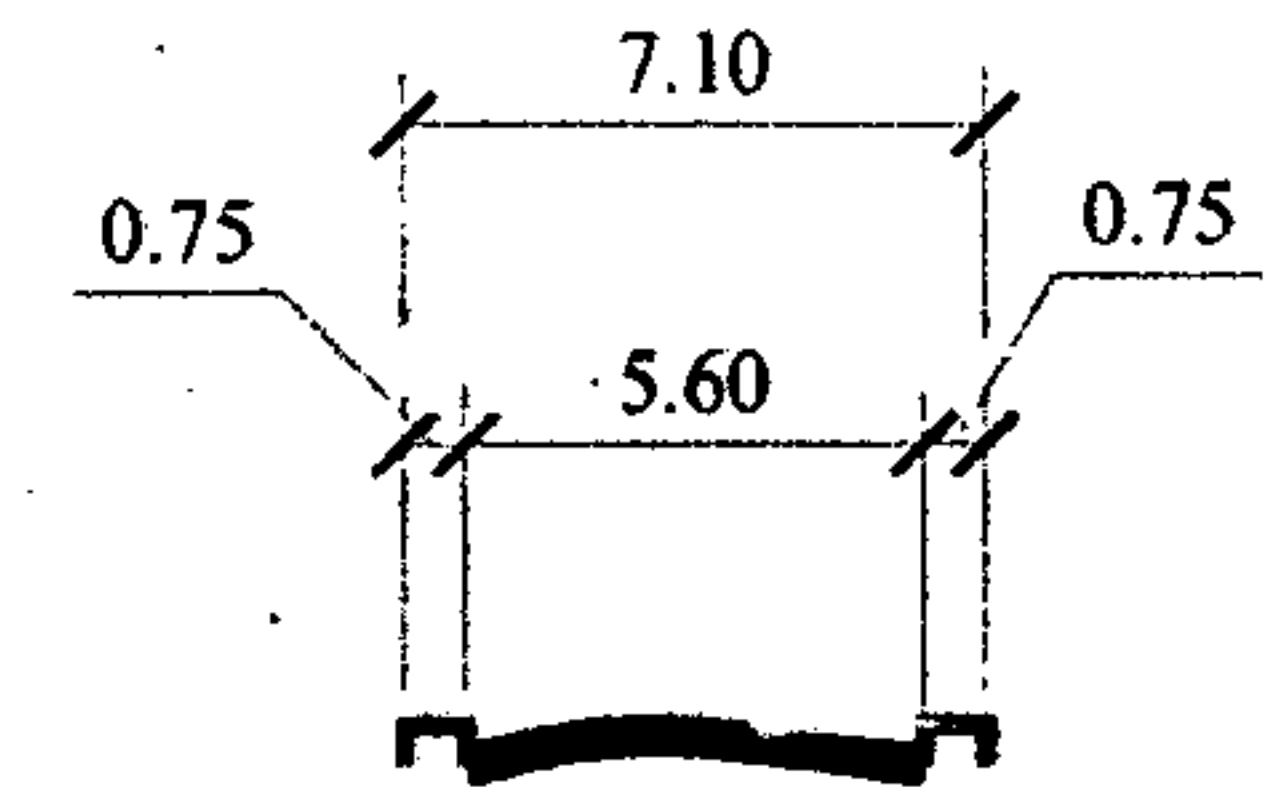
GABARITO 1



GABARITO 2



GABARITO 3



GABARITO 4

5. TOPOGRAFIA

Cuadro No.31

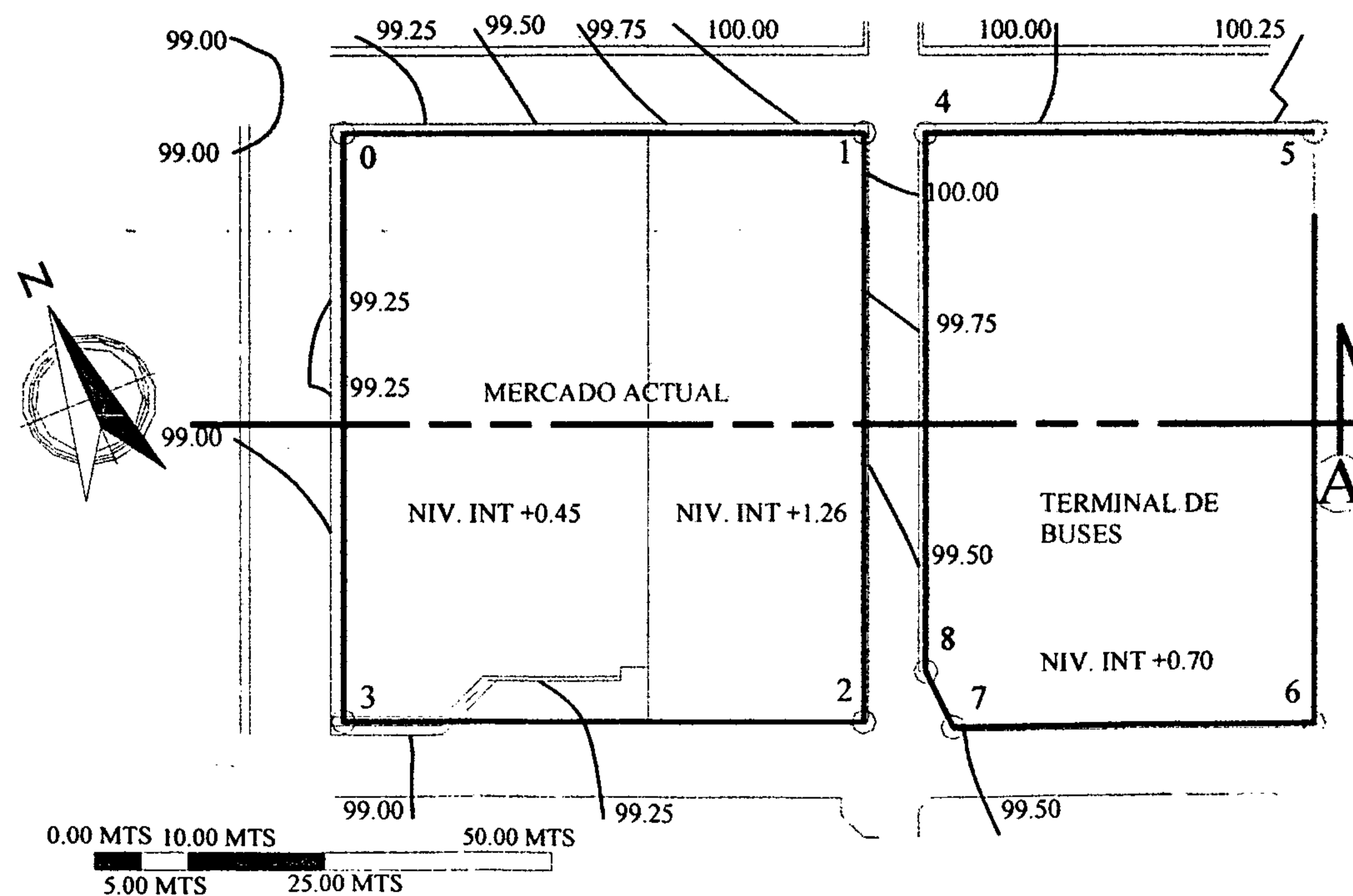
CARACTERÍSTICAS TOPOGRAFICAS

Pend.	Características	Uso Recomendable	Requerimiento de diseño
2%	Pendiente mínima. Drenaje sanitario aceptable. Drenaje pluvial por pendiente de las calles. Carencia de áreas verdes en los alrededores.	Zona para intercambio comercial. Zona para turismo. Zona cultural.	Evitar estancamientos de agua. Agregar áreas verdes. Aprovechar vientos y soleamiento

Terminal de Buses				
4	5	112°32'	S 67°28' E	43.00
5	6	202°32'	S 22°53' W	65.55
6	7	292°32'	N 67°28' W	40.00
7	8	356°18'	N 3°42' W	6.72
8	4	22°32'	N 22°32' E	59.07
Área Total Terminal de Buses				2,810.41

Figura No.7

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



Cuadro No.32

POLÍGONOS DE MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Est.	P.O	Azimut	Rumbo	Distancia
<b>Mercado</b>				
0	1	112°32'	S 67°28' E	57.85
1	2	202°32'	S 22°53' W	65.05
2	3	292°32'	N 67°28' W	57.85
3	0	22°32'	N 22°32' E	65.05
Área Total Mercado Municipal				3763.14

Figura No.8

PERFIL DEL TERRENO "A"

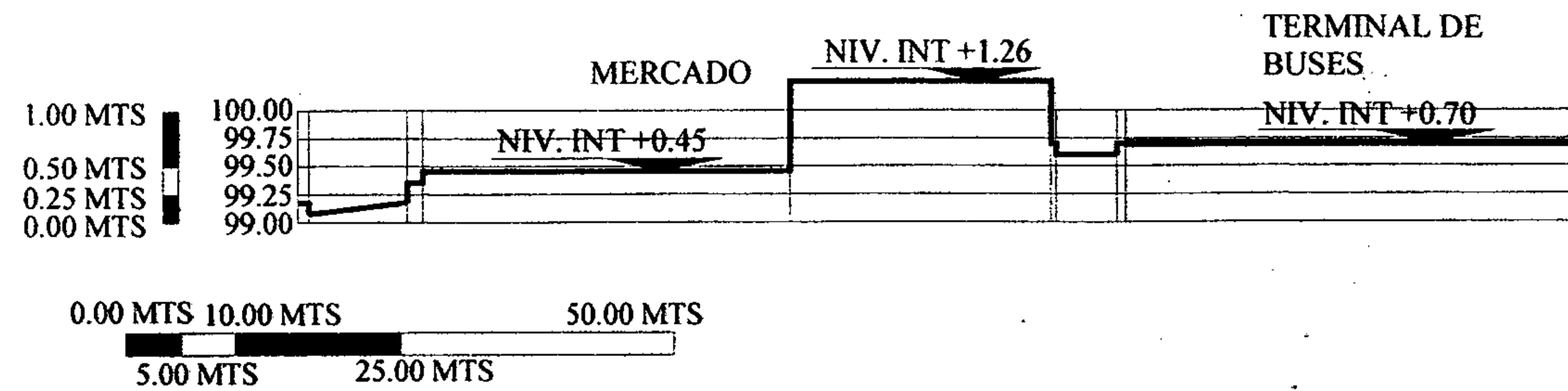
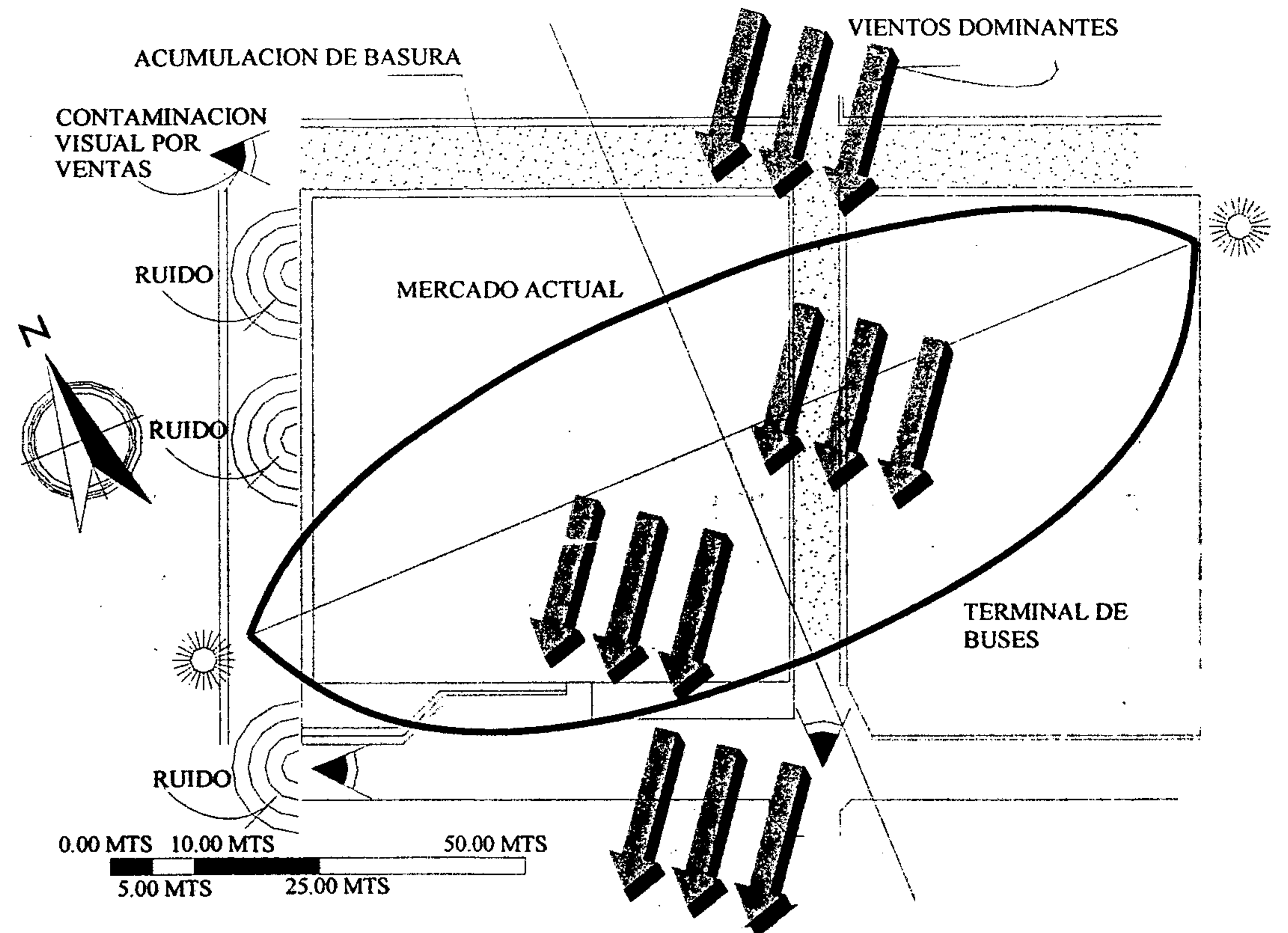


Figura No.9

ANÁLISIS DEL TERRENO



6. ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL TERRENO

A continuación se hará un análisis de la condición actual del ambiente que rodean los terrenos, en los cuales se evaluarán los factores naturales y socio-culturales que tienen relación directa con el proyecto.

El soleamiento estará del lado norte del 1 de mayo al 13 de agosto, con un ángulo máximo de 8° que se da el 22 de junio.

El soleamiento estará del lado sur del 13 de agosto al 1 de mayo, con un ángulo máximo de 38° que se da el 21 de diciembre.

Cuadro No.33

**FACTORES DETERMINANTES DEL PROYECTO AL ENTORNO**

Aspecto	Características				
		Aire	Agua	Suelo	Veget.
Físico	Extracción de recursos naturales para otros usos			A	A
	Uso del terreno			A	A
	Cambios y modificaciones del uso del terreno			A	A
	Expropiación de terrenos			A	
Natural	Contaminación visual			A	A
	Contaminación por basura	D	D	D	D
	Contaminación ambiental	D	D	D	D
	Iteración del ecosistema	B	B	A	A
	Iteración del paisaje	C	C	A	A
Socio cultural	Alteración de la calidad de vida			A	A
	Congestionamiento urbano	C		B	
	Cambio de plusvalía			A	
	Incidencia en el comercio			A	
	Incidencia en el área residencial	D	D	B	B
	Necesidad de servicio de agua, drenajes, electricidad y teléfonos			B	
	Cambio migratorios			C	
A: Positivo B: Adecuado C: Indefinido D: Negativo					

Cuadro No.34

**ANÁLISIS DE VIALIDAD**

Aspectos	Recomendable	Con Restricción	No Recomendable
Aspectos Físicos: Morfología, pendiente, corteza, drenajes, etc.	X		
Aspectos Sociales: Al desarrollar la propuesta que se identifique culturalmente.	X		
Aspectos Legales: Limitaciones por compra de terrenos o restricciones urbanas.	X		
Aspectos Políticos: Intereses políticos.			X
Aspectos gubernamentales: Interés y apoyo para la ejecución del proyecto	X		
Aspecto Financiero: Fuentes de financiamiento, montos de inversión	X		

Debido al análisis que se realizó anteriormente se puede definir el impacto negativo y positivo en el ambiente del terreno y su entorno:

- **Impacto Negativo**

En la etapa de construcción habrá que reubicar a los vendedores del mercado, así como los vendedores desbordados, ya que les sería prácticamente imposible realizar las actividades de intercambio comercial.

Los usuarios que visitan el mercado se verán afectados ya que llegarán a realizar sus compras en un lugar que no llena los requerimientos higiénicos mínimos, arriesgando la salud de ellos y su familia.

Afectará las viviendas de los alrededores y los transeúntes que circulan por el lugar ya que al momento de la ejecución del proyecto se producirá ruido, polvo y humo provocado por la maquinaria y el equipo que se utilizará para la ejecución del proyecto.

- **Medidas de Mitigación**

Para darle una solución a los problemas mencionados anteriormente, se propone que se reubique a los vendedores del mercado en el salón comunal que actualmente funciona como anexo del mercado y el gimnasio, ya que también funciona para guardar granos eventualmente, con esto se lograría que los vendedores proporcionen productos en mejores condiciones a los usuarios, y estarán ubicados en un lugar protegidos de las inclemencias del tiempo.

Es necesario también la protección del terreno con una cerca de provisional, ya que ayudaría a evitar la expansión de ruidos, polvo y humo durante el periodo de ejecución del proyecto. También se debe ubicar la basura en un lugar que tenga fácil acceso, facilitando su evacuación y evitando la contaminación del ambiente.

- **Impacto Positivo**

Con los edificios se mejorará el paisaje urbano, puesto que ayudaran a retomar características arquitectónicas que se tenía anteriormente, dándole una visual agradable a las personas que visiten el municipio.

Se generará una mejor plusvalía en los terrenos de los alrededores, debido a que se volverá una zona comercial de mayor demanda, generando mayores ingresos a los comerciantes en general.

Se producirán mayor cantidad de empleos en la etapa de construcción del proyecto, ya que se necesitará de mano de obra calificada, mano de obra no calificada, proveedores por sub-contrato y materiales de construcción, fletes, alimentos, etc.

Al terminar el proyecto se generarán mayores fuentes de trabajo, debido a que se habrá realizado un crecimiento en la economía, por el aumento del tráfico de mercancías y por el aumento de los puestos comerciales.

Se puede decir que este proyecto beneficiará a toda la población del casco urbano y las zonas influenciadas en su crecimiento y calidad de vida.

## F. PREMISAS DE DISEÑO

Es necesario para que el diseño cumpla su función, debe de tomarse en cuenta factores externos e internos con la finalidad de lograr un proyecto funcional y brindar un desarrollo eficiente en sus actividades.

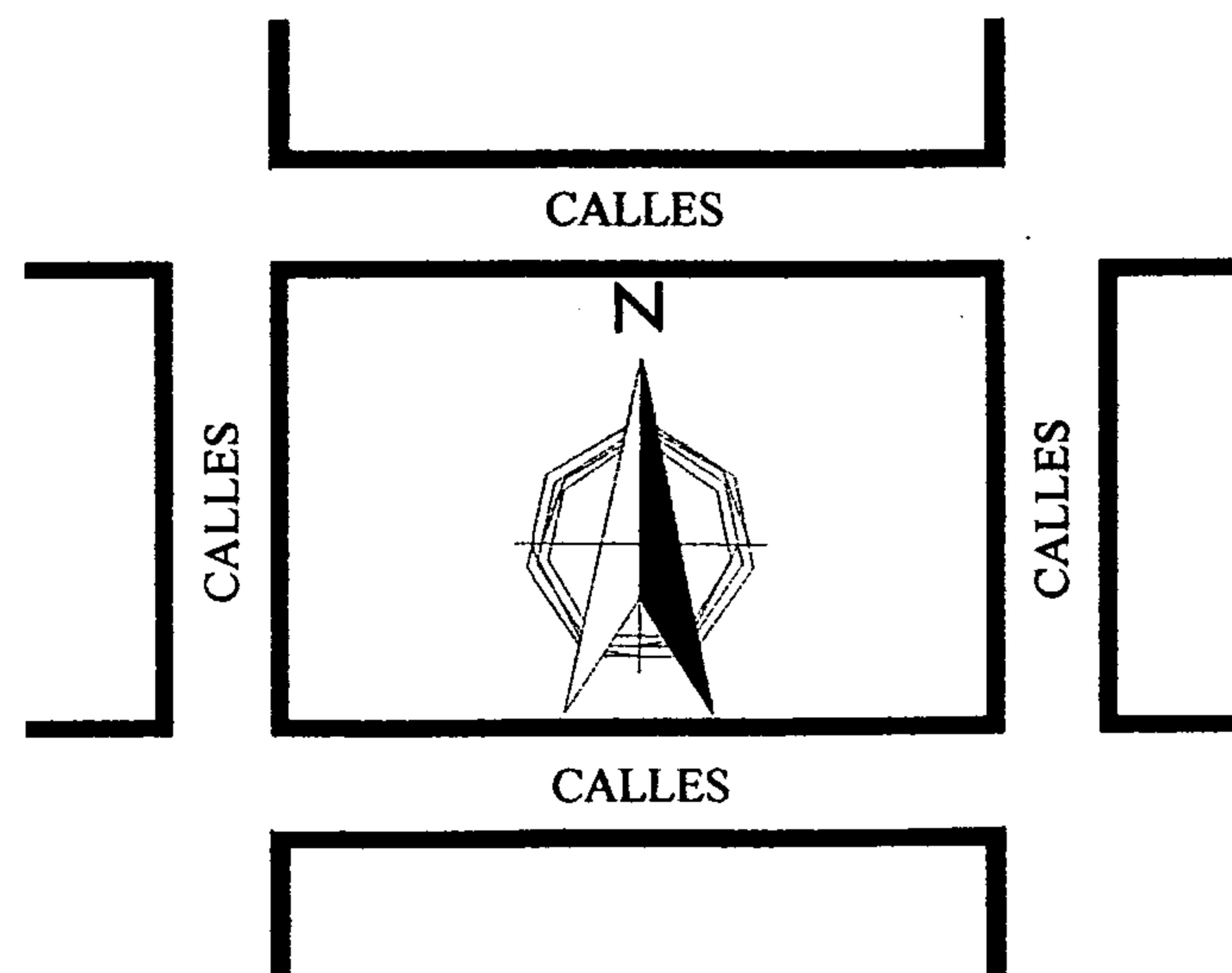
Es por ello que se deben realizar las premisas de diseño, enfocándose en los factores mas elementales e importantes de las características que deberán de aplicarse en el diseño del proyecto; las premisas de diseño se conformarán de la siguiente manera:

### 1. PREMISAS GENERALES

#### 1.1. Premisas Ambientales Generales

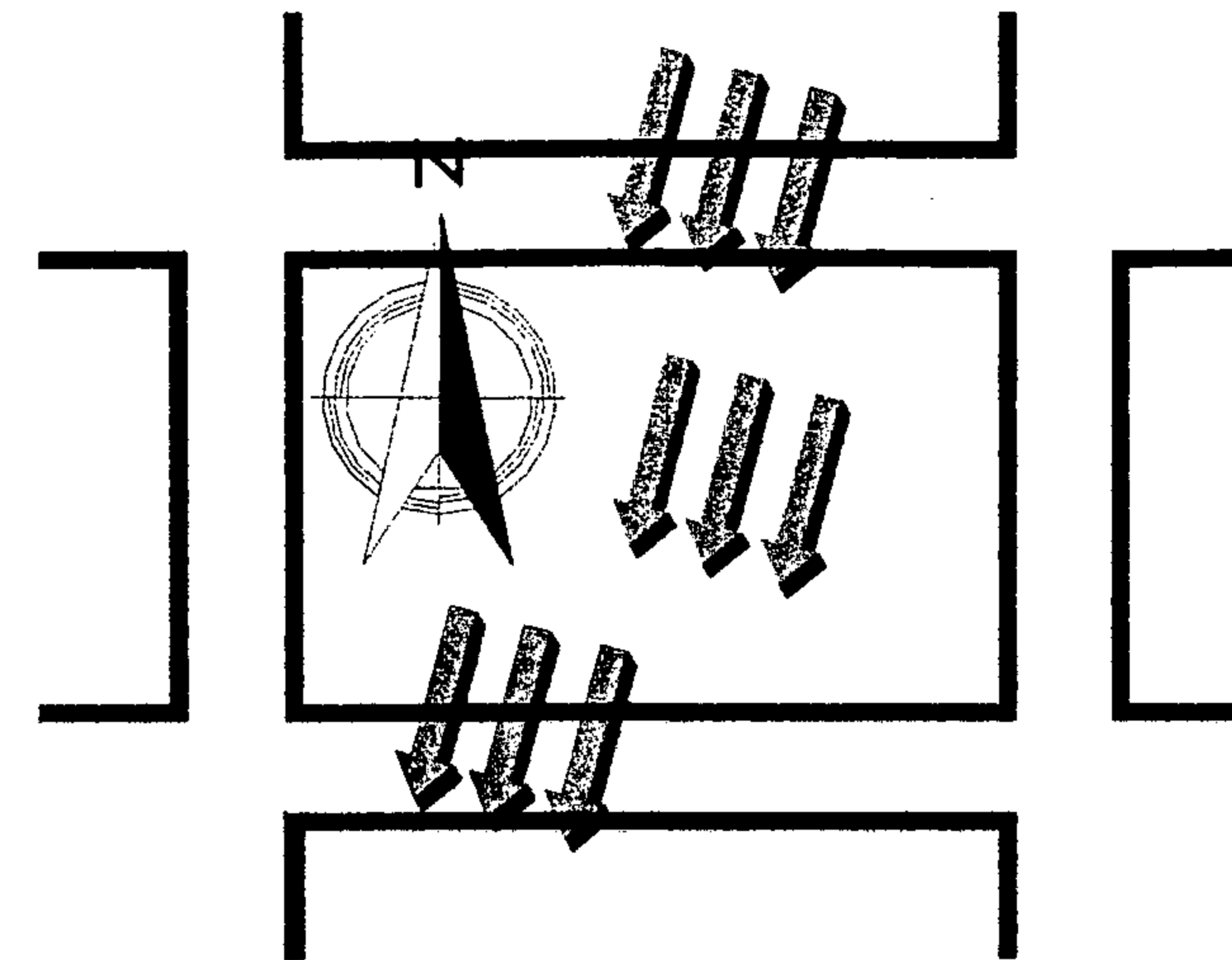
- La orientación de las calles deberá predominar la orientación, norte-sur y este-oeste.

Figura No.10



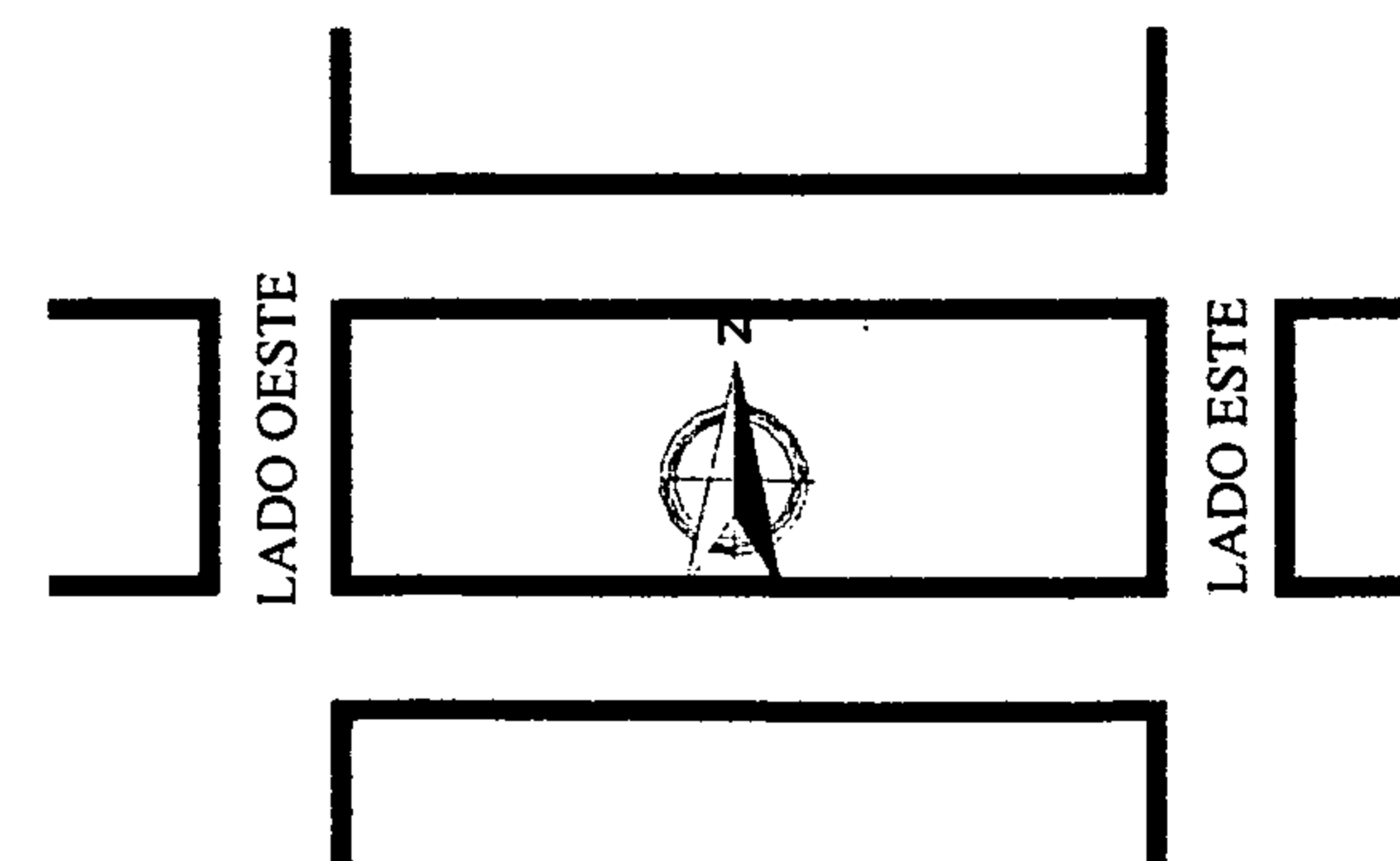
- La orientación norte y sur se aprovechara para la circulación del viento, y conseguir una ventilación cruzada.

Figura No.11



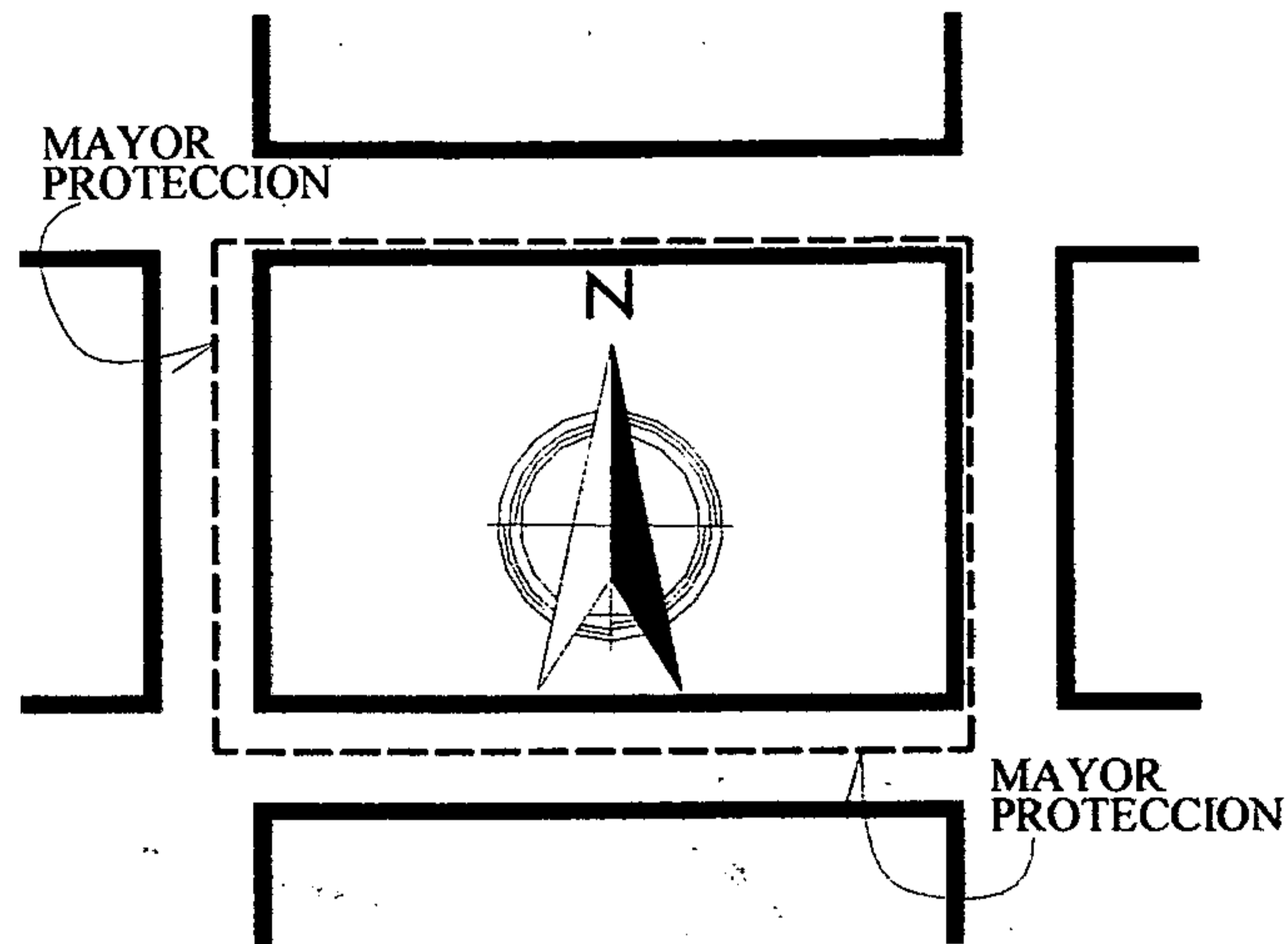
- La orientación de los edificios en su parte más corta deberán de estar en los lados este-oeste.

Figura No.12



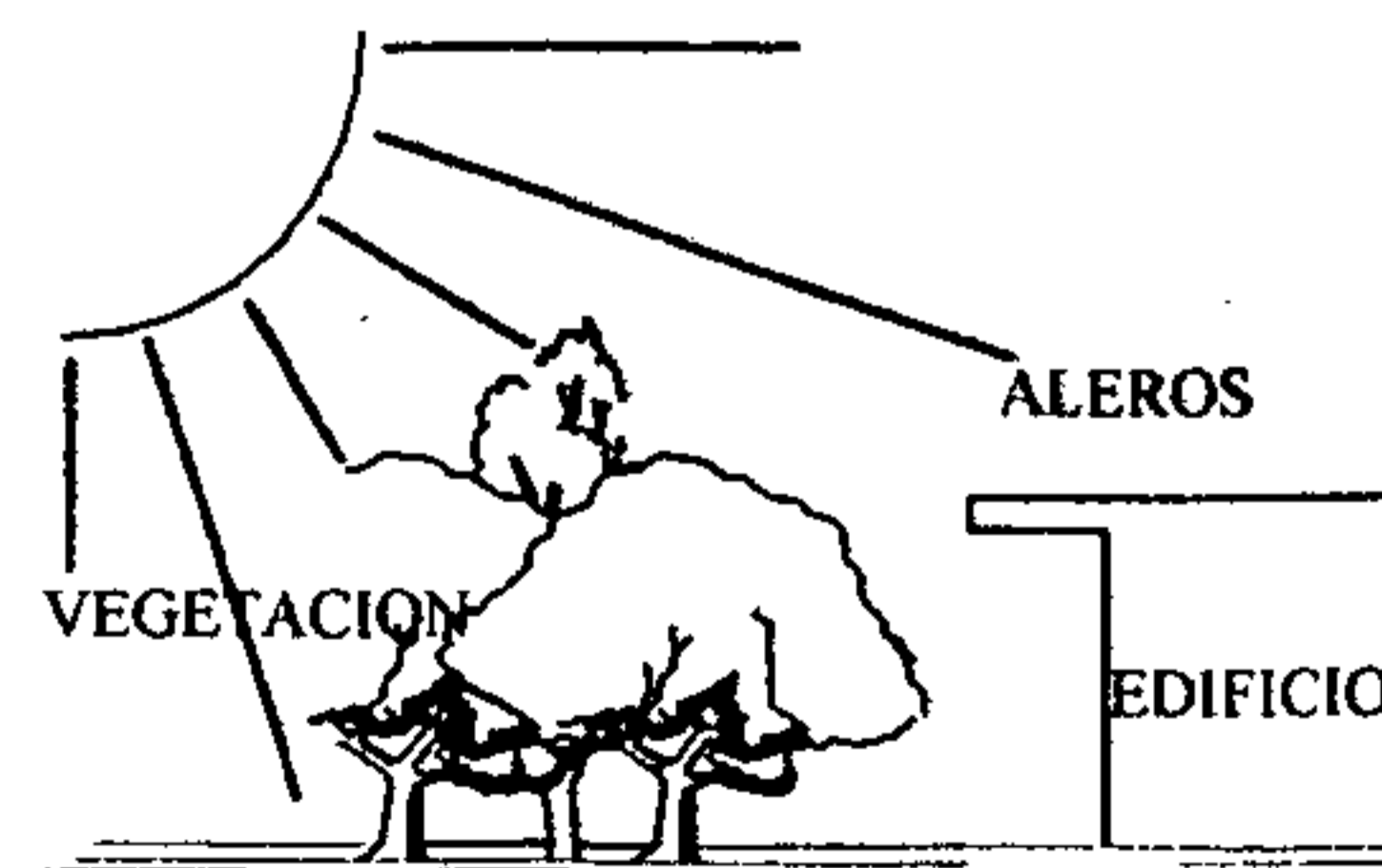
- Evitar ventanearía del lado oeste para que no afecte el sol de la tarde.
- La orientación sur y oeste, deberán de protegerse del soleamiento, puesto que estos son las orientaciones más afectadas.

Figura No.13



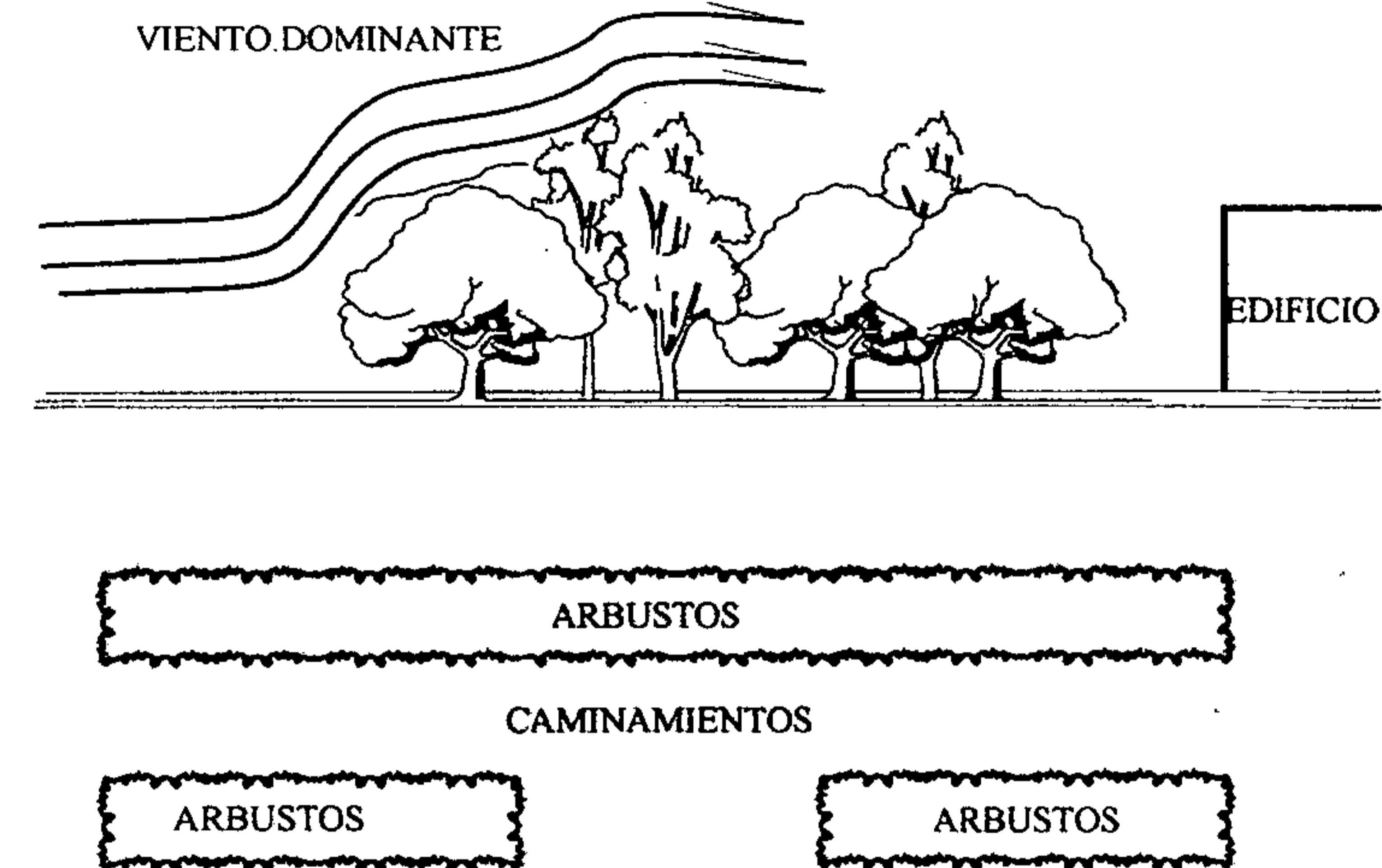
- En los lados sur y oeste se protegerán mediante aleros amplios y vegetación.

Figura No.14



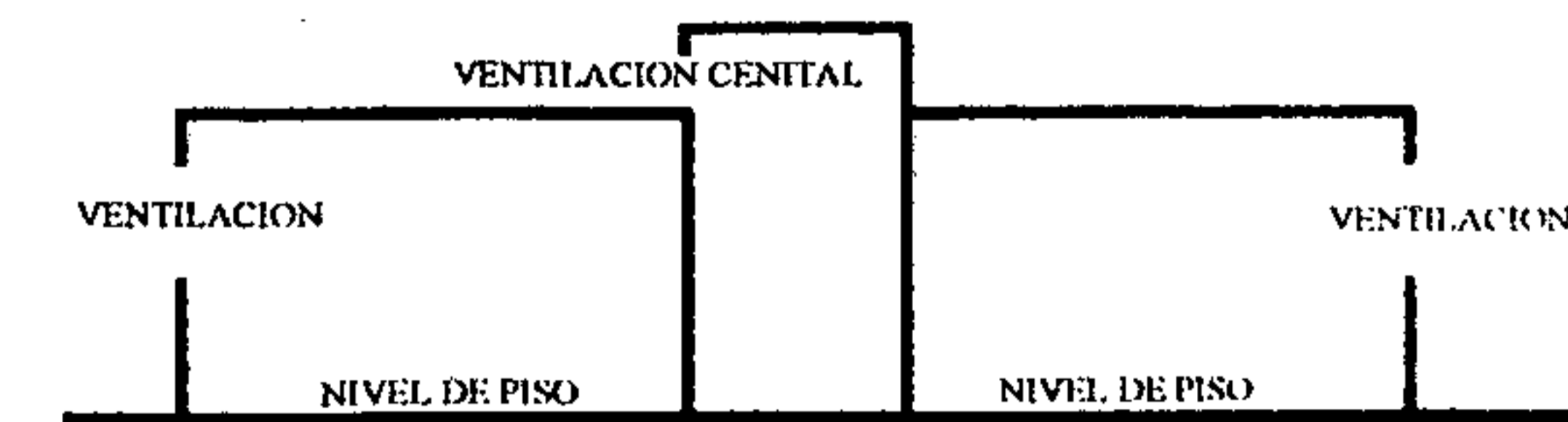
- Se utilizará vegetación para producir aislamiento térmico, proteger y dirigir la circulación del viento, generará sombra, funcionará como una barrera natural generando también absorción de ruidos en cierto grado.

Figura No.15



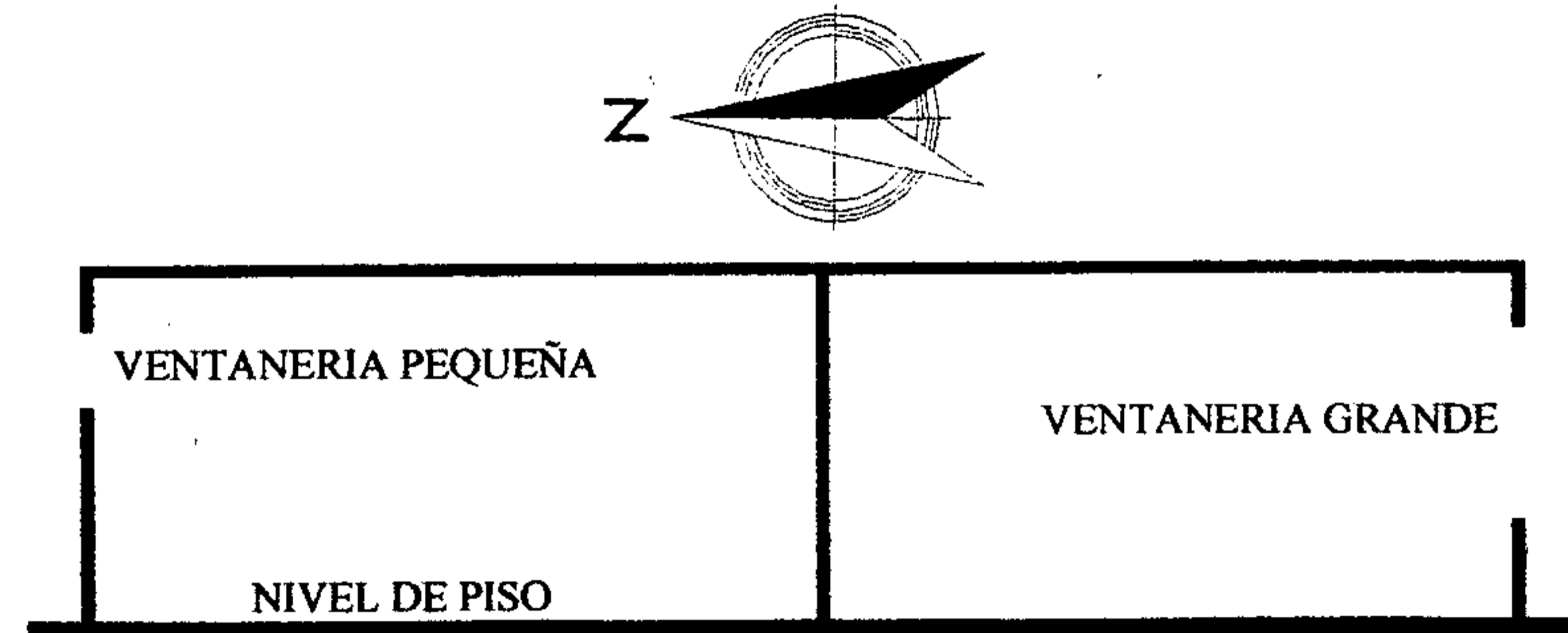
- Todas las áreas deberán de contar con ventilación e iluminación natural, y en el caso de no poder realizar ventilación por medio de las paredes, se utilizará ventilación cenital.

Figura No.16



- La iluminación tendrá de un 25% a 40% del área de muros.
- Las ventanas pequeñas iran dirigidas hacia el norte y las grandes se dirigirán hacia el sur.

Figura No.17

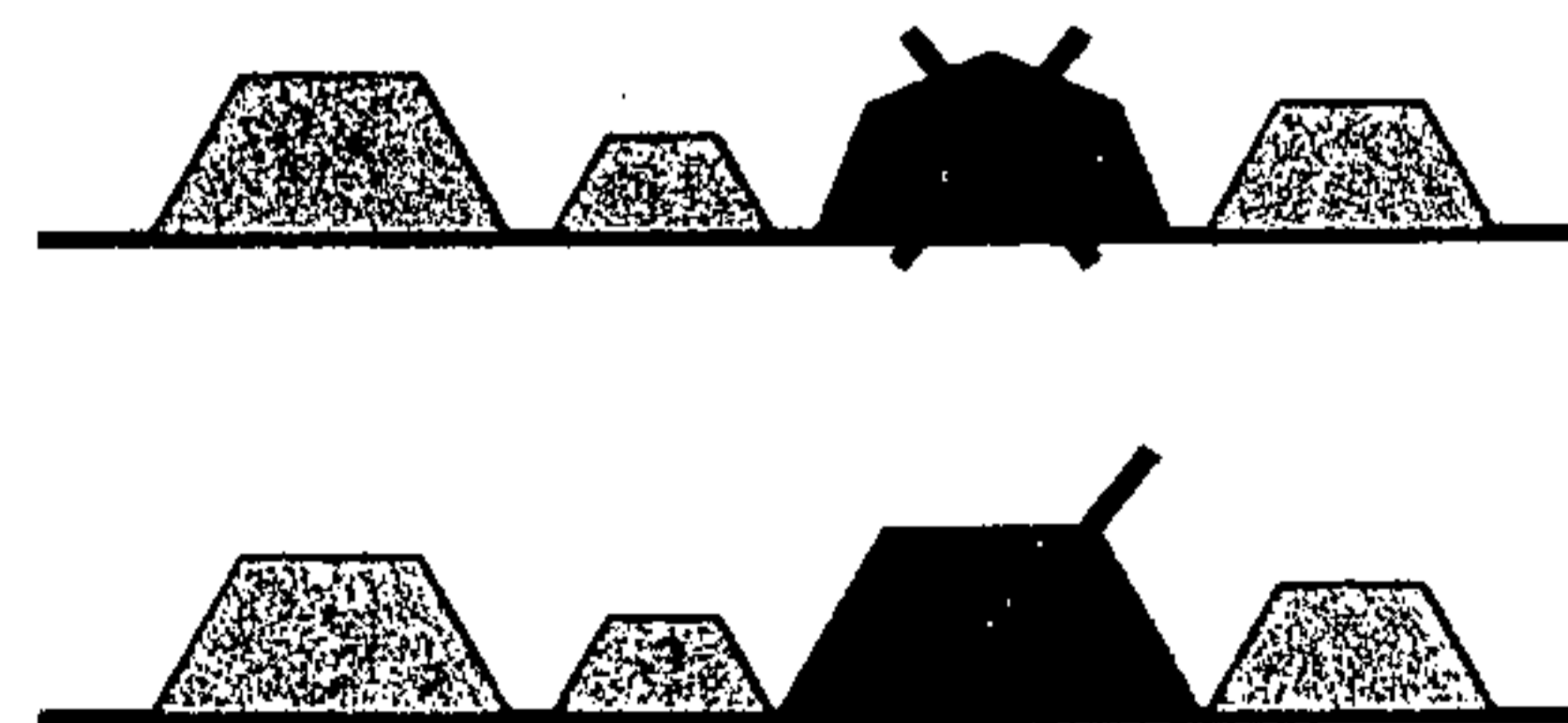


- La inclinación de los techos será de un porcentaje de 45 a 60% para tener una buena precipitación pluvial.

### 1.2. Premisas Morfológicas Generales

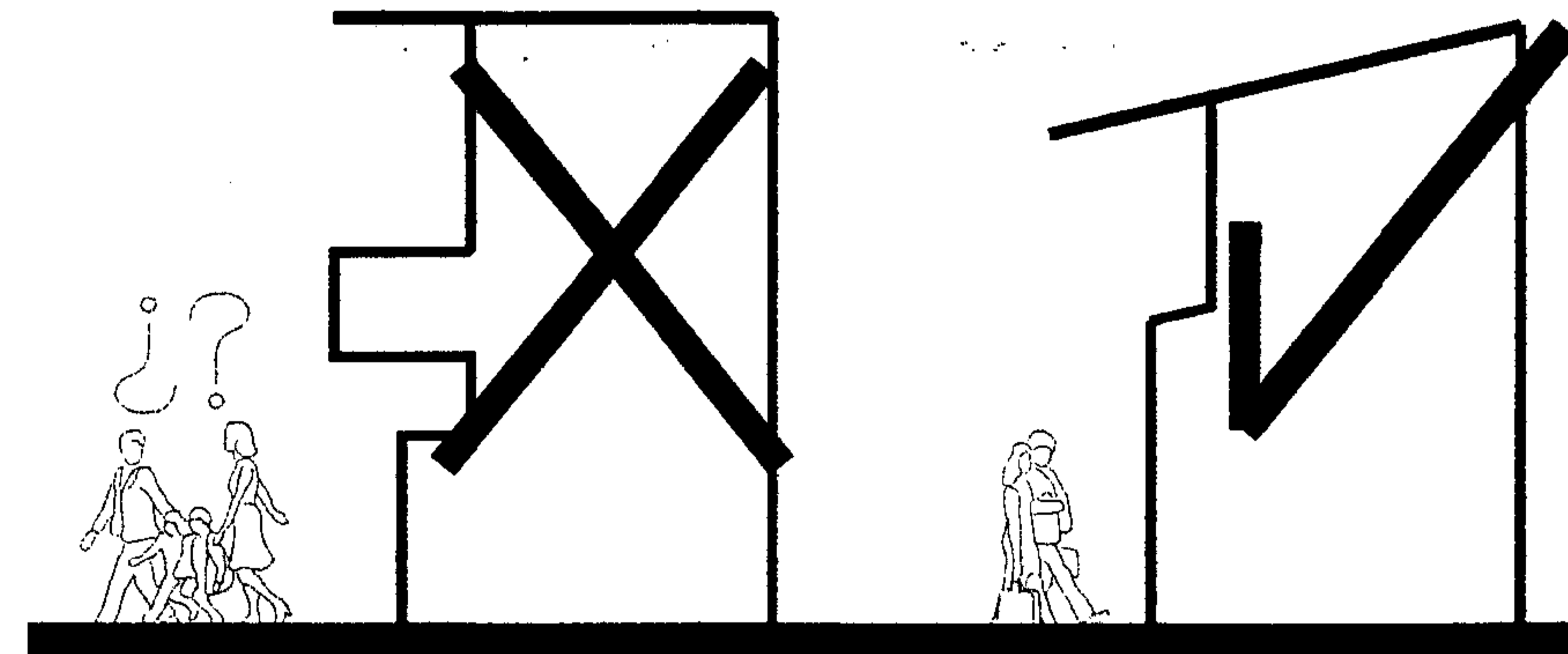
- Se debe de identificar el proyecto por medio de formas y volúmenes, que logren una integración con el entorno.

Figura No.18



- tomará en cuenta la arquitectura predominante del lugar.
- Las fachadas deben de representar las actividades que se realizan tanto en el mercado como la terminal de buses.
- Es recomendable que estos edificios sean de un solo nivel, aunque si el área del terreno no tiene la capacidad en área se podrá trabajar un segundo nivel.
- Se debe de mantener la relación de alturas entre el edificio y las personas, manteniendo una escala relacionada y lógica entre sí.
- Se buscará que la población se sienta integrada a los edificios, y que sientan que son parte de su cultura.

Figura No.19





- Para la realización del diseño se utilizará algunas de las técnicas auxiliares que se impartieron a lo largo de la carrera:

### 1.2.1. Técnicas Auxiliares de Diseño

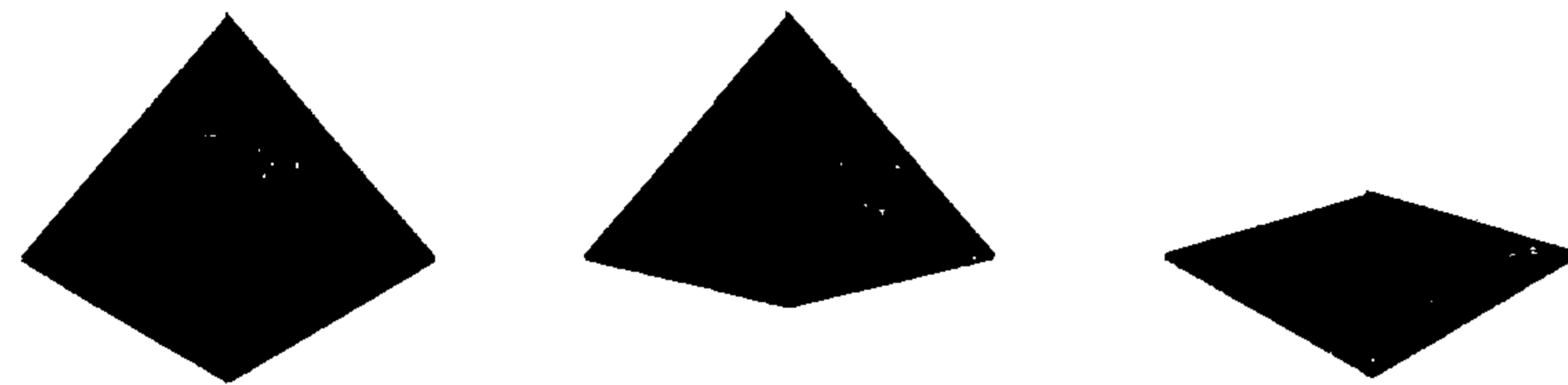
#### 1.2.1.1. Transformación de la Forma

Cualquier forma puede ser tomada como una transformación de los sólidos en base a su dimensión, adición y sustracción de su propio elemento, éstas pueden ser:

- Transformación Dimensional

Una forma puede ser modificada, en base de sus dimensiones, pero no por ese cambio pierde su identidad o geometría:

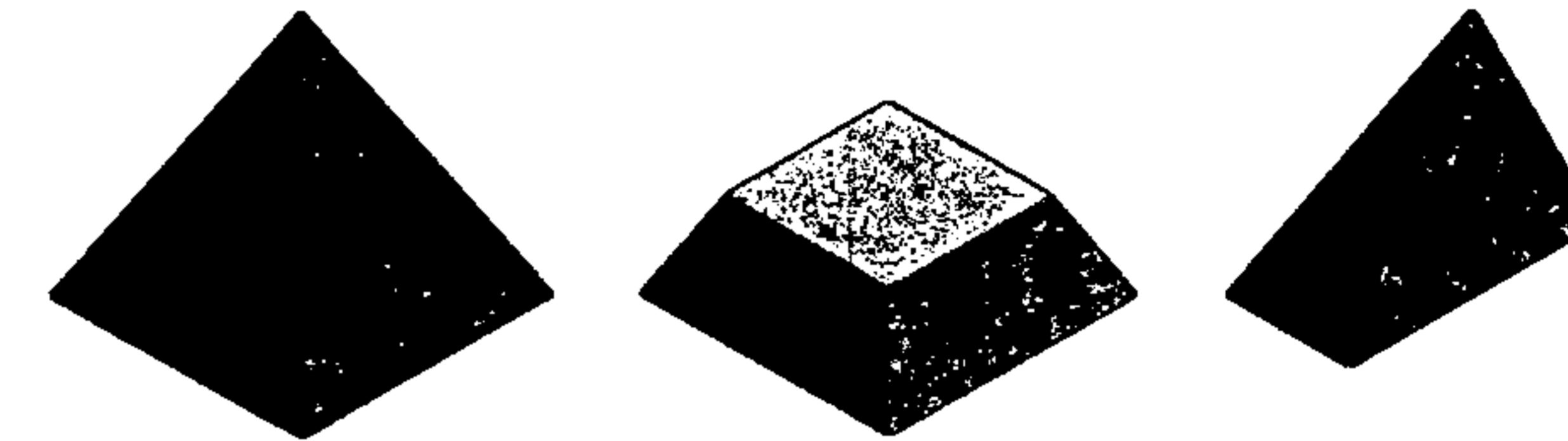
Figura No.20



- Transformación Sustractiva

La sustracción de una parte del volumen de una forma implica su transformación. El alcance de esta sustracción condiciona que la forma conserve su identidad original o en caso contrario la pierda y cambie a otra familia o grupo geométrico.

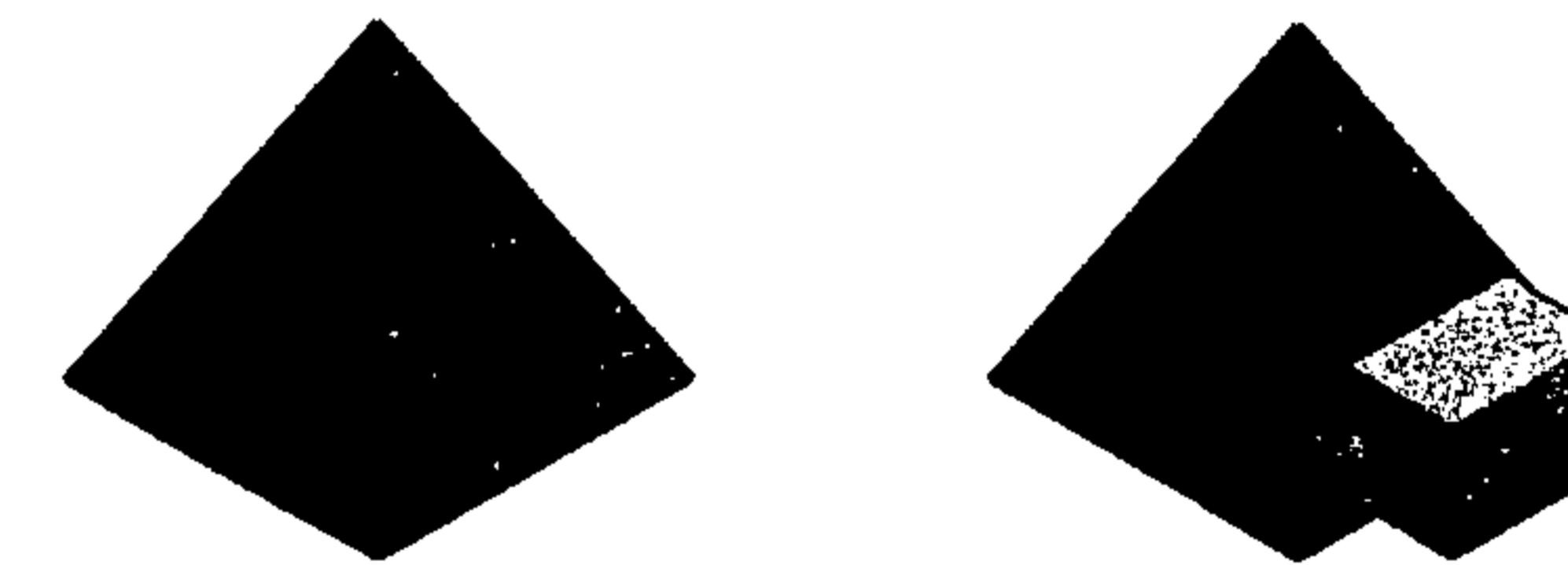
Figura No.21



- Transformación Aditiva

Esta transformación se lleva a cabo mediante la adición de otros volúmenes a su forma inicial, con este proceso se puede realizar la conservación o la modificación de la identidad original de la forma.

Figura No.22



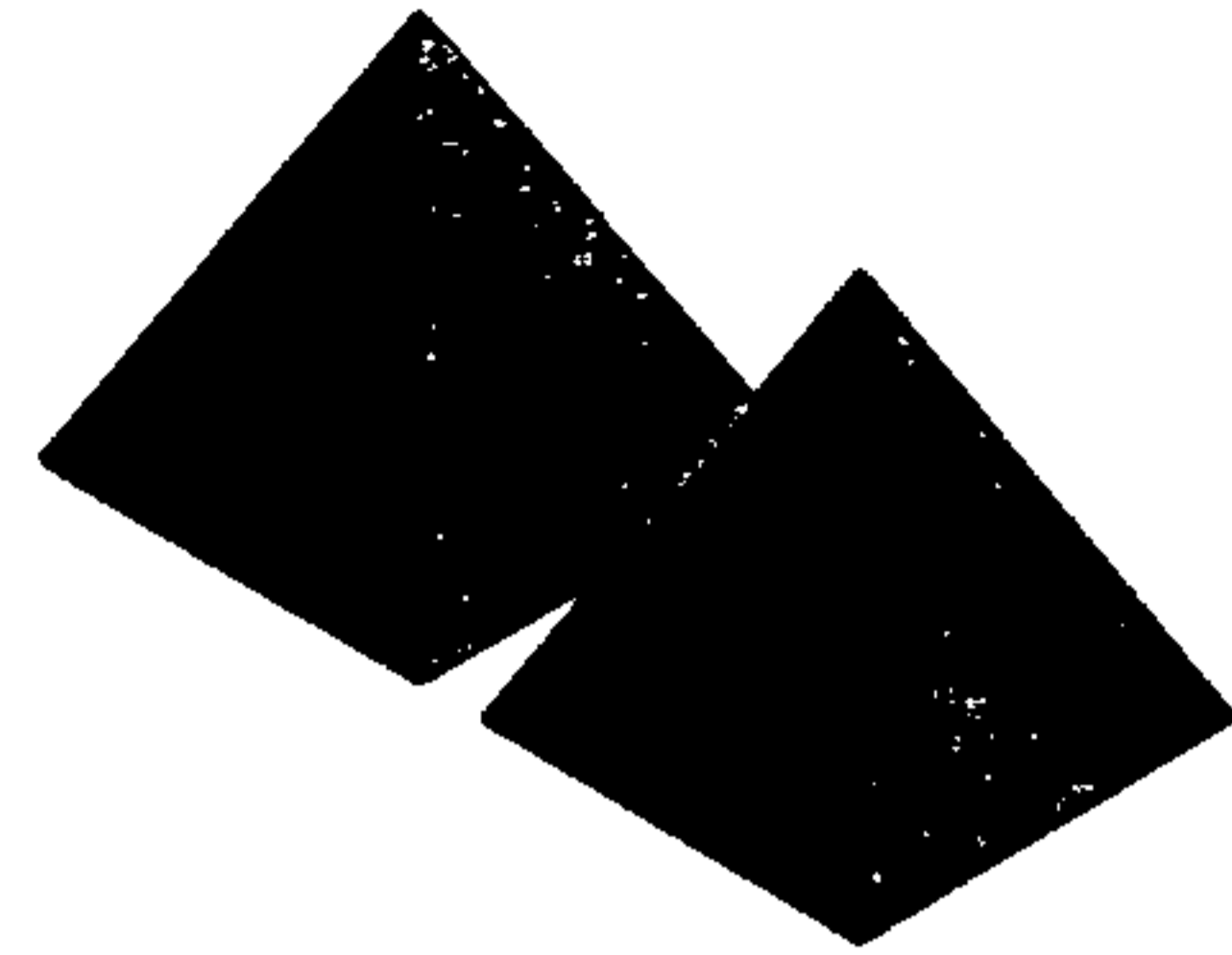
#### 1.2.1.2. Agrupamiento de la Forma

Este tipo de agrupamientos se realiza mediante la relación o unión física de una o mas formas o volúmenes:

- Tensión Espacial

Esta clase de relación exige que ambas formas estén próximas una de otra o que compartan un rasgo visual en común que puede ser material, color o contorno:

Figura No.23



- Contacto Arista – Arista

En este caso existe una arista común a las dos formas, que puede actuar a modo de eje de giro:

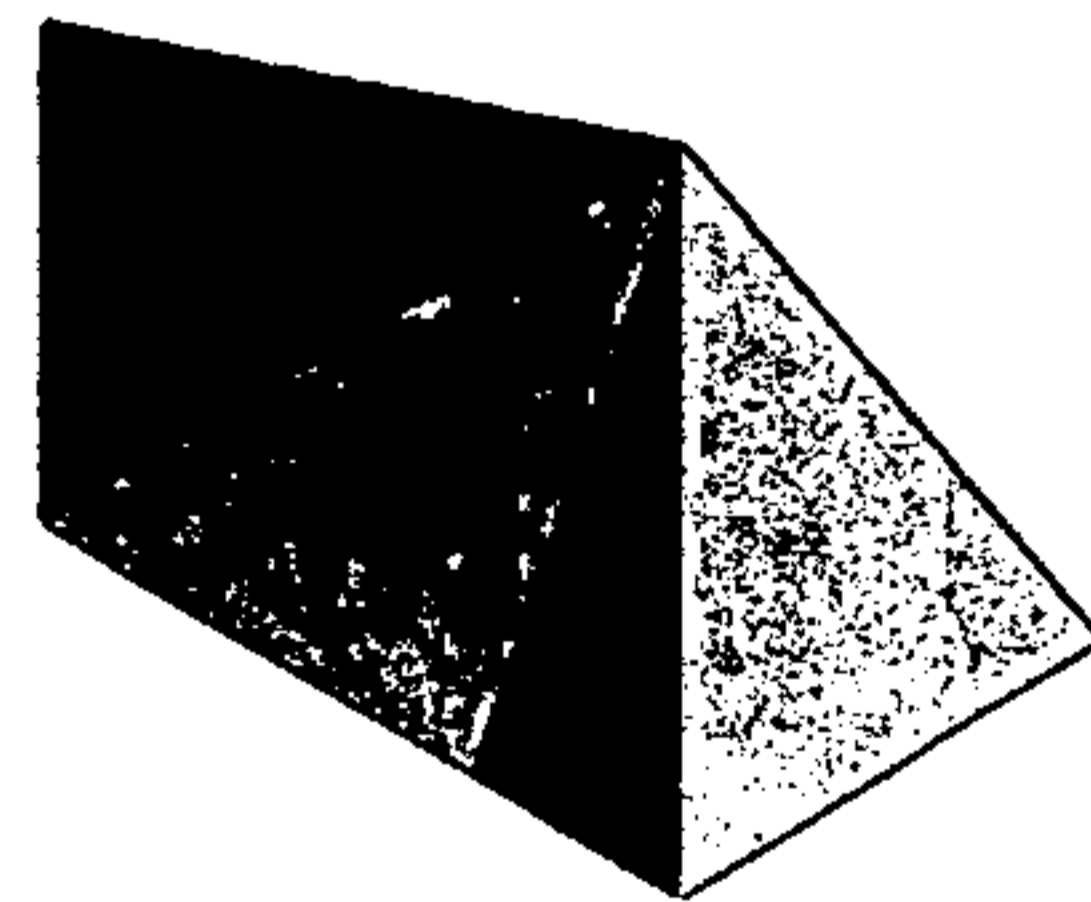
Figura No.24



- Contacto Cara – Cara

Para que este agrupamiento se pueda realizar es necesario que ambas formas cuenten con superficies planas que sean paralelas entre sí:

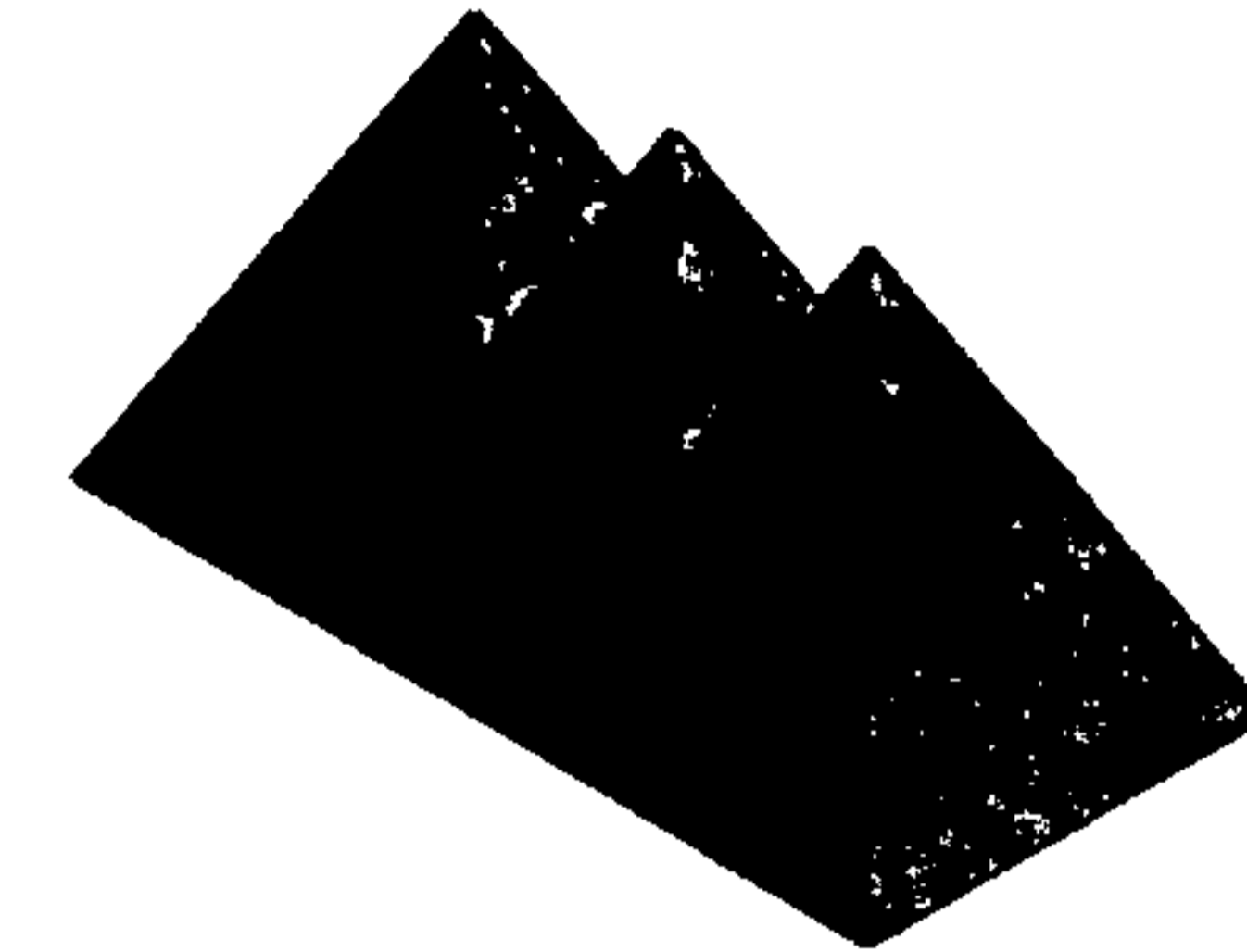
Figura No.25



- Volúmenes Maclados

Este agrupamiento se da cuando una forma penetra en la otra, en este caso no es necesario compartir algún rasgo común o visual:

Figura No.26



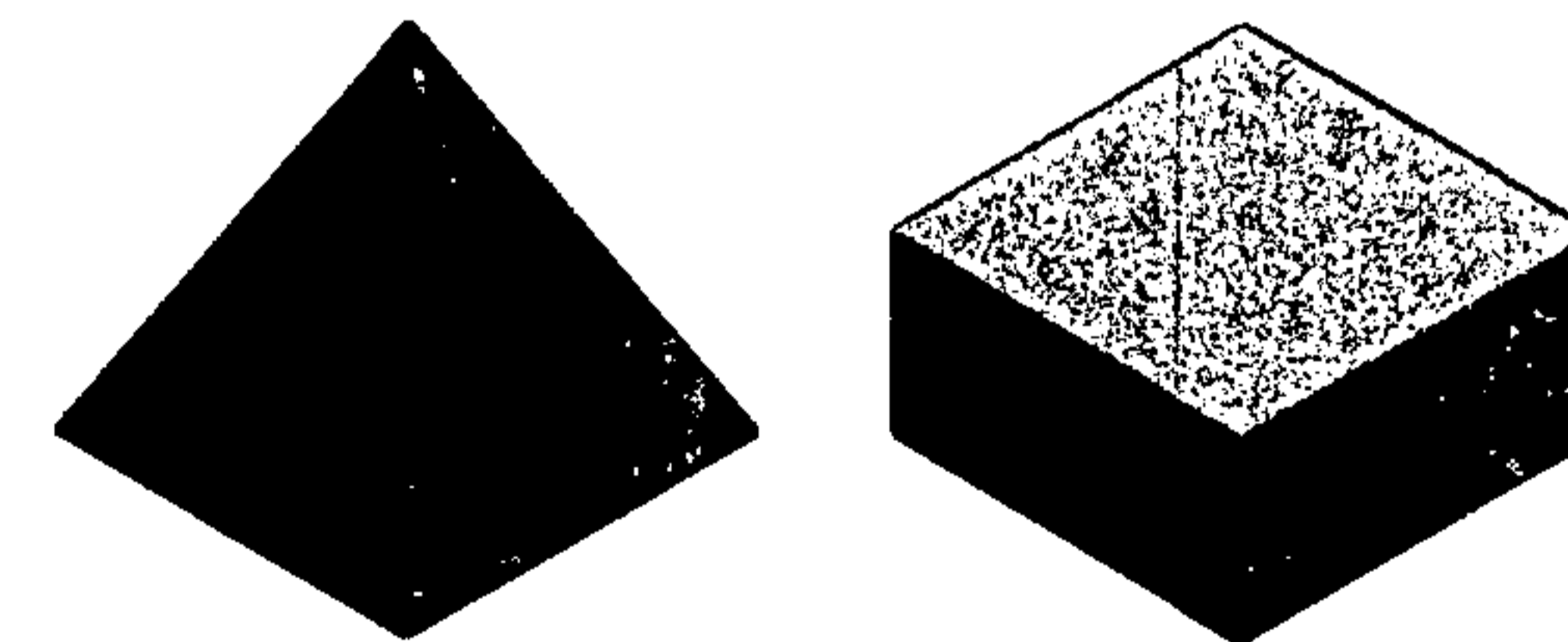
### 1.2.1.3. Relación de la Forma

Esta se produce cuando dos formas geométricas tienen una relación en la cual pueden ser aisladas o en contacto:

- Aislamiento

Esta situación se da cuando las formas tienen una relación en función pero no cuentan con una conexión o contacto entre sí:

Figura No.27

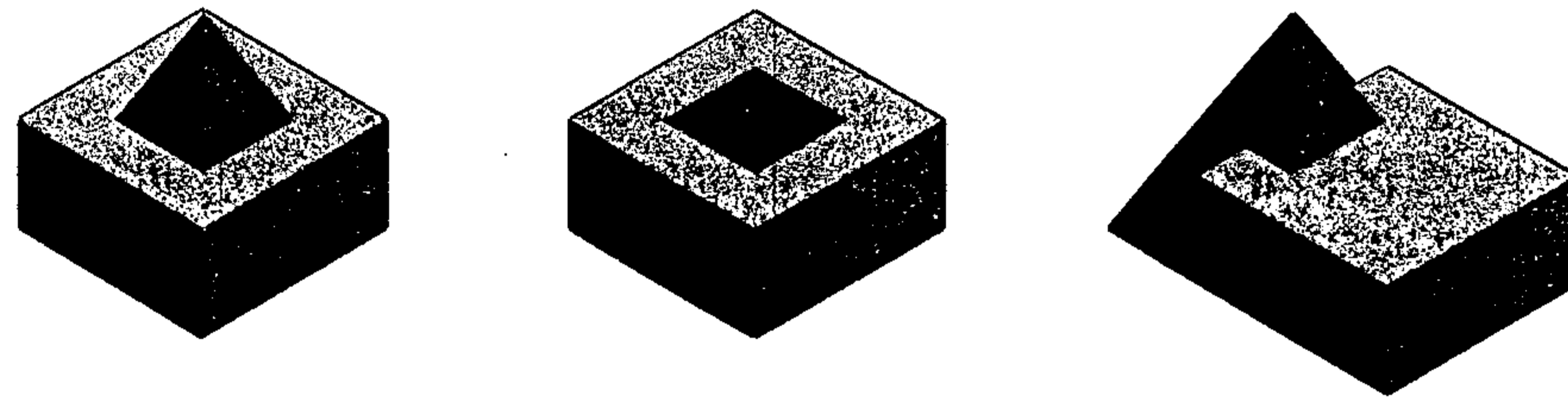


- Adosamiento

Se produce cuando dos formas se relacionan directamente entre sí, esta relación puede ser de las siguientes tres maneras:

- Cuando se fusionan para crear una nueva forma compuesta:
- Cuando una de las formas puede albergar en su interior a la totalidad de la otra:
- Cuando mantienen su forma original y las dos formas unidas pueden compartir las partes de sus volúmenes que quedan entrelazadas:

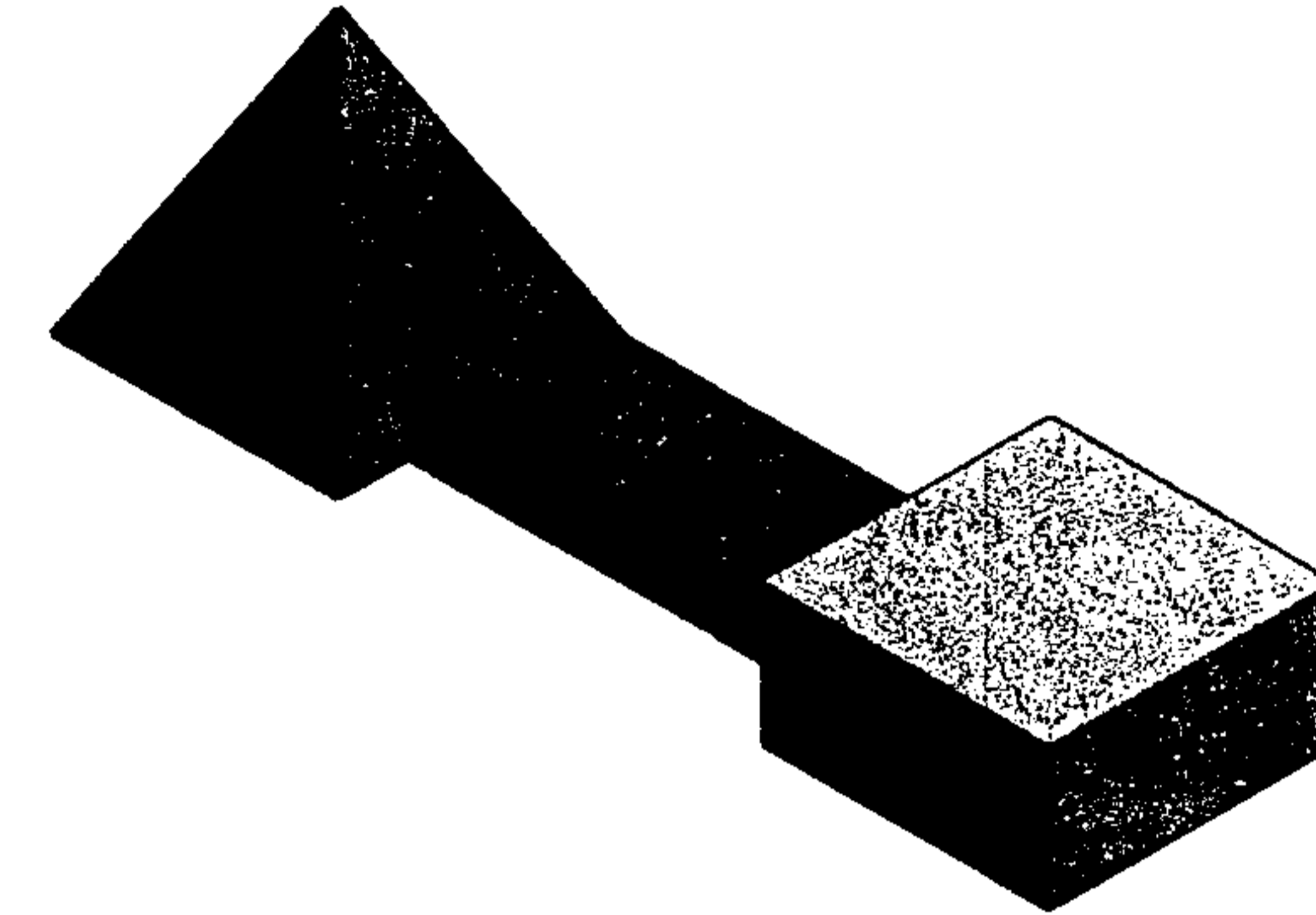
Figura No.28



- Separación

Ambas formas pueden estar separadas pero siempre van a ir ligadas entre sí por un tercer elemento:

Figura No.29



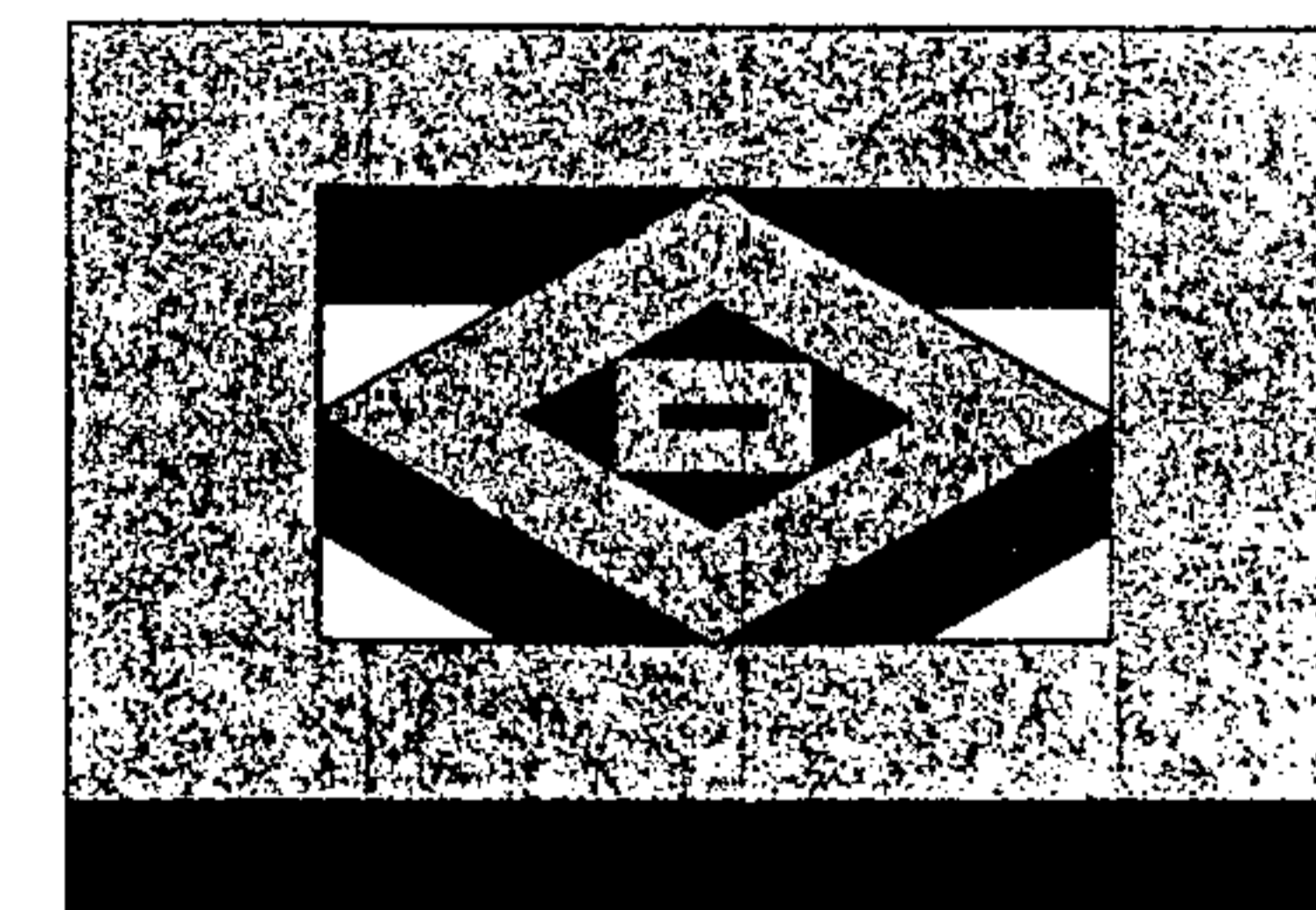
#### 1.2.1.4. Organización de la Forma

Es la relación de varias formas o volúmenes que se forman entre sí y su finalidad es realizar una función de espacio con cierto grado de organización, estos pueden ser:

- Organización Central

Es una composición estable y concentrada, que se compone de numerosos espacios secundarios que se agrupan en torno a uno central, dominante y de mayor tamaño:

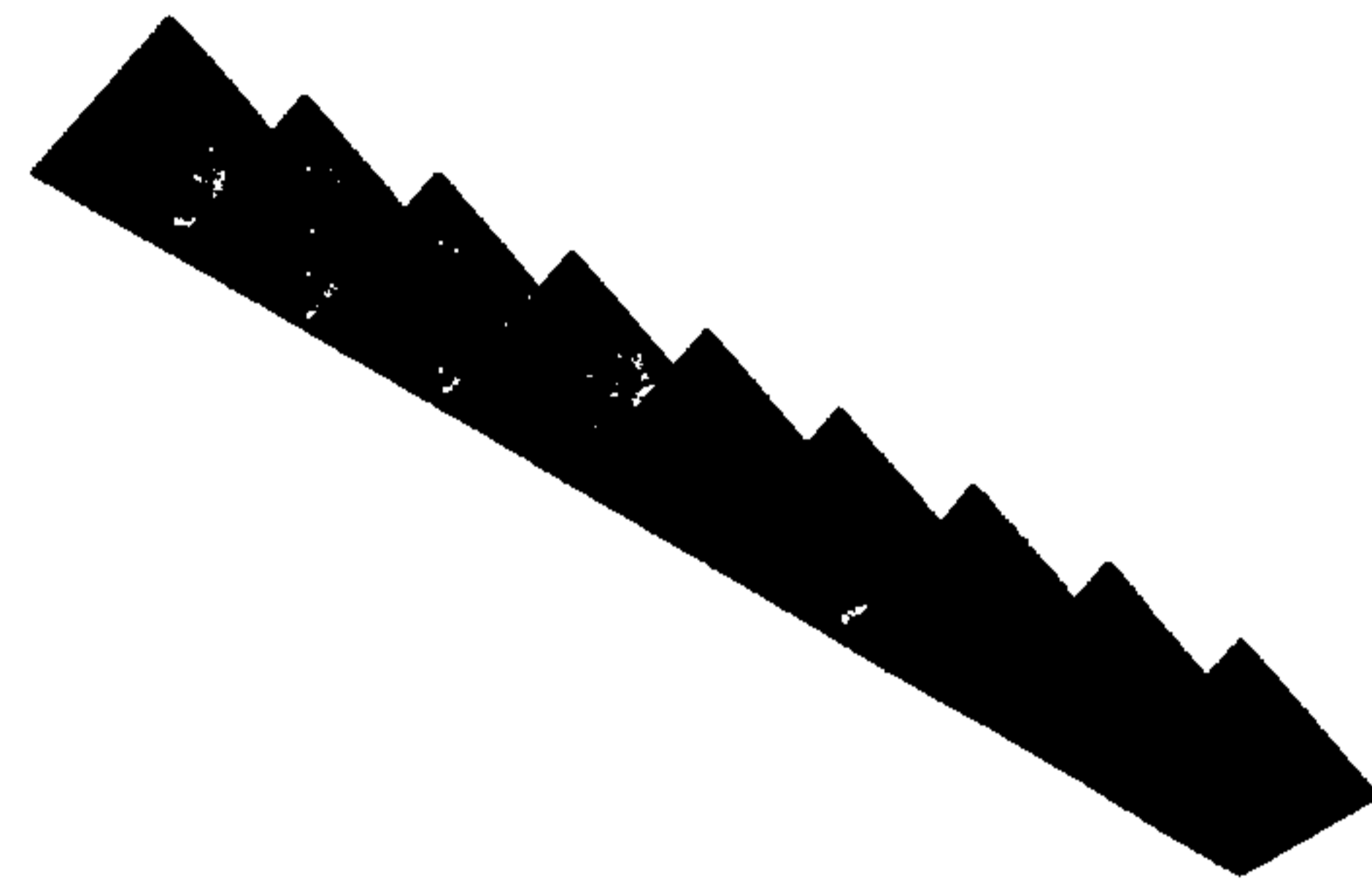
Figura No.30



- Organización Lineal

Este consiste en una serie de espacios que pueden estar relacionados directamente, o bien estar enlazados por otro espacio lineal independiente y distinto, esta es una forma flexible y fácilmente puede dar solución a las diferentes condiciones del emplazamiento:

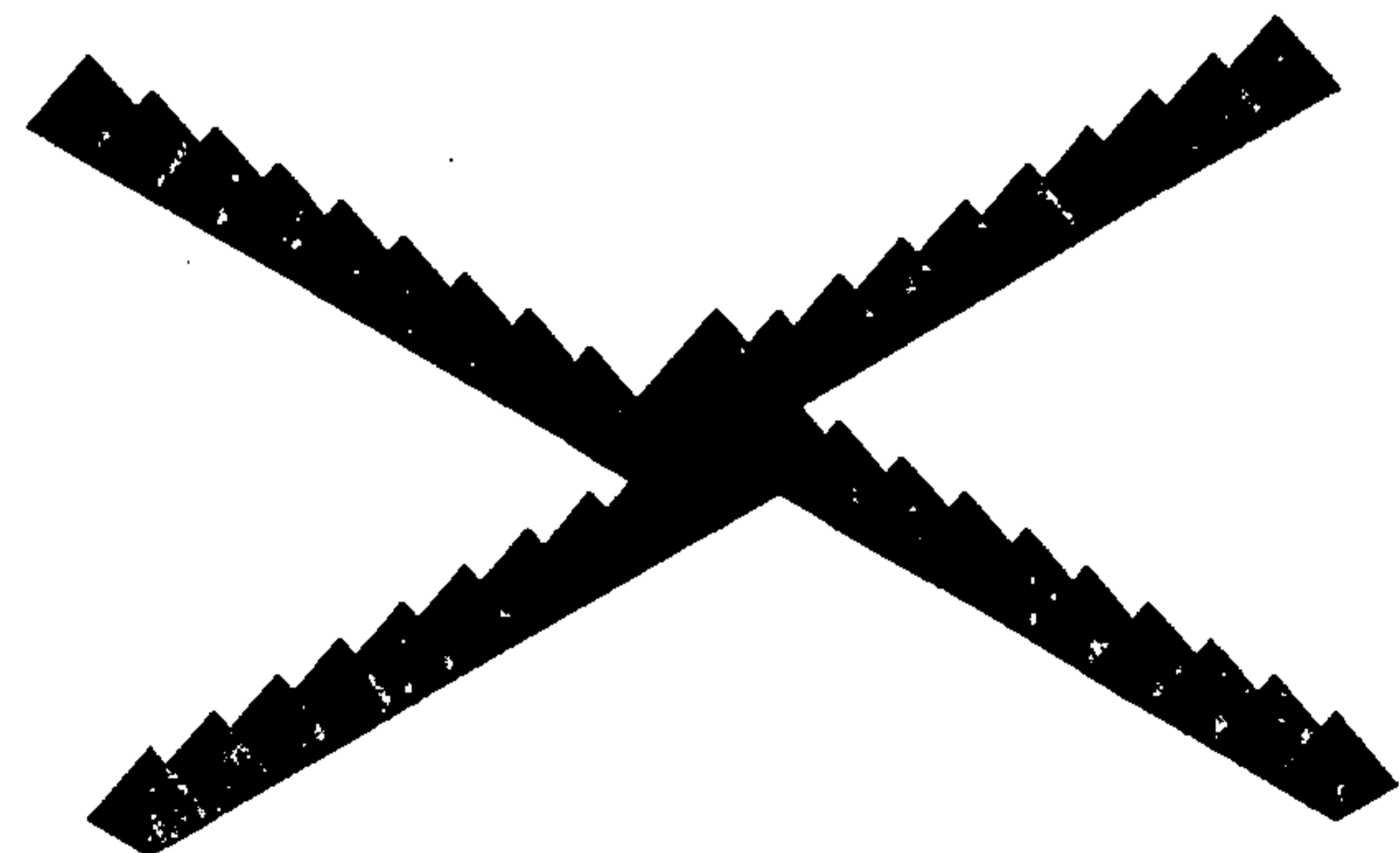
Figura No.31



- Organización Radial

Esta organización es la combinación de las organizaciones lineales y centrales, comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente numerosas organizaciones lineales:

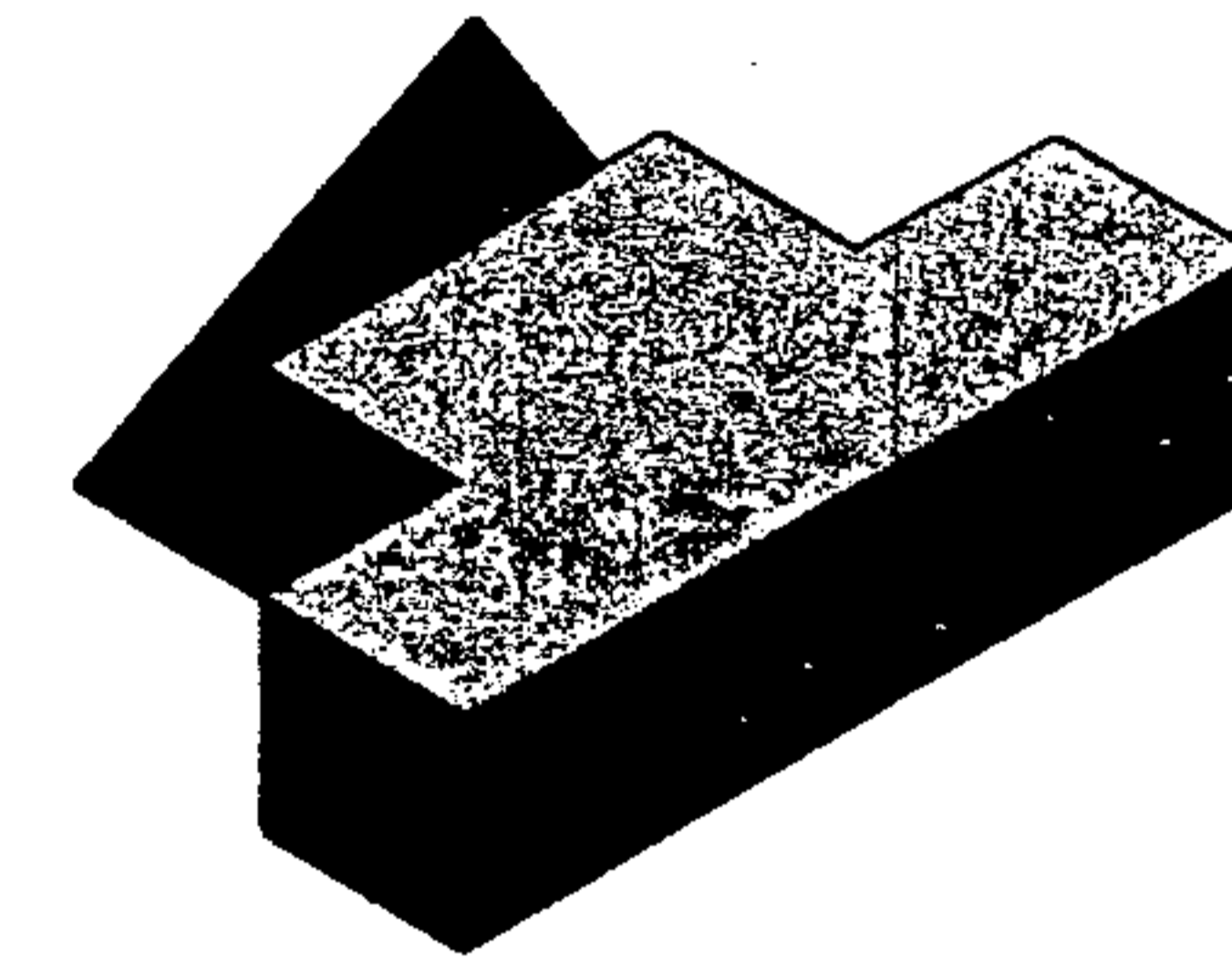
Figura No.32



- Organización Agrupada

Consiste en un conjunto de espacios celulares repetidos que desempeñan funciones parecidas y comparten un rasgo visual común, también puede tener una serie de espacios, formas o volúmenes que varíen en sus dimensiones, funciones o su misma forma, siempre y cuando estén relacionados por la proximidad y por un elemento visual como la simetría o un eje cualquiera:

Figura No.33



- Organización en Trama

Una organización en trama se compone de unas formas y unos espacios cuya posición en el espacio y sus interrelaciones están reguladas por un tipo de trama o por un campo tridimensional.

En este tipo de organización se puede mencionar también las grillas modulares por su similitud en la forma de organización:

Figura No.34

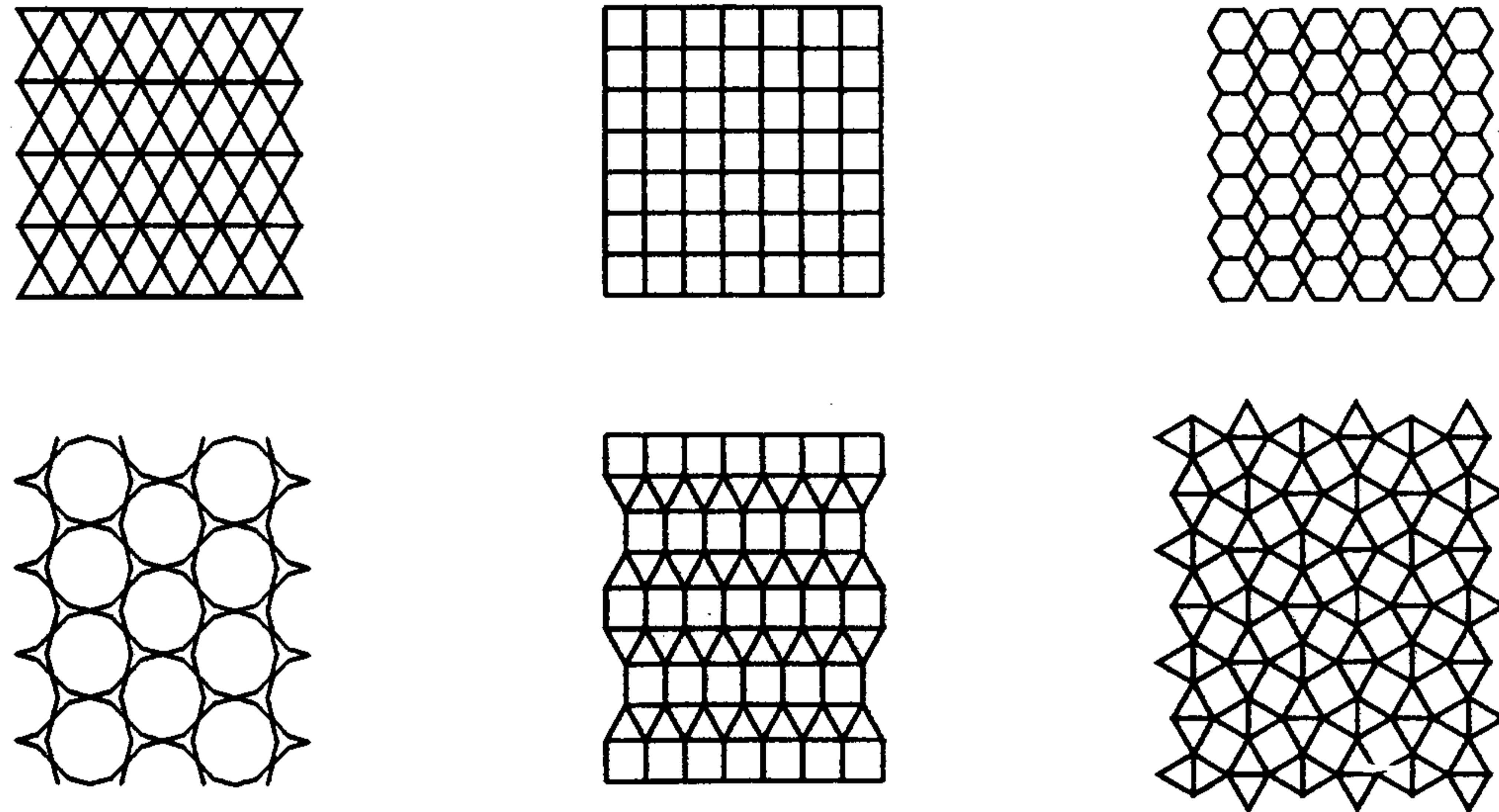
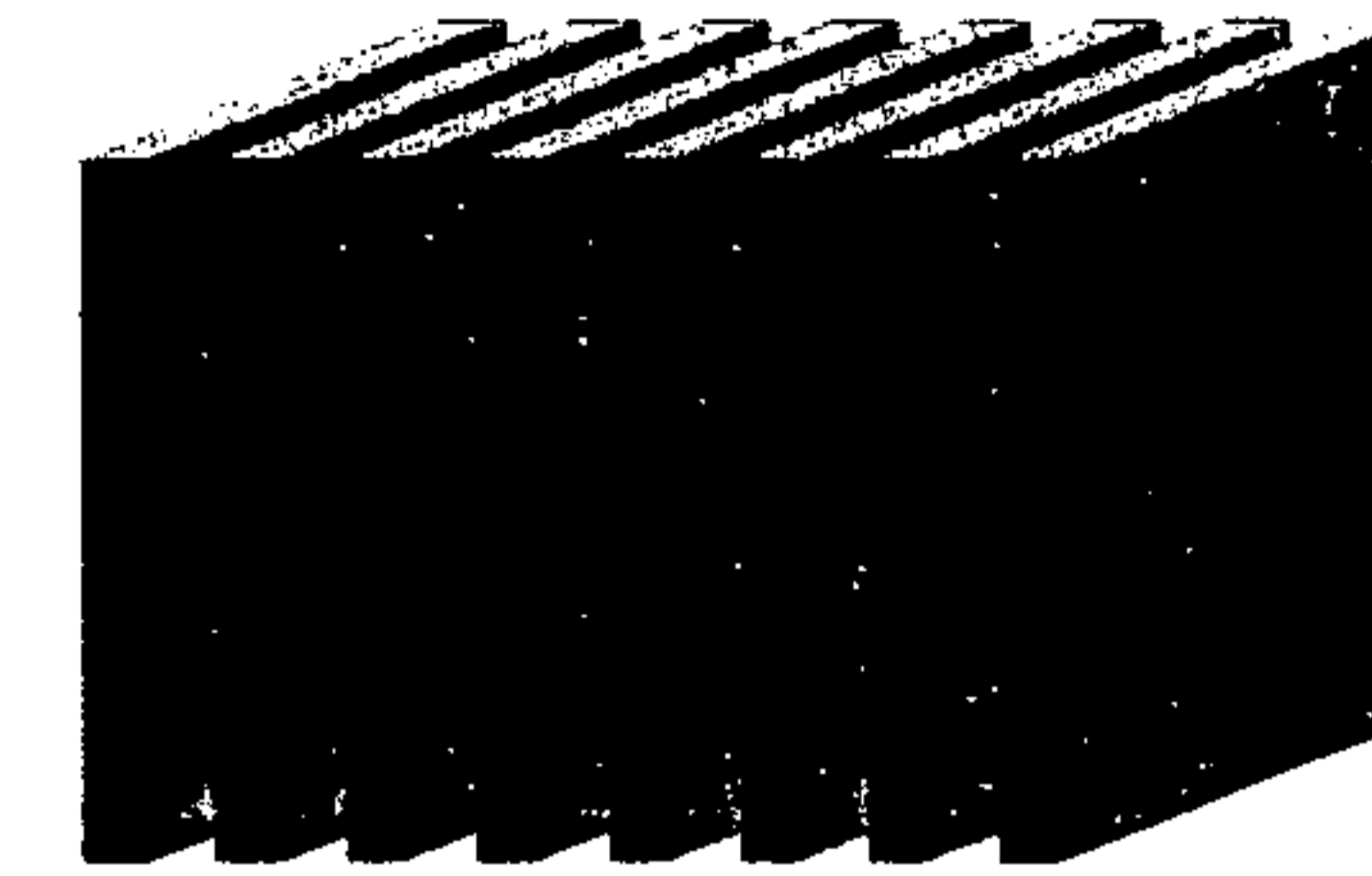


Figura No.35



- Repetición

Se produce cuando una forma, plano o volumen se repite consecutivamente, sin perder sus dimensiones ni forma:

Figura No.36



- Simetría

Cuando una o varias formas están divididas o separadas en mitades exactas, creando la idea de un espejo, o cuando se da la idea de equidad entre los espacios, ya sea en forma concreta o virtual:

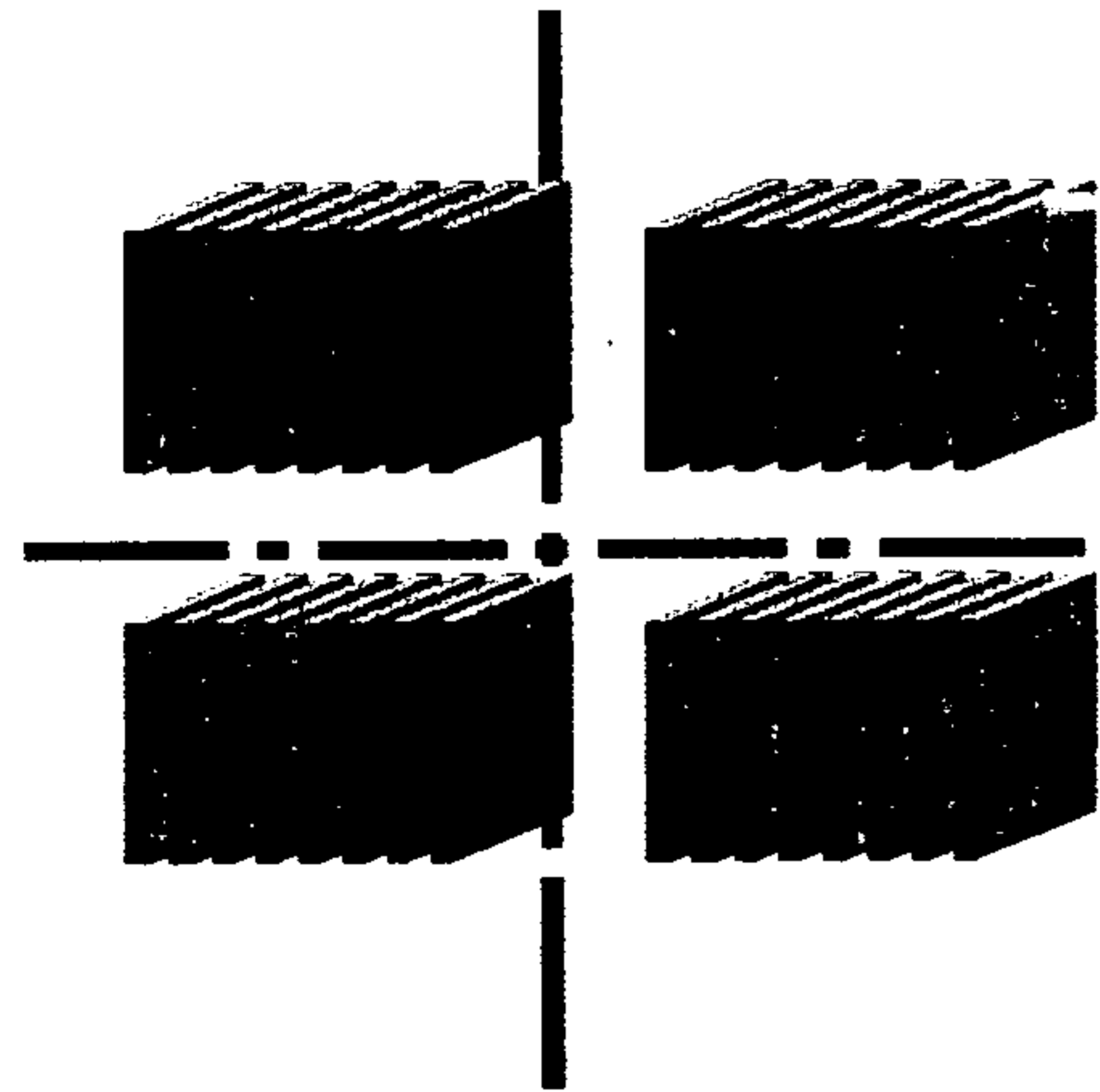
#### 1.2.1.5. Sistemas Ordenadores de Diseño

Su finalidad es dar una visual agradable a las formas o volúmenes, de una manera estructuralmente lógica. Estas pueden ser:

- Planos Seriados

Se refiere principalmente a una forma volumétrica la cual puede estar formada por una serie de secciones o rodajas, en formas continuas o regulares, tomándose como un módulo a cada sección:

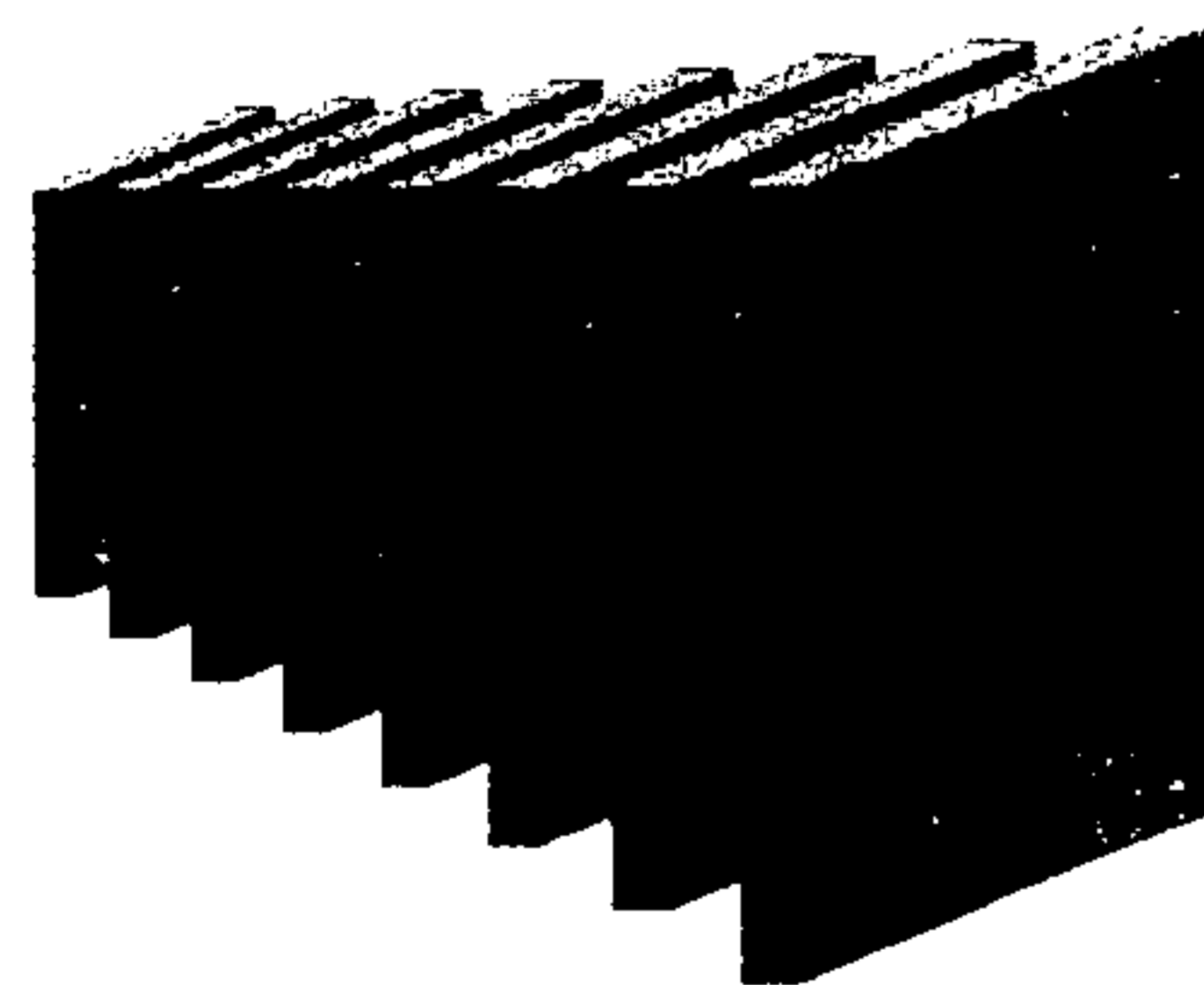
Figura No.37



- Gradación

Es cuando una forma o varias de estas están relacionados entre sí y en el recorrido se produce un cambio de dimensión iniciando del tamaño más pequeño al tamaño mayor o viceversa:

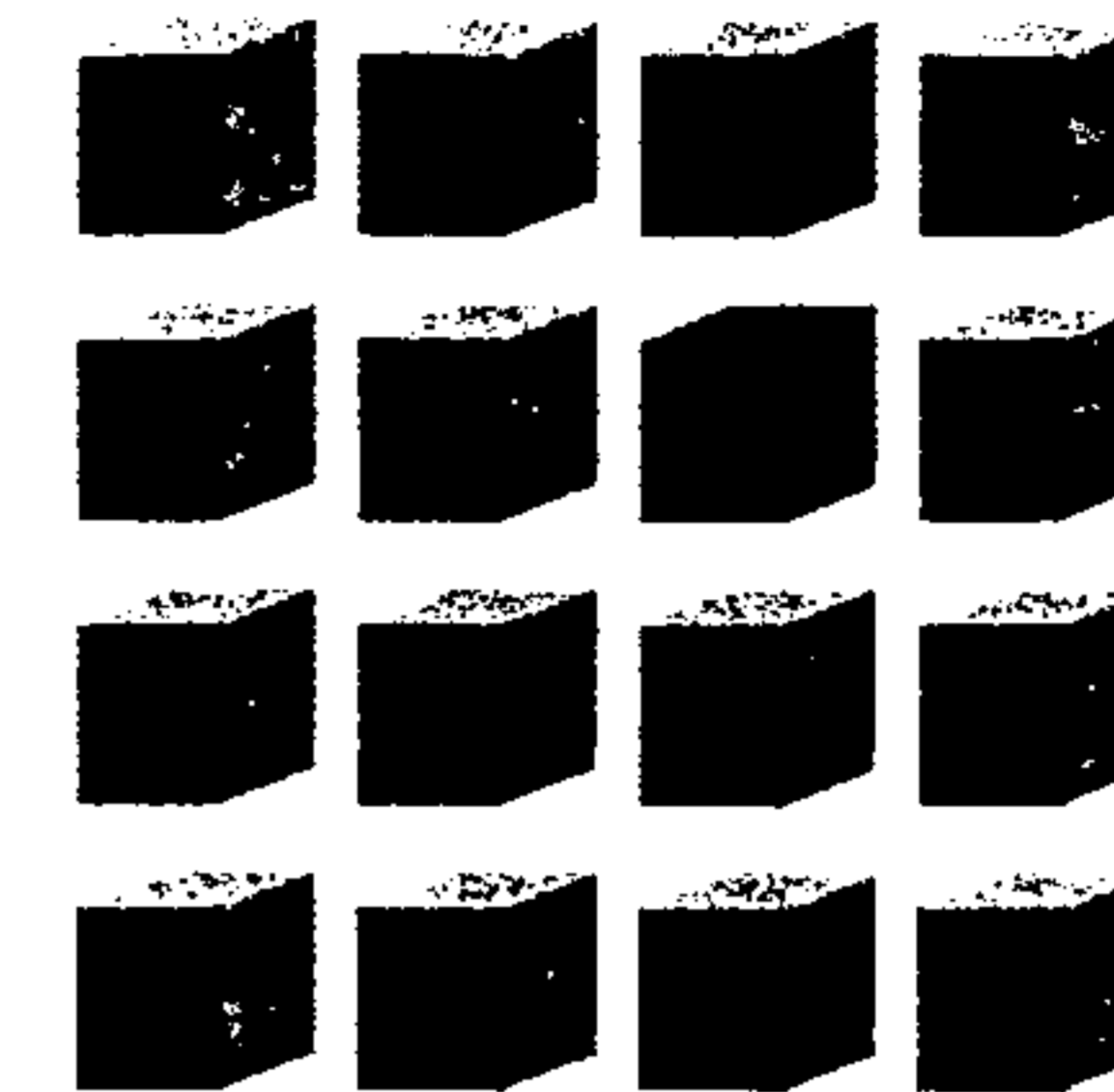
Figura No.38



- Anomalía

Es la presencia de irregularidad en una forma, planos o diseño en el que prevalece la regularidad, se puede tomar como un grado de desviación, interrupción o cambio completo de una forma o figura repetida:

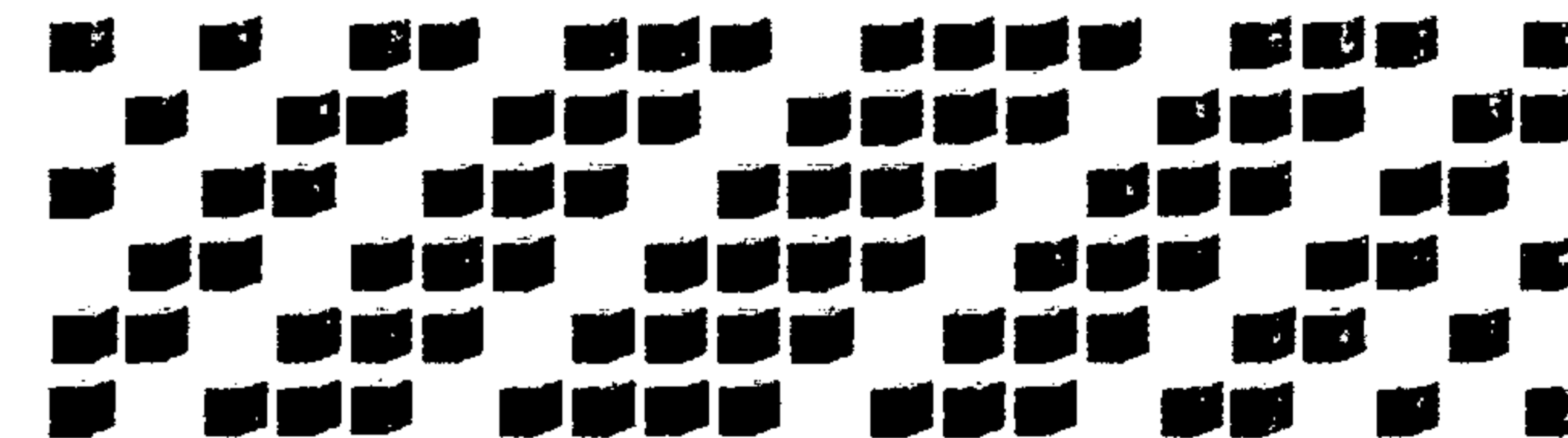
Figura No.39



- Concentración

Este no es más que una forma de distribución de módulos en el que hay partes que pueden estar apretadamente reunidos y otras donde se pueden encontrar más dispersas, la distribución puede ser despareja o informal, o puede resaltar un lugar o punto de interés, la base de este sistema se refiere a la cuantificación y formas de distribución de los módulos, objetos o áreas del diseño:

Figura No.40

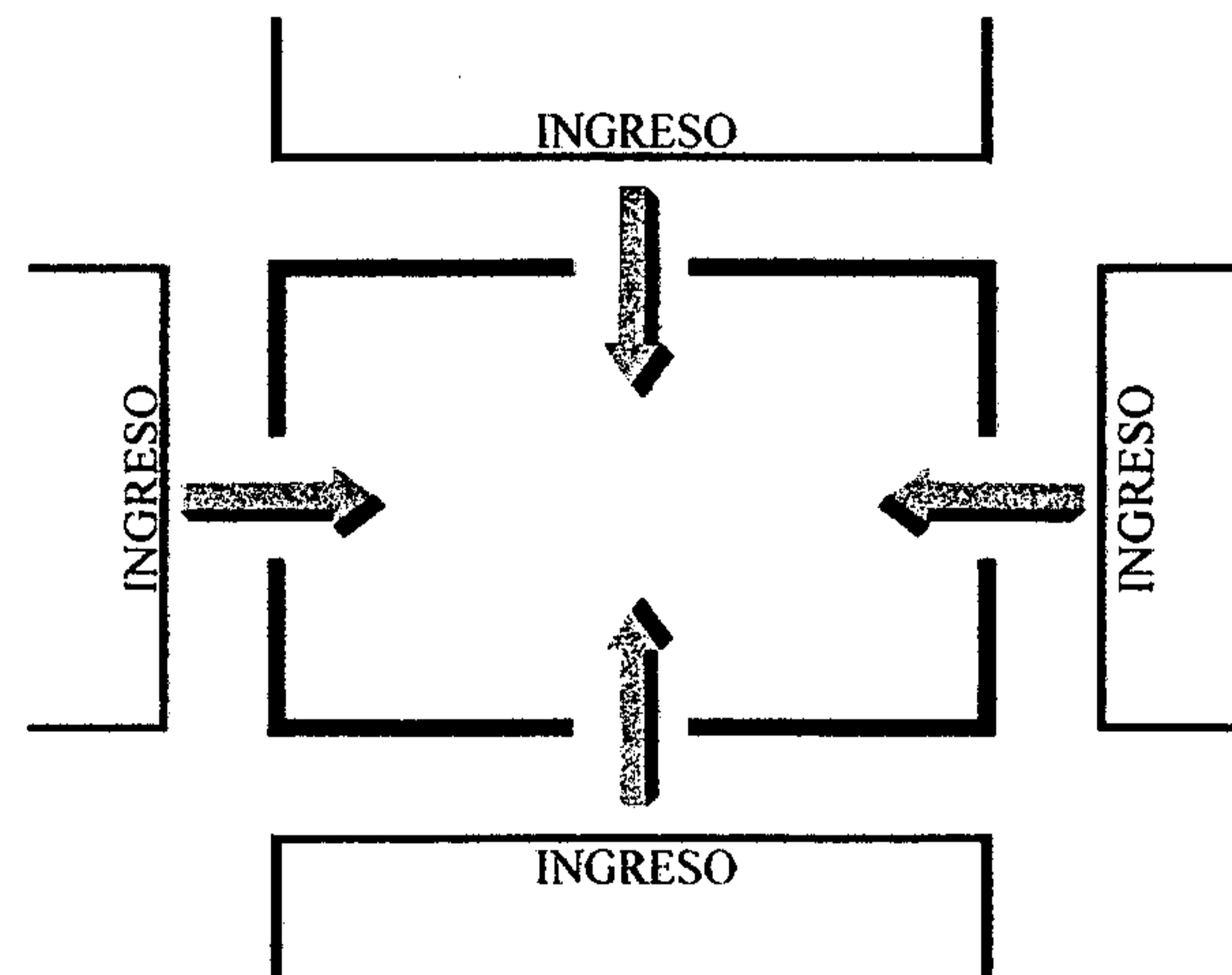


### 1.3. Premisas Funcionales Generales

- Los parqueos deberán de estar relacionados entre sí de una manera que no se presenten mezclas de circulación vehicular.

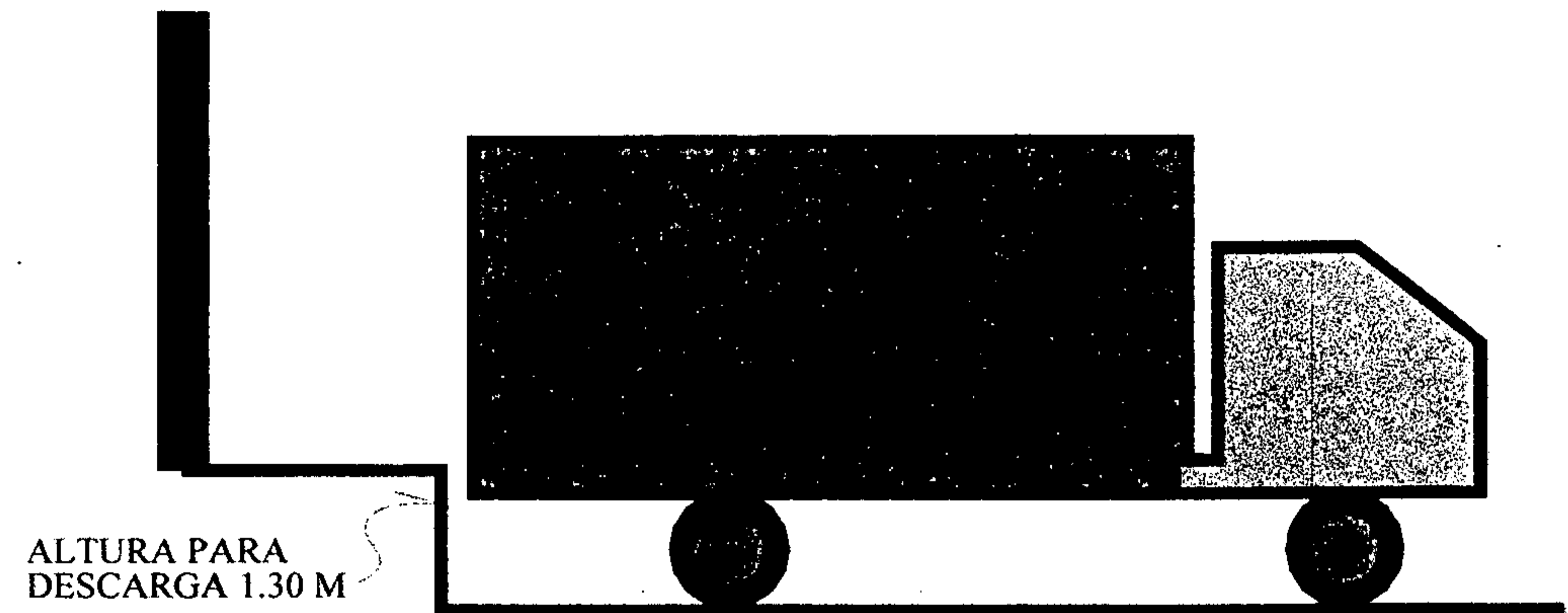
- Las áreas de parqueos deben de disponer de una adecuada señalización, para brindar seguridad y facilidad de maniobra.
- A las áreas de plazas es necesario darle un tratamiento con áreas verdes para producir un confort adecuado a su función.
- El proyecto debe de tener la cantidad necesaria de ingresos para que permita el libre acceso a cualquier punto del mercado y la terminal de buses (cada edificio es independiente), tanto para ingreso como para evacuación.

Figura No.41



- Las áreas del mercado y terminal de buses deben estar relacionadas de acuerdo a su función y sistema de manejo con otras áreas que tengan una afinidad o función parecida.
- Las áreas de descarga deberán de contar con un andén de descarga o muelle de 1.30m de altura y una rampa para carga y descarga de productos.

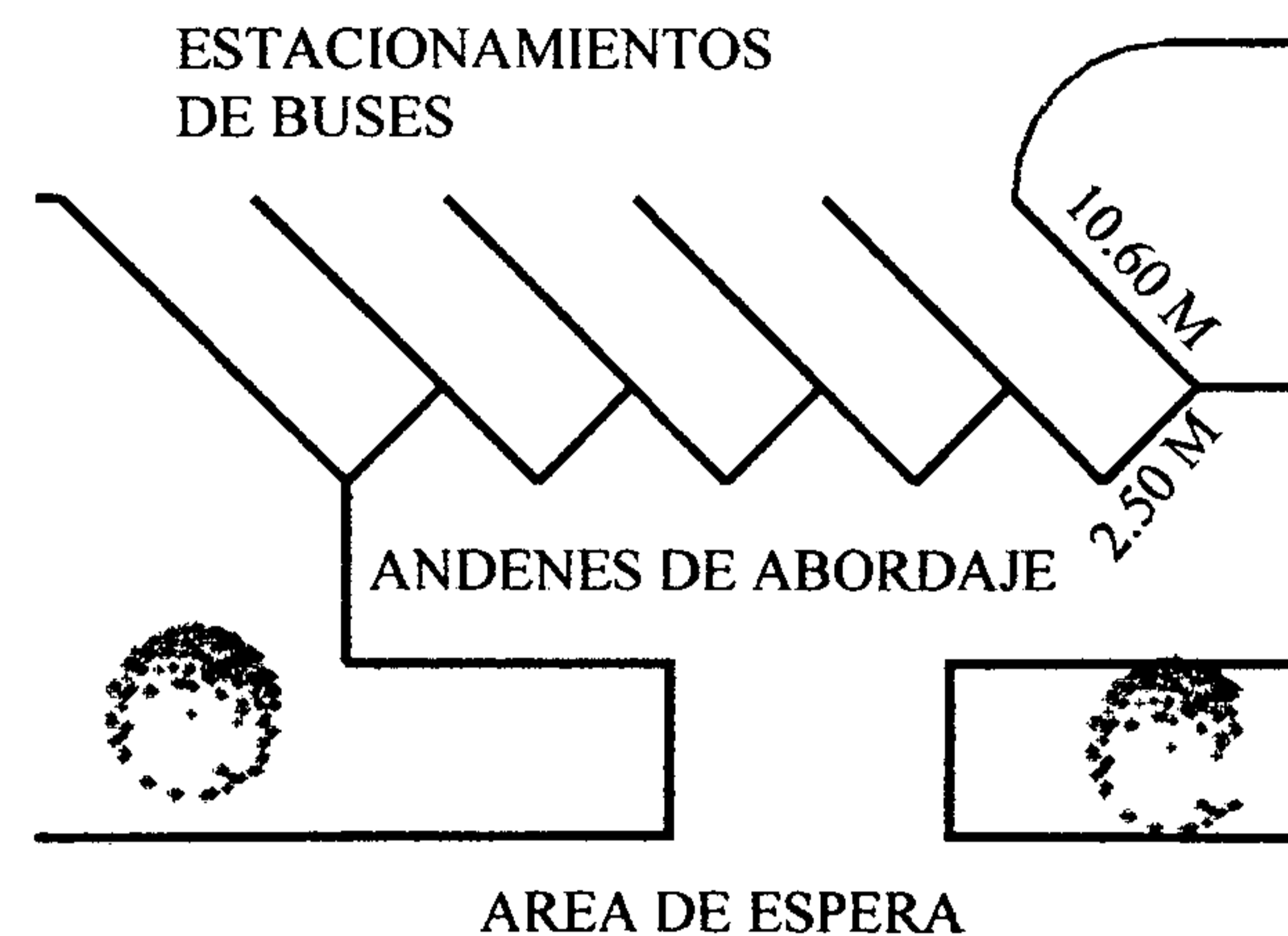
Figura No.42



- Para diferenciar las áreas de parqueo, con los andenes de carga y descarga, se utilizarán bordillos de 0.15 m de altura, con las esquinas y ángulos redondeados para evitar accidentes.
- Los accesos peatonales deben de estar en un lugar que permita saber hacia donde se dirige y que área es la que va a visitar.
- Los accesos peatonales deben estar separados de los accesos vehiculares, por medio de barreras, ya sean artificiales o naturales.
- La textura de los caminamientos deben de ser una superficie áspera antideslizante.
- Se deben de aplicar caminamientos para personas minusválidas o en silla de ruedas, por medio de rampas.
- Las áreas tanto del mercado como de la terminal de buses deben de estar bien definidas y delimitadas, a manera de evitar mezcla de servicios o productos, logrando con esto realizar un servicio eficiente, así también brindar un ambiente mas confortable a las personas que se encuentran en las instalaciones.
- En la terminal, el tráfico de buses será en una sola dirección.
- Para el diseño se tomará la medida estándar de buses que es de 2.50m x 10.60m de largo.

- En la terminal, los andenes de embarque de pasajeros tendrán relación inmediata con el área de espera, el área será semi-cubierta para protección climática, altura mínima de 4.50m, ventilación constante.
- En la terminal la oficina de transporte se relacionarán directamente con la sala de espera, la venta de boletos y el andén.

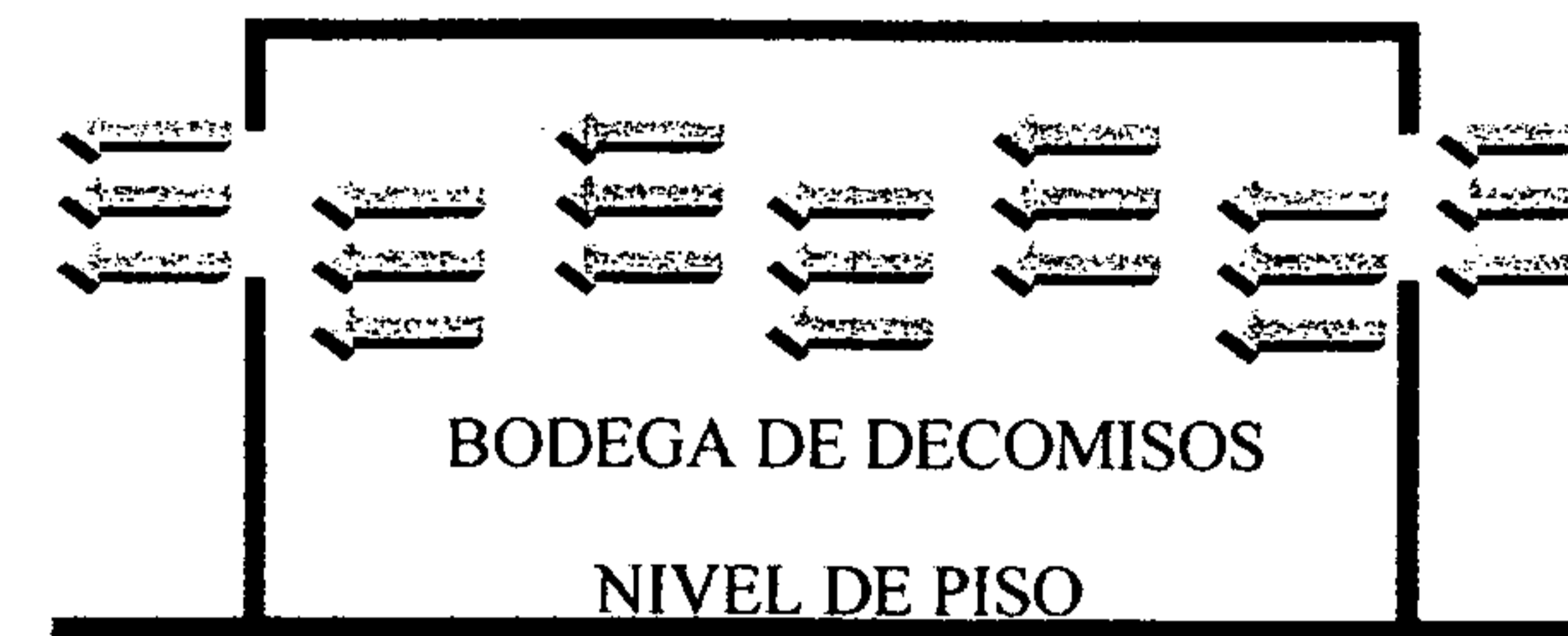
Figura No.43



- En la terminal, la sala de espera se relaciona directamente con los andenes de embarque, cafetería y oficina de transporte.
- En la terminal, la cafetería tendrá relación directa con la sala de espera, procurando una vista panorámica, la ubicación de las mesas preferentemente serán colocadas en el sur, para facilitar la evacuación de olores.
- En la terminal, los servicios sanitarios se relacionarán con la sala de espera, cafetería y andenes de abordaje.
- En el mercado, el área administrativa tendrá como función tener el control, supervisión y vigilancia del funcionamiento del mercado.
- En el mercado, la bodega de mantenimiento se destinará al aseo y mantenimiento general de las instalaciones, contarán con un área de lavado, trapeadores y estantería para guardar artículos de limpieza.
- En el mercado, el control sanitario se dedicará a la inspección de todo tipo de carnes.

- En el mercado, la bodega de decomisos, servirá de depósito temporal de productos en mal estado, para su correcto funcionamiento es necesario que tenga ventilación cruzada para la circulación del aire.

Figura No.44



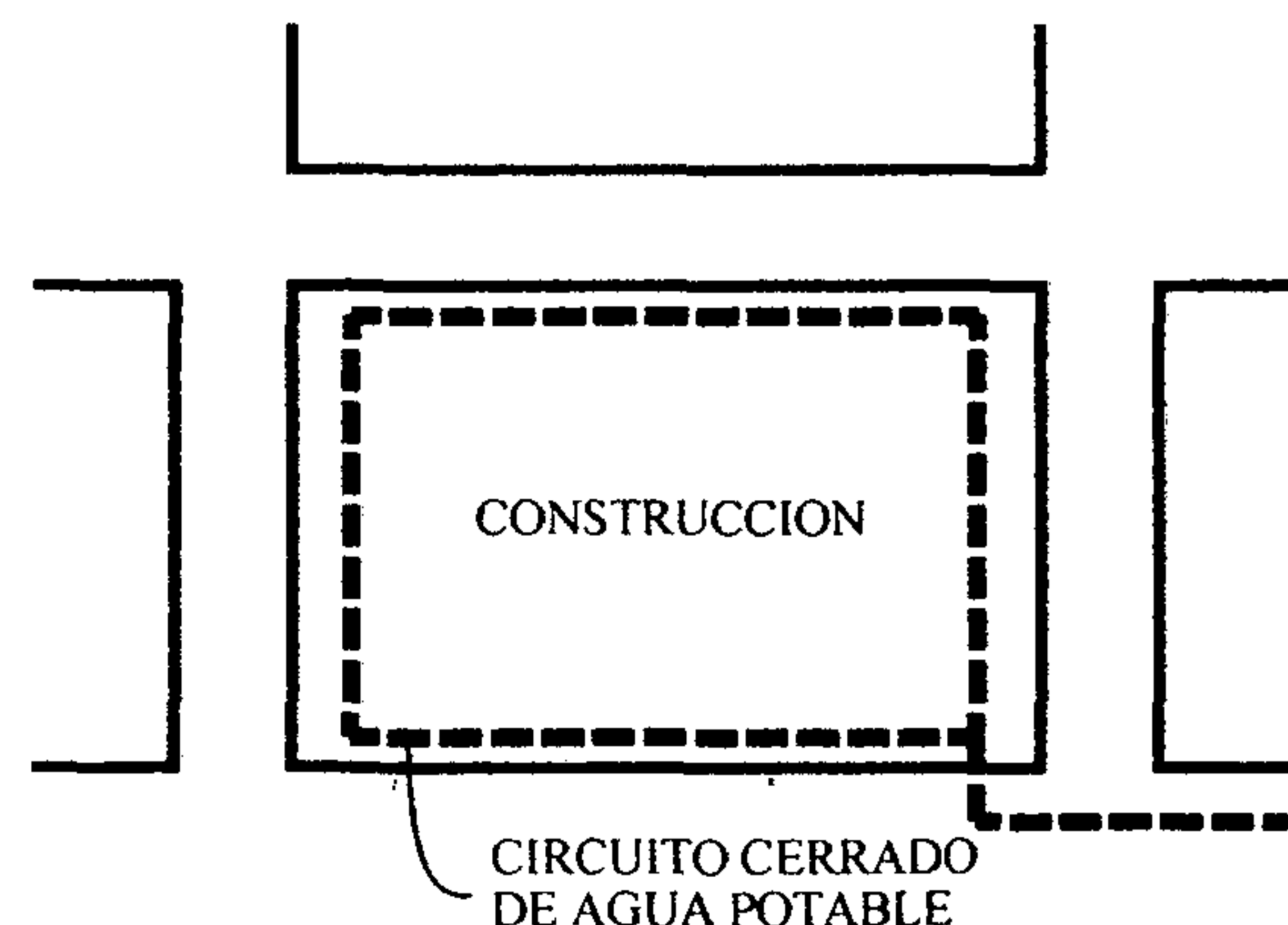
- En el mercado, el área de lavado de vegetales, era un área destinada a la limpieza y lavado de vegetales, esta área debe de procurarse que tenga incidencia solar constante para mantenerse seca el área.
- En el mercado, el área de basura se ubicará en el sur-este del edificio, para evitar malos olores y alejado de los ingresos principales peatonales.
- En el mercado, los servicios sanitarios públicos se orientaran al sur-este, procurando la incidencia solar la mayor parte del día para mantener el área seca.
- En el mercado se pueden clasificar las circulaciones de acuerdo al flujo de las personas, en las cuales se dan a las primarias un ancho de 2.50 m, las secundarias con 2.00m y las terciarias con 1.50m.
- En el mercado, los puestos de piso de plaza deben sectorizarse, por especialización de los productos y alinearse, inmediatamente sobre los accesos.
- En el mercado, el área húmeda se concentrará las ventas de carnes, comedores y refresquerías.
- En el mercado, el área seca abarcará las ventas tipo misceláneas (plástico, ropa, zapatos, enseres, etc).



#### 1.4. Premisas Tecnológicas Generales

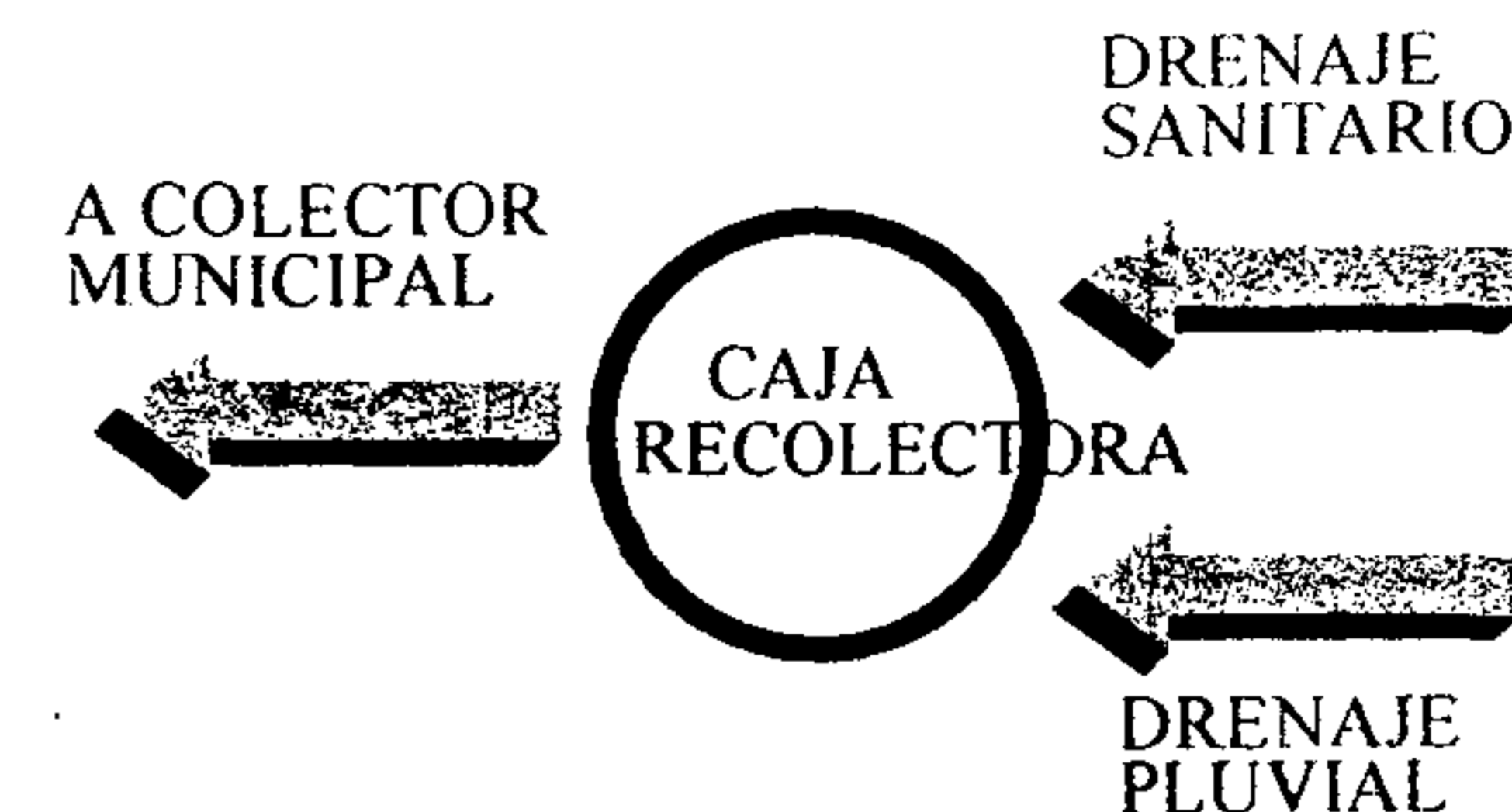
- Para la ejecución del proyecto es necesario que se cuente con todas las instalaciones de infraestructura, para su adecuado funcionamiento.
- El sistema estructural que se utilizará será con materiales que se encuentren en el municipio o en una cercanía relativa.
- Agua Potable: La distribución de agua en el conjunto será por medio de un sistema de circuito cerrado en todo el contorno para fácil mantenimiento y reparación se utilizará pvc debido a su vida útil y rentabilidad.

Figura No.45



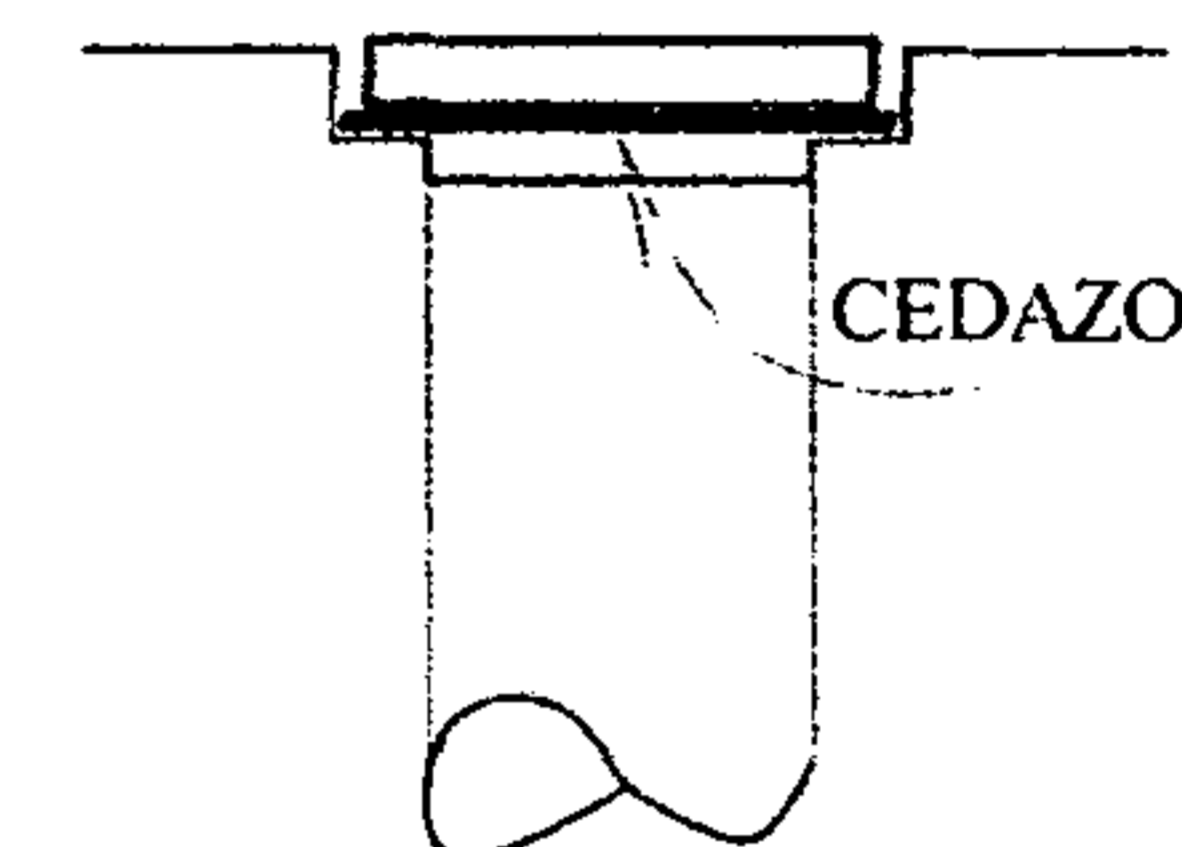
- Drenaje Sanitario: El sistema de drenaje se conectará a la red existente.
- Las pendientes de la línea de drenaje, varían de 1 y 2% mientras que la profundidad varía entre 0.40 a 0.60 m y si es necesario más.
- El drenaje llevará la pendiente natural del terreno.
- Las redes que recorran el mercado deben unirse a una colectiva antes de conectarse a la red municipal.

Figura No.46



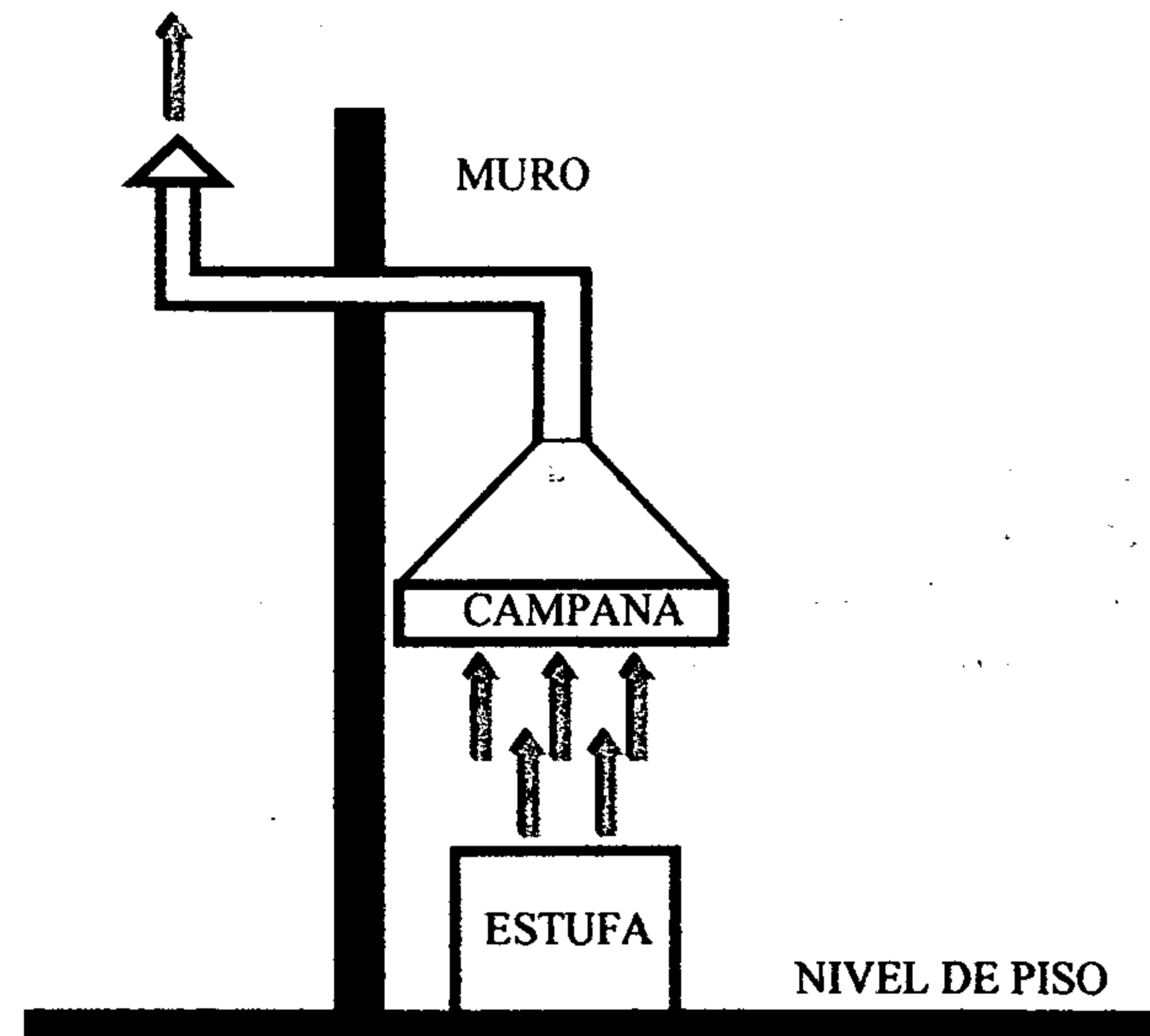
- Todas las áreas con superficies lavables deben de contar con sistema de drenajes en el piso.
- Toda entrada de drenaje en superficies expuestas deben de protegerse con cedazo para evitar la penetración de plagas provenientes de los drenajes.

Figura No.47



- Se deberán de contemplar tuberías de ventilación para evitar el ingreso de malos olores a los ambientes.
- Drenaje Pluvial: El sistema de recolección de aguas pluviales se concentrará lluvia hacia zonas o áreas verdes con la finalidad de dar cierto grado de riego.
- Desechos: Toda la basura que se acumule será eliminada por medio de personal municipal encargado y basureros.
- Se iluminarán todos los caminamientos peatonales exteriores de los edificios y parqueos.
- Instalaciones Especiales: Se colocarán campanas para extracción de vapor en las áreas donde se deba de cocinar.

Figura No.48



- Se deberán colocar extinguidores contra incendios en puntos importantes.
- Estructura: deberá colocarse para darle estabilidad al edificio.

## 2. PREMISAS PARTICULARES

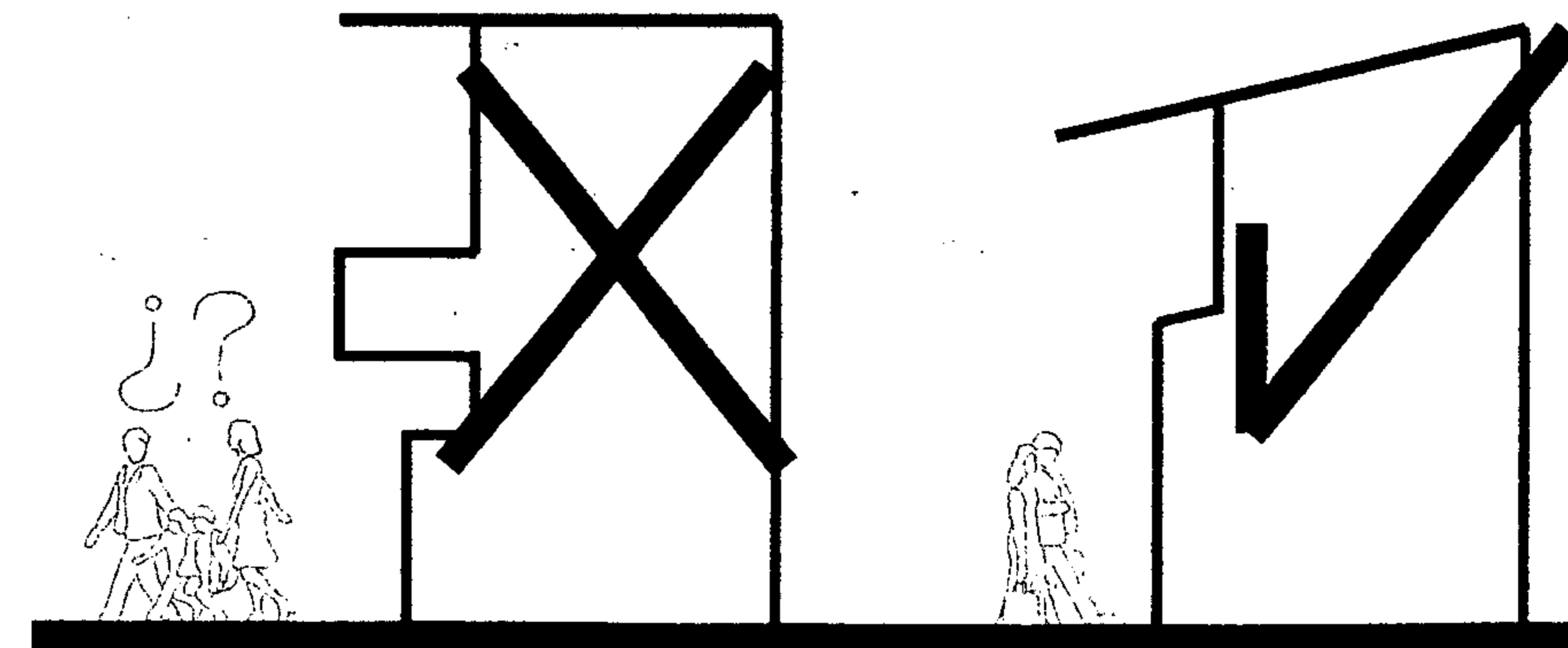
### 2.1. Premisas Ambientales Particulares

- Ver cuadros No.4 y 33.

### 2.2. Premisas Morfológicas Particulares

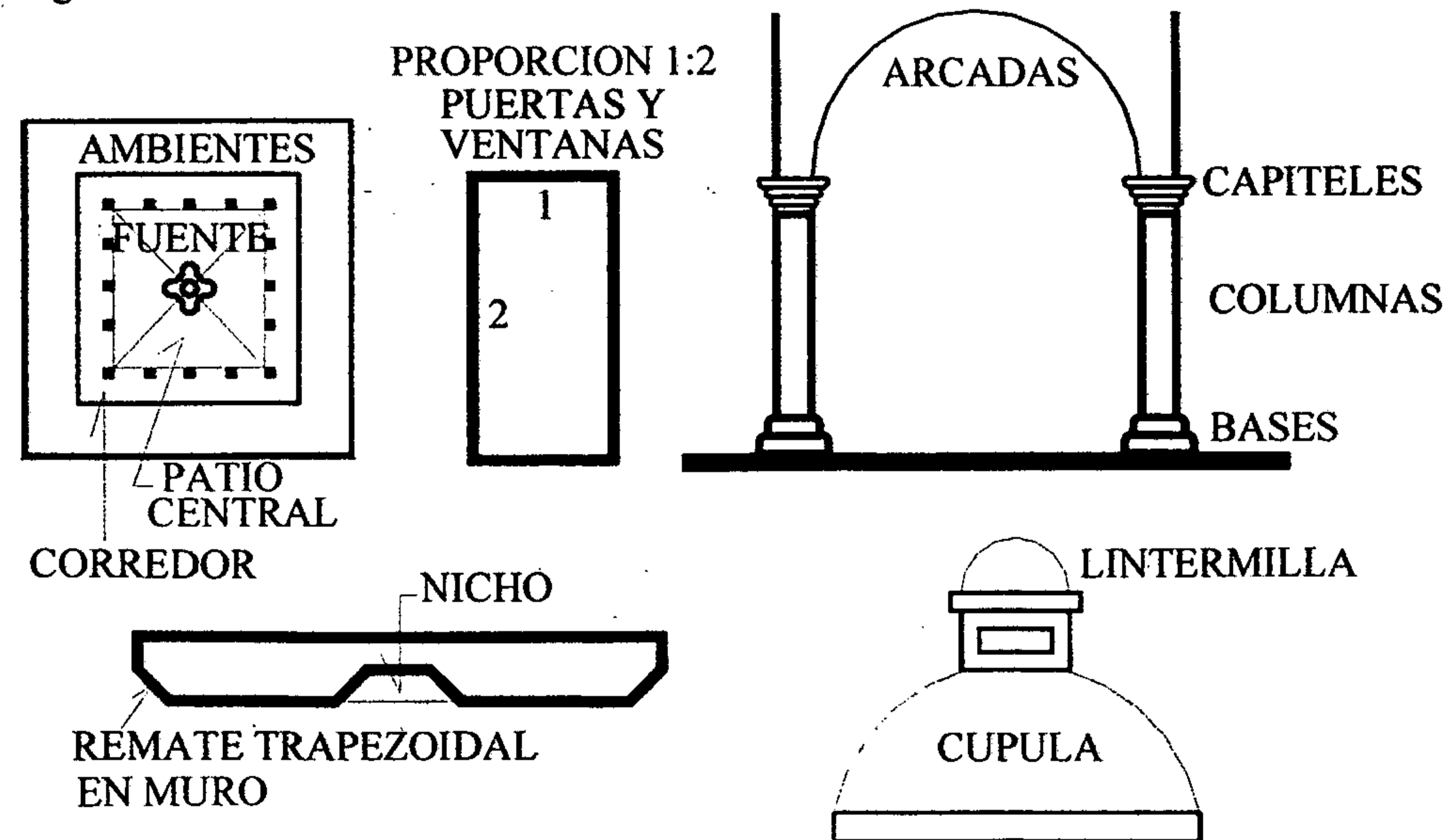
- La morfología de los edificios buscará una integración y retomar la identidad arquitectónica que tenía esta ciudad en el pasado.
- El conjunto arquitectónico será compatible con la utilización del suelo urbano, no produciendo una alteración en el territorio y el sistema de vida de los habitantes del casco urbano y principalmente, los habitantes de los alrededores.
- Se buscará que la población se sienta integrada a los edificios, y que sientan que son parte de su cultura.

Figura No.49



- La propuesta arquitectónica se enfocará en el estilo que tenía San Martín Jilotepeque hasta antes del terremoto de 1,976.
- Se podrá realizar una síntesis de la arquitectura colonial guatemalteca como el concepto de plaza o patio central, secciones trapezoidales en los muros, arcadas en los corredores, cúpulas, linternillas, grosor de muros, proporción 1:2 con relación a puertas y ventanas, jerarquía en ingresos principales, simetría, cornisas en muros, columnas con capiteles y bases.

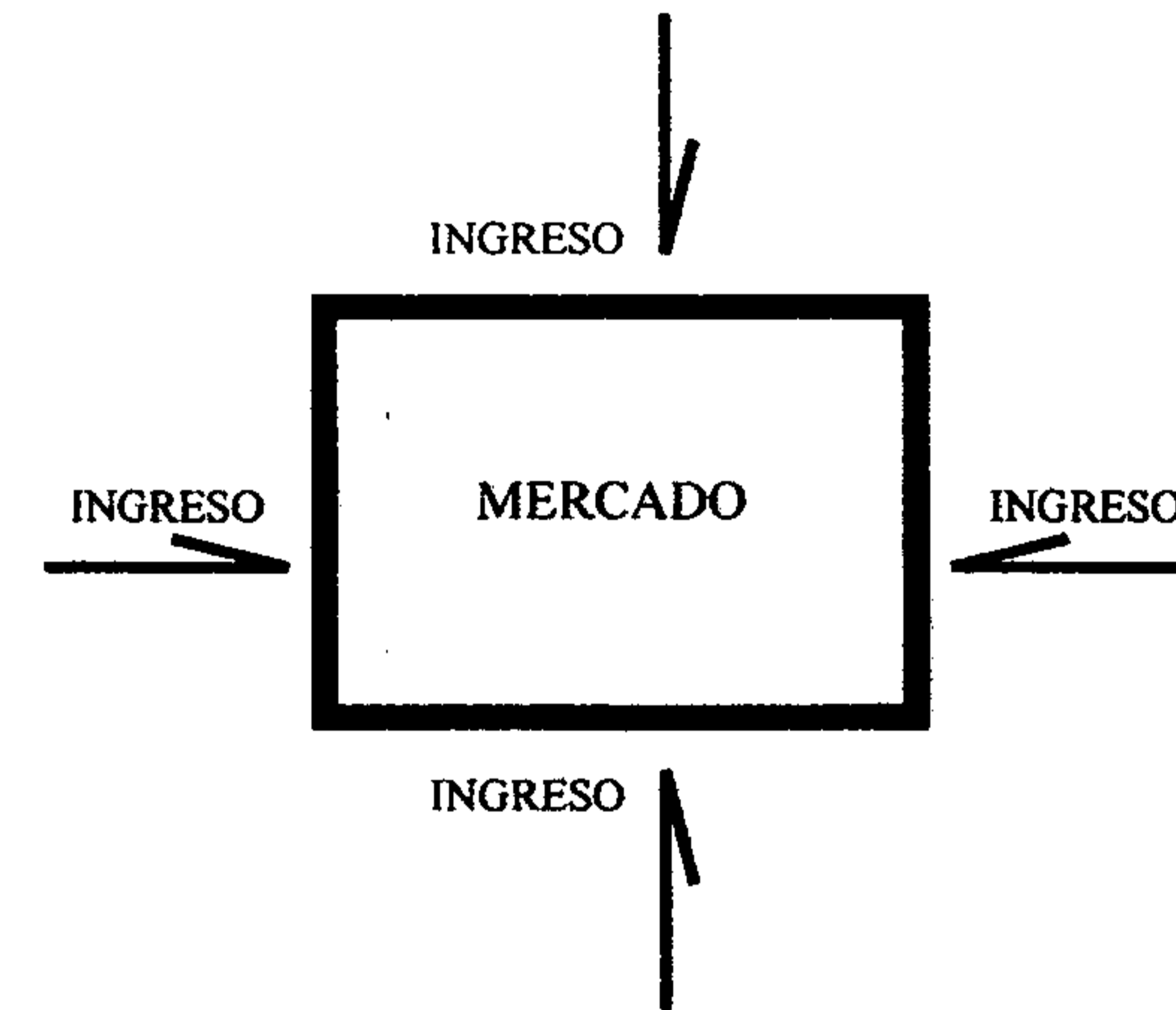
Figura No.50



### 2.3.Premisas Funcionales Particulares

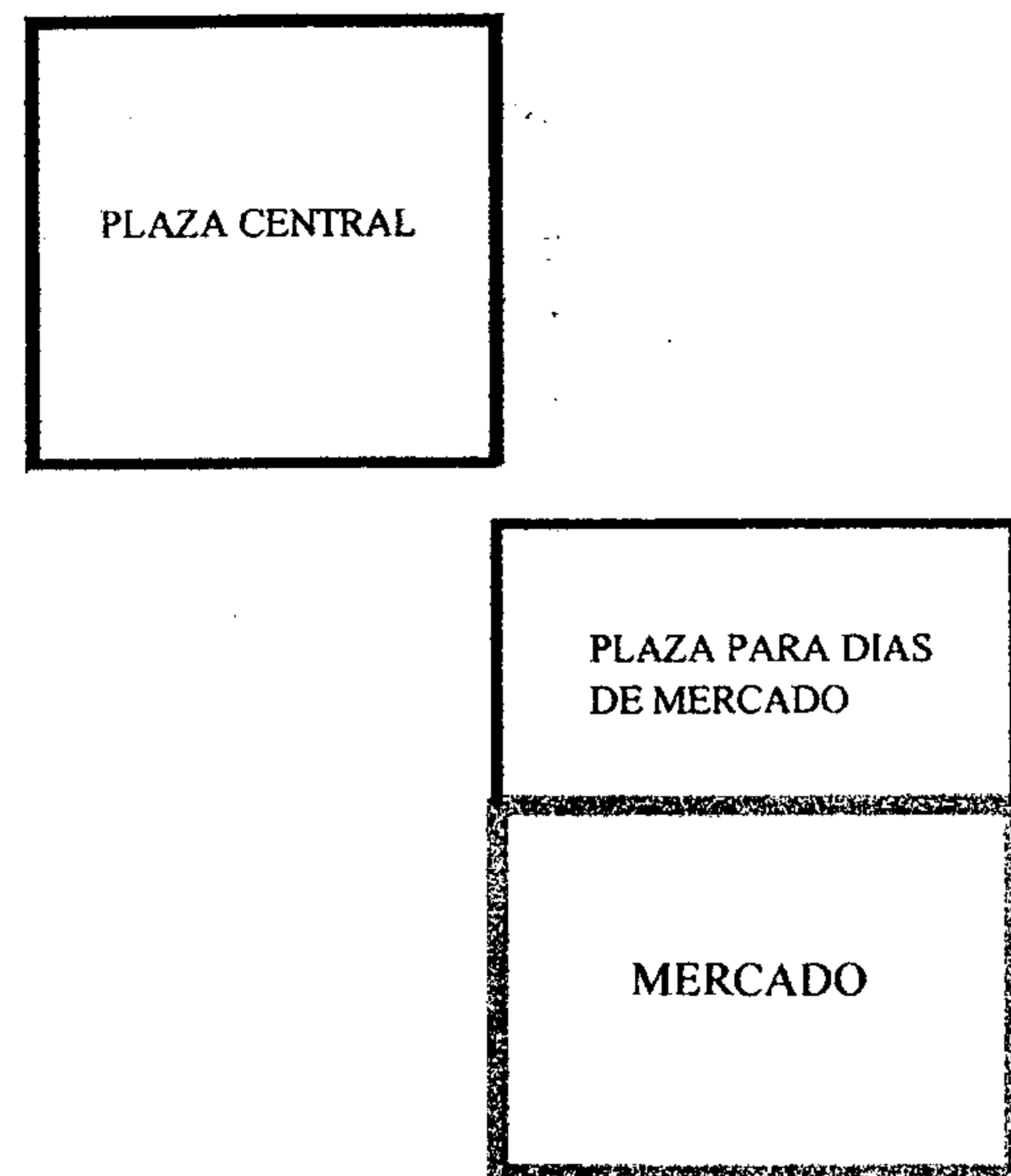
- La altura mínima por nivel será de 4.50 metros.
- Se tomarán en cuenta el ingreso por los cuatro lados del edificio.

Figura No.51



- Se utilizará una plaza para ventas los días de mercado con la finalidad de absorber las ventas que se ubican en la plaza central mientras ésta se remodela y formar parte de una integración cuando ya esté arreglada y poder tener las dos plazas como zonas comerciales los días de mercado.

Figura No.52



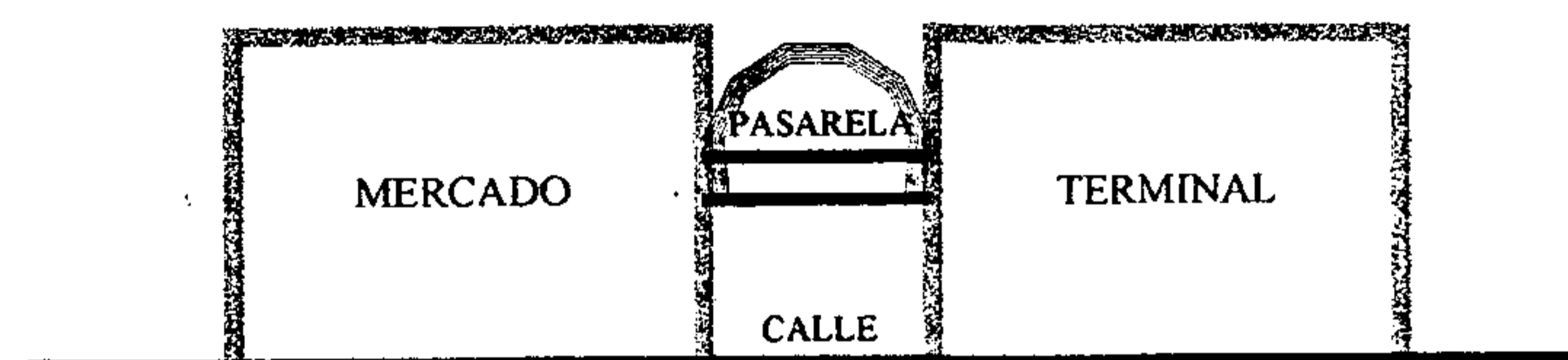
- Se contará con ingreso posterior para ingresar el producto que se descarga en el mercado.

Figura No.53



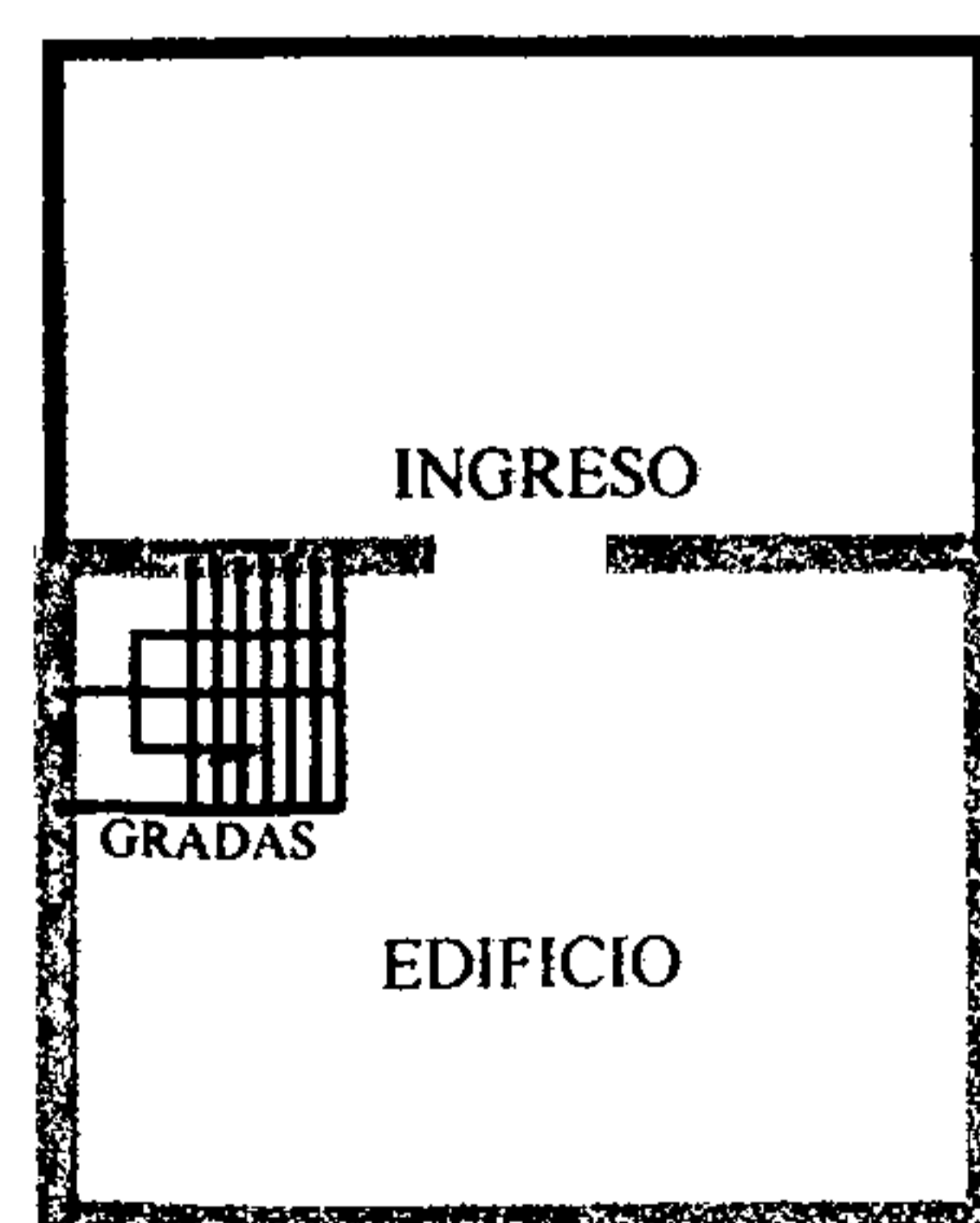
- En el primer nivel del mercado se ubicarán todas las áreas a excepción del área seca, puesto que además de tener los abarrotes, productos artesanales y misceláneos, contará también con las áreas de comedores y refacciones, provocando que esta sea una forma de atraer a los usuarios al segundo nivel.
- Para tener una integración el mercado con la terminal de buses se colocarán una pasarela, que tiene la finalidad evitar el flujo vehicular, unir a los edificios en las áreas comerciales y crear una integración arquitectónica agradable a las personas.

Figura No.54



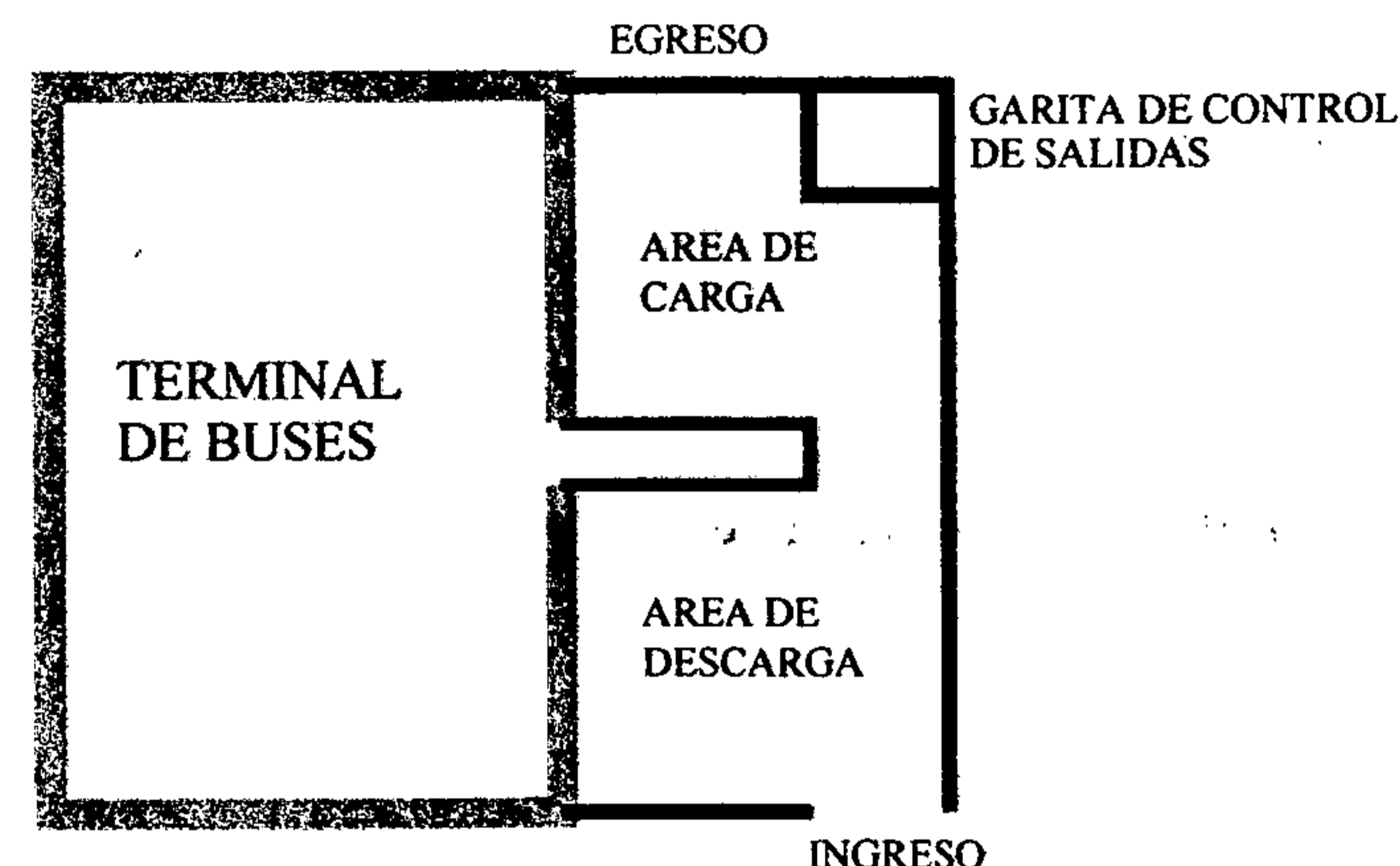
- La terminal de buses se formará por dos niveles: el primer nivel contará con la espera, venta de boletos, s.s. públicos, áreas de carga y descarga de pasajeros, estacionamientos y áreas de reparación de buses, y en el segundo nivel se ubicarán la cafetería y el área administrativa.
- Las gradas se van a ubicar lo más cercano a los ingresos para que las personas tengan una fácil vestibulación hacia las áreas que deseen distribuirse.

Figura No.55



- El control de pagos de los buses se hará en las salidas de los mismos y así lograr un mayor control de los buses.
- Para mejorar el control de buses también se dividirá el área de descarga de pasajeros y el área de carga, con la finalidad de hacer que los buses en espera se ubiquen en una zona que no dificulte maniobrar a los de salida y al mismo tiempo llevar el control de los horarios de salida de cada ruta y su destino.

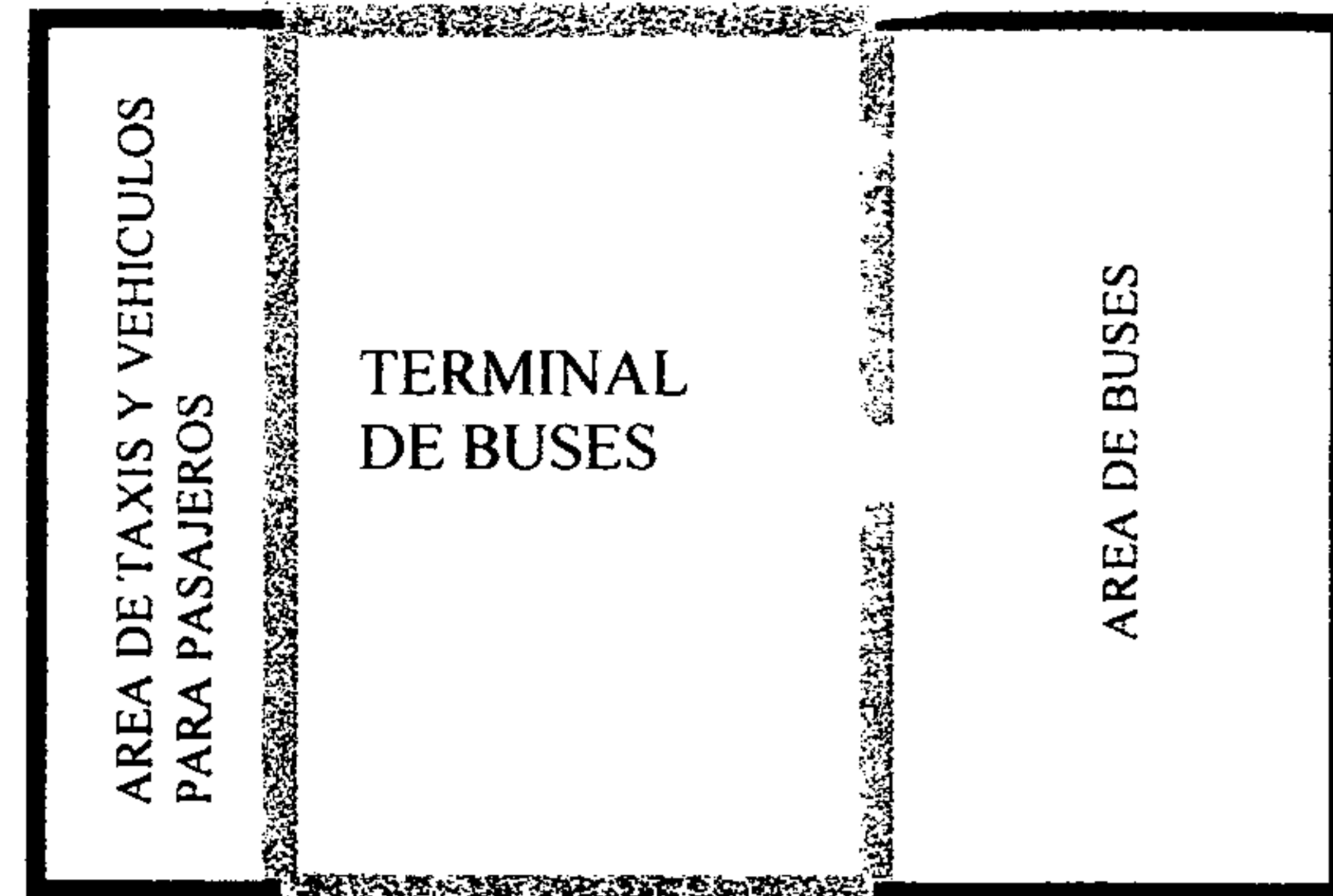
Figura No.56



- Las áreas de taxis y vehículos particulares se colocarán en el exterior del edificio para lograr una conexión mas directa con el ingreso al edificio y no moleste la circulación de los buses.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

Figura No.57



Cuadro No.35

SISTEMAS ESTRUCTURALES			
	Opciones	Ventajas	Desventajas
Cimiento	De Concreto Reforzado	-Materiales en el sitio. -Buena resistencia a tensión y compresión. -Configuración adecuada a las características del edificio -Buen amarre al Suelo -Profundidad Intermedia	-Costos relativamente altos -Tiempo de secado lento
	De Piedra	-Se encuentra en canteras cercanas. -Buena resistencia a la compresión.	-Zanjeo ancho y profundo -Debe conocerse bien el sistema como trabaja -Necesita mucha mano de obra y supervisión
	Losa de Cimentación	-Materiales en el sitio. -Se evita realizar un cimiento profundo. -El cimiento se puede aprovechar como base para piso o este si fuera necesario.	-Por la luz entre apoyos puede producir fisuras y pérdida en su resistencia -Sistema no es muy confiable a las personas del municipio. -Costo elevado.
Piso	Piso de Granito	-Económico. -Resistente -Fácil colocación -Buena presentación	-Estilos de presentación sobrios y limitados
	Piso Cerámico	-Con base de concreto buena resistencia -excelente presentación	-Costo elevado para el tipo de proyecto -Mantenimiento delicado y costoso

**2.4.Premisas Tecnológicas Particulares:**

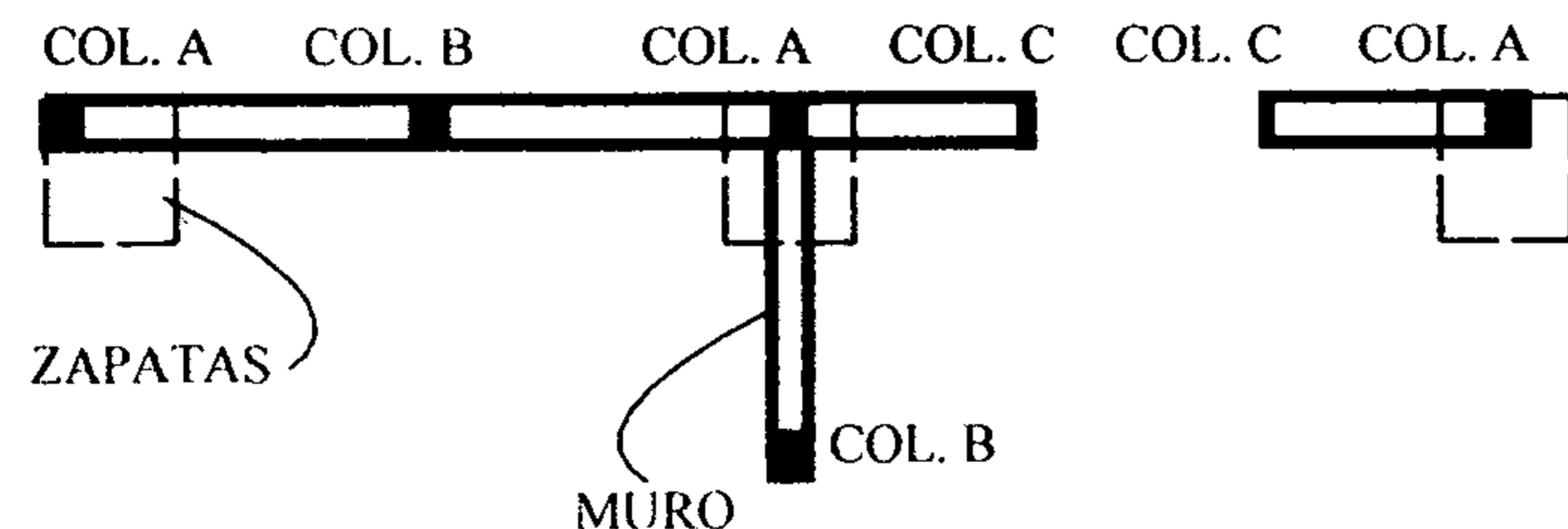
- El abastecimiento de agua será por medio del circuito existente que abastece el mercado actual.
- Se requerirá de un tanque elevado y subterráneo debido a que el servicio no es regular.
- El tanque debe tener una duración para 24 horas.
- Electricidad: La corriente que contará en las áreas es de 110 V y 220 V para la bomba de agua.
- Los postes exteriores serán de brazo con una altura entre 3.00 y 5.00 dependiendo de su posición.

<b>Muros</b>	Piso de Concreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Económico</li> <li>-Aplicado correctamente es muy resistente</li> <li>-Fácil aplicación</li> <li>-Fácil mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mal trabajado se arruina muy fácilmente</li> <li>-presentación simple</li> <li>-Detallado requiere mucha dedicación</li> </ul>
	Baldosa de Barro	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adaptable al estilo arquitectónico del lugar</li> <li>-Buena presentación</li> <li>-Mantenimiento sencillo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Costo relativamente elevado</li> <li>-Poco tiempo vida en buen estado</li> </ul>
	Mampostería Reforzada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema resistente a las características sísmicas del lugar</li> <li>-Fácil de moldear o adaptar formas o características en su arquitectura</li> <li>-Se encuentran materiales en el sitio</li> <li>-Confianza del sistema por los ciudadanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiempo de secado</li> <li>-Costo elevado en relación al adobe e igual a los prefabricados</li> </ul>
	Adobe	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Materiales utilizado en la arquitectura colonial</li> <li>-Material adecuado al clima</li> <li>-Fabricación fácil</li> <li>-colocación sencilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mala resistencia a sismos</li> <li>-Para su correcto funcionamiento debe ser bien fabricado</li> <li>-Muros gruesos en su espesor</li> <li>-Pobladores no le tienen confianza</li> </ul>
	Prefabricados	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rápida colocación</li> <li>-Sistema de poco peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pobladores no le tienen confianza</li> <li>-Sistemas no hay en el lugar</li> <li>-Costo elevado de acarreo</li> </ul>

<b>Cubiertas</b>	Losa Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema más utilizado por los pobladores</li> <li>-Resistente</li> <li>-Bueno para luces pequeñas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiempo en formateado, armado y fundido muy elevado</li> <li>-Estructura muy pesada y de bastante espesor</li> </ul>
	Losa Prefabricada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Económico</li> <li>-Se encuentra materiales en Chimaltenango</li> <li>-Fácil colocación</li> <li>-Poca mano de obra</li> <li>-Menor tiempo de trabajo</li> <li>-Menor costo en formaleta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Transporte y acarreo</li> <li>-Pobladores no le tienen confianza</li> </ul>
	Estructura Metálica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ideal para luces grandes</li> <li>-Económico</li> <li>-Fácil colocación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Debe trabajarla personal con buena experiencia</li> <li>-Mantenimiento continuo</li> </ul>
	Teja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema adecuado al estilo arquitectónico</li> <li>-Presentable</li> <li>-Térmico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Costos Elevados</li> <li>-Tiempo de colocación elevado</li> <li>-Mantenimiento continuo</li> <li>-Necesita madera principalmente para su correcta colocación</li> </ul>
	Lamina Cindu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Térmica</li> <li>-Amplio tiempo de Vida</li> <li>-Estilo imitación de teja</li> <li>-Fácil colocación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Costo elevado</li> <li>-Transporte y acarreo</li> </ul>
	Lamina Galvanizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Económica</li> <li>-Fácil colocación</li> <li>-Se encuentra en el lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Poco tiempo de vida</li> <li>-Produce mucho calor</li> <li>-presentación Simple</li> </ul>
	Lamina Perfil 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Económica</li> <li>-Fácil colocación</li> <li>-Térmica</li> <li>-Se encuentra en Chimaltenango</li> <li>-Buena presentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Transporte y acarreo</li> <li>-Debe cuidarse en la maniobra antes de colocarla y durante el transporte</li> </ul>

- Cimentación: El suelo es del tipo Declive del Pacífico, información recopilada del estudio que hizo Simmons en 1,959, recomendando que debe de escarbarse a una profundidad mínima de 0.65 m aproximadamente para encontrar suelo firme.
- El sistema que se utilizará será de zapatas, cimiento corrido, muro de cimentación con block, vigas de cimentación o solera de humedad según su necesidad.
- Este sistema se eligió por que es uno de los mas resistentes a los lugares con características sísmicas como San Martín Jilotepeque y debido a sus características no necesitan un exceso en el espacio que debe utilizarse para su correcto funcionamiento.
- Columnas tipo A: Se anclarán a las zapatas, servirán para absorber esfuerzos y cargas de los techos, las losas, vigas y otros elementos. Su ubicación será en intersección de muros.
- Columnas tipo B: Aunque su fin primordial no es terminar en zapatas, en casos donde los esfuerzos lo ameriten para colocarlos como refuerzos intermedios, si se pueden colocar. Estas se anclarán comúnmente con el cimiento corrido y se colocarán en el intermedio de las paredes o muros, ya que se usa como rigidez de paredes extensas.
- Columna tipo C: estas se anclarán a las soleras de humedad, e colocaran principalmente en áreas que sirvan para rigidizar los vanos de puertas y ventanas, en medio de columnas tipo B, el espaciamiento de éstas no serán mayores de 2.00 m.

Figura No.58



- Sillares y Dinteles: deberán ser de concreto reforzado y siempre se deben de anclar a los refuerzos verticales.
- Soleras: éstas pueden ser de humedad, intermedias y finales o de corona, sirven de estabilización a toda la estructura en el sentido horizontal, las soleras intermedias pueden ser de block "U" con un armado y fundición de concreto dentro de ellas, las dimensiones varían según la función y el soporte que necesite.

Figura No.59



- Vigas: se utilizaran para soportar la losa en áreas libres de refuerzo o de luces grandes, su peralte dependerá del soporte y esfuerzo que tenga que ejercer.
- Losa Prefabricada: se utilizará en las partes que se necesite trabajar segundo lugar, estará formada de viguetas prefabricadas, bovedillas, electromalla, rigidizantes y concreto reforzado.
- El sistema se eligió por su costo, facilidad de colocación y ahorro en la madera que para este caso elevaría bastante el presupuesto estimado para este renglón, así como la poca cantidad de mano de obra especializada para su colocación.
- Cubierta Final: Se utilizará estructura metálica con lámina del tipo Perfil 10, ya que tiene una buena resistencia a las condiciones climáticas del lugar y se encuentran los materiales en Chimaltenango, siendo más






económico su traslado; así como su presentación es más agradable que otros tipos de lámina.

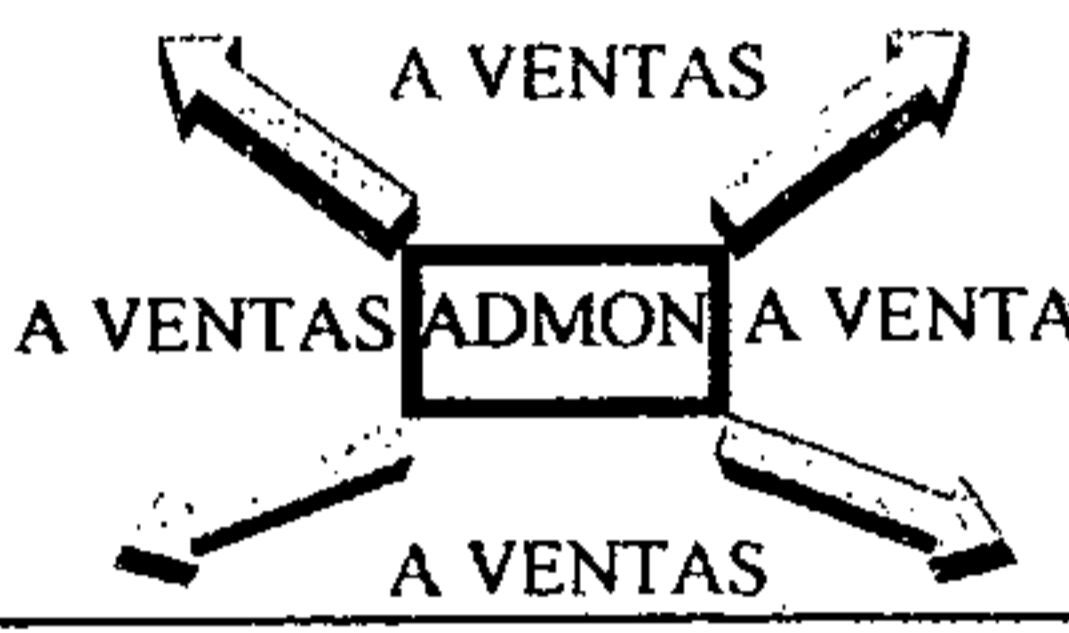
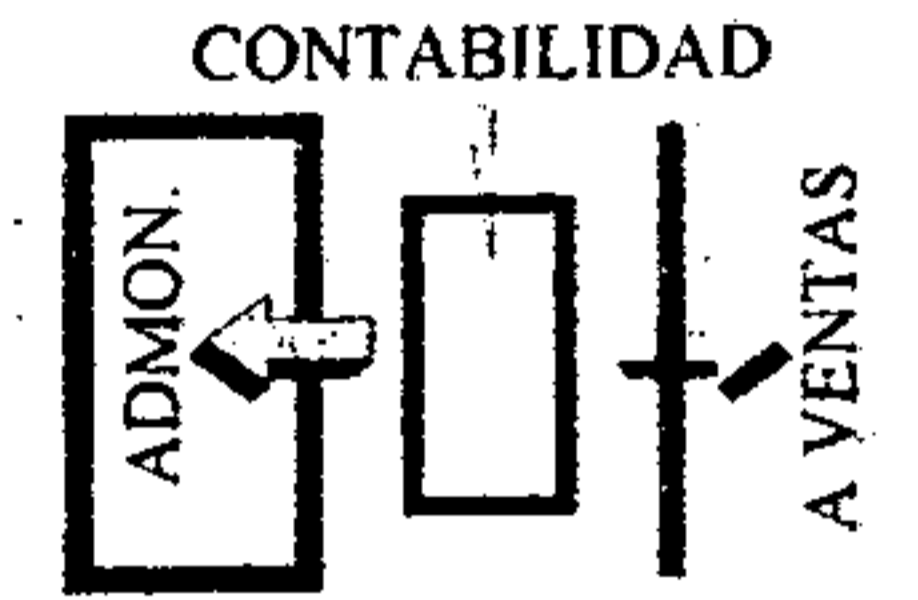
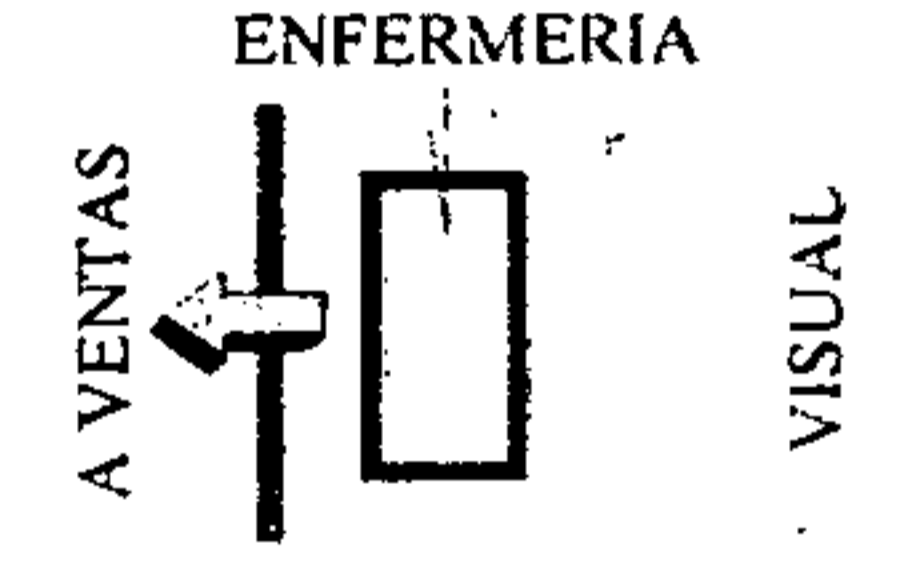
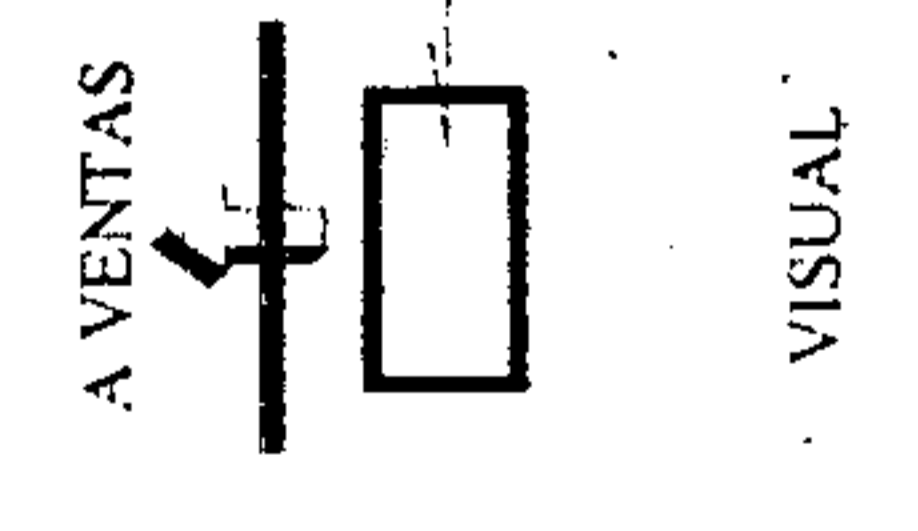
- Acabados: En las paredes se aplicará repello + cernido en ambos lados, azulejo se colocará en áreas que lo ameriten como baños, áreas de lavado y algunas partes de la cocina. En el cielo se aplicará también repello + cernido y en el suelo se colocarán partes de tortas de concreto alisado y otras con piso de granito.

3. PREMISAS PARTICULARES POR AMBIENTES EN MERCADO MUNICIPAL

Cuadro No.36

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Áreas Externas	Parqueo de vehículos pesados.	Estacionar y maniobrar	Resguardar y ordenar el estacionamiento para carga y descarga de productos	Manejar, maniobrar, estacionar, cargar, descargar	Integración con área de carga y descarga, vía de ingreso exclusiva	Espacio abierto a nivel de la calle, pavimento	Concreto	Material selecto, cemento, arena, piedrín, electromalla	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Natural y artificial	Visual con vegetación o hacia la calle	 DESCARGA
	Parqueo de vehículos livianos.	Estacionar y maniobrar	Resguardar y ordenar el estacionamiento para usuarios	Manejar, maniobrar, estacionar	área de integración al mercado, acceso inmediato	Mobiliario urbano, pavimento	Concreto	Material selecto, cemento, arena, piedrín, electromalla	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Natural y artificial	Visual, vegetación o hacia la calle	 A MERCADO
	Deposito de basura.	Recolectar	Acumular los desechos acumulados del mercado	Recolectar, descargar, cargar	Relación indirecta con ventas	Cerramiento vertical de muros, espacio para que el camión que pueda cargar la basura	Mampostería, losa de prefabricada, evacuación de desechos	Block, cemento, arena, piedrín, bovedillas, viguetas prefabricada, electromallas	Hidráulicas, sanitarias y eléctrica	Abierto, NE-SO	Natural	Evitar Propagación de malos olores	 A SALIDA DE MERCADO BASURERO

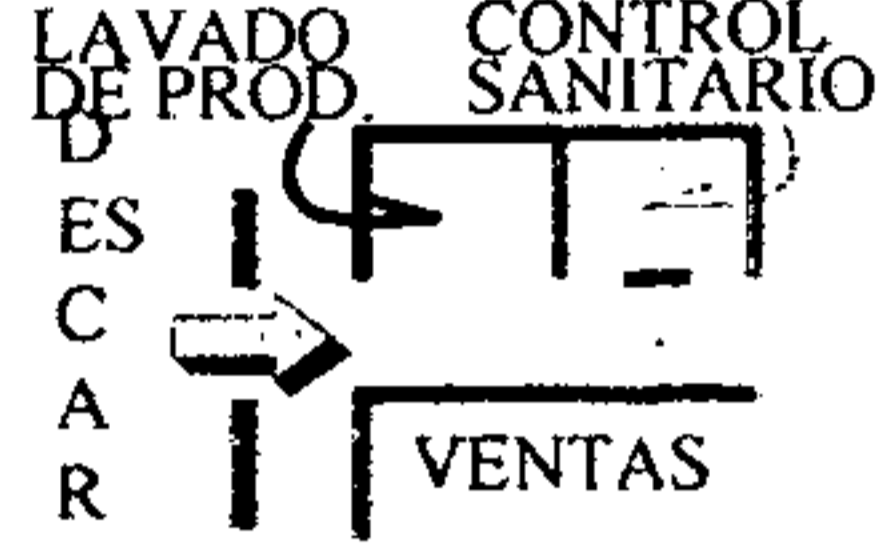
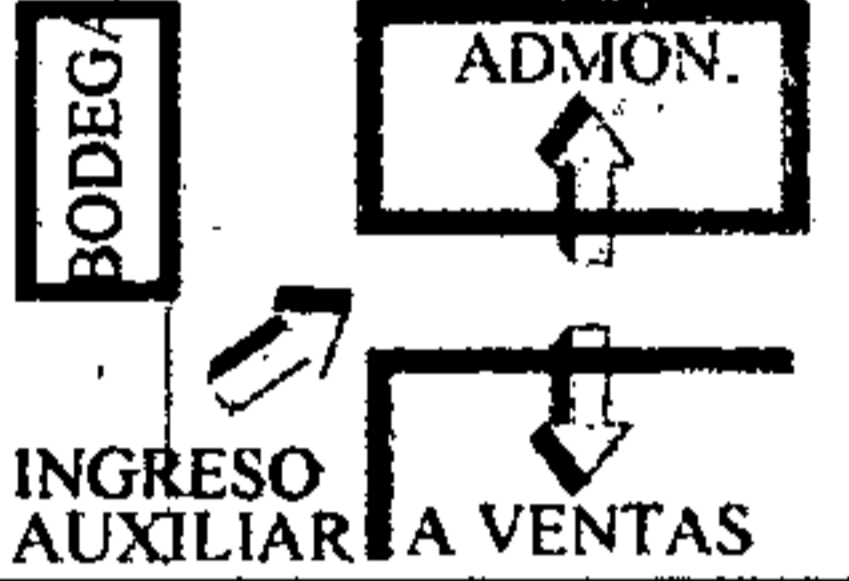

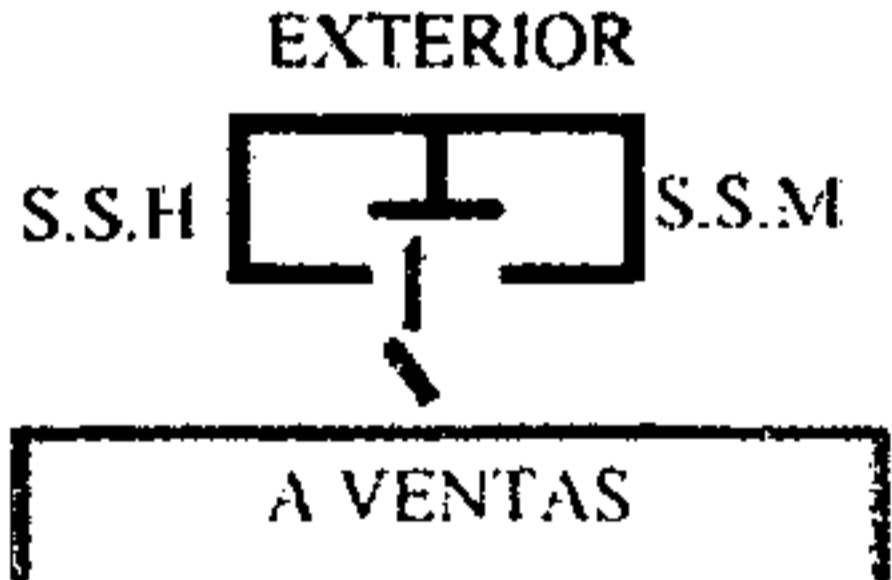
MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Áreas Internas	Administración.	Dirigir	Organizar y controlar el funcionamiento del servicio	Administrar, conversar, caminar, sentar	Relación directa con áreas de ventas	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, estructura metálica	Eléctrica, telefónica	Natural NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	
	Contabilidad y cobro.	Recaudar	Control de ingresos de los locales	Contabilizar, conversar, caminar, sentar, cobrar, pagar	Relación directa con ventas y administración	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, estructura metálica	Eléctrica, telefónica	Natural NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	
	Enfermería.	Curar	Auxiliar a personas que muestren problemas por accidentes o salud	Examinar, caminar, acostar, sentar, conversar	Relación directa con áreas de ventas	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, estructura metálica	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, telefónica	Natural NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	
	Cabina de Sonido.	Comunicar	Comunicar, informar, entretener al personal y usuarios del mercado	Informar, conversar, sentar, caminar, entretener	Relación directa con áreas de ventas	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, estructura metálica	Eléctrica, sonido, ambiente, telefónica	Natural NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Area	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Áreas Internas	Control Sanitario.	Supervisar	Supervisar calidad de productos	Supervisar, decomisar, caminar, sentar	Relación directa al área de descarga de productos y lavado de estos	Cerramiento vertical por muros, ingresos amplios para ingresar productos	Mampostería, separación por Tabicación, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, estructura metálica	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial		
	S.S. Privado.	Asear	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con toda el área administrativa	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, losa de concreto prefabricadas o estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, bovedillas, viguetas prefabricada, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial	Ventilación obligatoria	
	Bodega limpieza + vestidores	Asear y guardar	Guardar equipo de limpieza e higiene personal	Guardar, limpiar, vestir, caminar, sentar, conversar	Relación directa con áreas Administrativas y ventas	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, losa de concreto prefabricadas o estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, bovedillas, viguetas prefabricadas, electro-mallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial		

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Áreas Internas	Área de lavado de productos.	Asear	Limpieza de productos al ingreso al mercado	Caminar, lavar	Relación directa con área de descarga y control sanitario	Delimitado por tabiques, espacio abierto con cubierta	Estructura metálica	Estructura metálica	hidráulica, sanitaria	Natural	Natural	Espacio abierto	
	Bodega de mantenimiento.	Guardar y reparar	Guardar equipo para mantenimiento para reparación	Reparar, guardar, colocar	Relación indirecta con áreas de ventas	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena, piedrin, estructura metálica	Eléctrica	Natural	Natural, artificial		
	Bodega de decomisos.	Guardar	Guardar productos en mal estado	Guardar, colocar, caminar, cargar	Relación directa con control sanitario y área de carga	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena, piedrin, estructura metálica	Eléctrica	Natural	Natural, artificial		
	S.S. de hombres	Asear	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con áreas de ventas, señalización	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, Tabicación, losa de concreto prefabricadas o estructura metálica	Block, cemento, arena, piedrin, bovedillas, viguetas prefabricada, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural, NE-SO	Natural, artificial	Ventilación obligatoria	


MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Áreas Internas	S.S. de mujeres	Asear	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con áreas de ventas, señalización	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, Tabicación, losa de concreto prefabricadas o estructura metálica	Block, cemento, arena piedrin, bovedillas, viguetas prefabricada, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial	Ventilación obligatoria	
Área Seca y Misceláneos	Abarrotería.	Intercambio comercial	Ubicación de locales en puestos fijos	Comprar, vender, regatear, pagar, conversar	Accesos directos	Delimitado por tabiques, no altos, fácil lavado	Tabicación, piso de concreto, estructura metálica o losa del edificio	Block, cemento, arena piedrin, estructura metálica	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, radio	Cruzada NE-SO	Natural, artificial		
	Granos.												
	Artesanías.												
	Zapatos y ropa.												
	Hilos.												
	Candelas y enceres.												
Barbería.													
Área Semi-húmeda	Verduras.	Intercambio comercial	Ubicación de ventas fijas en piso de plaza dentro del mercado	Comprar, vender, regatear, pagar, conversar	Integrados a pasillos con accesos directos	Espacio abierto, delimitado por pintura	Piso de concreto	Cemento, arena, piedrin, electromalla	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, radio	Natural NE-SO	Natural, artificial		
	Frutas.												
	Pan.												
	Flores.												

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Área Húmeda	Carnicerías.	Intercambio comercial	Ubicación de locales en puestos fijos	Comprar, vender, regatear, pagar, conversar	Accesos directos	Delimitado por tabiques, no altos, fácil lavado	Tabicación, piso de concreto, azulejo, estructura metálica o losa del edificio	Block, cemento, arena pedrín, estructura metálica	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, sonido	Cruzada, NE-SO	Natural, artificial		
	Marranerías.												
	Pollerías.												
	Comedores.												
	Refacciones.												

4. PREMISAS PARTICULARES POR AMBIENTES EN TERMINAL DE BUSES.-

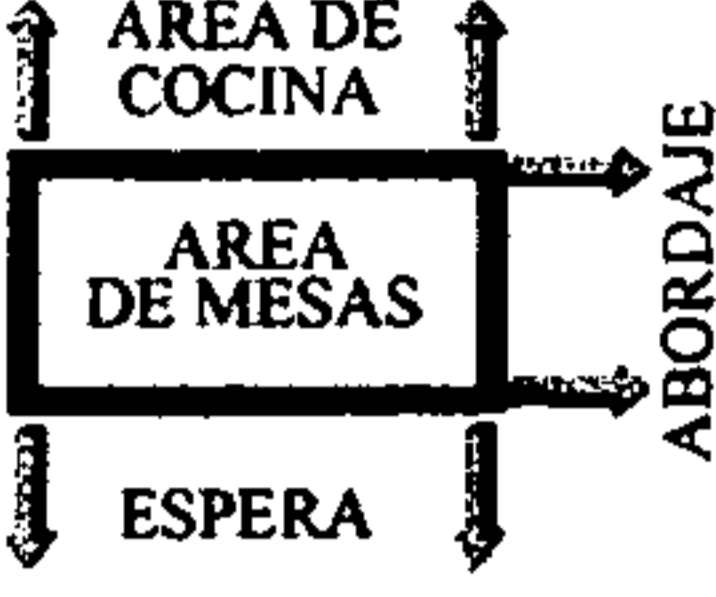
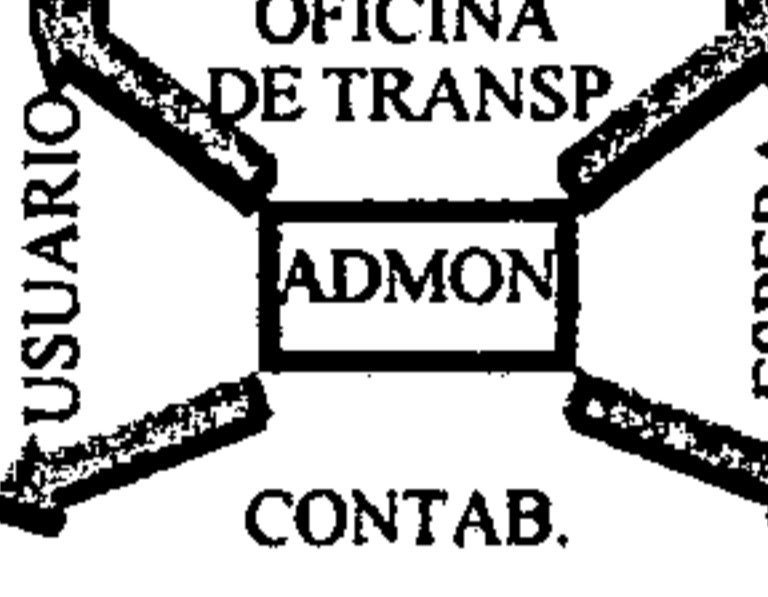
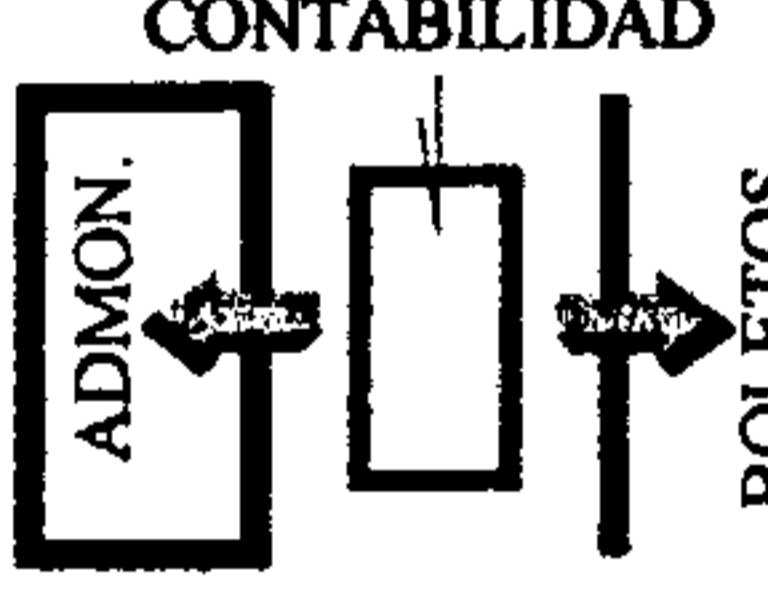
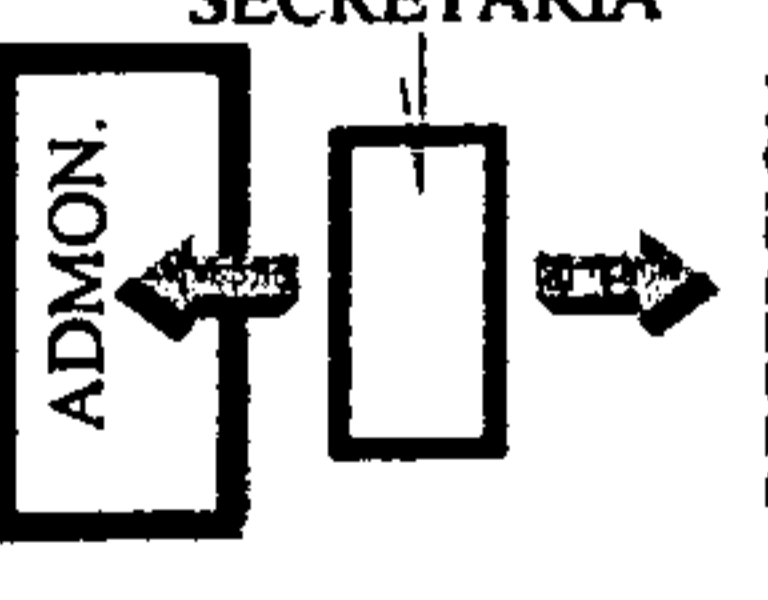
Cuadro No.37

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Área de Estacionamientos para buses, taxis y vehículos particulares.	Parqueo y Anden para Buses	Aparcar y Estacionar	Ordenamiento de buses	Estacionar, conducir, maniobrar	Relación directa con circulación y abordaje	Espacio abierto a nivel de la calle, pavimento	Pavimento	Material selecto, cemento, arena, pedrín, electromalla	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Natural y artificial	Visual con vegetación	 <p>ABORDAJE PASAJEROS</p>
	Área de Circulación para Buses	Maniobrar y circular	Estacionar los buses	Maniobrar, circular, estacionar	Relación directa con parqueo y abordaje para buses	Espacio abierto a nivel de la calle, pavimento	pavimento	Material selecto, cemento, arena, pedrín, electromalla	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Natural y artificial	Visual con vegetación	
	Área de Abordaje Para Buses	Desembarcar y abordar	Subir y bajar personas de los buses	Ascender, descender enfilar, caminar	Relación directa con parqueo y área de espera	Espacio abierto, con cubierta	Concreto, cubierta	Material selecto, cemento, arena, pedrín, electromalla, estructura metálica	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Abierto,	Visual, vegetación	
	Taxis	Desembarcar y abordar	Llevar personas o cosas de la terminal a un lugar y viceversa	Circular, maniobrar, estacionar, ascender, descender	Relación indirecta con espera y anden de carga	Espacio abierto con cubierta	Pavimento	Material selecto, cemento, arena, pedrín, electromalla	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Natural y artificial	Visual, vegetación	



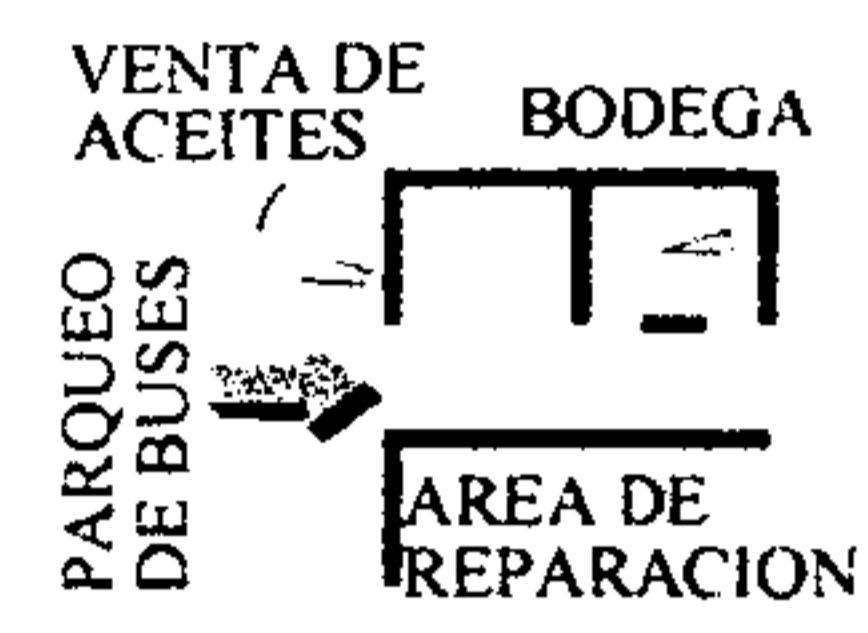
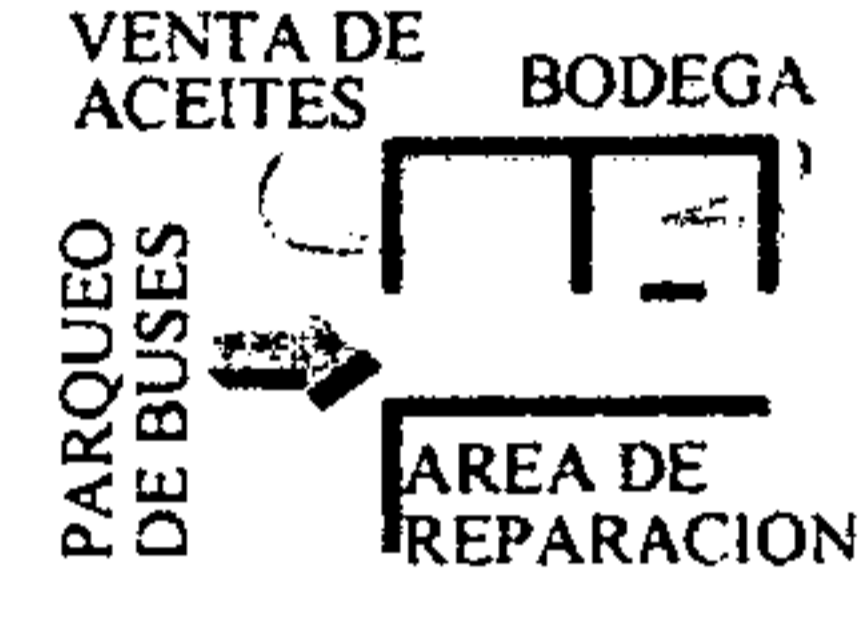
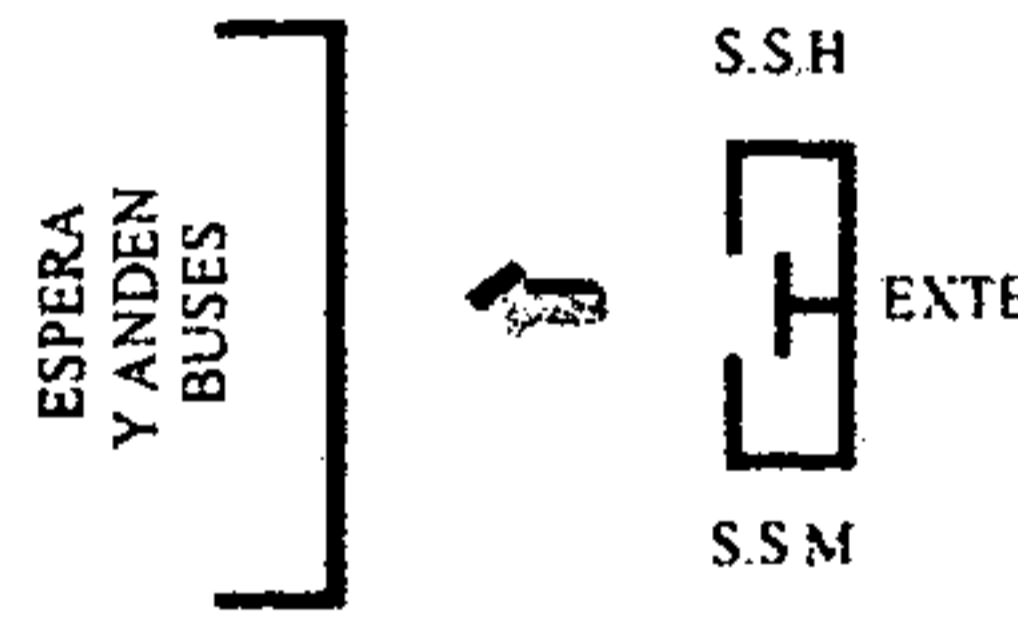
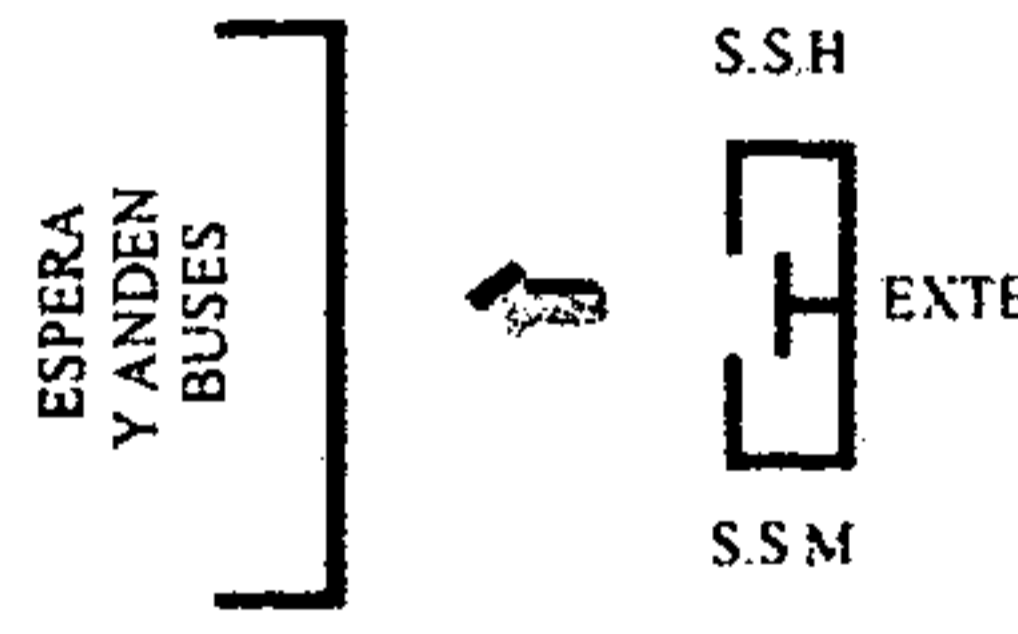
MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
vehículos particular-res.	Autos Particulares	Desembarcar y abordar	Llevar personas o cosas de la terminal a un lugar y viceversa	Circular, maniobrar, estacionar, ascender, descender	Relación indirecta con espera y parqueo de buses	Espacio abierto con cubierta	Pavimento	Material selecto, cemento, arena, piedrin, electromalla	Eléctricas, drenaje pluvial	Abierto, NE-SO	Abierto,	Visual, vegetación	
Servicios Complementarios	Espera	Area de espera	Reposar	Esperar que parta o llegue el bus	Relación directa con venta de boletos y abordaje de buses	Cerramiento vertical por muros con ingresos y ventilación amplios	Mampostería, losa de concreto prefabricadas	Block, cemento, arena piedrin, bovedillas, viguetas prefabricadas, electromallas	Eléctricas	Semi abierto NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	
		Venta de boletos	Comprar, vender	Comprar y vender boletos para abordar los buses	Relación directa con espera y oficinas de transporte	Cerramiento con tabiques no muy altos	Mampostería,	Block, cemento, arena, piedrin.	Eléctricas	Semi abierto NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia área de espera	
		Oficinas de transporte	Supervisar dirigir, contabilizar	Control general de buses y venta de boletos	Relación directa a venta de boletos, indirecta a espera	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrin, estructura metálica	Eléctrica, telefónica	Natural	Natural, artificial	Visual hacia venta de boletos	

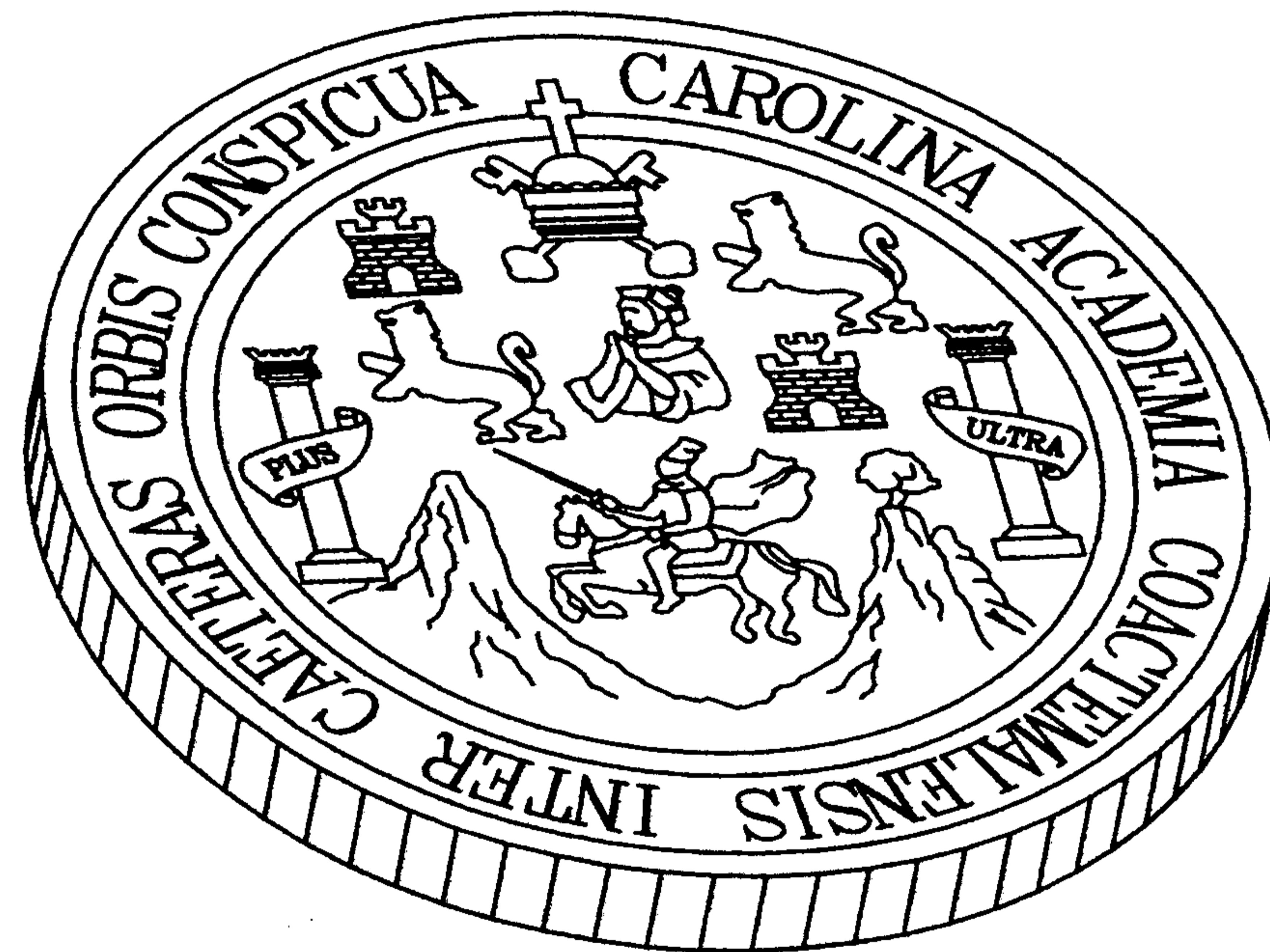
Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Administración	Cafetería	Venta y consumo	Proveer alimentos a los usuarios	Lavar, preparar, cocinar, servir, comer, caminar, sentar	Relación directa con espera y áreas de abordaje	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena, piedrín, estructura metálica	Eléctrica, telefónica, hidráulicas y sanitarias	A-bierto NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior e ingreso amplio	
	Administrador	Dirigir	Organizar y controlar el funcionamiento del servicio	Administrar, conversar, caminar, sentar	Relación directa con área de espera	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena, piedrín, estructura metálica	Eléctrica, telefónica	Natural NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	
	Contabilidad	Recaudar	Control de ingresos del transporte	Contabilizar, conversar, caminar, sentar, cobrar, pagar	Relación directa con venta de boletos, ofic. de transporte y administración	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena, piedrín, estructura metálica	Eléctrica, telefónica	Natural NE-SO	Natural, artificial	Visual hacia el exterior o jardín	
	Secretaría y espera	Archivar, hacer llamadas, recibir e informar	Apoyar al administrador	Informar, archivar, recibir, ordenar, sentar, caminar	Relación directa con administración	Espacio virtual	Muebles de trabajo y espera		Eléctrica, telefónica	A-bierto NE-SO	Natural artificial		

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
Servicios de Transporte	S.S. Privado.	Aseo	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con toda el área administrativa	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, losa de concreto prefabricadas	Block, cemento, arena piedrín, bovedillas, viguetas prefabricadas, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial	Ventilación obligatoria	
	Bodega de limpieza	Aseo	Guardar equipo de limpieza e higiene personal	Guardar, limpiar, caminar	Relación directa con áreas de ventas	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, losa de concreto prefabricadas	Block, cemento, arena piedrín, bovedillas, viguetas prefabricadas, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial		
	Área de reparaciones y aceites	Reparar	Realizar reparaciones a los buses	Maniobrar, estacionar, inspeccionar, reparar	Relación directa parqueo, anden de buses y venta de aceites	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrín, estructura metálica	Eléctrica, telefónica, hidráulica, sanitaria	A-bierto	Natural, artificial		
	S.S.	Aseo	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con el área de reparaciones y aceites	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, losa de concreto prefabricadas	Block, cemento, arena piedrín, bovedillas, viguetas prefabricadas, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial		

Área	Ambiente	Características			Premisas Particulares Morfológicas			Premisas Particulares Tecnológicas		Premisas Particulares Ambientales			Premisas Particulares Funcionales Gráficas
		Actitud	Función	Actividad	Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Ventilación	Iluminación	Confort	
S.S.	Bodega	Guardar	Guardar equipo y herramientas de mecánica	Guardar, ordenar, colocar	Relación directa con áreas de reparaciones	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrin, estructura metálica	Eléctrica	Natural	Natural, artificial		
	Venta de aceites	Vender	Vender artículos a los transportistas	Vender, cobrar, caminar, solicitar, pagar, alcanzar	Relación directa parqueo, andén de buses y área de reparación y aceites	Cerramiento vertical por muros	Mampostería, estructura metálica	Block, cemento, arena piedrin, estructura metálica	Eléctricas, telefónica	A-bierto NE-SO	Natural, artificial		
	S.S. de hombres	Aseo	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con área de espera,	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, Tabicación, losa de concreto prefabricadas	Block, cemento, arena piedrin, bovedillas, viguetas prefabricadas, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial	Ventilación obligatoria	
	S.S. de mujeres	Aseo	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	Relación directa con área de espera	Cerramiento vertical por muros, protección de olores y visual	Mampostería, Tabicación, losa de concreto prefabricadas	Block, cemento, arena piedrin, bovedillas, viguetas prefabricadas, electromallas	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Natural NE-SO	Natural, artificial	Ventilación obligatoria	

# CAPITULO 5



## PRE-FIGURACION DEL PROYECTO

**CAPITULO 5**

**G. PRE-FIGURACION DEL PROYECTO**

**1. PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MERCADO**

Cuadro No.38

**AREAS EXTERNAS**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Parqueo de vehículos pesados.	9	40.00	360.00
Parqueo de vehículos livianos.	8	25.00	200.00
Depósito de basura.	3494.11	0.008/m <sup>2</sup> mercado	28.00
Subtotal.			588.00
<b>Total.</b>			<b>588.00</b>

Cuadro No.39

**AREAS INTERNAS**

<b>Administración y Servicios.</b>			
Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Administrador.	1.00	15.00 m <sup>2</sup> .	15.00 m <sup>2</sup> .
Contabilidad y cobro.	1.00	15.00 m <sup>2</sup> .	15.00 m <sup>2</sup> .
Enfermería.	1.00	9.00 m <sup>2</sup> .	9.00 m <sup>2</sup> .
Cabina de Sonido.	1.00	9.00 m <sup>2</sup> .	9.00 m <sup>2</sup> .
Control Sanitario.	1.00	15.00 m <sup>2</sup> .	15.00 m <sup>2</sup> .
S.S. Privado.	1.00	6.00 m <sup>2</sup> .	6.00 m <sup>2</sup> .
Bodega limpieza + vestidores	1.00	20.00 m <sup>2</sup> .	20.00 m <sup>2</sup> .
Área de lavado de productos.	1.00	15.00 m <sup>2</sup> .	15.00 m <sup>2</sup> .
Bodega de mantenimiento.	1.00	10.00 m <sup>2</sup> .	10.00 m <sup>2</sup> .
Bodega de decomisos.	1.00	1 m <sup>3</sup> /250.00 m <sup>2</sup>	14.00 m <sup>2</sup> .

		de mercado.	
Guardianía	1.00	9.00	9.00
Subtotal.			137.00 m <sup>2</sup> .
<b>Total.</b>			<b>137.00 m<sup>2</sup>.</b>
<b>Servicio Sanitario para Hombres</b>			
Artefacto	No. De Unidades	m <sup>2</sup>	Total de m <sup>2</sup>
Inodoro	4	1.50	6.00
Lavamanos	5	1.20	6.00
Orinal	5	1.00	5.00
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de hombres.			17.00
<b>Servicio Sanitario para Mujeres</b>			
Inodoro	7	1.50	10.50
Lavamanos	8	1.20	9.60
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de mujeres.			20.10
Total m <sup>2</sup> servicio sanitario de hombres y mujeres.			37.10
Área para caminamiento 70% de S.S. de hombres y mujeres.			25.97
<b>Área total de servicios sanitarios públicos.</b>			<b>63.07</b>

Cuadro No.40

**AREAS SECA**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Piso de Plaza Cubierta.			
Abarrotería.	39	9.00	351.00
Granos.	16	9.00	144.00
Artesanías.	26	9.00	234.00
Zapatos y Ropa.	23	9.00	207.00
Hilos.	19	9.00	171.00
Candelas y Enseres.	5	9.00	45.00
Barbería.	2	9.00	18.00
Subtotal.			1170.00
Circulación.		40%	468.00
<b>Total.</b>			<b>1638.00</b>

Cuadro No.41

**AREAS SEMI-HUMEDA**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Piso de Plaza Cubierta.			
Verduras.	63	2.50	157.50
Frutas.	32	2.50	80.00
Panaderías.	4	2.50	10.00
Flores.	3	2.50	7.50
Subtotal.			255.00
Circulación.		70%	178.50
<b>Total.</b>			<b>433.50</b>

Cuadro No.42

**AREAS HUMEDA**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Piso de Plaza Cubierta.			
Carnicerías.	28	9.00	252.00
Marranerías.	22	9.00	198.00
Pollerías.	22	6.00	132.00
Comedores.	5	12.00	60.00
Refacciones.	6	9.00	54.00
Subtotal			696.00
circulación		40%	278.00
<b>Total</b>			<b>974.00</b>

Cuadro No.43

**PUESTOS DE PISO DE PLAZA AMBULANTE**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Puesto.	364	2.50	910.00
Subtotal.			910.00
Circulación.		70%	637.00
<b>Total.</b>			<b>1547.00</b>

Cuadro No.44

**AREA TOTAL DEL MERCADO**

Ambiente	Total m <sup>2</sup>
Áreas Externas.	588.00
Áreas Internas.	200.07
Área Seca.	1638.00
Área Semi-Húmeda.	433.50
Área Húmeda.	974.00
<b>Área Interior del Mercado.</b>	<b>3833.57</b>
Área de Piso de Plaza Ambulante	1547.00
<b>Área Total del Mercado.</b>	<b>5380.57</b>

2. CUADRO DE ORGANIZACIÓN DE DATOS PARA EL MERCADO MUNICIPAL.-

Cuadro No.45

Área	Ambiente	Actividad	Frecuencia de Uso		Dimensionamiento				Entorno Ecológico														
									Iluminación		Ventilación				Soleamiento				Visual	Orientación			
									Natural	Artificial	Nor-este	Sur-este	Nor-oeste	Sur-oeste	N	S	E	O		N	S	E	O
Áreas Externas	Parqueo de vehículos pesados.	Manejar, maniobrar, estacionar, cargar, descargar	9 camiones	30 min	Banqueta y andén de descarga	21.00	19.00	40.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Parqueo de vehículos livianos.	Manejar, maniobrar, estacionar	8 carros	45 min	Banqueta y jardineras	12.50	12.50	25.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Deposito de basura.	Recolectar, descargar, cargar	2 personas	8 horas	Recipiente para basura		28.00	28.00	X	X	X						X		Ninguna	X	X	X	X
Áreas Internas	Administración.	Administrar, conversar, caminar, sentar	1 persona	8 horas	1 escritorio, sillas, archivo	6.00	9.00	15.00	X	X	X				X	X			S-O		X		
	Contabilidad y cobro.	Contabilizar, conversar, caminar, sentar, cobrar, pagar	2 personas	8 horas	2 escritorios, sillas, 1 archivo	10.00	5.00	15.00	X	X	X				X	X			S-O		X		
	Enfermería.	Examinar, caminar, acostar, sentar, conversar	3 personas	30 minutos	Camilla, escritorio, 3 sillas, librería	4.00	5.00	9.00	X	X	X				X	X			S-O		X		
	Cabina de Sonido.	Informar, conversar, sentar, caminar, entretener	3 personas	8 horas	1 escritorio, equipo de sonido, 3 sillas, mueble para archivar	5.00	4.00	9.00	X	X	X				X	X			S-O		X		
	Control Sanitario.	Supervisar, decomisar, caminar, sentar	3 personas	15 minutos	1 escritorio y 3 sillas	3.00	12.00	15.00	X	X	X				X	X			S-O		X		
	S.S. Privado.	Necesidades fisiológicas	1 persona	6.5 minutos	1 inodoro, 1 lavamanos	2.00	4.00	6.00	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X



MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

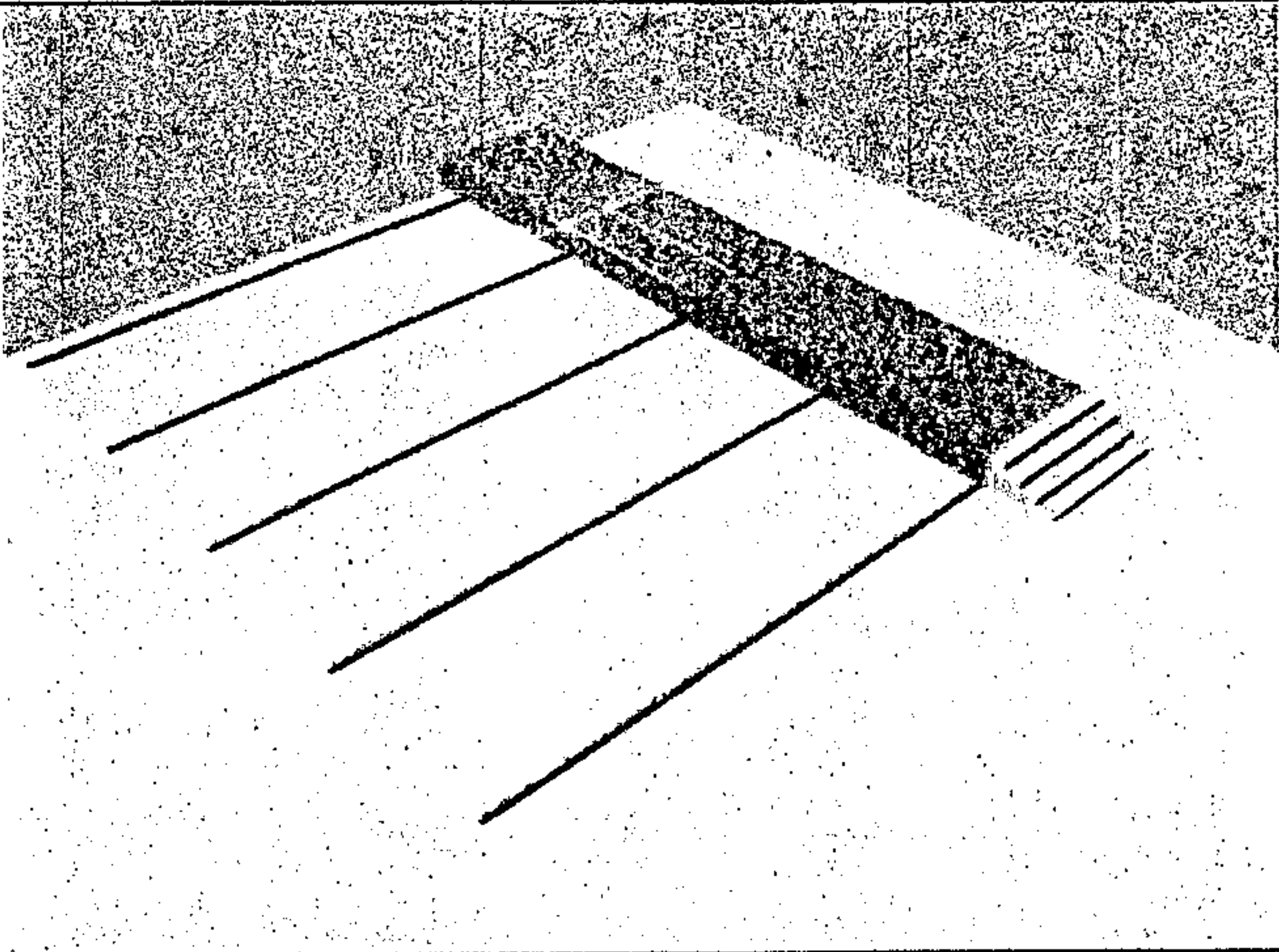
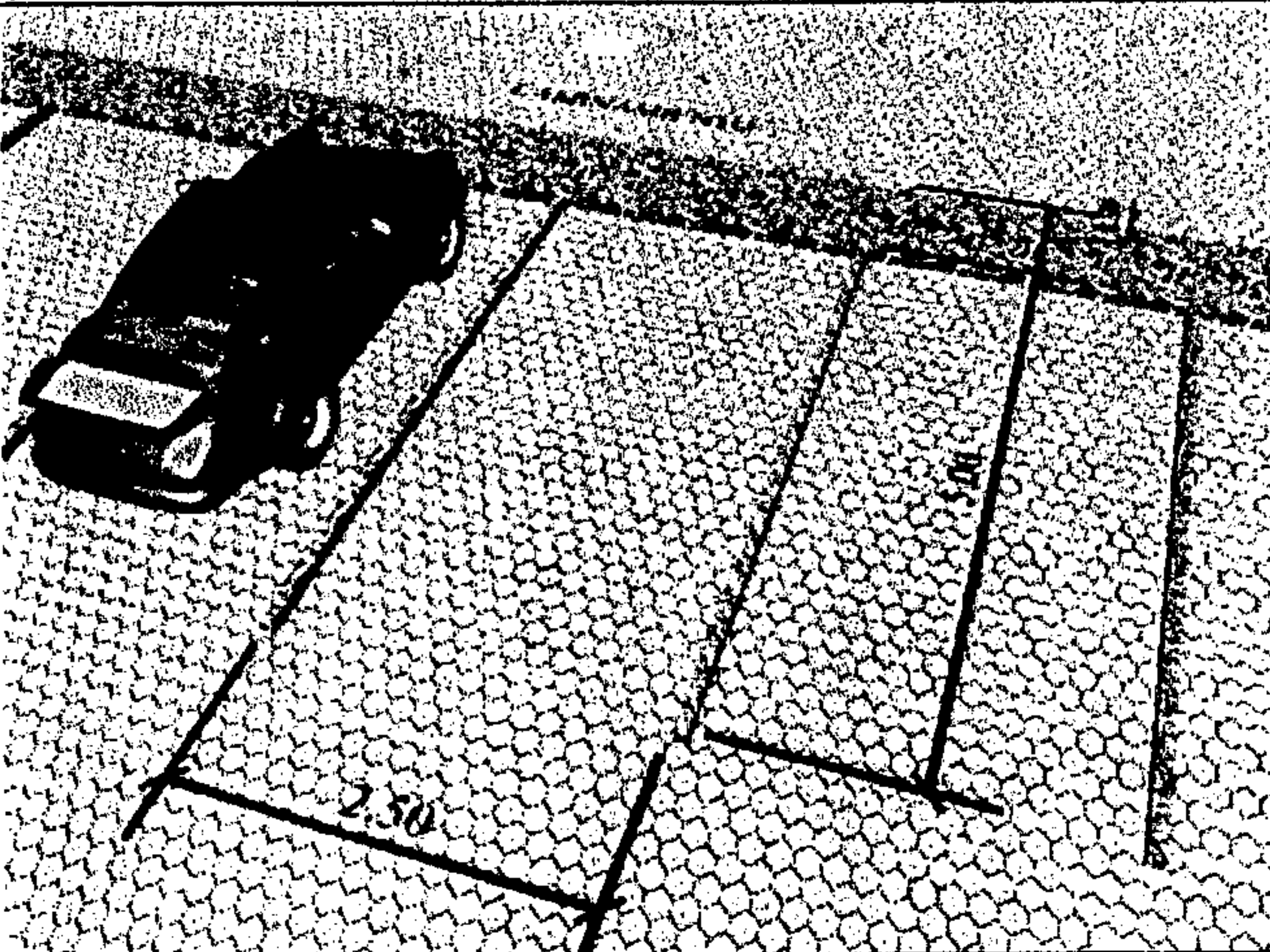
Área	Ambiente	Actividad	Frecuencia de Uso		Dimensionamiento				Entorno Ecológico														
									Iluminación		Ventilación				Soleamiento				Visual	Orientación			
									Natural	Artificial	Nor-este	Sur-este	Nor-oeste	Sur-oeste	N	S	E	O		N	S	E	O
Áreas Internas	Bodega limpieza + vestidores	Guardar, limpiar, vestir, caminar, sentar, conversar	2 personas	15 minutos	Armario, limpieza, lockers, bancas, 2 inodoros, 2 lavamanos, 2 duchas	9.20	10.80	20.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna			X	
	Área de lavado de productos.	Caminar, lavar	6 personas	15 minutos	Piletas	6.00	9.00	15.00	X	X	X			X	X	X			Ninguna				X
	Bodega de mantenimiento.	Reparar, guardar, colocar	2 personas	30 minutos	Mesa para trabajo, armario de herramientas	3.00	7.00	10.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna		X		
	Bodega de decomisos.	Guardar, colocar, caminar, cargar	2 personas	15 minutos	Armario para productos decomisados	4.50	9.50	14.00	X	X	X			X	X	X			Ninguna			X	
	S.S. de hombres	Necesidades fisiológicas	14 personas por turno	5.5 minutos	4 inodoros 5 lavamanos 5 Orinales	17.00	12.46	29.46	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X
	S.S. de mujeres	Necesidades fisiológicas	15 personas por turno	5.5 minutos	7 inodoros 8 lavamanos	20.10	13.51	33.61	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X





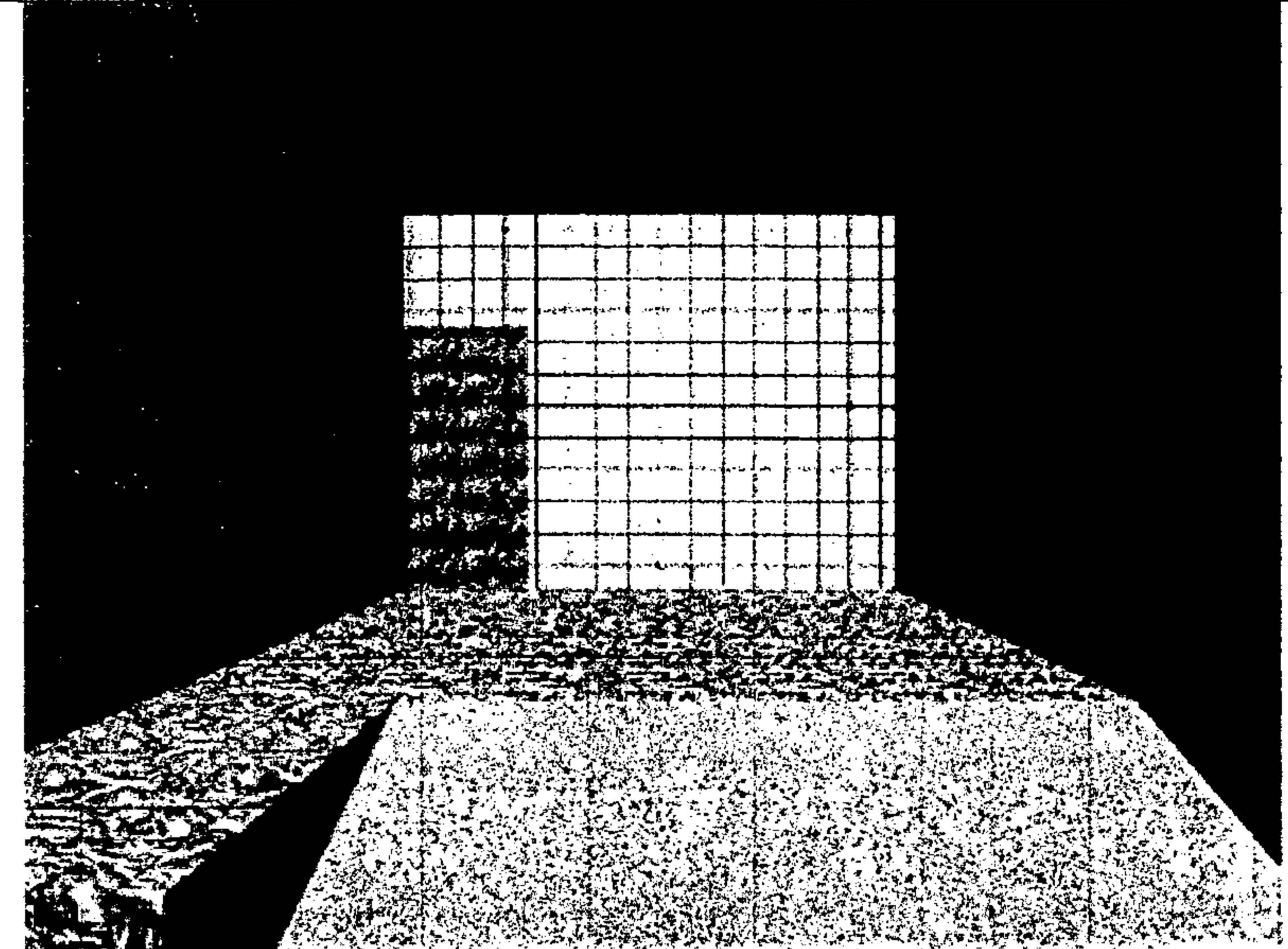
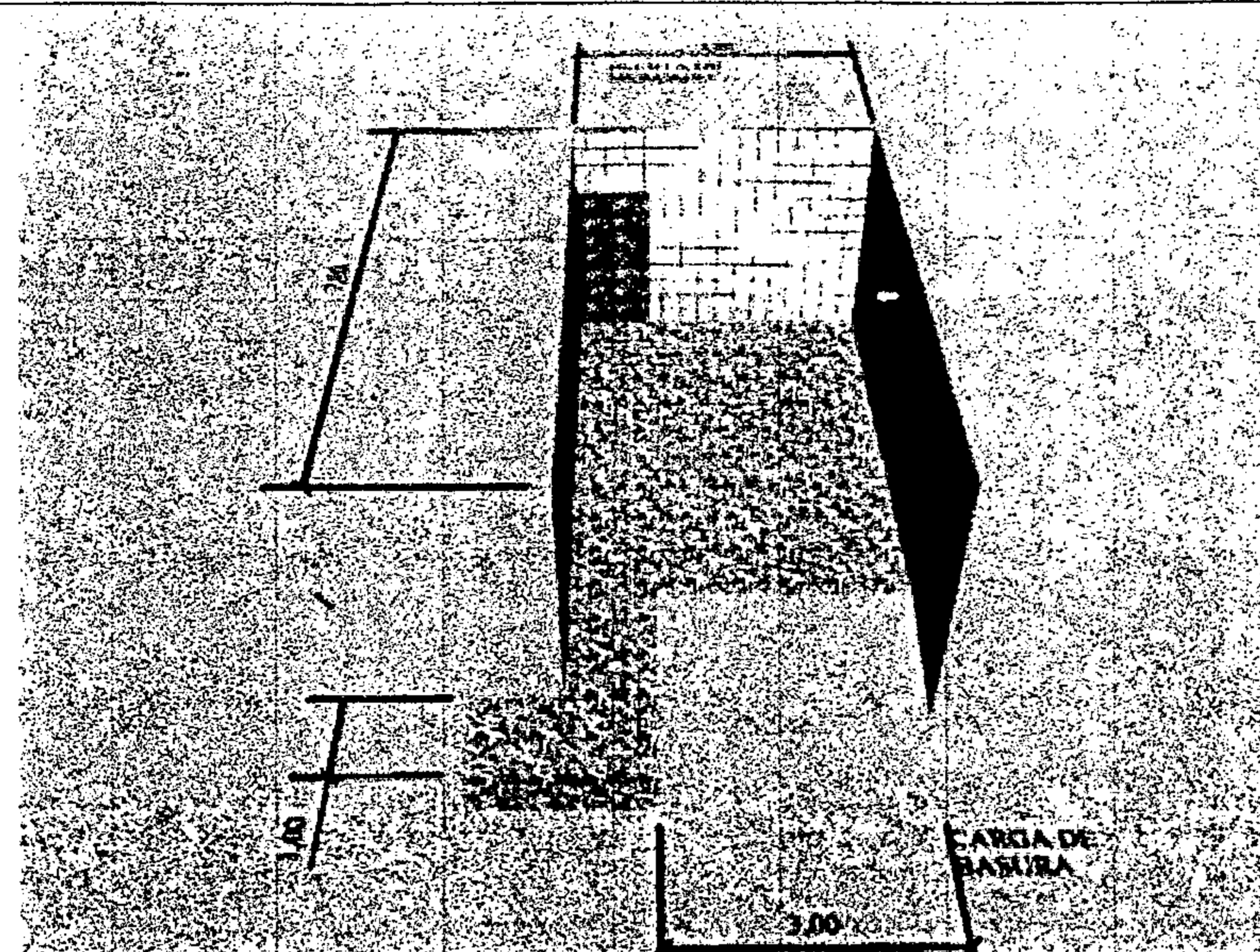
3. ANÁLISIS CELULAR POR AMBIENTES DEL MERCADO MUNICIPAL

Cuadro No. 46

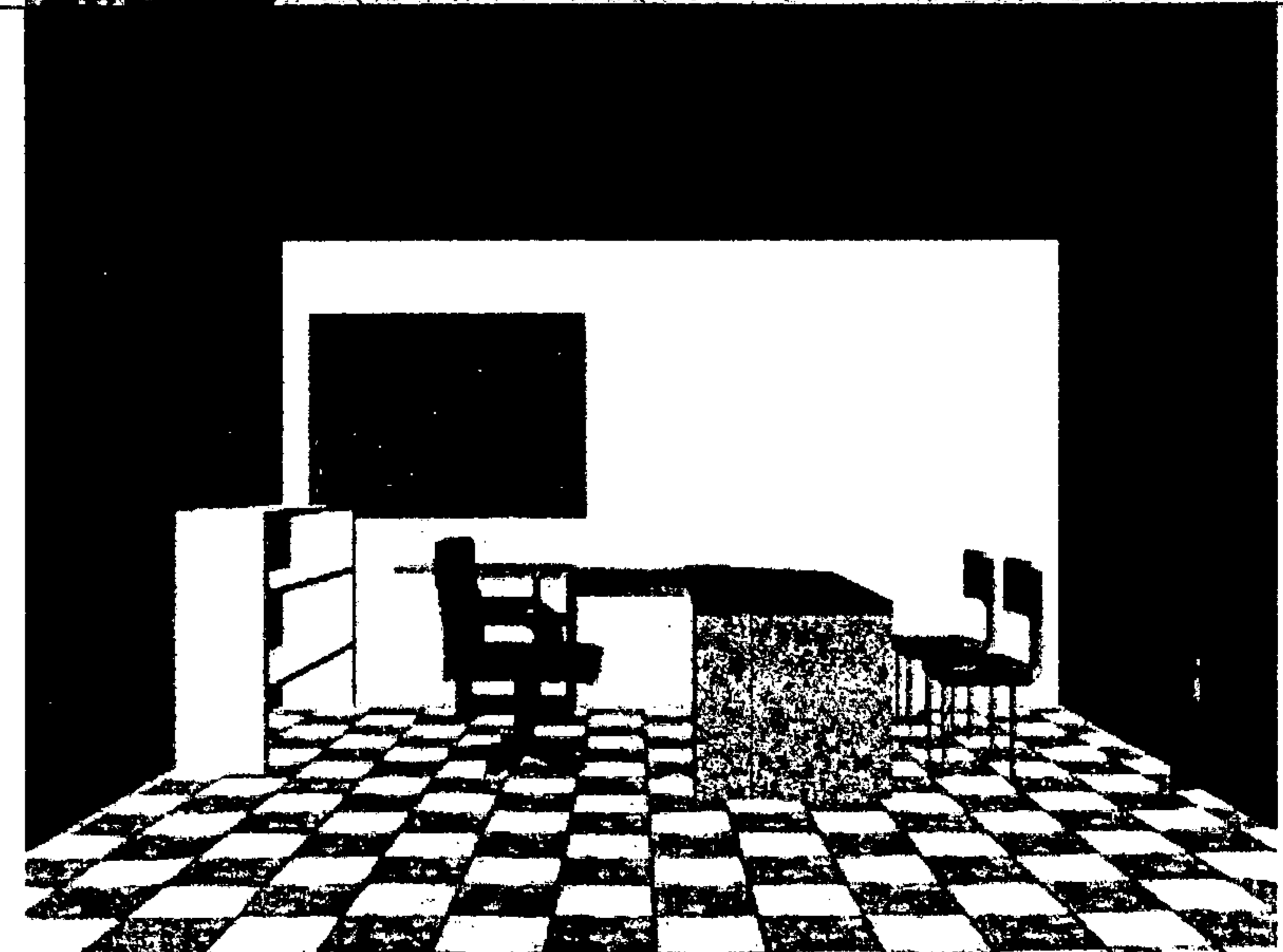
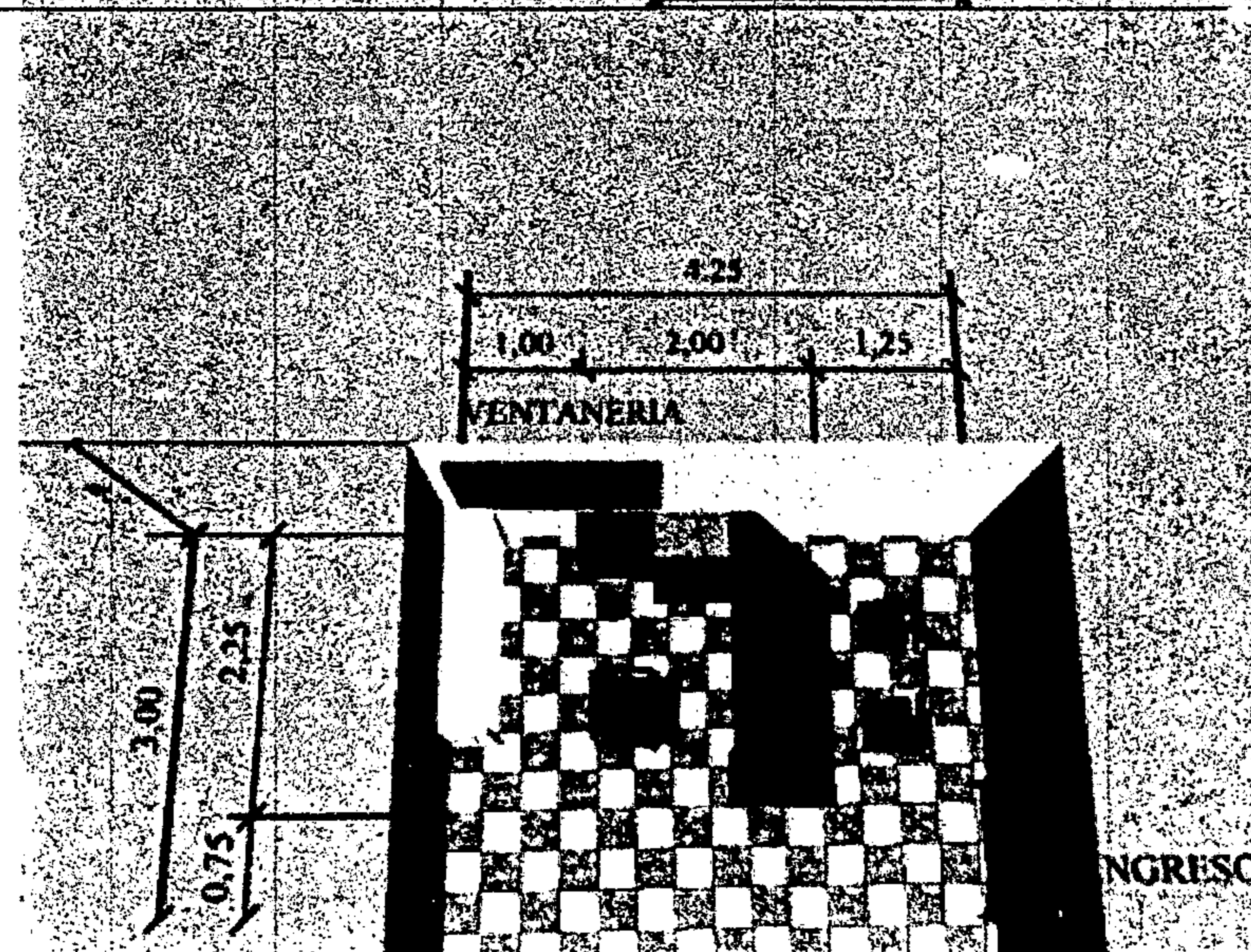
AMBIENTE	PLANTA PERSPECTIVADA	APUNTE INTERIOR
Parqueo de vehículos pesados.		
Parqueo de vehículos livianos.		

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

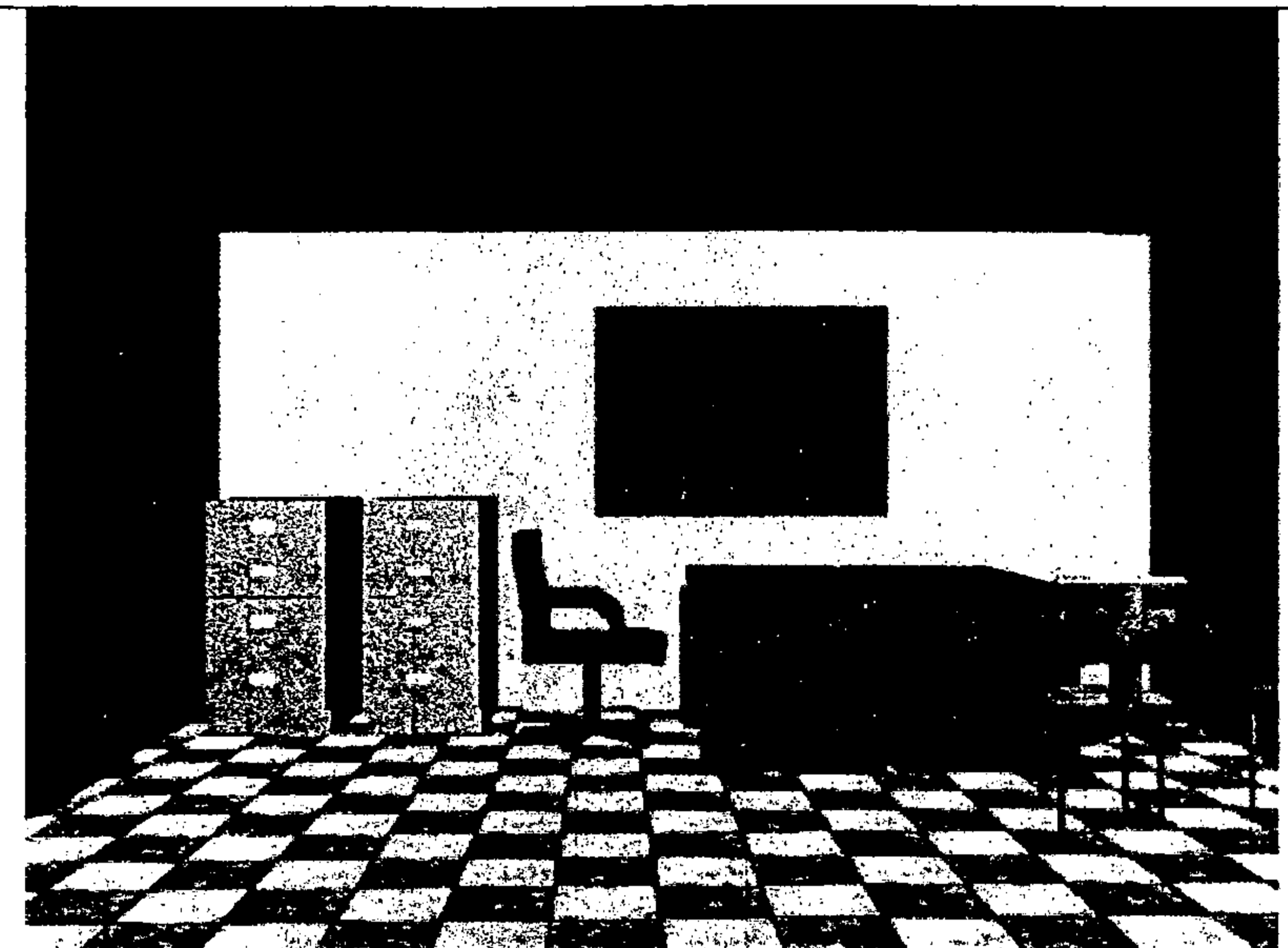
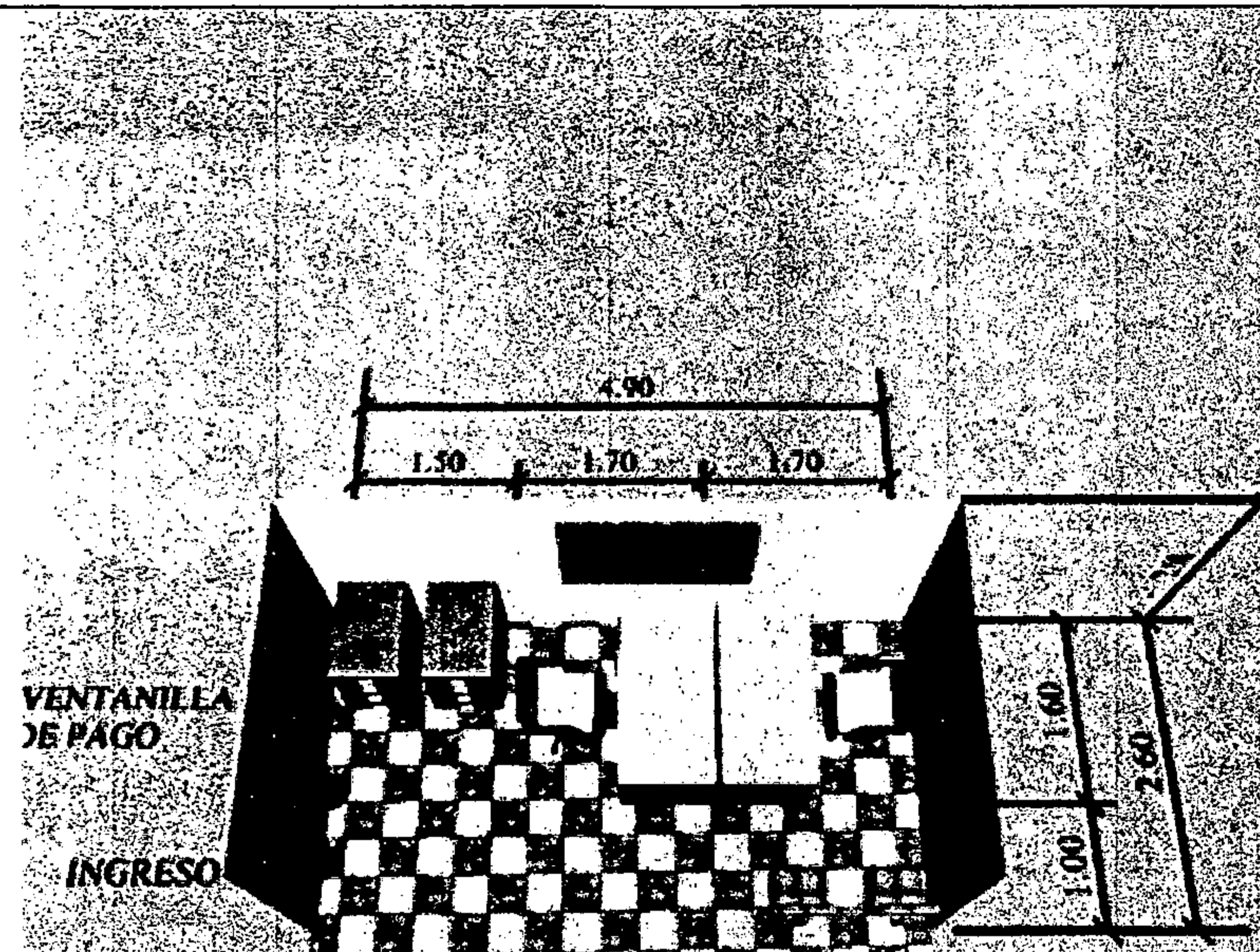
Depósito de basura.



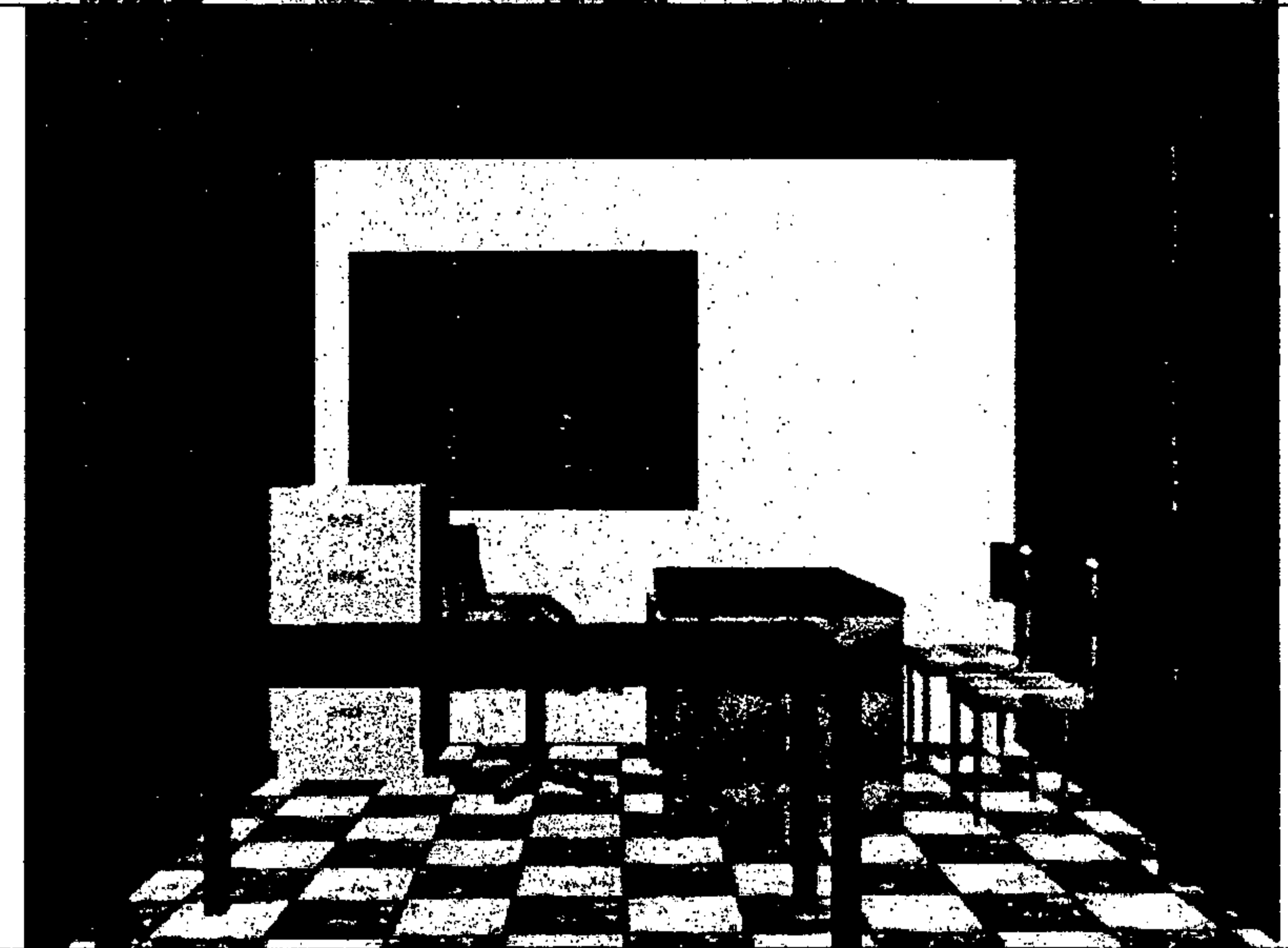
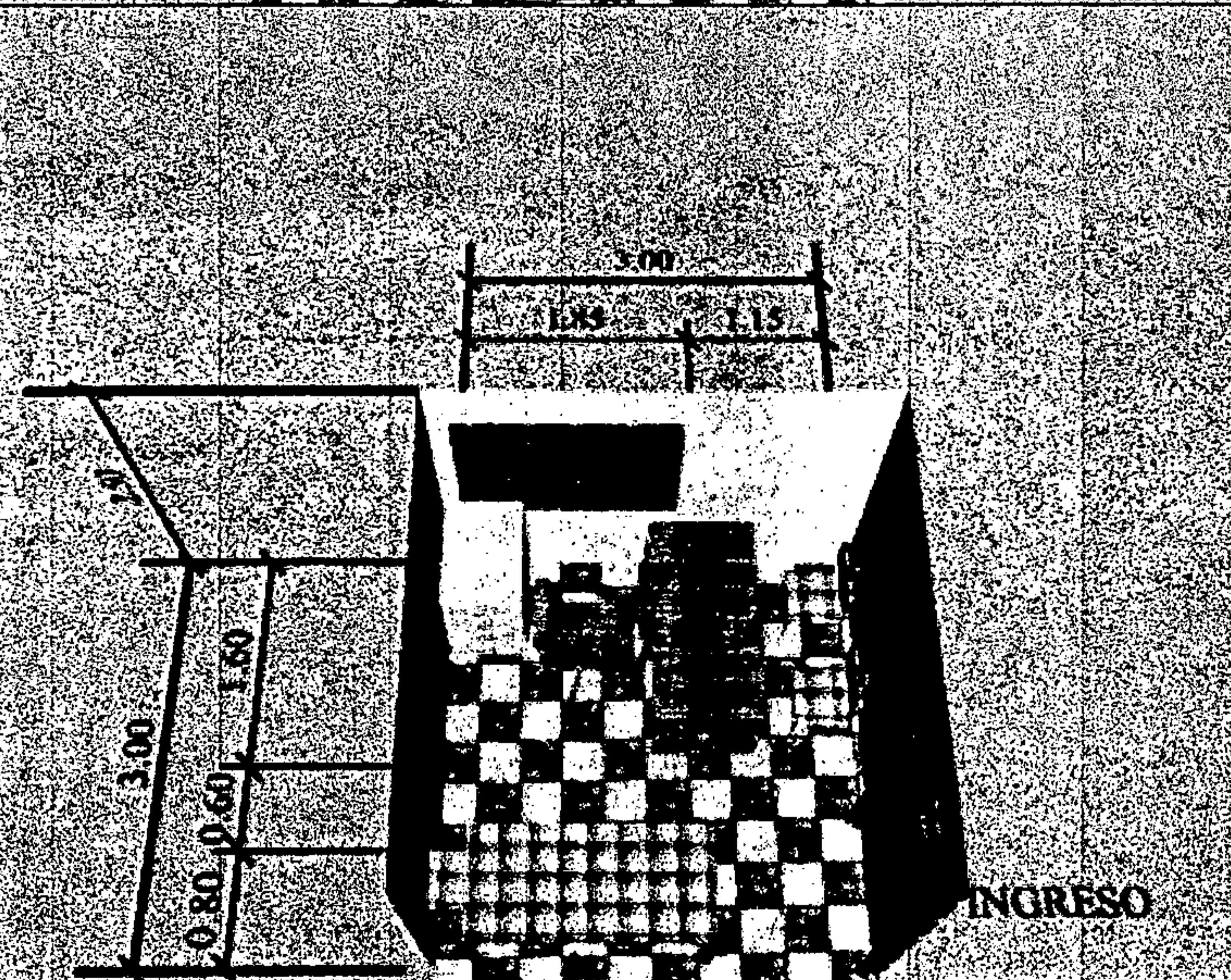
Administración.



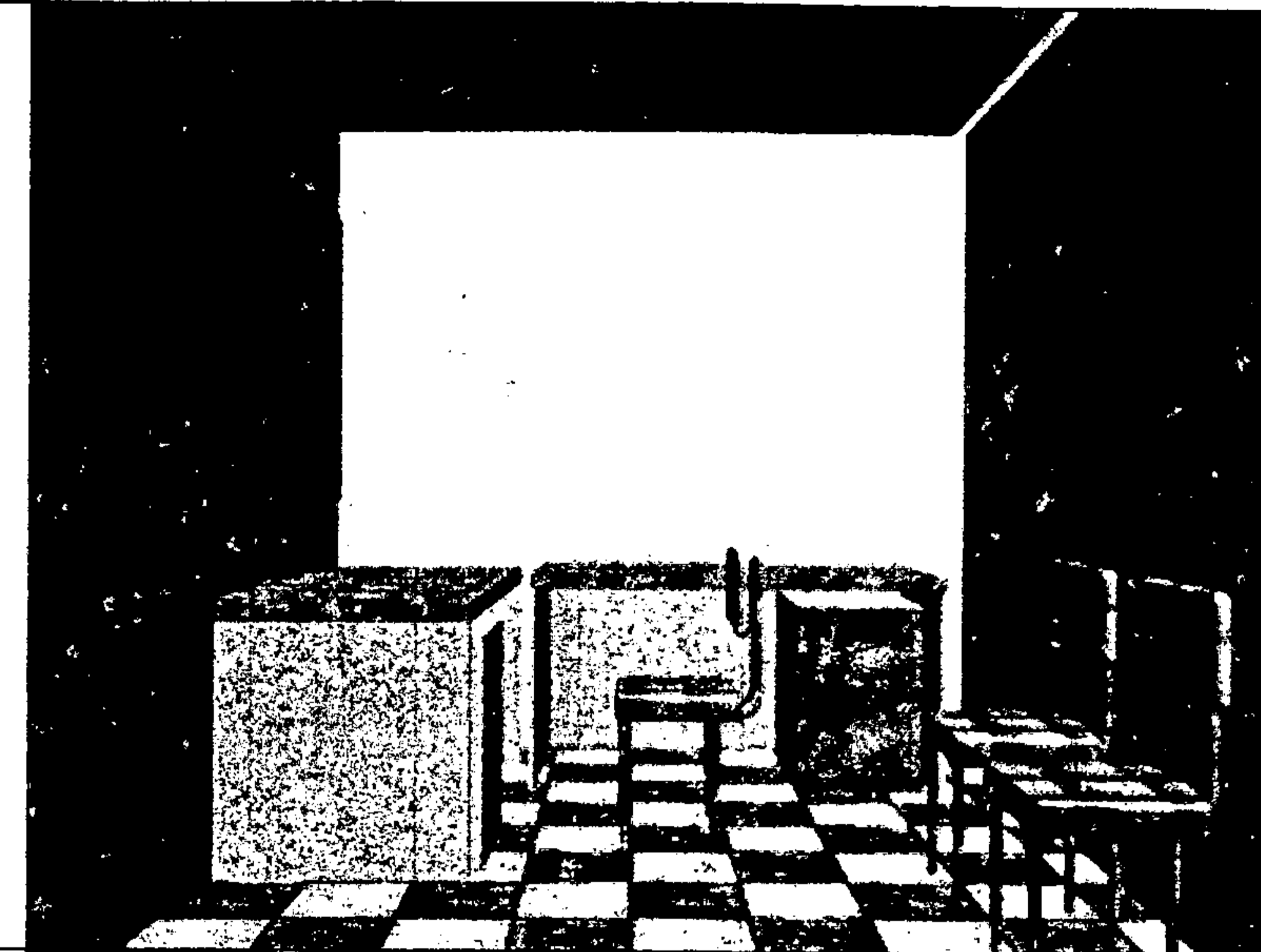
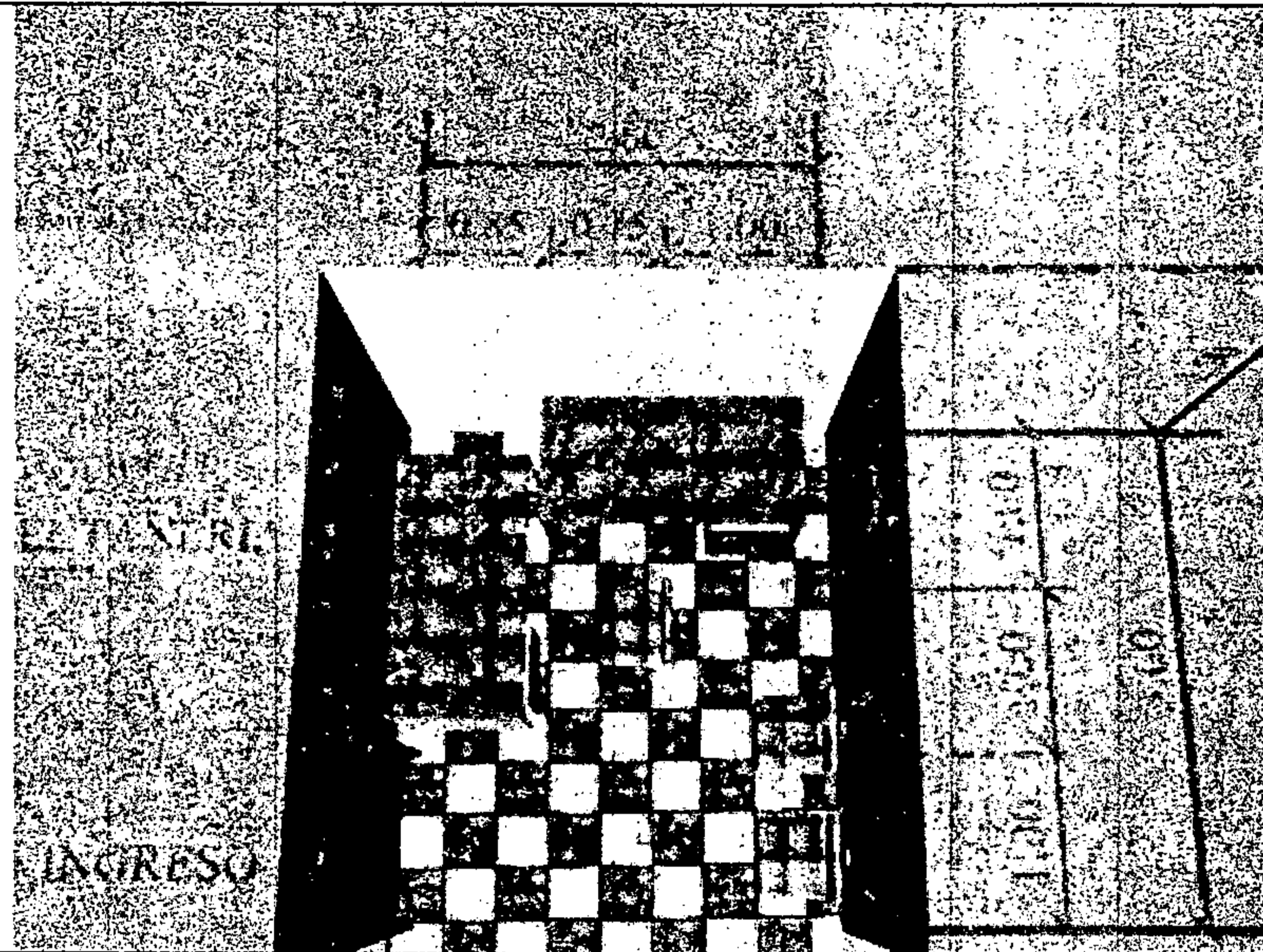
Contabilidad y cobro.



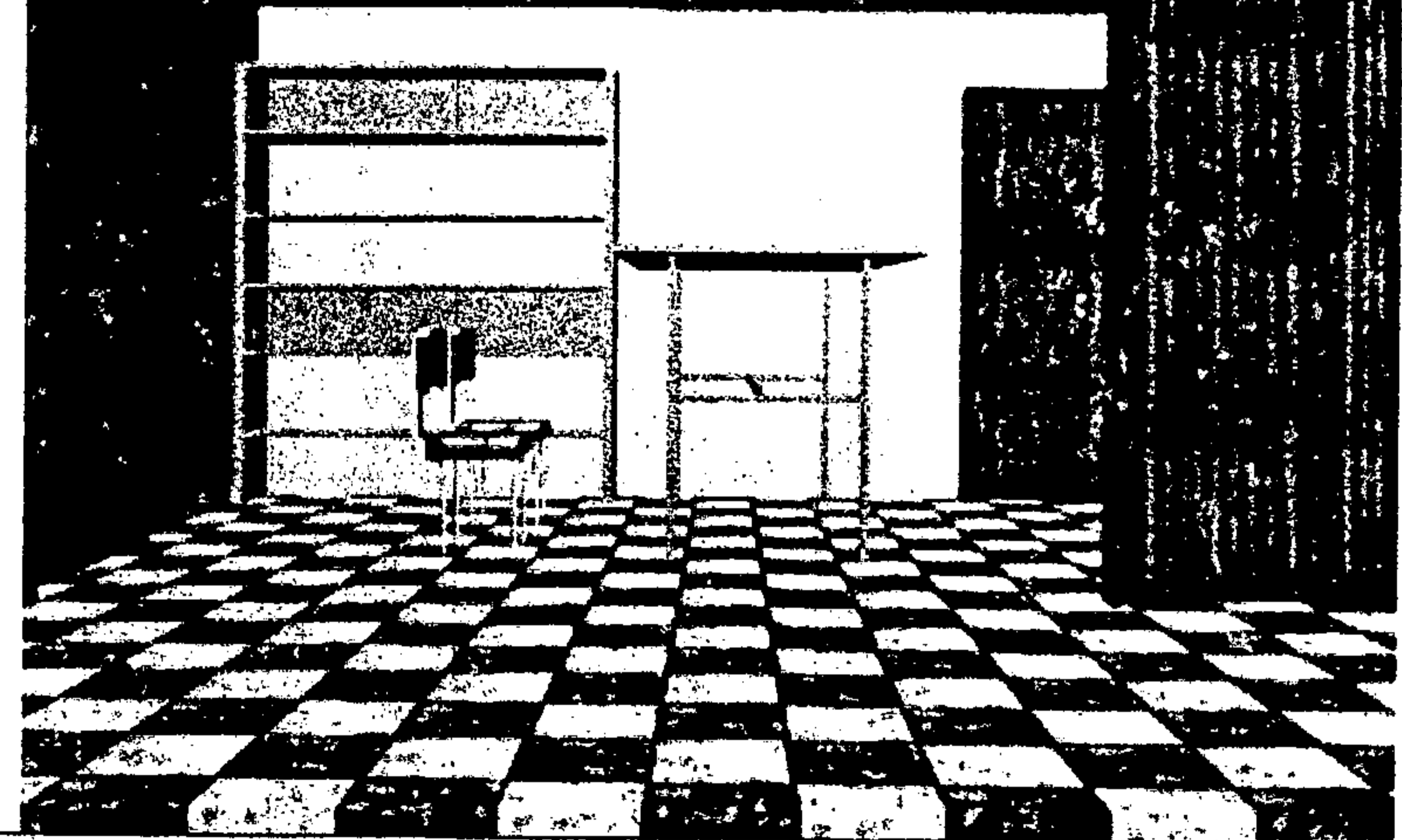
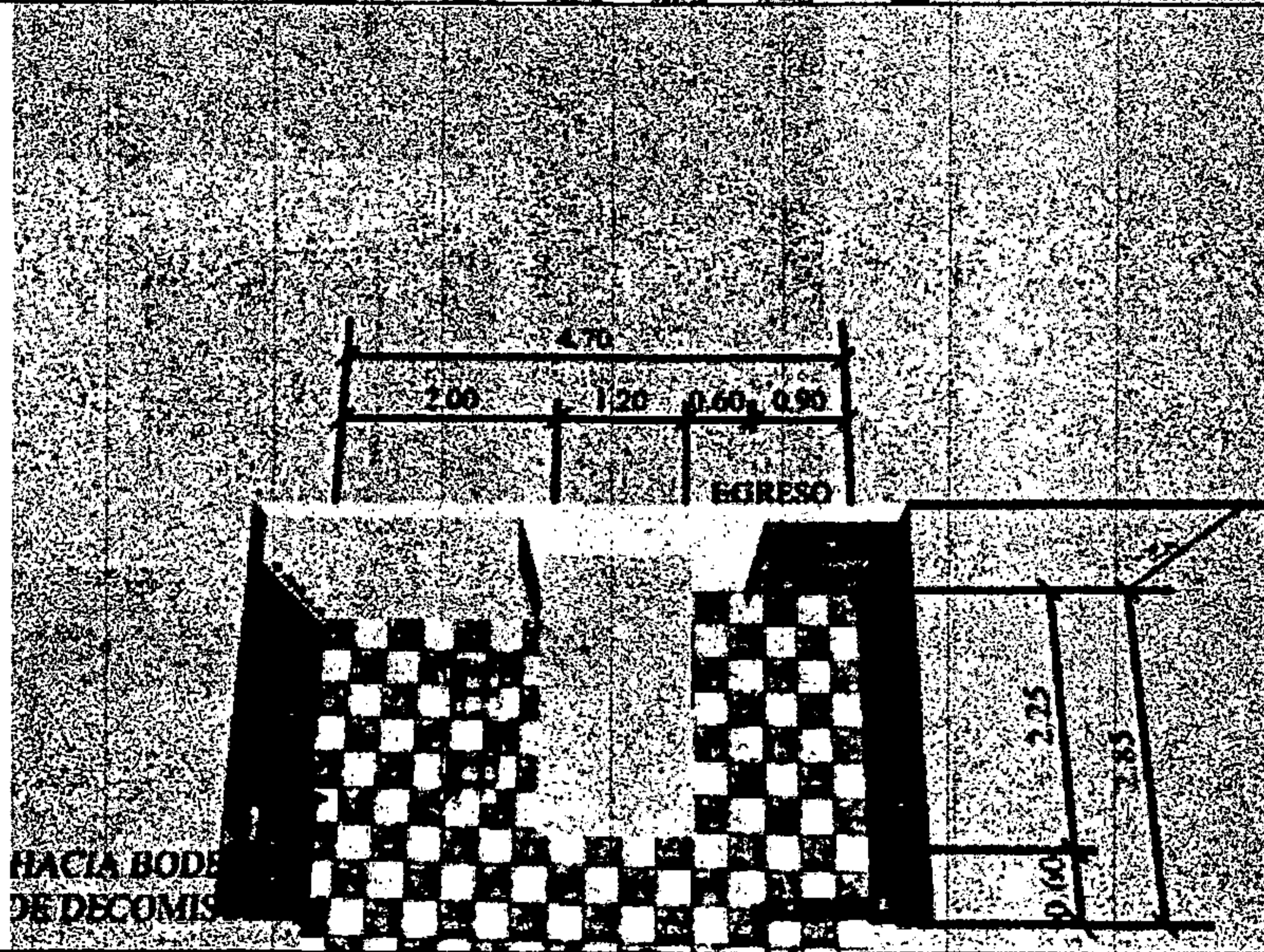
Enfermería.



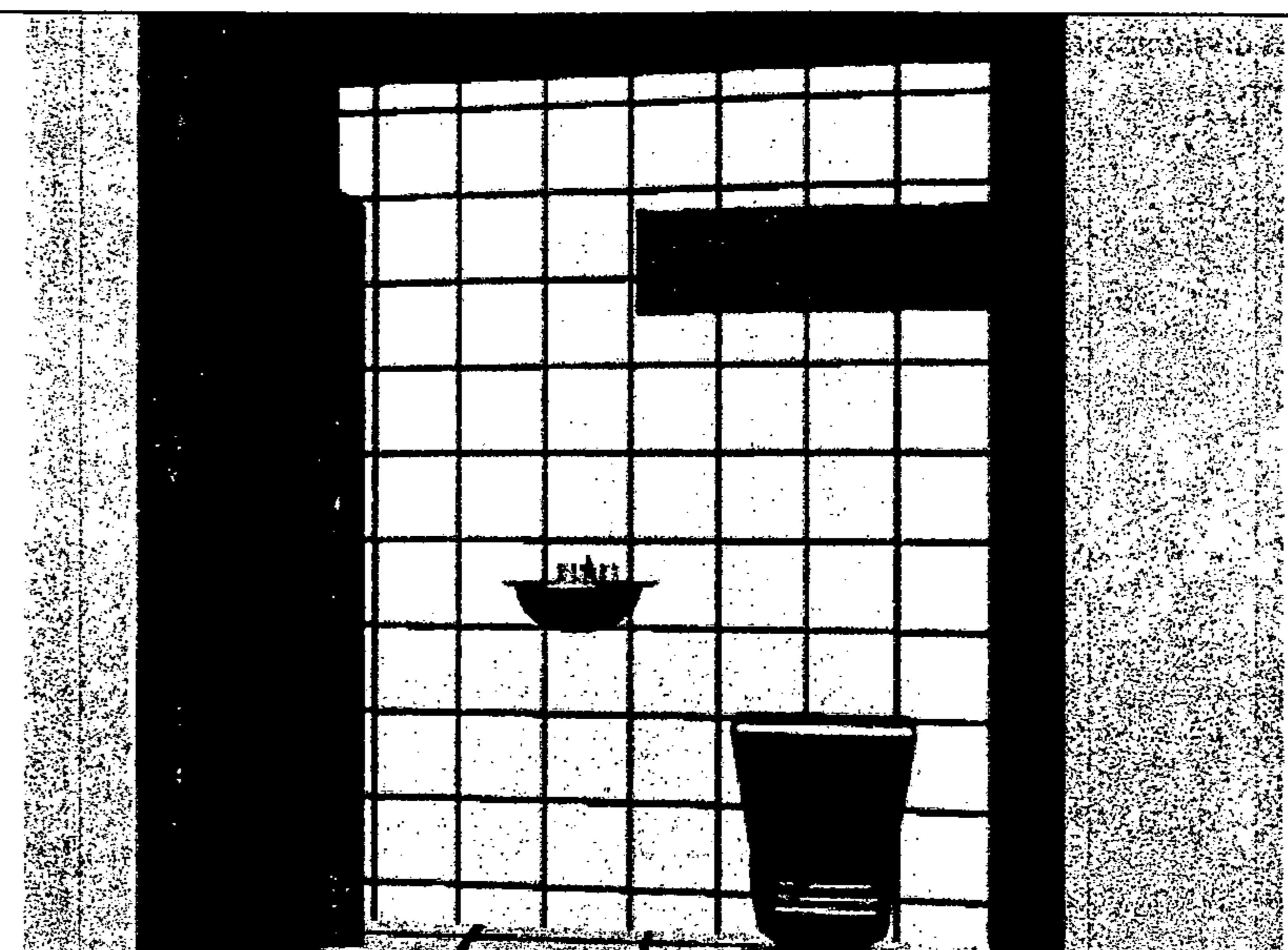
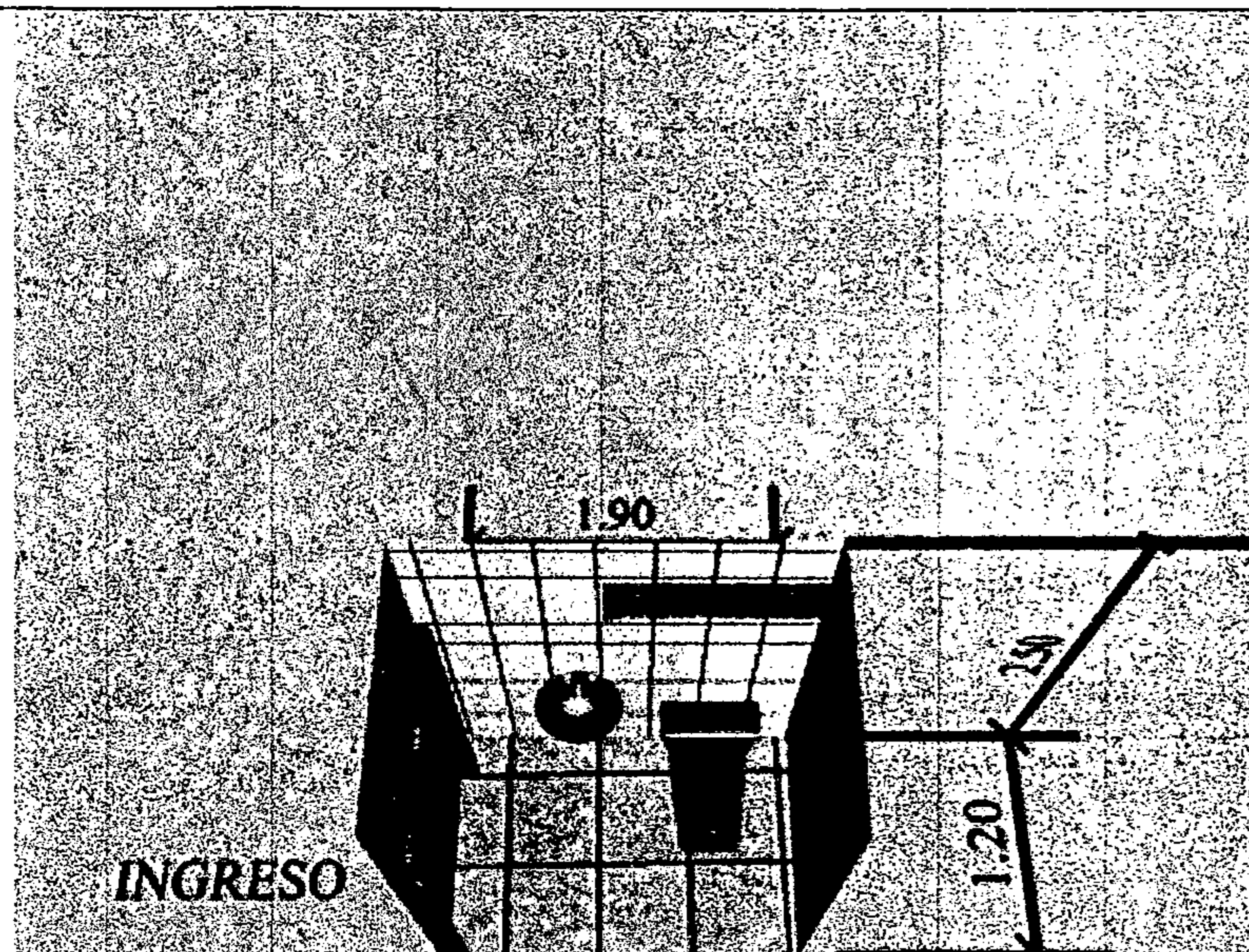
Cabina de Sonido.



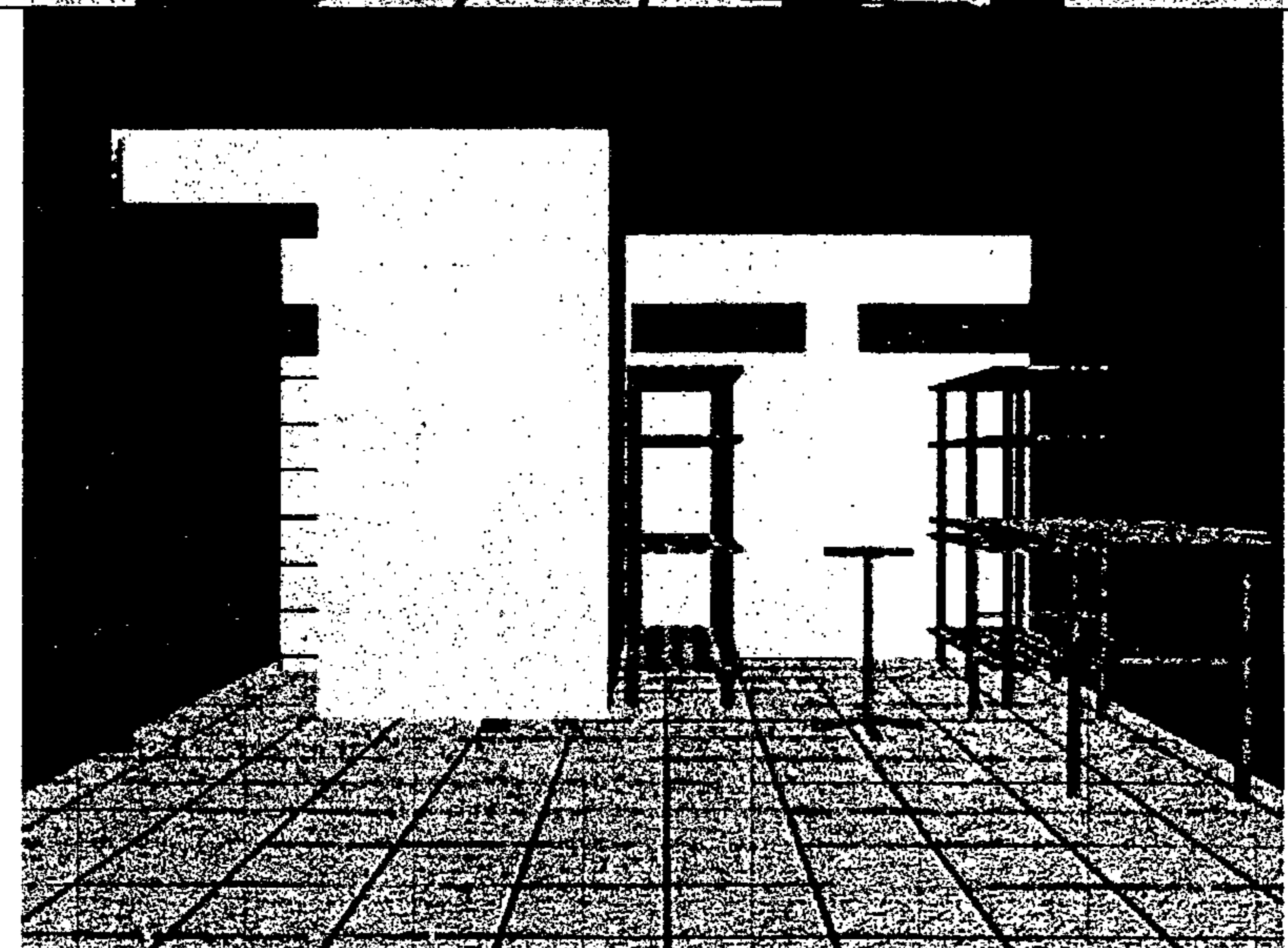
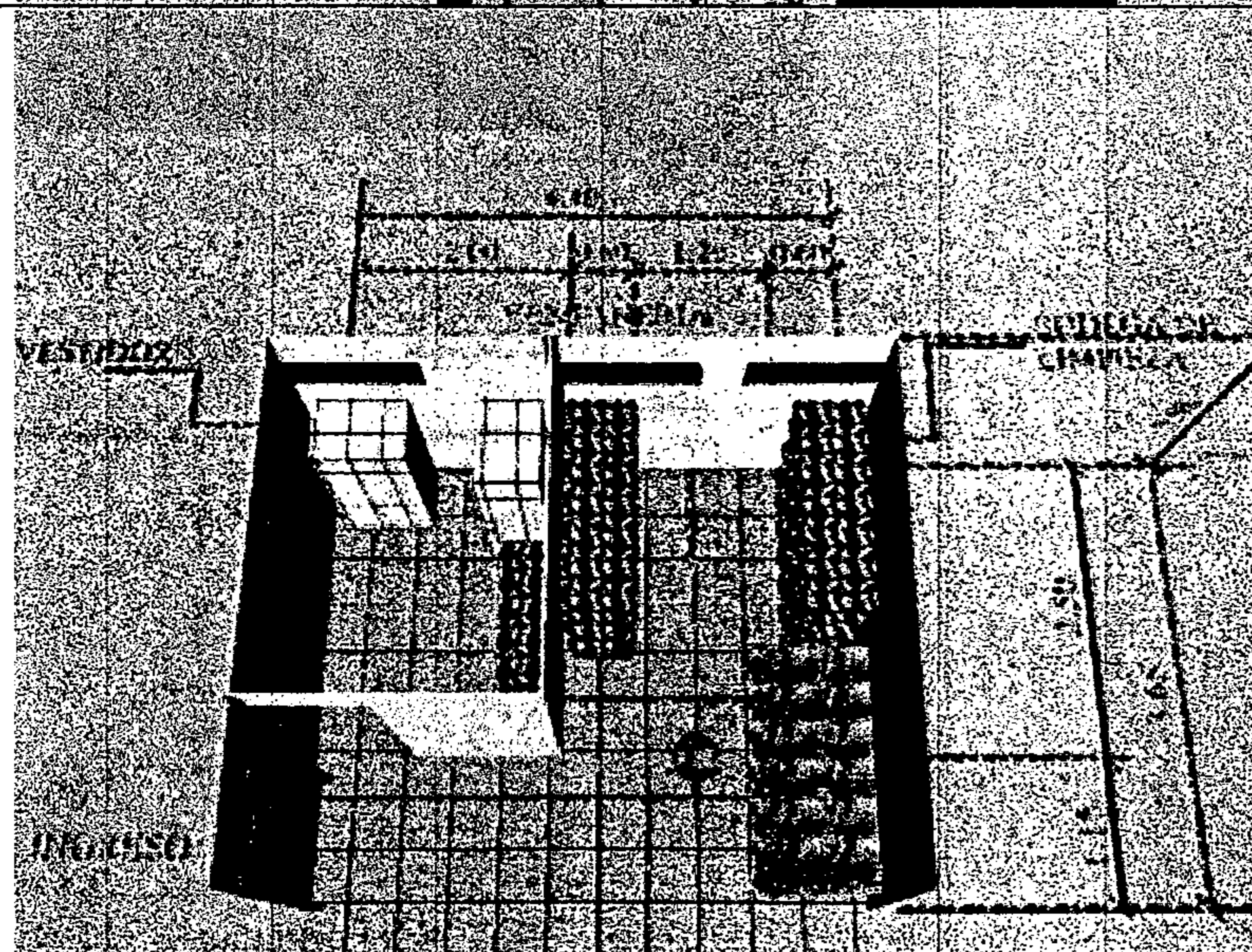
Control Sanitario.



S.S. Privado.

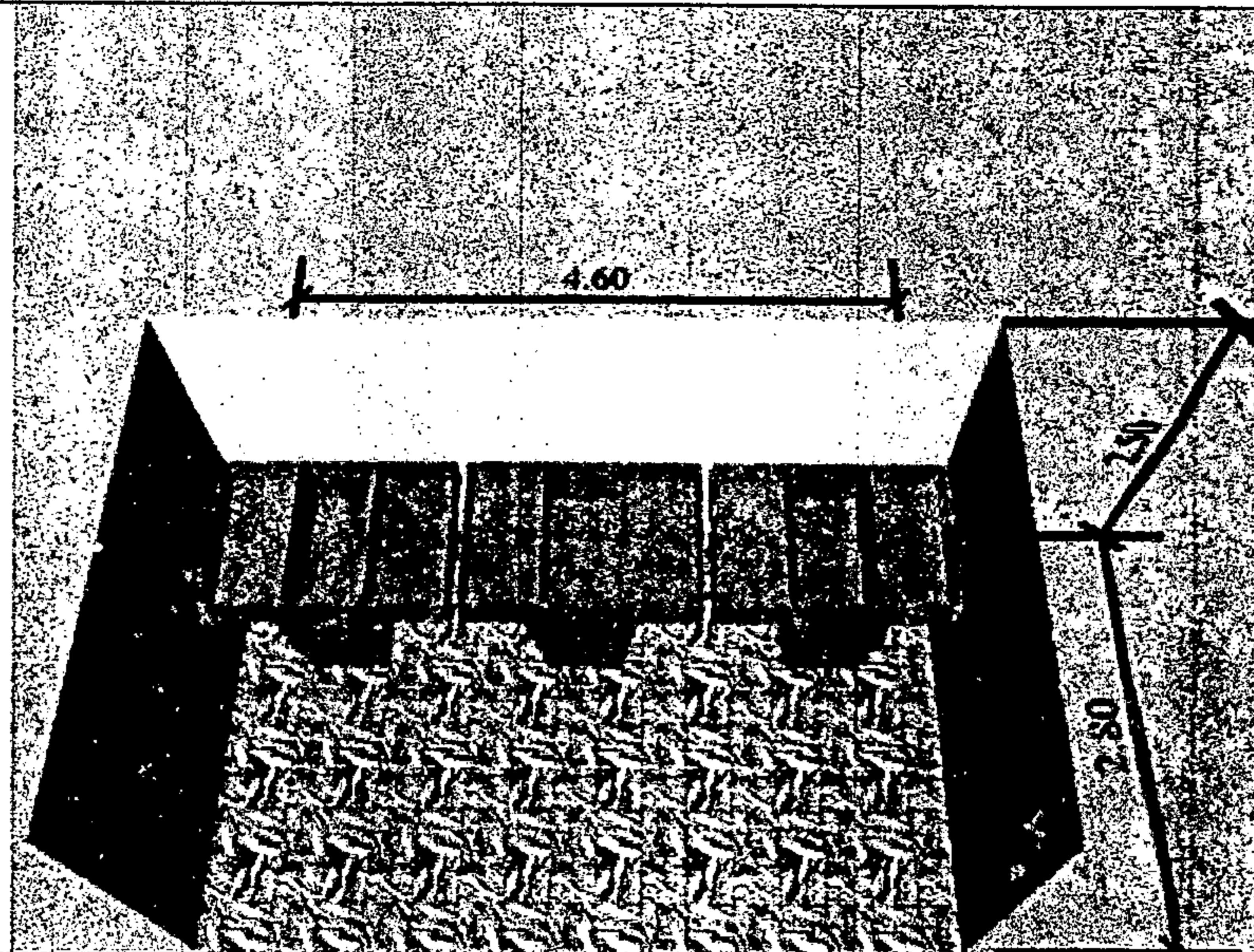


Bodega limpieza + vestidores

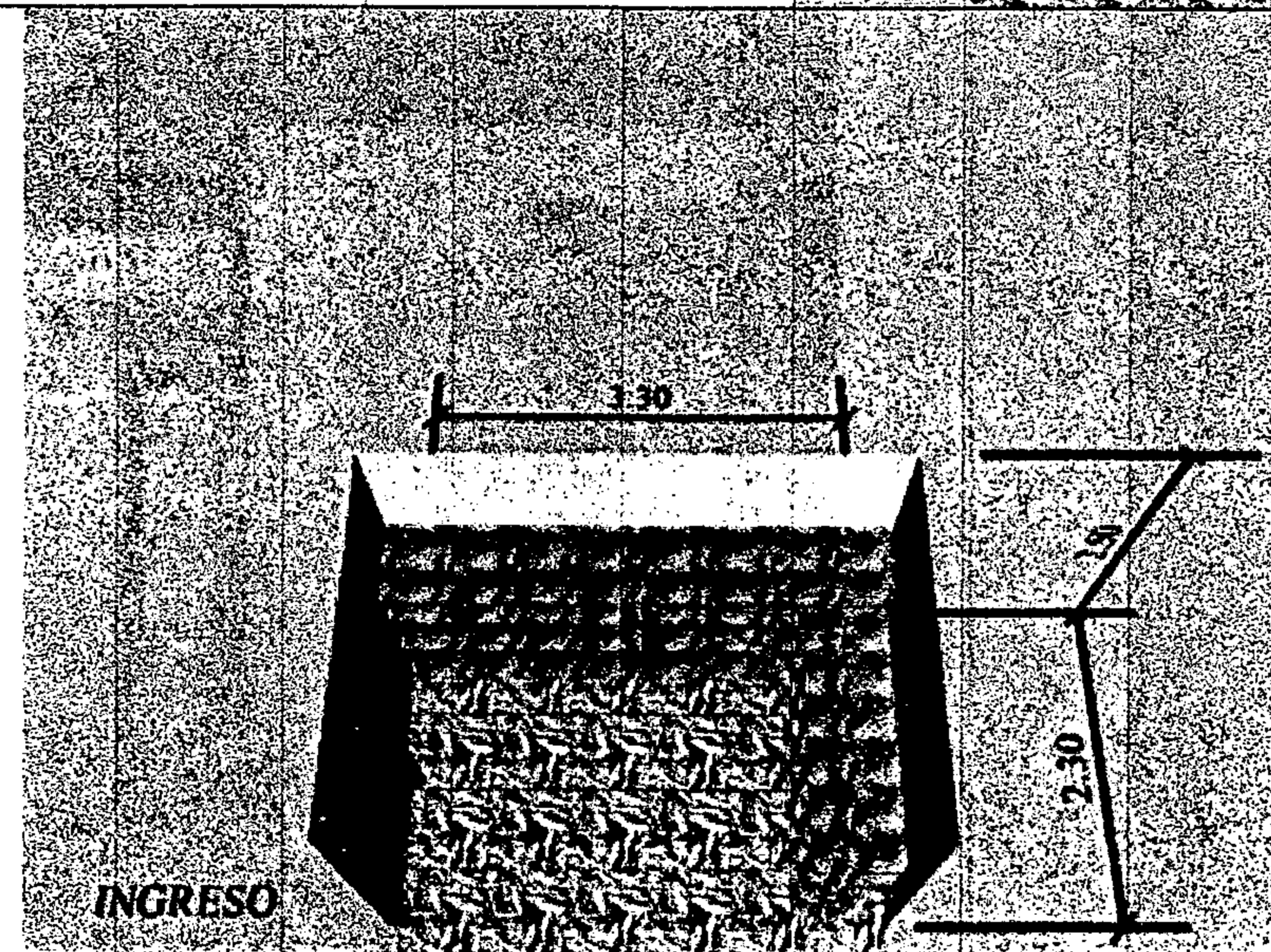




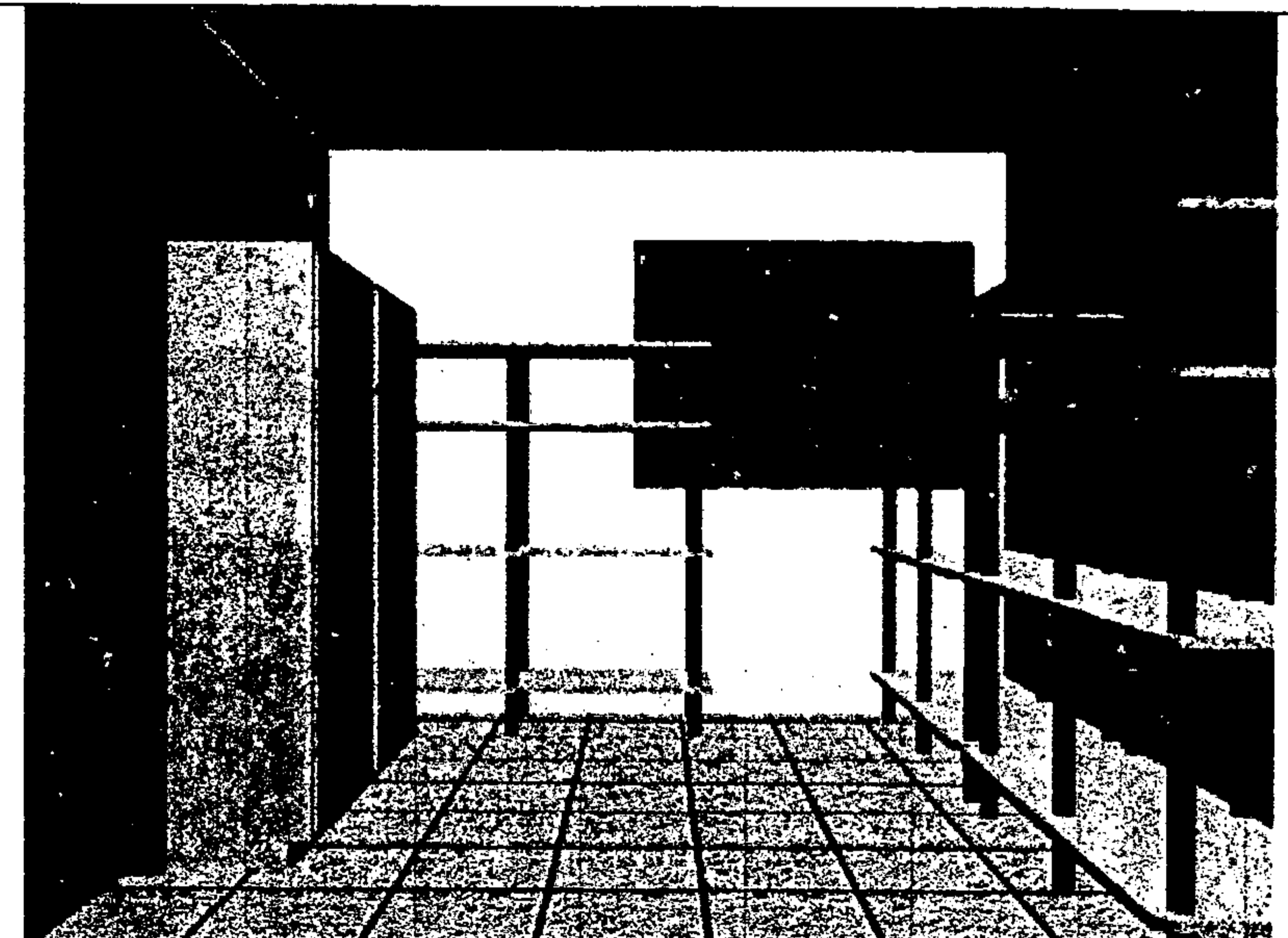
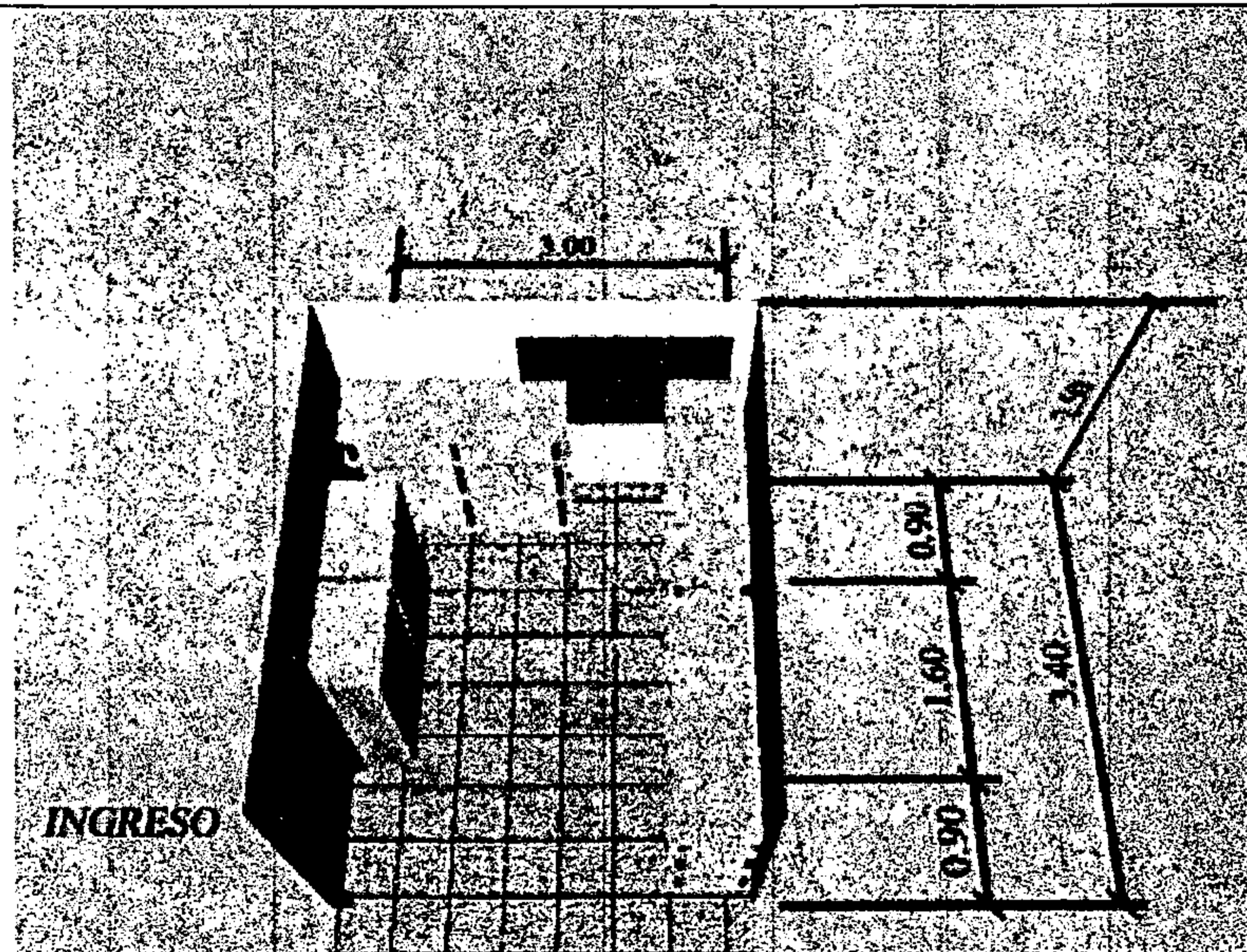
Área de lavado de productos.



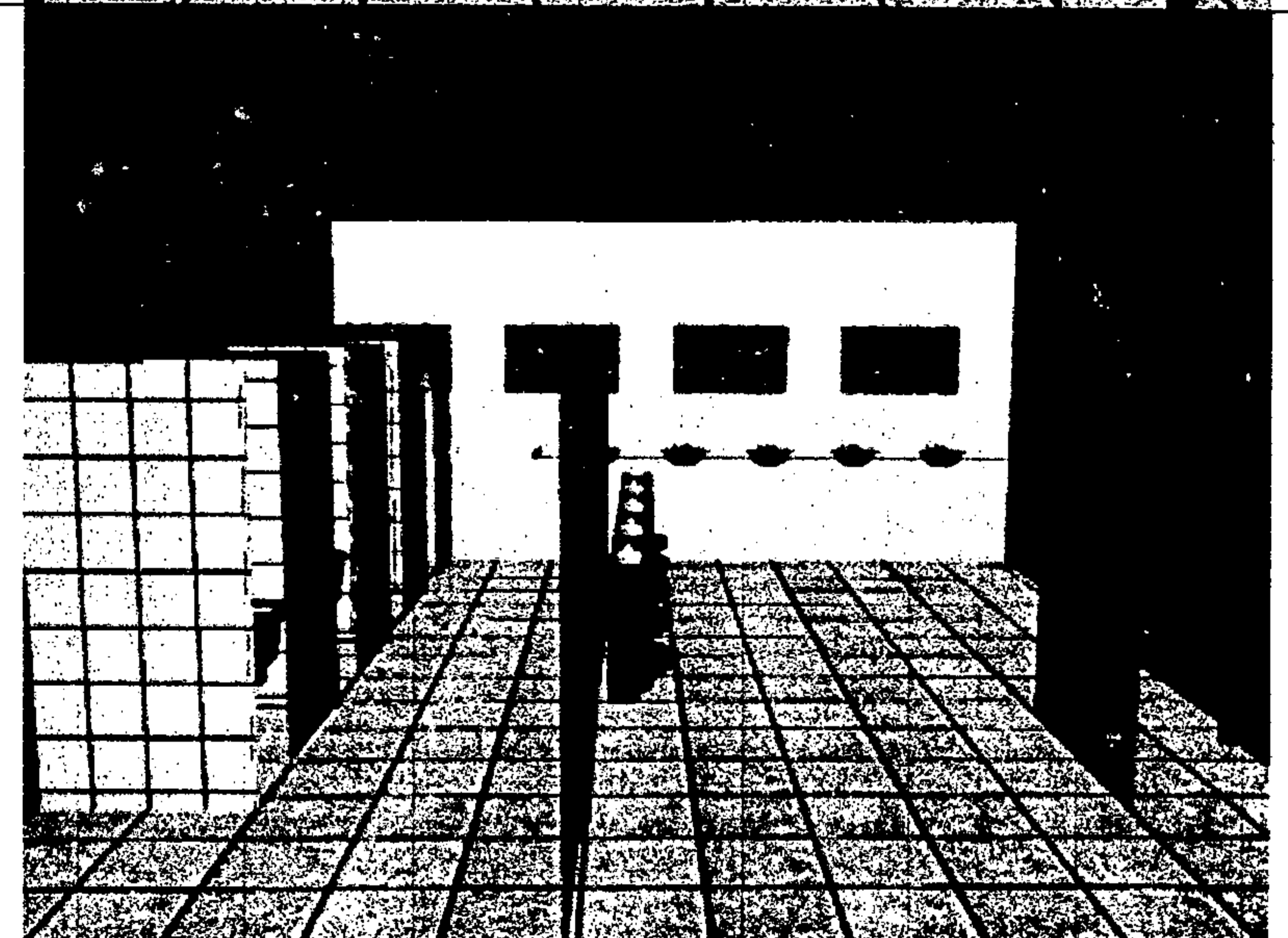
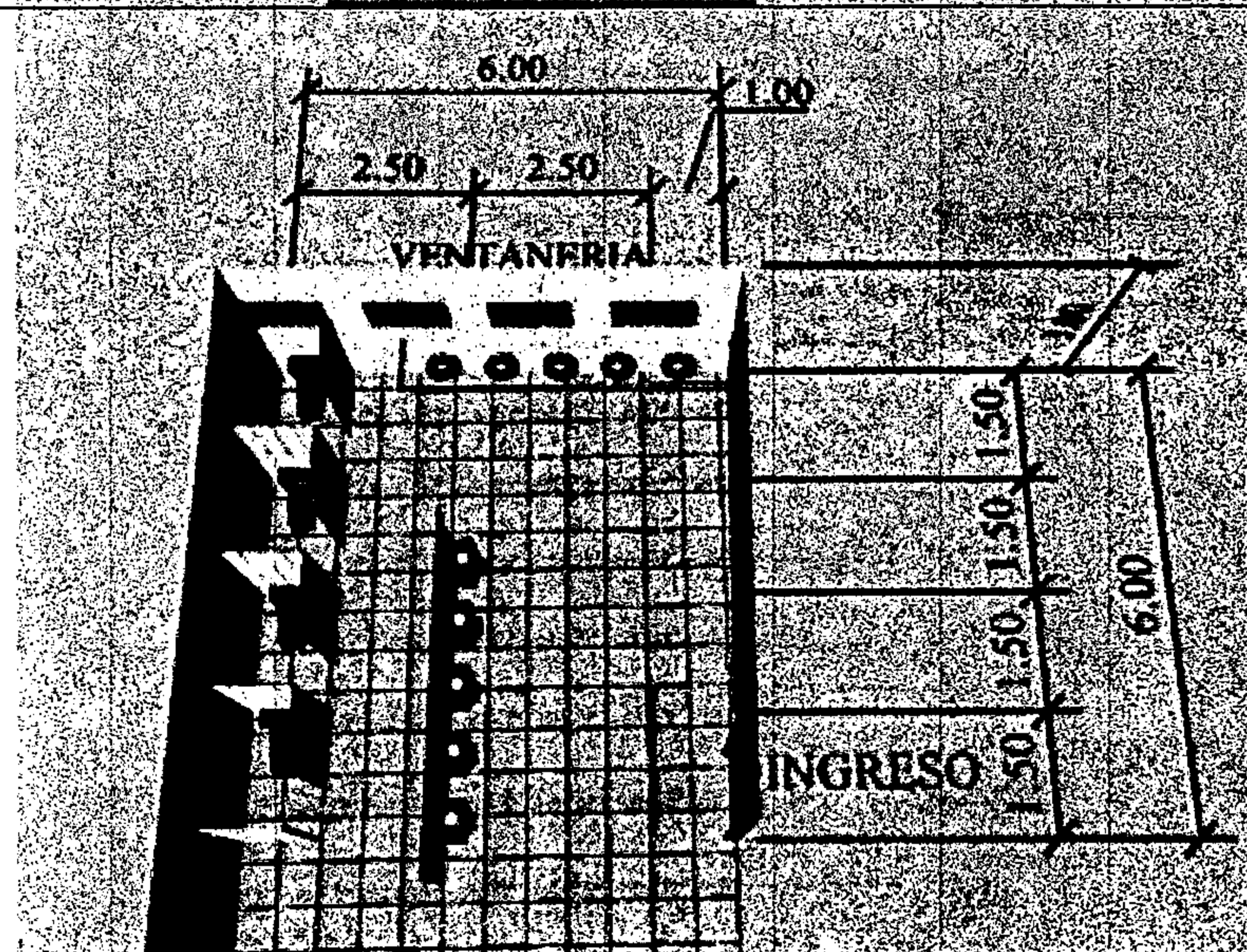
Bodega de mantenimiento.



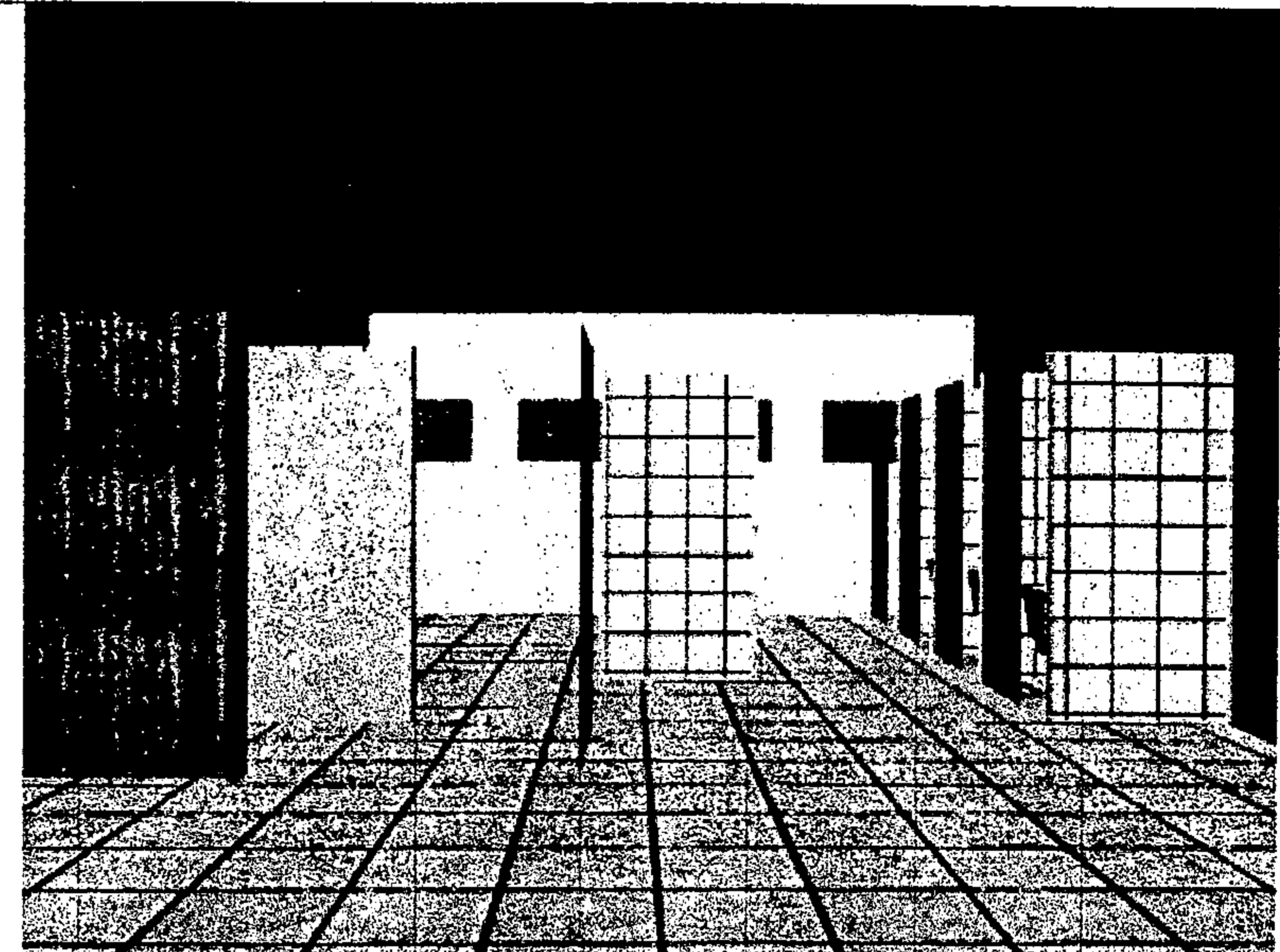
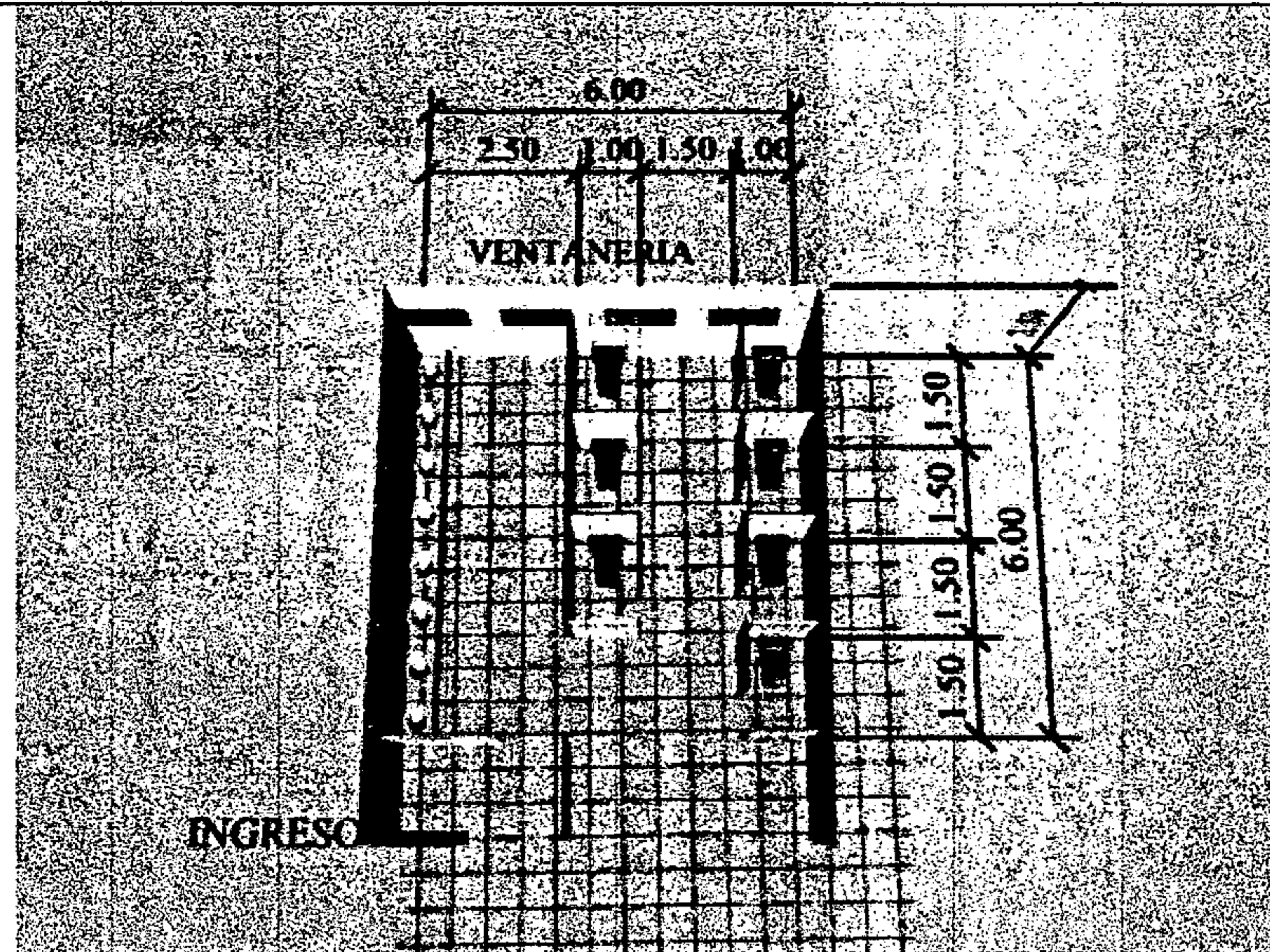
Bodega de decomisos.



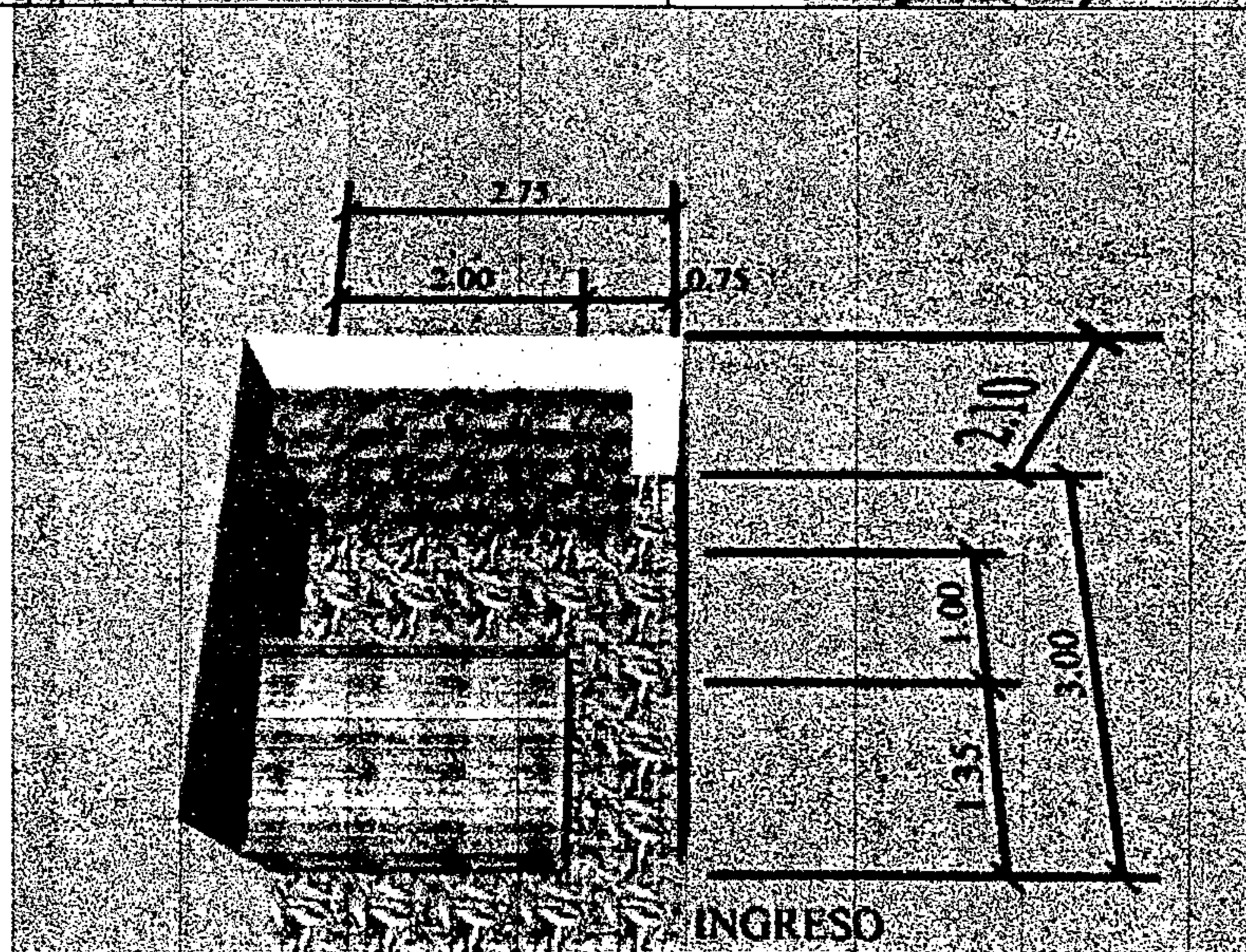
S.S. de hombres



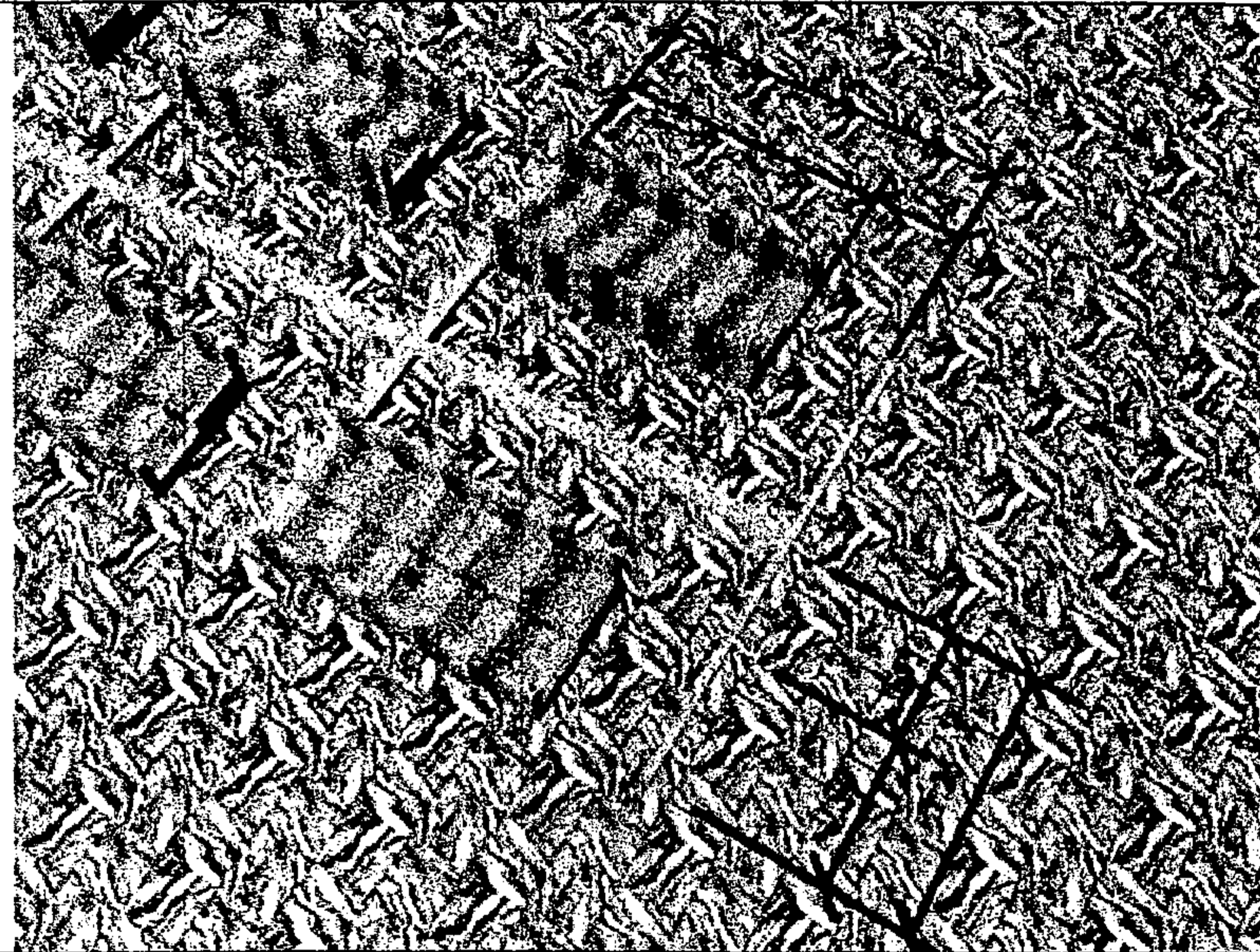
S.S. de mujeres



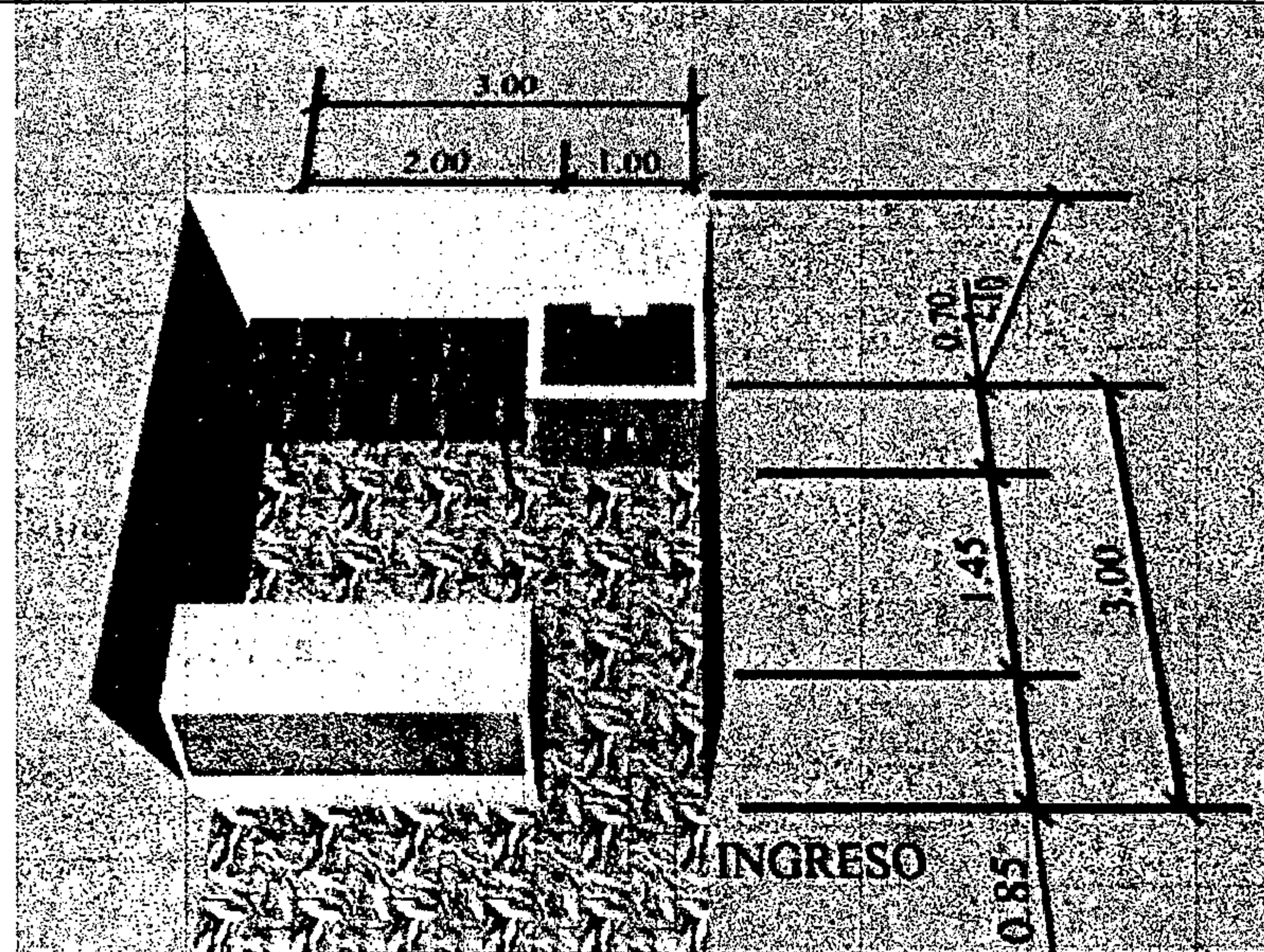
área Seca y Miscelánea



área Semi-húmeda y  
Puestos para Piso de  
Plaza



área húmeda



**4. PROGRAMA DE NECESIDADES DE LA TERMINAL DE BUSES**

Cuadro No.47

**AREADE ESTACIONAMIENTO PARA BUSES**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Parqueo y Anden para Buses	25	27.00	675.00
Área de Circulación para Buses	25	40.50	1012.50
Área de Abordaje Para Buses	10	7.50	75.00
Garita de Control para Salidas de Buses	1	9.00	9.00
<b>Total.</b>			<b>1771.50</b>

Cuadro No.48

**AREA DE ESTACIONAMIENTO PARA TAXIS Y AUTOS PARTICULARES**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Taxis	8	20.00	160.00
Autos Particulares	7	20.00	140.00
Subtotal.			300.00
<b>Total.</b>			<b>300.00</b>

Cuadro No.49

**AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Área de espera	70	1.50	105.00
Venta de boletos	3	5.00	15.00
Oficinas de transporte	3	7.50	22.50
Cafetería	18	8.75	157.50

<b>Administración</b>			
Administrador	1	12.00	12.00
Contabilidad y cobro	1	9.00.	9.00.
Secretaria y espera	1	9.00	9.00
S.S. Privado	1	2.50	2.50
Bodega de limpieza	1	9.00	9.00
<b>Total.</b>			<b>356.00</b>
<b>Servicios de Transporte</b>			
Área de reparaciones y aceites	1	27.00	27.00
S.S.	1	2.50	2.50
Bodega	1	9.00	9.00
Venta de aceites	1	9.00	9.00
<b>Total.</b>			<b>47.50</b>

<b>Servicios Sanitarios Públicos Hombres</b>			
Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Inodoros	3	1.50	4.50
Lavamanos	4	1.20	4.80
Orinales	4	1.00	4.00
Subtotal			13.30
circulación		70%	9.31
<b>Total</b>			<b>22.61</b>
<b>Servicios Sanitarios Públicos Mujeres</b>			
Ambiente	Unidad	m <sup>2</sup> por unidad	Total m <sup>2</sup>
Inodoros	5	1.50	7.50
Lavamanos	7	1.20	8.40
Subtotal			15.90
circulación		70%	11.13
<b>Total</b>			<b>27.03</b>

Cuadro No.50

**AREA TOTAL DE LA TERMINAL DE BUSES**

<b>Ambiente</b>	<b>Total m<sup>2</sup></b>
Área de estacionamiento de buses.	1771.50
Área de est. Para taxis y autos particulares.	300.00
Área de servicios complementarios	356.00
Servicios de transporte	47.50
Servicios sanitarios públicos	49.64
<b>Área Total del Mercado</b>	<b>2524.64</b>

En base al siguiente cálculo se determinó que el área existente del terreno, si satisface la capacidad que demanda para el diseño de la terminal de buses hasta el año 2,019.

5. CUADRO DE ORGANIZACIÓN DE DATOS DE LA TERMINAL DE BUSES

Cuadro No.51

Área	Ambiente	Actividad	Frecuencia de Uso		Dimensionamiento				Entorno Ecológico														
									Iluminación		Ventilación				Soleamiento				Visual	Orientación			
									Natural	Artificial	Nor-este	Sur-este	Nor-oeste	Sur-oeste	N	S	E	O		N	S	E	O
Área de Estacionamientos para buses, taxis y vehículos particulares	Parqueo y Anden para Buses	Estacionar, conducir, maniobrar	25 buses	30 minutos	Parqueo y anden	27.00		27.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Area de Circulación para Buses	Maniobrar, circular, estacionar	25 buses	5 minutos	Área para circulación	40.50		40.50	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Área de Abordaje Para Buses	Ascender, descender enfilear, caminar	10 buses	30 minutos	Banqueta de abordaje	7.50		7.50	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Taxis	Circular, maniobrar, estacionar, ascender, descender	8 carros	8 horas	Área de parqueo, circulación	15.00	5.00	20.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Autos Particulares	Circular, maniobrar, estacionar, ascender, descender	7 carros	60 minutos	Área de parqueo, circulación	15.00	5.00	20.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Actividad	Frecuencia de Uso		Dimensionamiento				Entorno Ecológico															
									Iluminación		Ventilación				Soleamiento				Visual		Orientación			
									Natural	Artificial	Nor-este	Sur-este	Nor-oeste	Sur-oeste	N	S	E	O	N	S	E	O		
Servicios Complementarios	Espera	Área de espera	70 personas	30 minutos	Sillas, sillones, muebles para televisión, mesas de centro	25.00	80.00	105.00	X	X	X			X	X	X	X	X	N-E	X				
		Venta de boletos	3 locales	5 minutos	Mostrador, silla	2.50	2.00	5.00	X	X	X			X	X	X	X	X	N-E	X				
		Oficinas de transporte	3 oficinas	8 horas	1 escritorio, silla, archivo	6.00	1.50	7.50	X	X	X			X	X	X	X	X	N-E	X				
		Cafetería	70 personas	8 horas	Mesas, sillas, mostrador, muebles de preparación, muebles de cocina, lava trastos	100.00	57.50	157.50	X	X	X			X	X	X	X	X	N-E		X		X	
	Administración	Administrador	1 persona	8 horas	1 escritorio, silla, archivo	6.00	9.00	15.00	X	X	X				X	X			S-O		X			
		Contabilidad y cobro	1 persona	8 horas	1 escritorio, sillas, 1 archivo	6.00	3.00	9.00	X	X	X				X	X			S-O		X			
		Secretaria y espera	1 persona	8 horas	1 escritorio, sillas, 1 archivo	6.00	3.00	9.00	X	X	X				X	X			S-O		X			
		S.S. Privado.	1 persona	6.5 minutos	1 inodoro, 1 lavamanos	1.25	2.00	2.50	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X	
		Bodega de Mantenimiento y Limpieza	1 persona	15 minutos	Armario, equipo de limpieza	4.00	5.00	9.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X	
		Área de reparaciones y aceites	2 personas	8 horas	Mesa de trabajo, estantería, mueble para herramientas	27.00		27.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna		X	X		



MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

Área	Ambiente	Actividad	Frecuencia de Uso		Dimensionamiento				Entorno Ecológico														
									Iluminación		Ventilación				Soleamiento				Visual	Orientación			
									Natural	Artificial	Nor-este	Sur-este	Nor-oeste	Sur-oeste	N	S	E	O		N	S	E	O
Servicio	S.S.	Necesidades fisiológicas	1 persona	6.5 minutos	1 inodoro, 1 lavamanos	1.25	2.00	2.50	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X
	Bodega	Guardar, ordenar, colocar	1 persona	30 minutos	Estanterías	6.00	3.00	9.00	X	X	X			X	X	X	X	X	Ninguna	X	X	X	X
	Venta de aceites	Vender, cobrar, caminar, solicitar, pagar, alcanzar	1 persona	8 horas	Mostrador, silla, estanterías	6.00	3.00	9.00	X	X	X				X	X			S-O		X	X	
S.S.	S.S. de hombres	Necesidades fisiológicas	11 personas	5 minutos	3 inodoros 4 lavamanos 4 Orinales	13.30	9.31	22.61	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X
	S.S. de mujeres	Necesidades fisiológicas	12 personas	5 minutos	5 inodoros 7 lavamanos	15.90	11.13	27.03	X	X	X				X	X			Ninguna		X		X

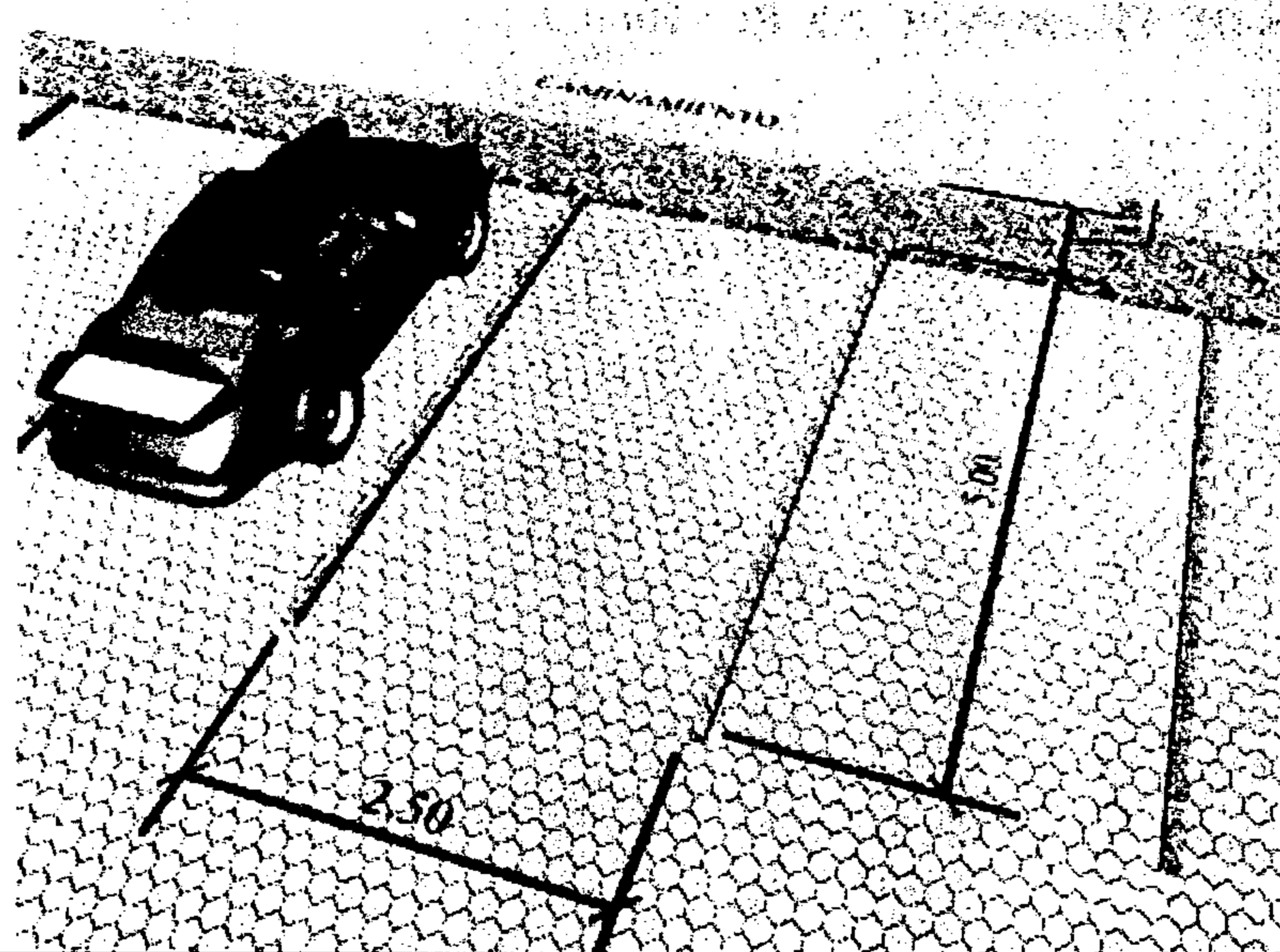
6. ANÁLISIS CELULAR POR AMBIENTES DE TERMINAL DE BUSES

Cuadro No. 52

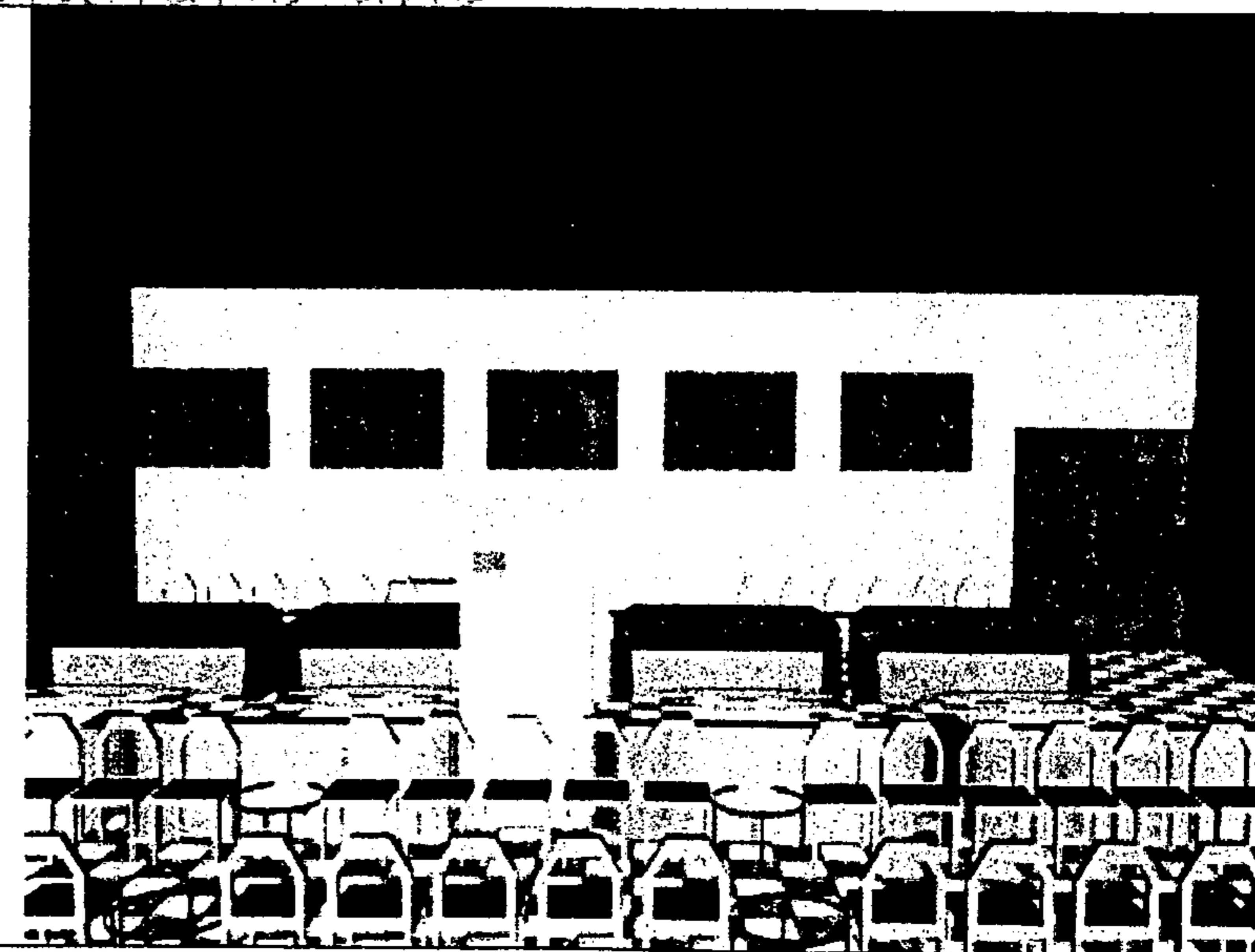
AMBIENTE	PLANTA PERSPECTIVADA	APUNTE INTERIOR
Parqueo y Andén para Buses		
Área de Circulación para Buses		
Área de Abordaje Para Buses		

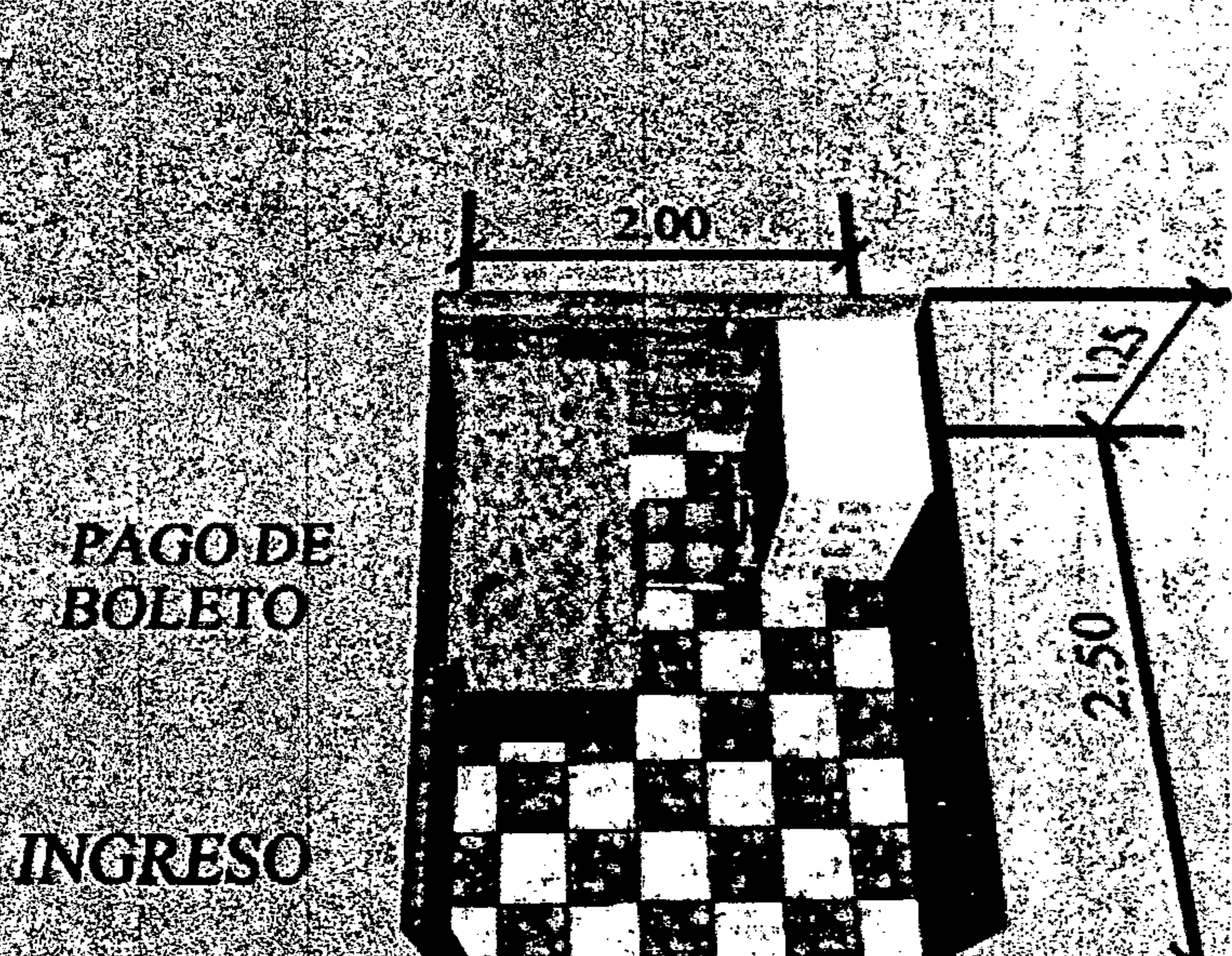
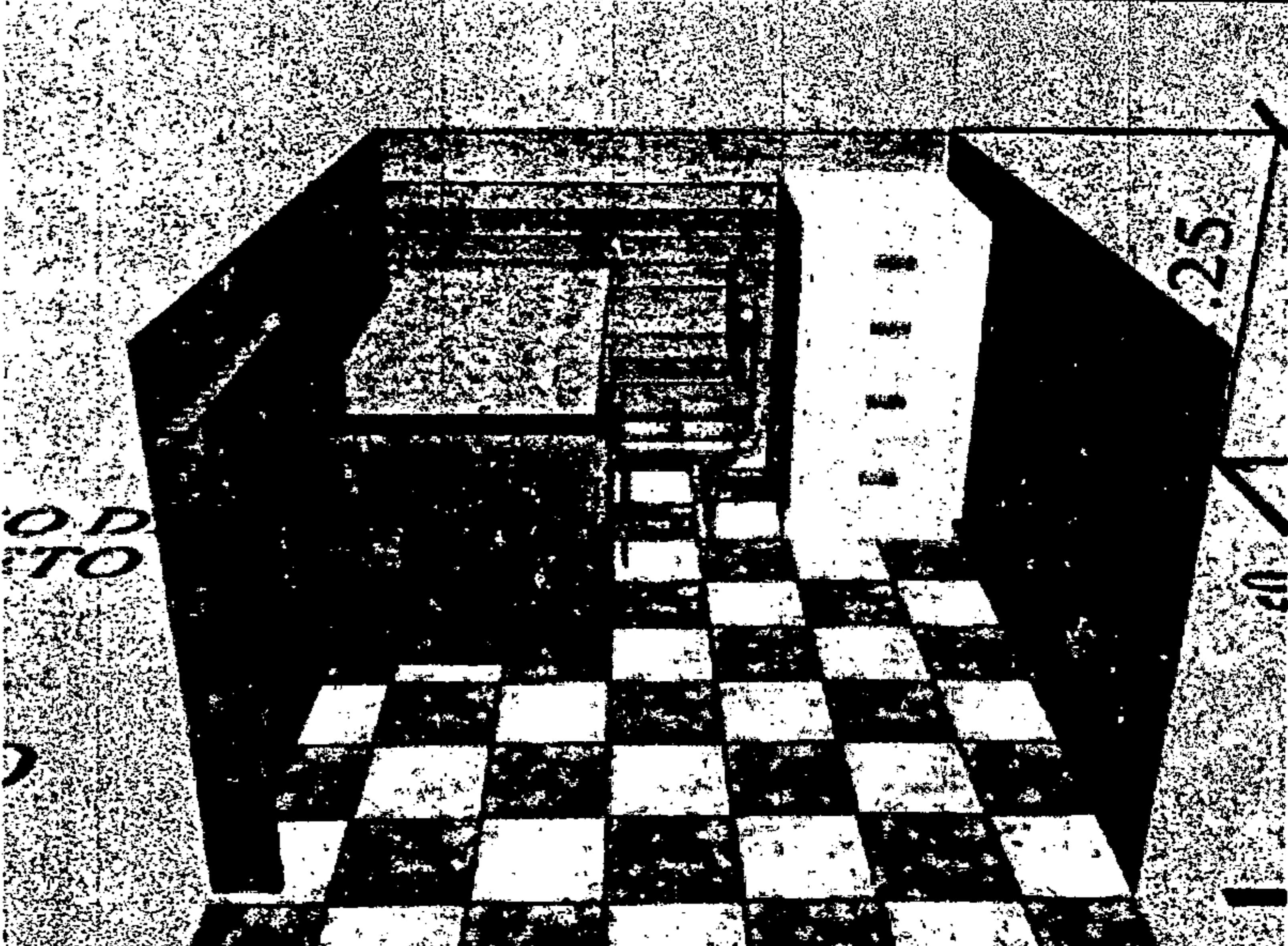
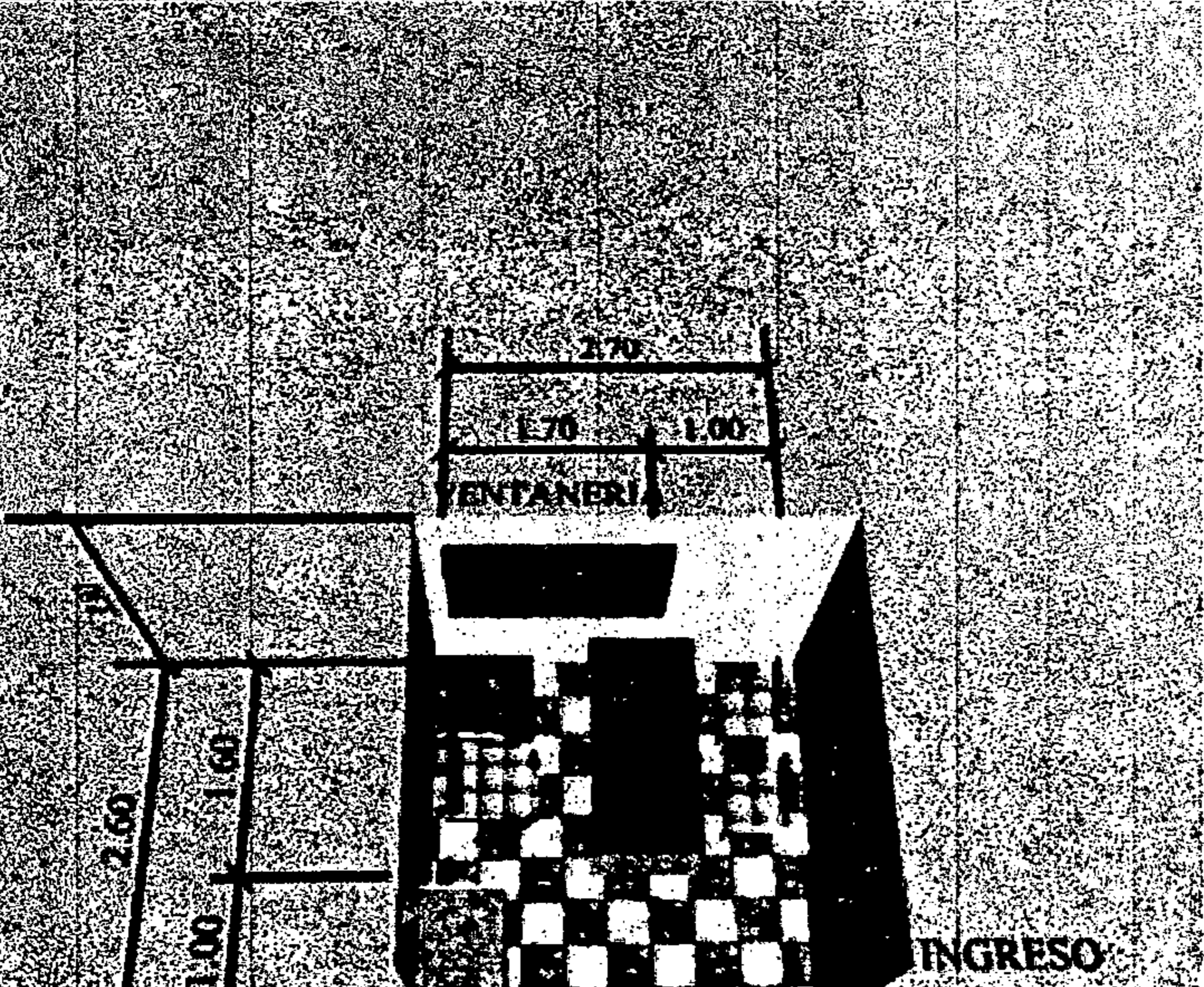
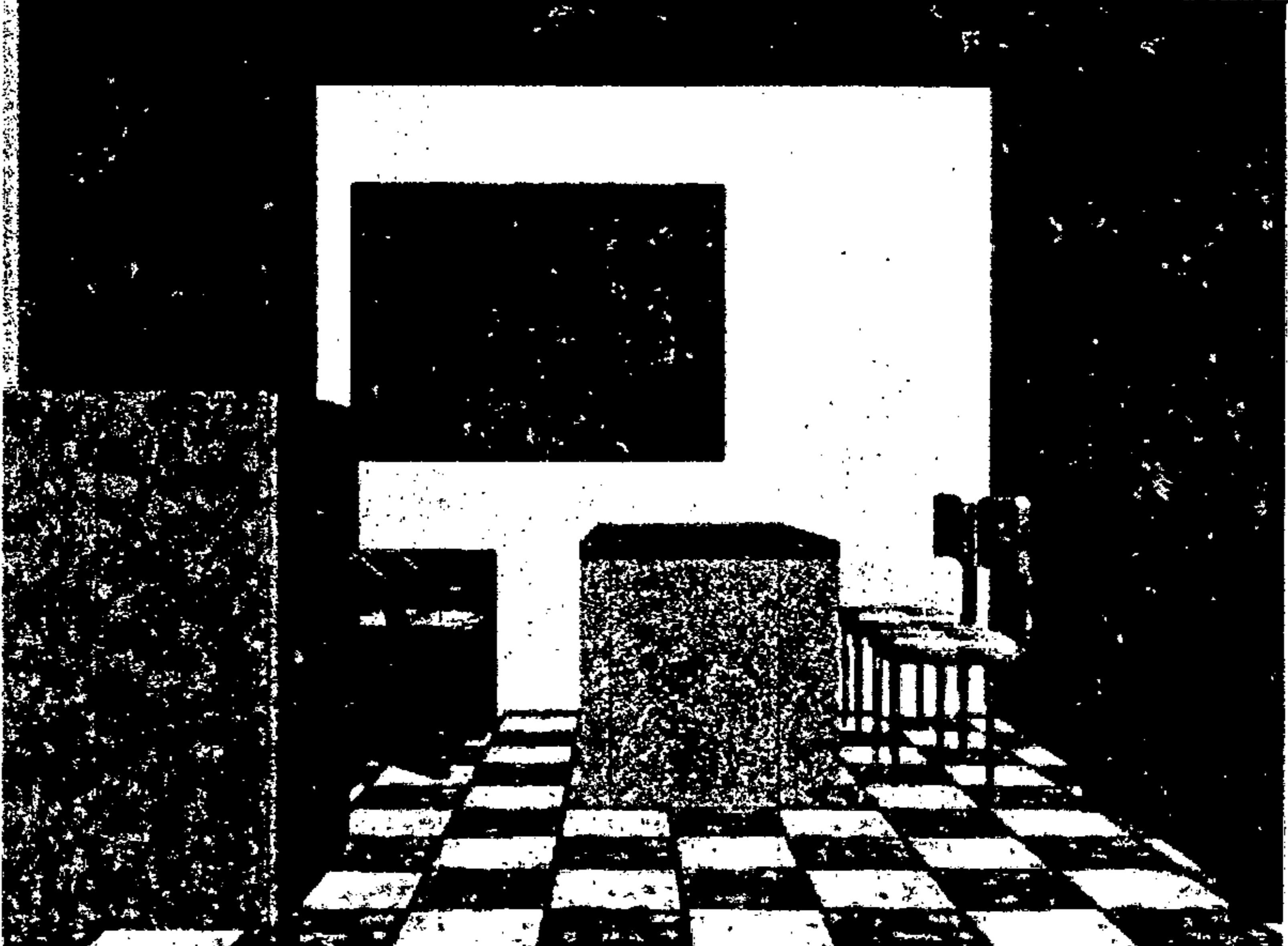
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

Área para Taxis  
y Autos  
Particulares

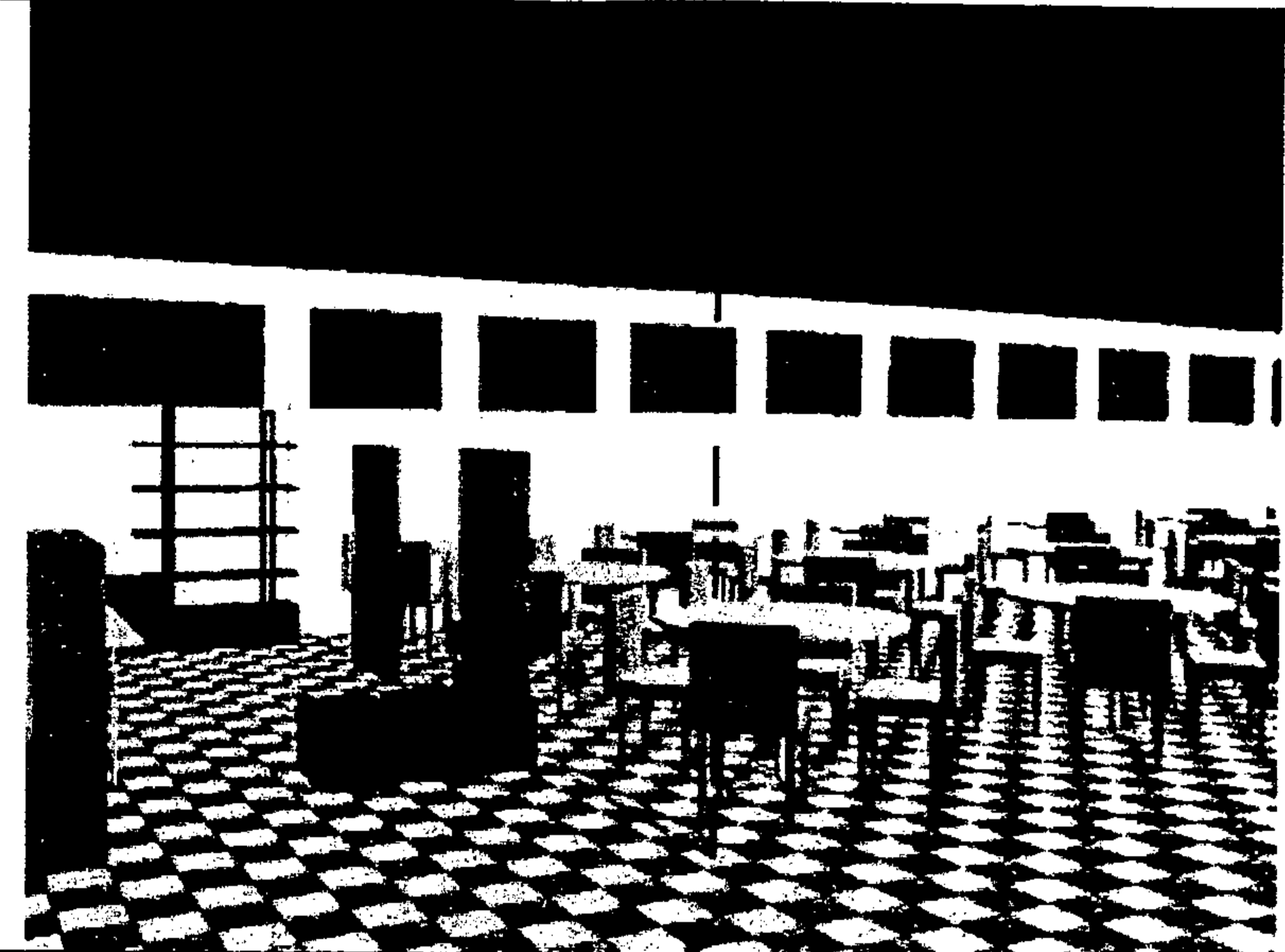
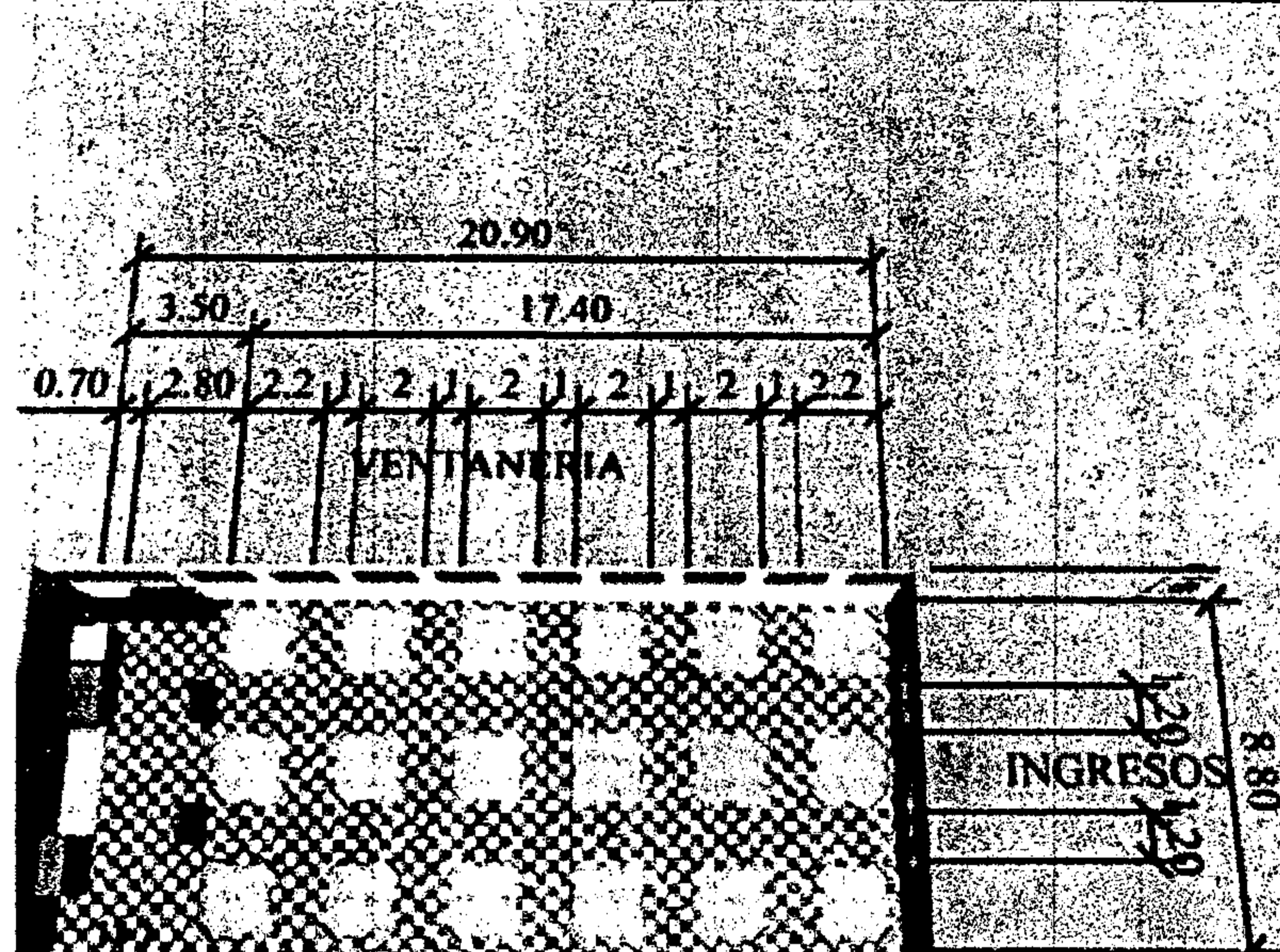


Área de espera

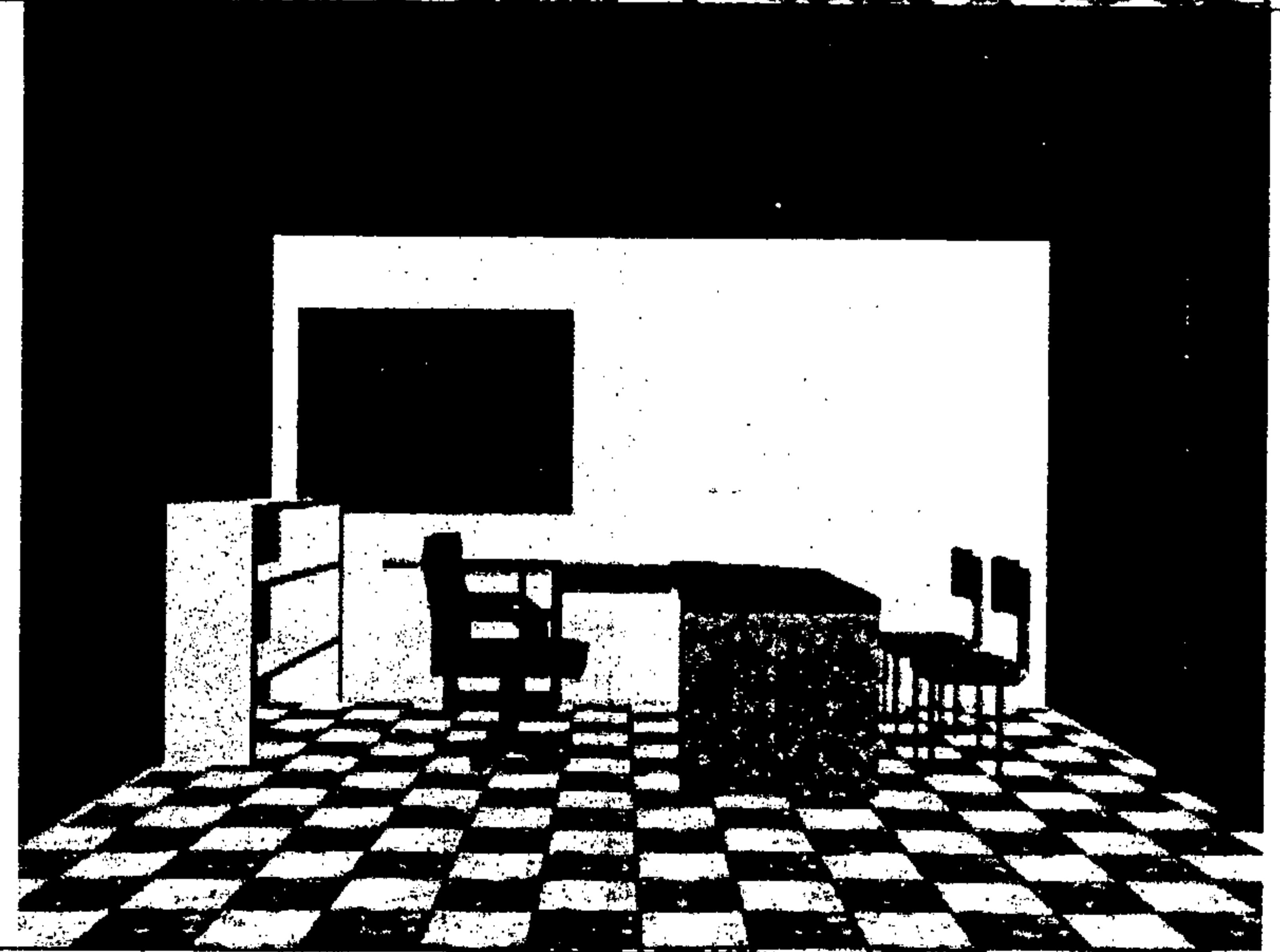
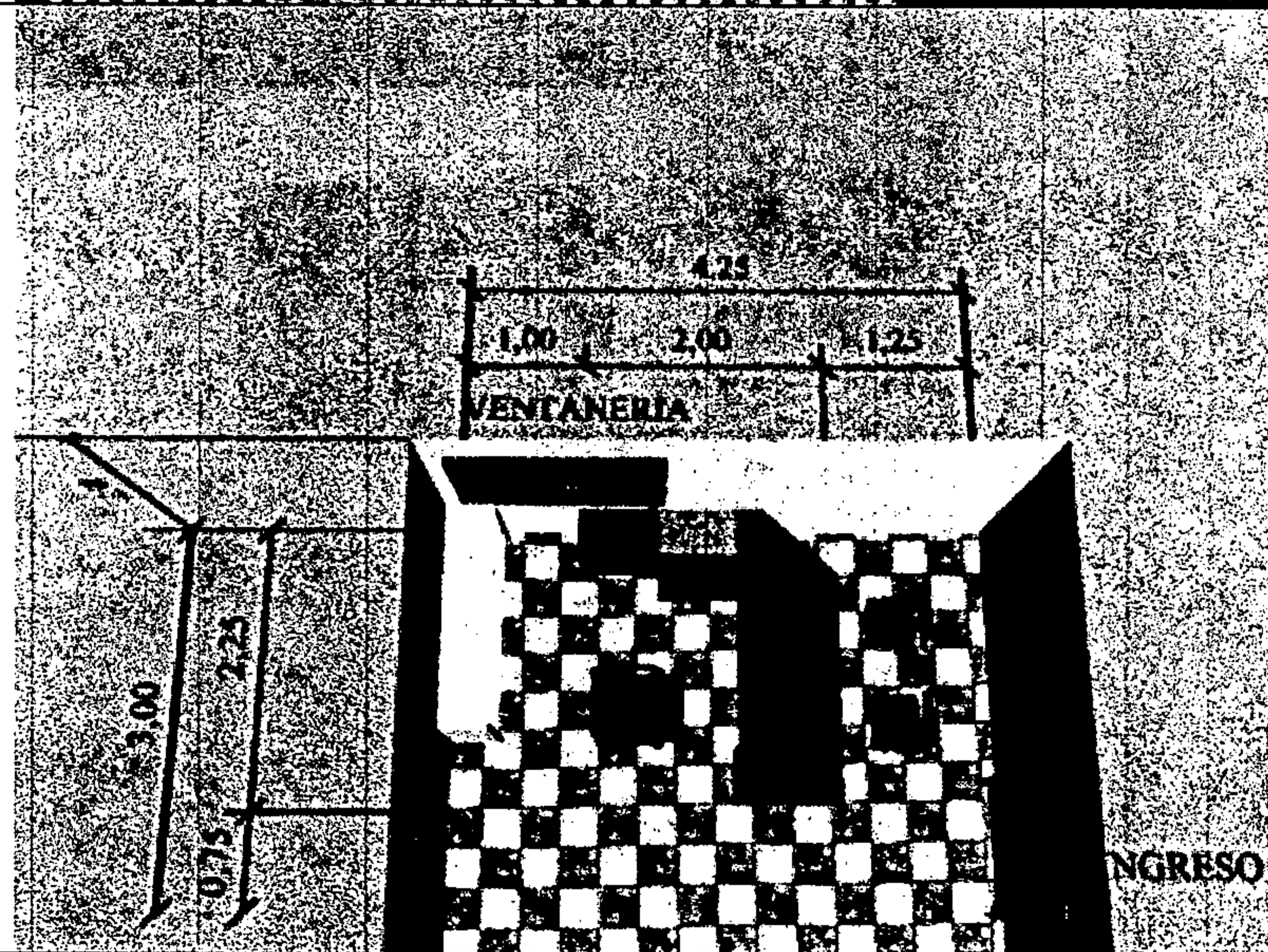


Venta de boletos	 <p>Architectural elevation of a booth for ticket sale. The booth has a checkered floor. Dimensions shown are 2.00 for the width of the main section, 1.25 for the depth of the counter area, and 2.50 for the total depth. Labels include "PAGO DE BOLETO" (Ticket Payment) above the counter and "INGRESO" (Entrance) below the booth.</p>	 <p>3D perspective rendering of the ticket booth, showing the checkered floor and the counter area. The depth of the booth is labeled as 2.50.</p>
Oficinas de transporte	 <p>Architectural elevation of a transport office. The office has a checkered floor. Dimensions shown are 2.70 for the width of the counter area, 1.70 and 1.00 for the counter width, 2.60 for the depth of the main area, and 1.00 for the depth of the counter area. Labels include "VENTANERIA" (Counter) above the counter and "INGRESO" (Entrance) below the office.</p>	 <p>3D perspective rendering of the transport office, showing the checkered floor, the counter area, and a chair. The office has a large window on the back wall.</p>

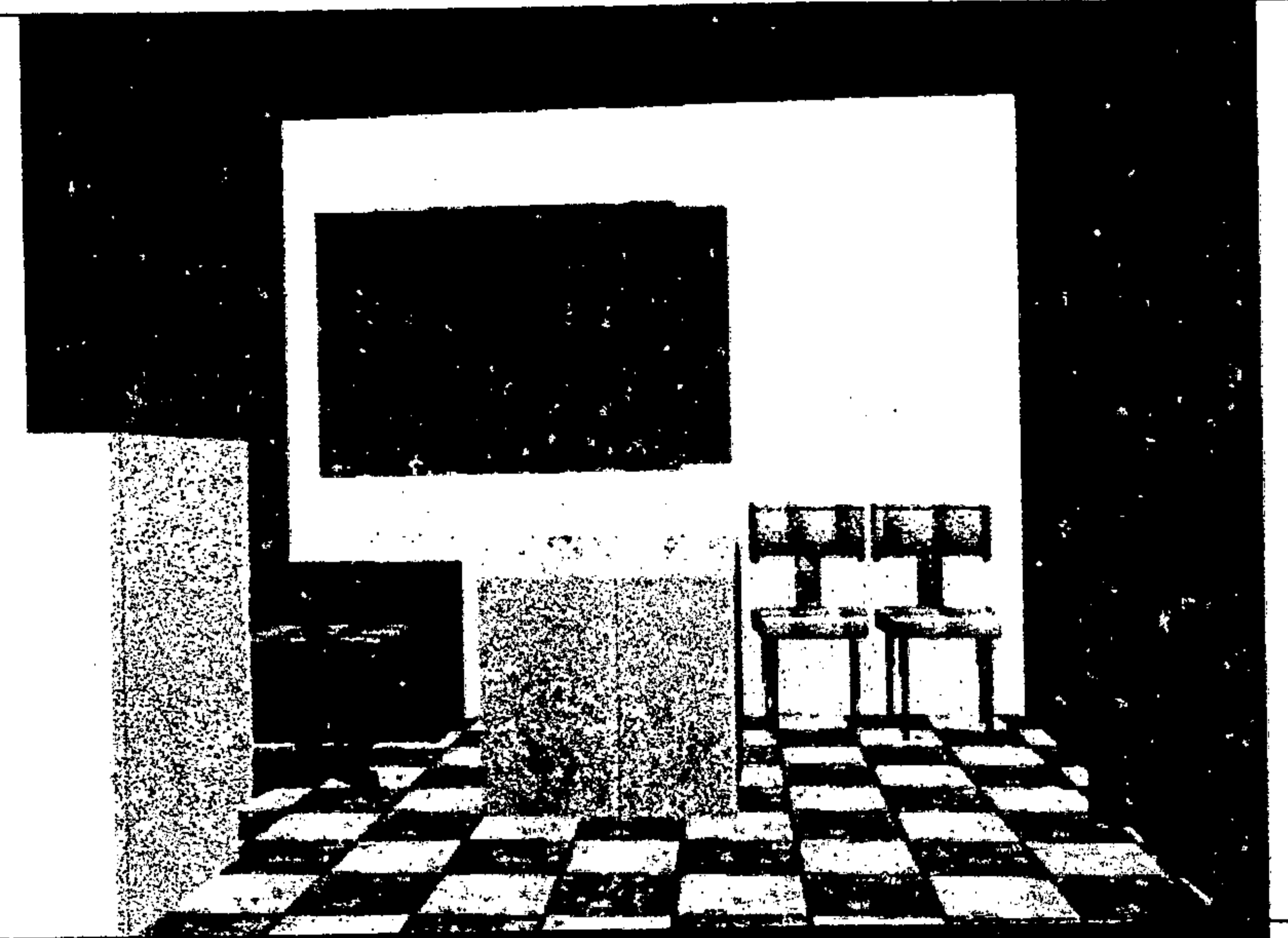
Cafeteria



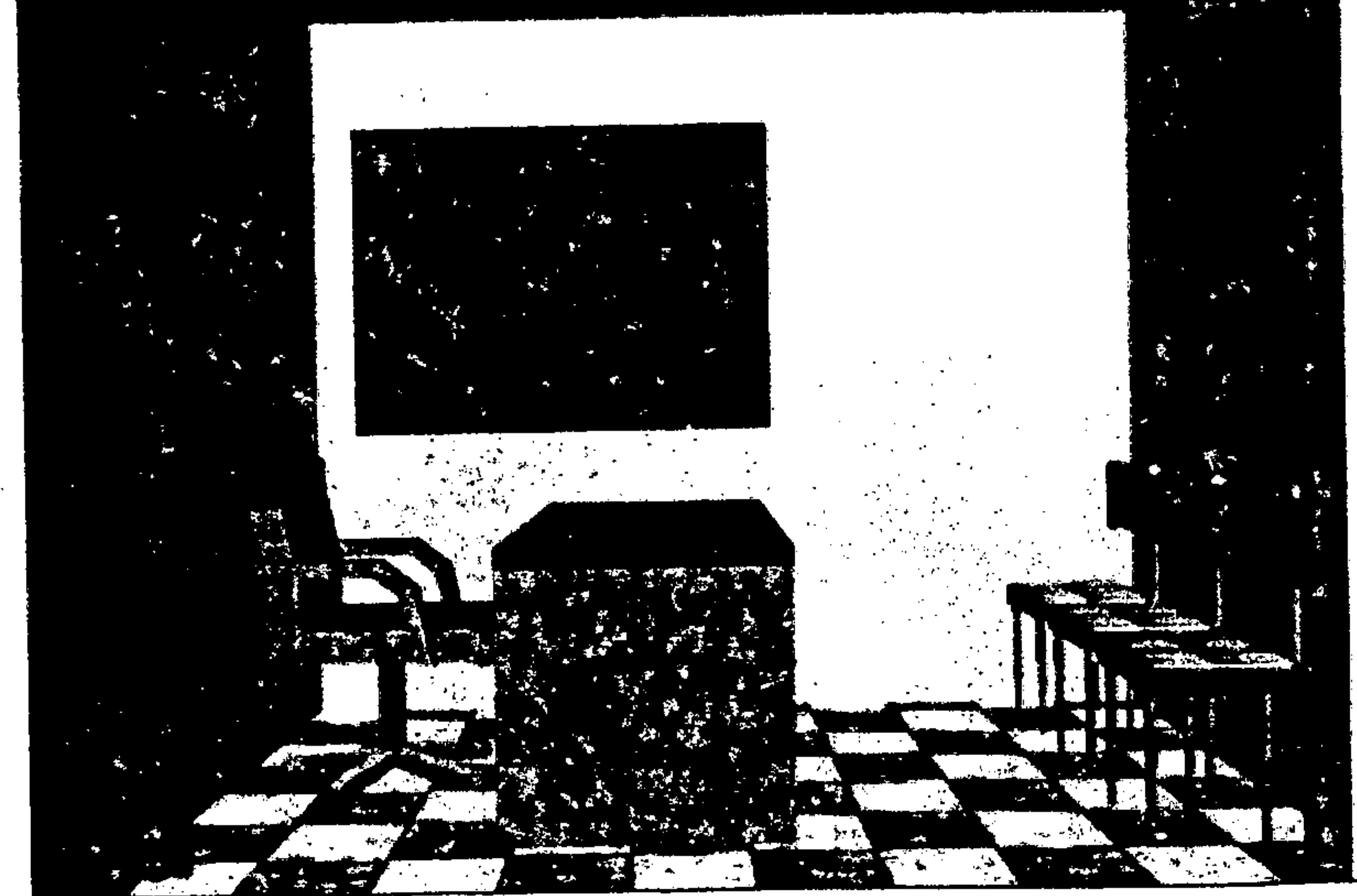
Administrador



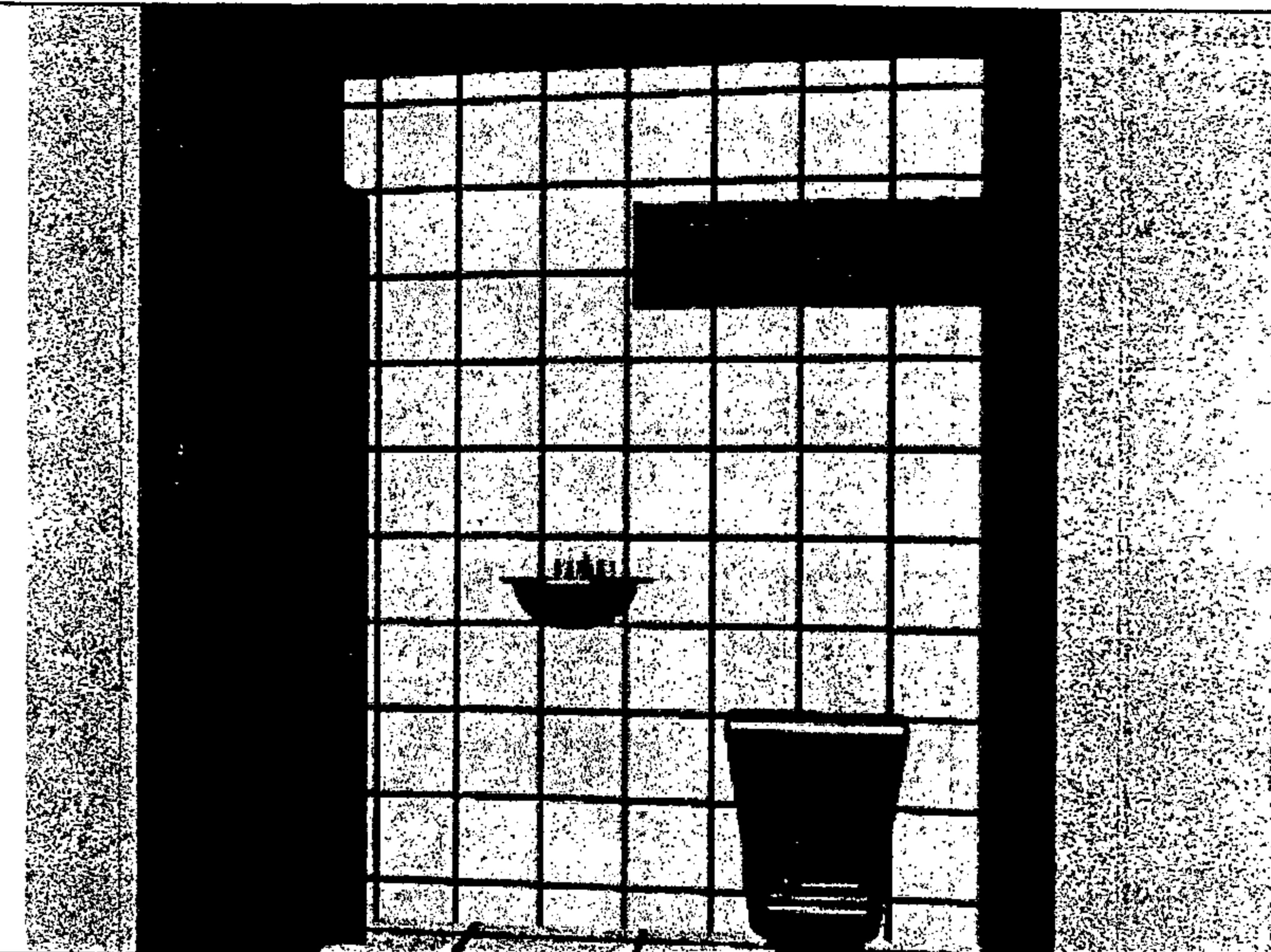
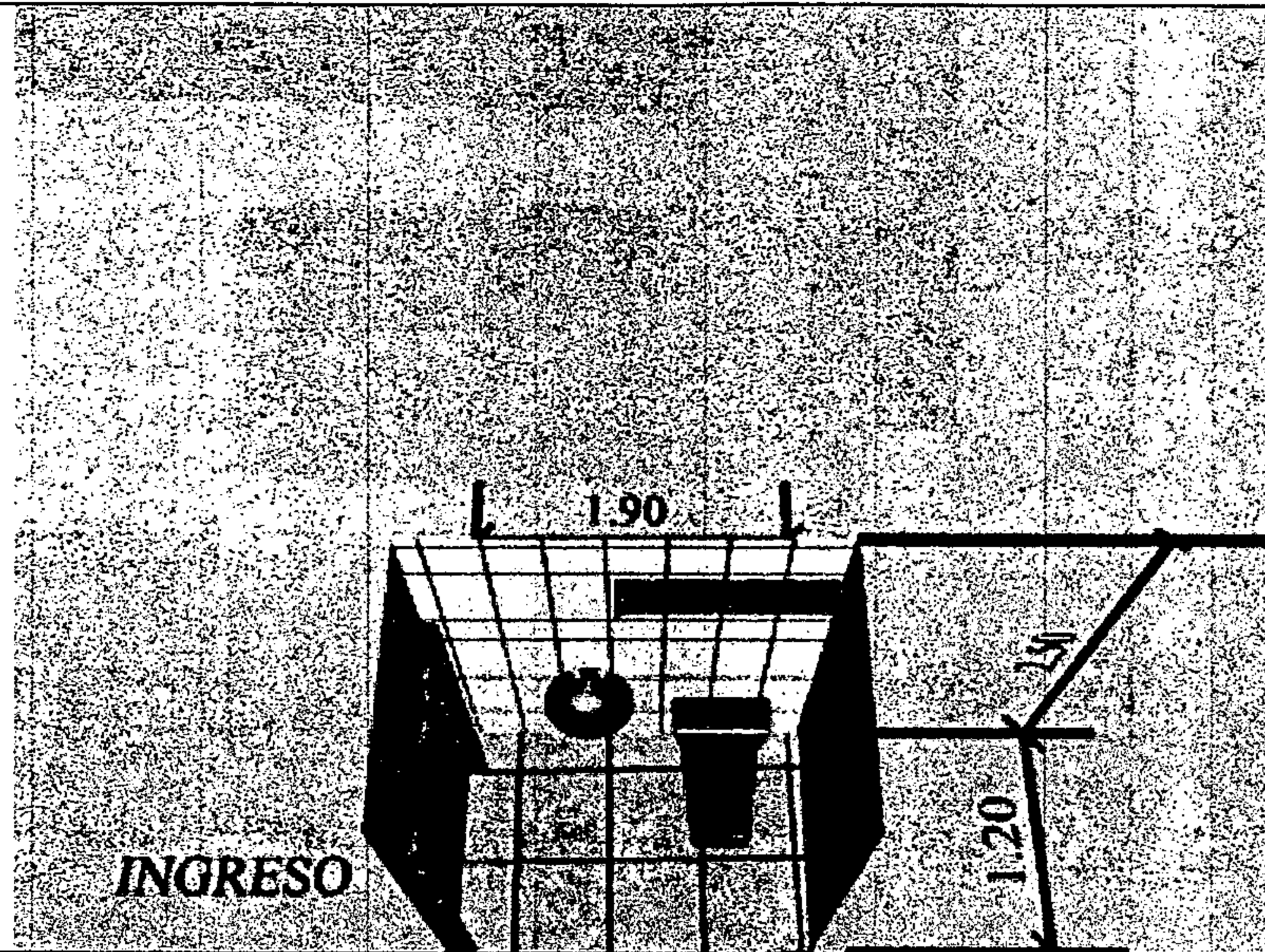
Contabilidad y cobro



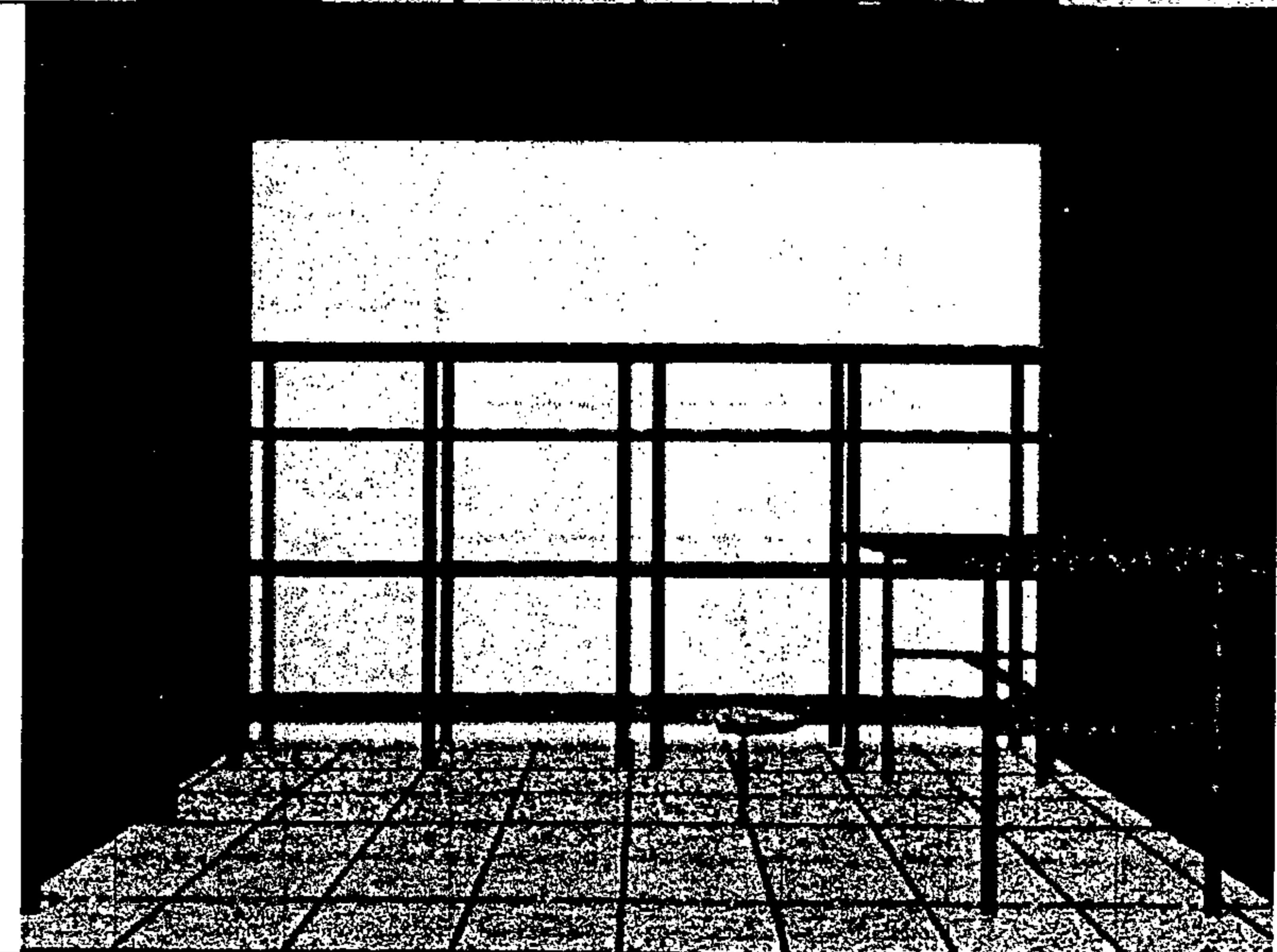
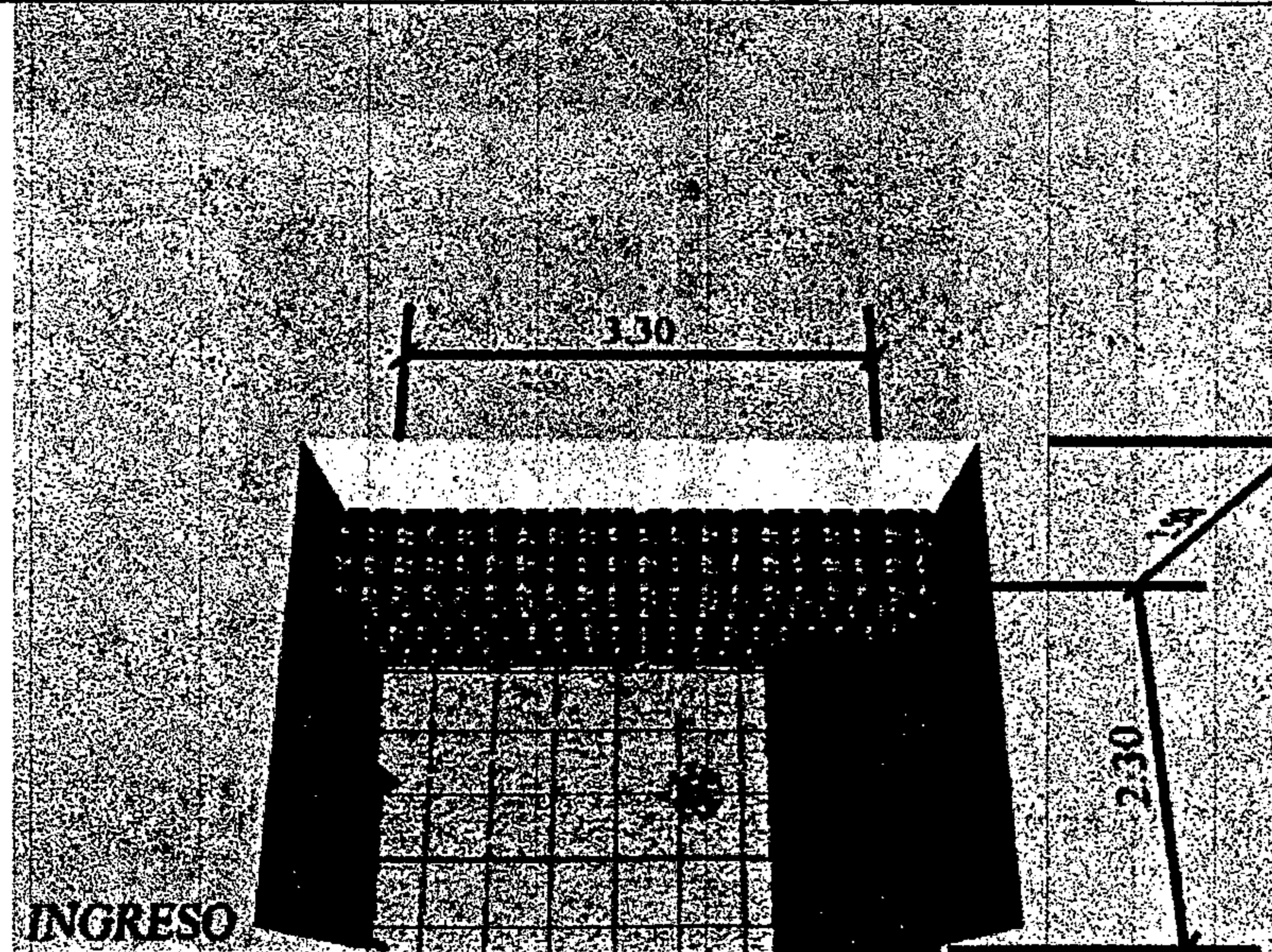
Secretaria y espera



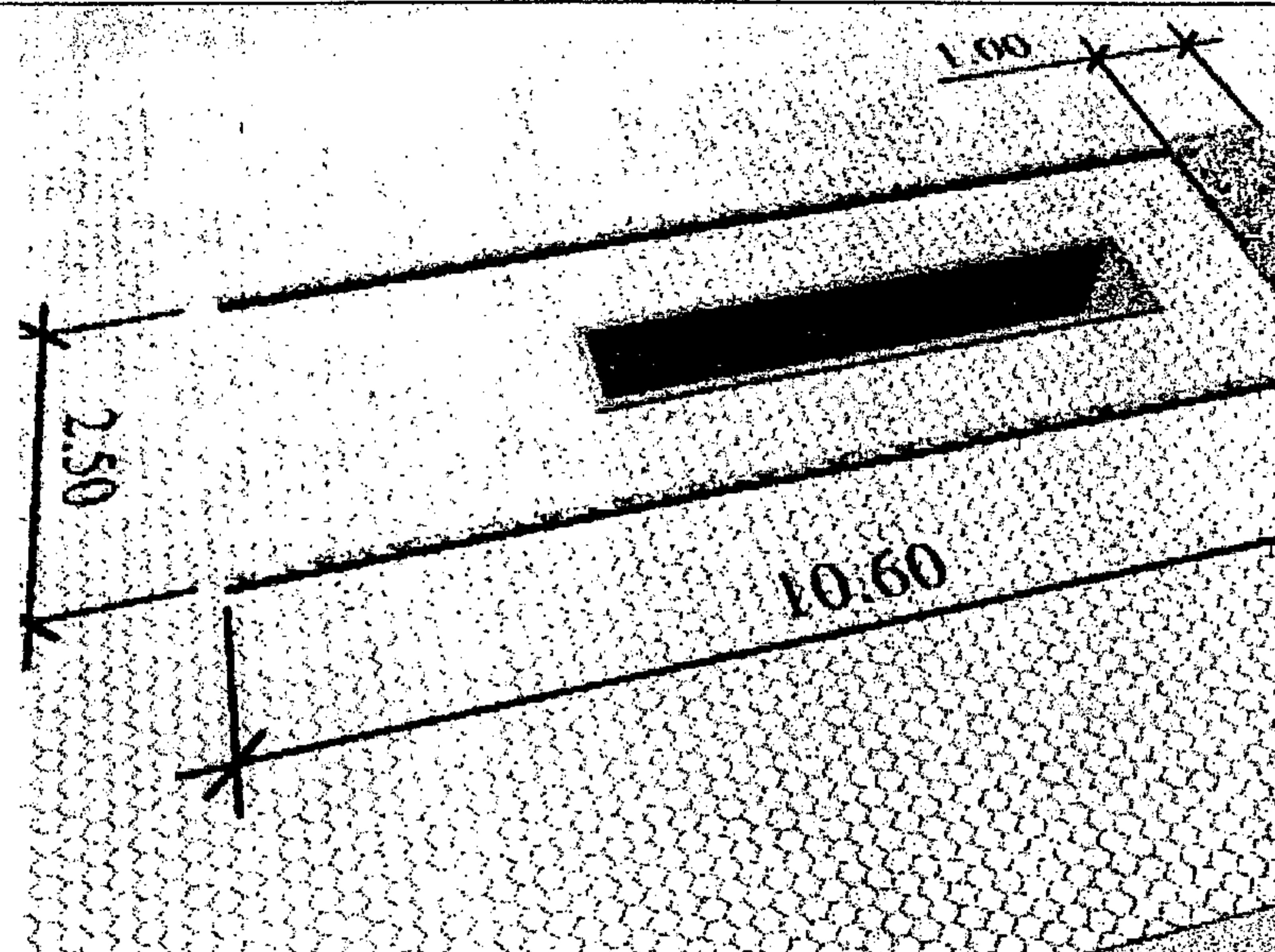
S.S. Privado.



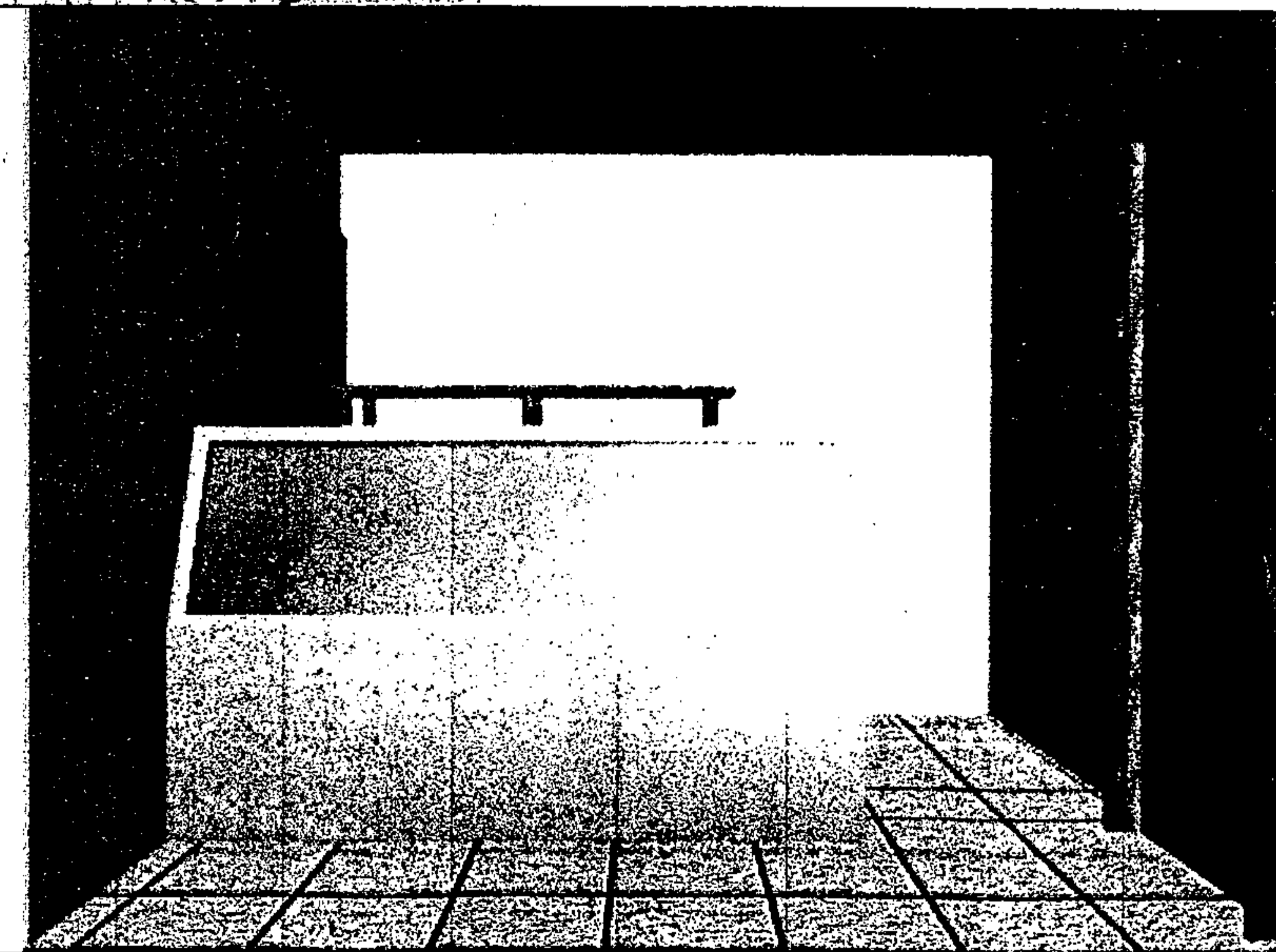
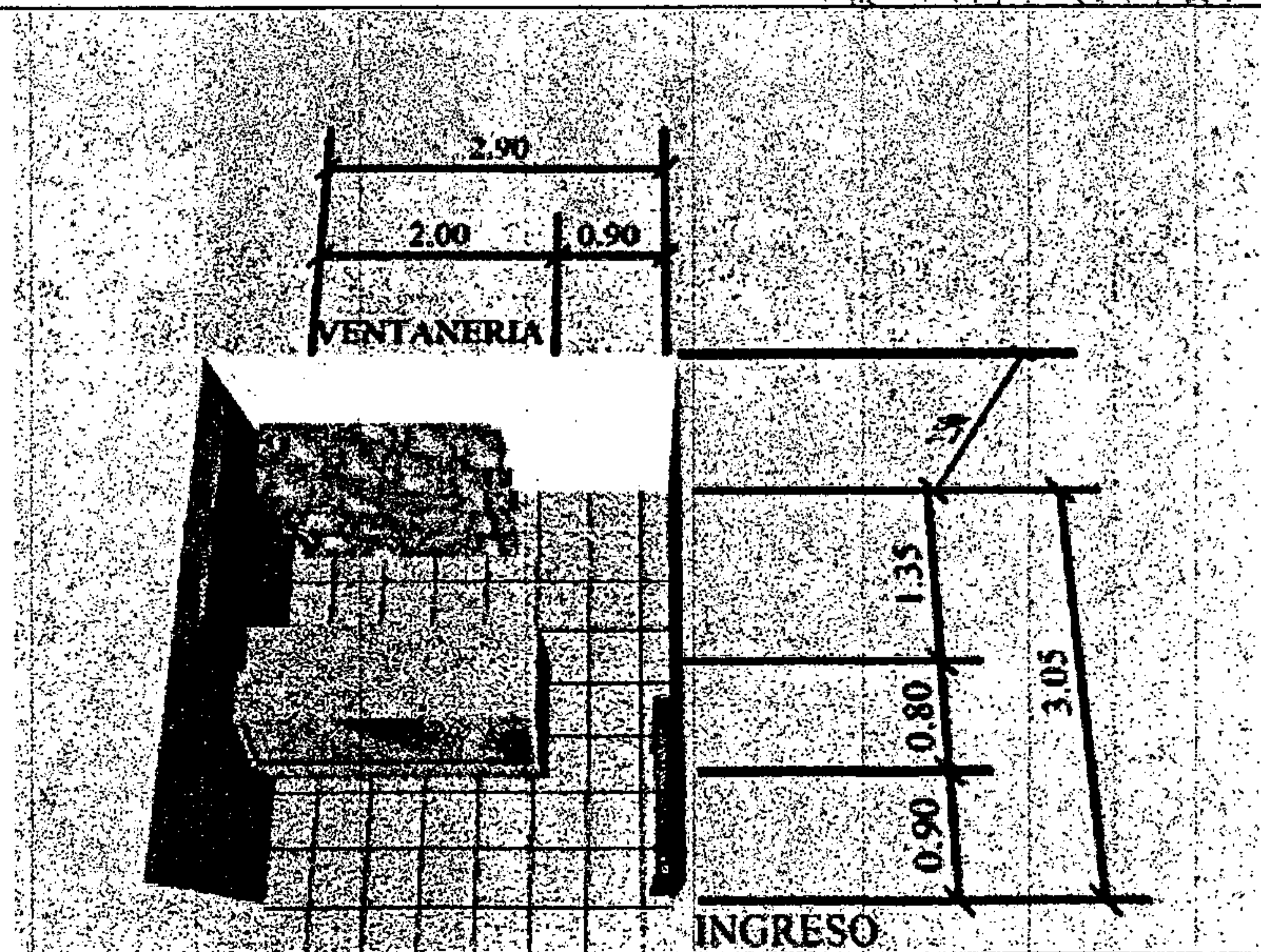
Bodega de  
limpieza y  
Reparaciones



Area de reparaciones y aceites

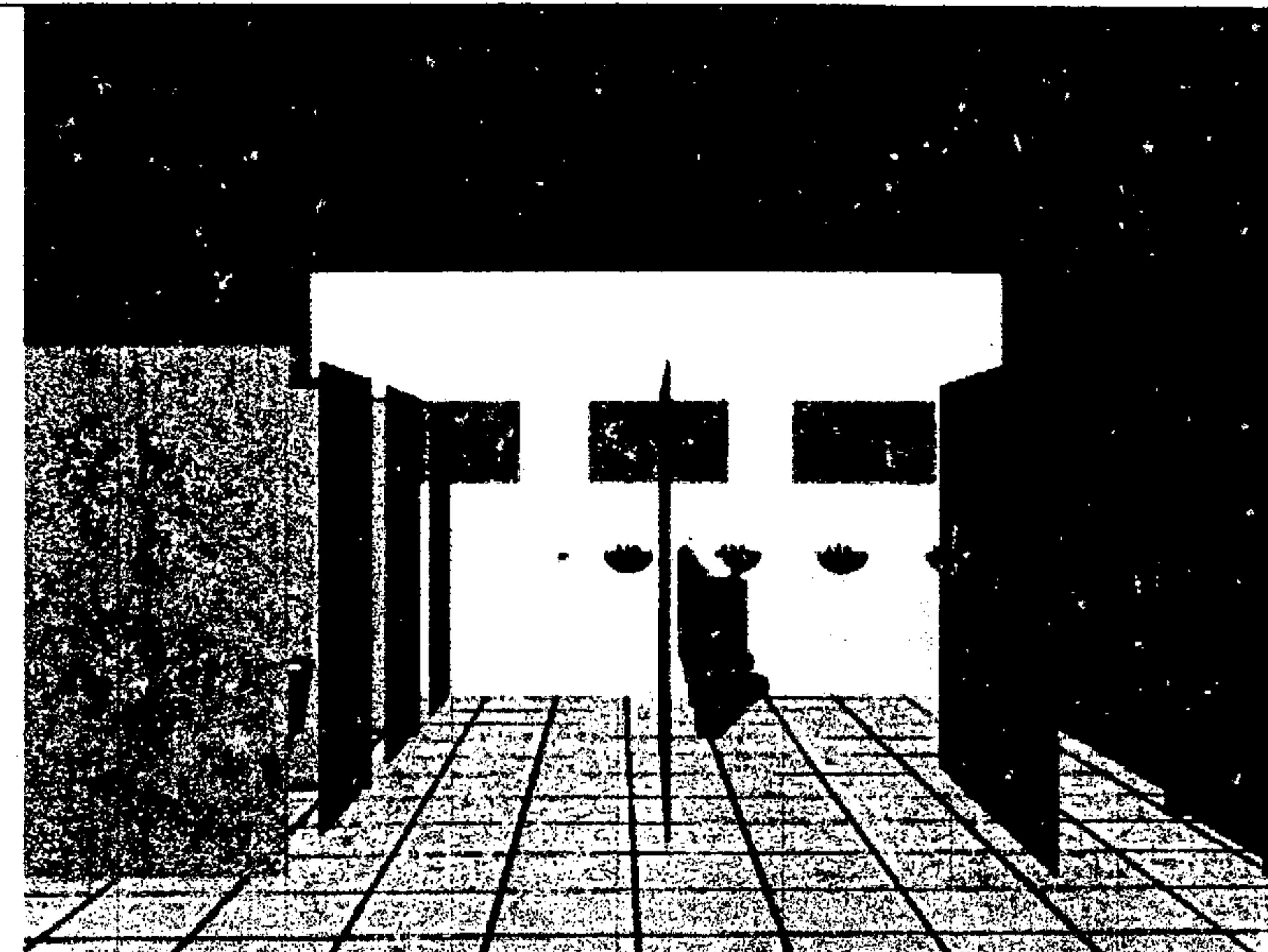


Venta de aceites

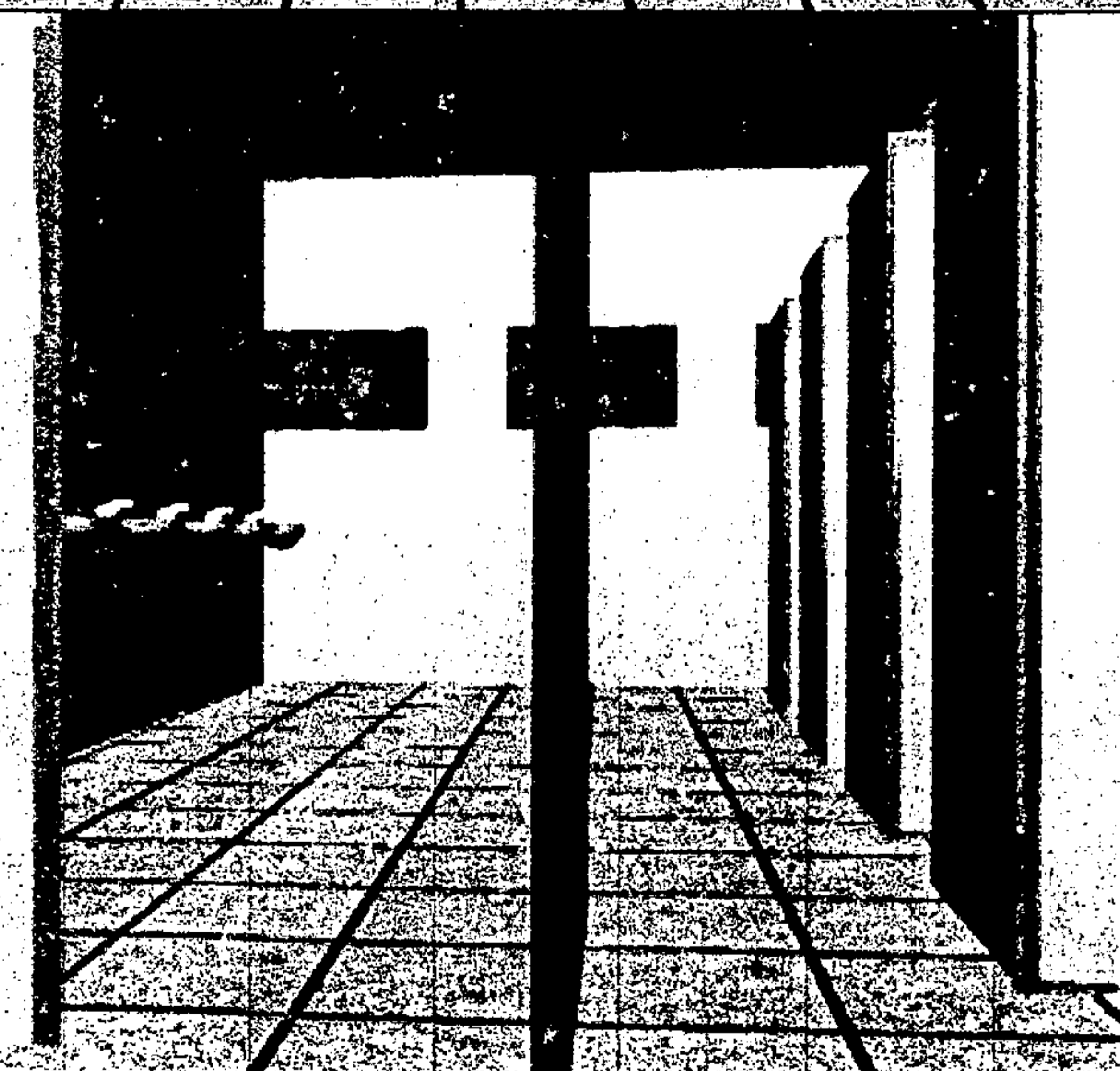
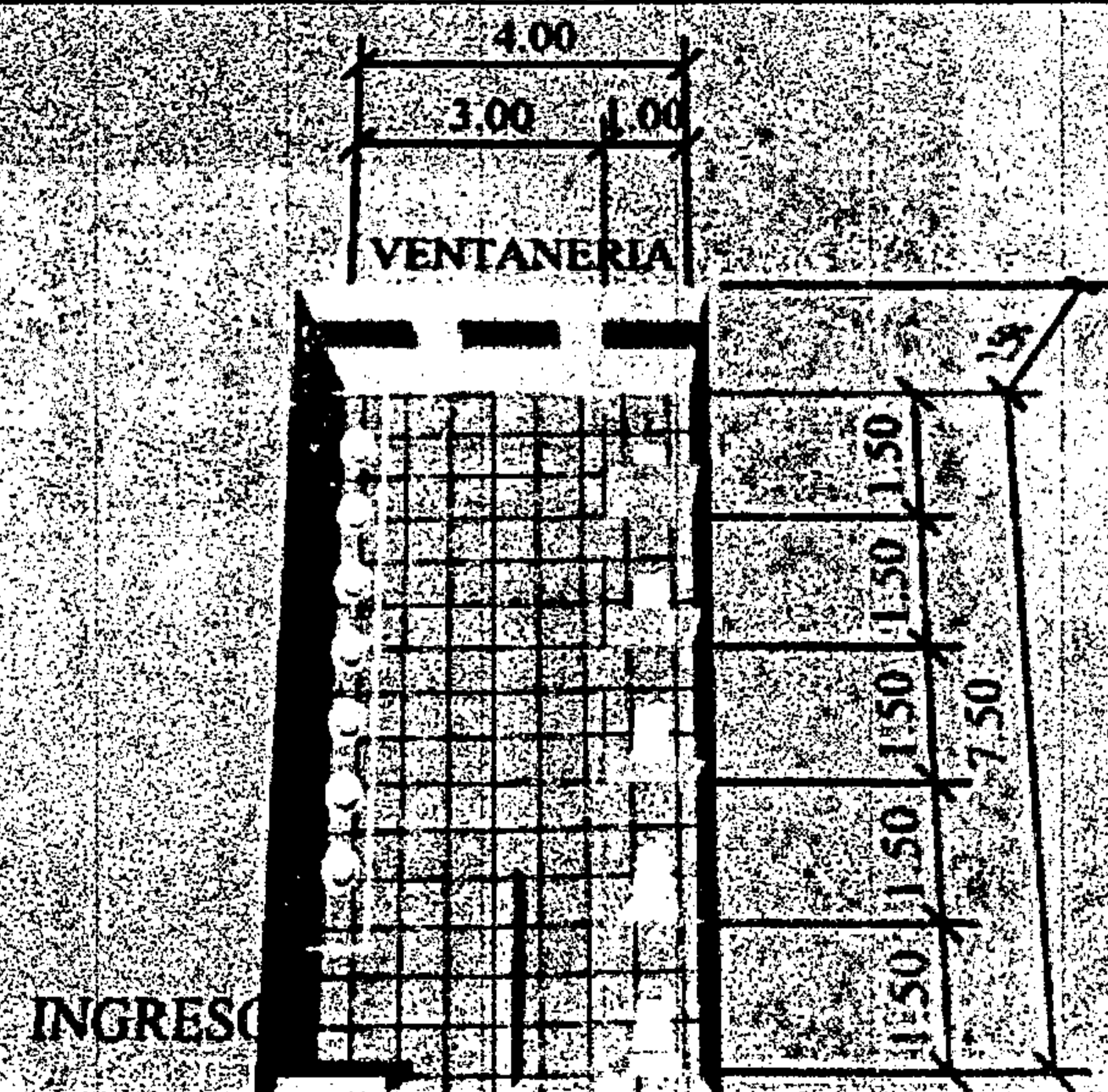




S.S. de hombres



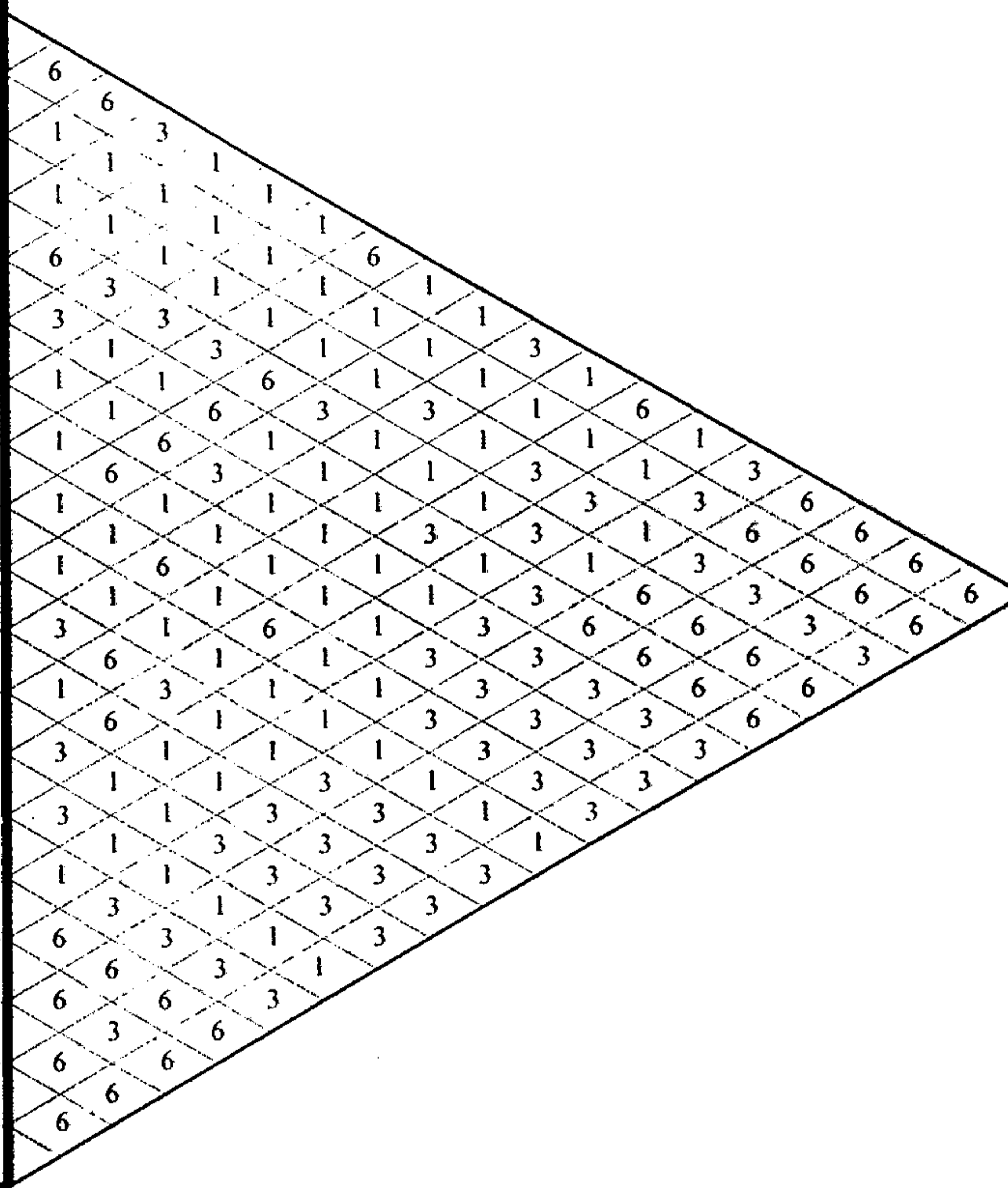
S.S. de mujeres



7. MATRICES DE RELACIONES PONDERADAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

MERCADO MUNICIPAL	
AMBIENTE	SUMATORIA
PARQUEO P/ VEHICULOS PESADOS + DESCARGA	64
PARQUEO P/ VEHICULOS LIVIANOS	45
DEPOSITO DE BASURA	37
ADMINISTRADOR	60
CONTABILIDAD Y COBRO	54
ENFERMERIA	39
CABINA DE SONIDO	35
CONTROL SANITARIO	43
S.S. PRIVADO	38
BODEGA DE LIMPIEZA+VESTIDORES	39
AREA DE LAVADO DE PRODUCTOS	42
BODEGA DE MANTENIMIENTO	33
BODEGA DE DECOMISOS	43
GUARDIANIA	32
S.S.PUBLICOS	48
AREA SECA	71
AREA SEMI-HUMEDA	74
AREA HUMEDA	71
PUESTOS PISO DE PLAZA P/DIAS DE MERCADO	74

RELACION NECESARIA =6  
 RELACION DESEABLE =3  
 RELACION INNECESARIA=1



RESULTADO DE PONDERACIONES EN MERCADO MUNICIPAL	
POND.	AMBIENTE
1A	AREA SEMI-HUMEDA
1B	PUESTOS PISO DE PLAZA P/DIAS DE MERCADO
2C	AREA SECA
2D	AREA HUMEDA
3	PARQUEO P/ VEHICULOS PESADOS + DESCARGA
4	ADMINISTRADOR
5	CONTABILIDAD Y COBRO
6	S.S.PUBLICOS
7	PARQUEO P/ VEHICULOS LIVIANOS
8A	CONTROL SANITARIO
8B	BODEGA DE DECOMISOS
9	AREA DE LAVADO DE PRODUCTOS
10A	ENFERMERIA
10B	BODEGA DE LIMPIEZA+VESTIDORES
11	S.S. PRIVADO
12	DEPOSITO DE BASURA
13	CABINA DE SONIDO
14	BODEGA DE MANTENIMIENTO
15	GUARDIANIA

MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO

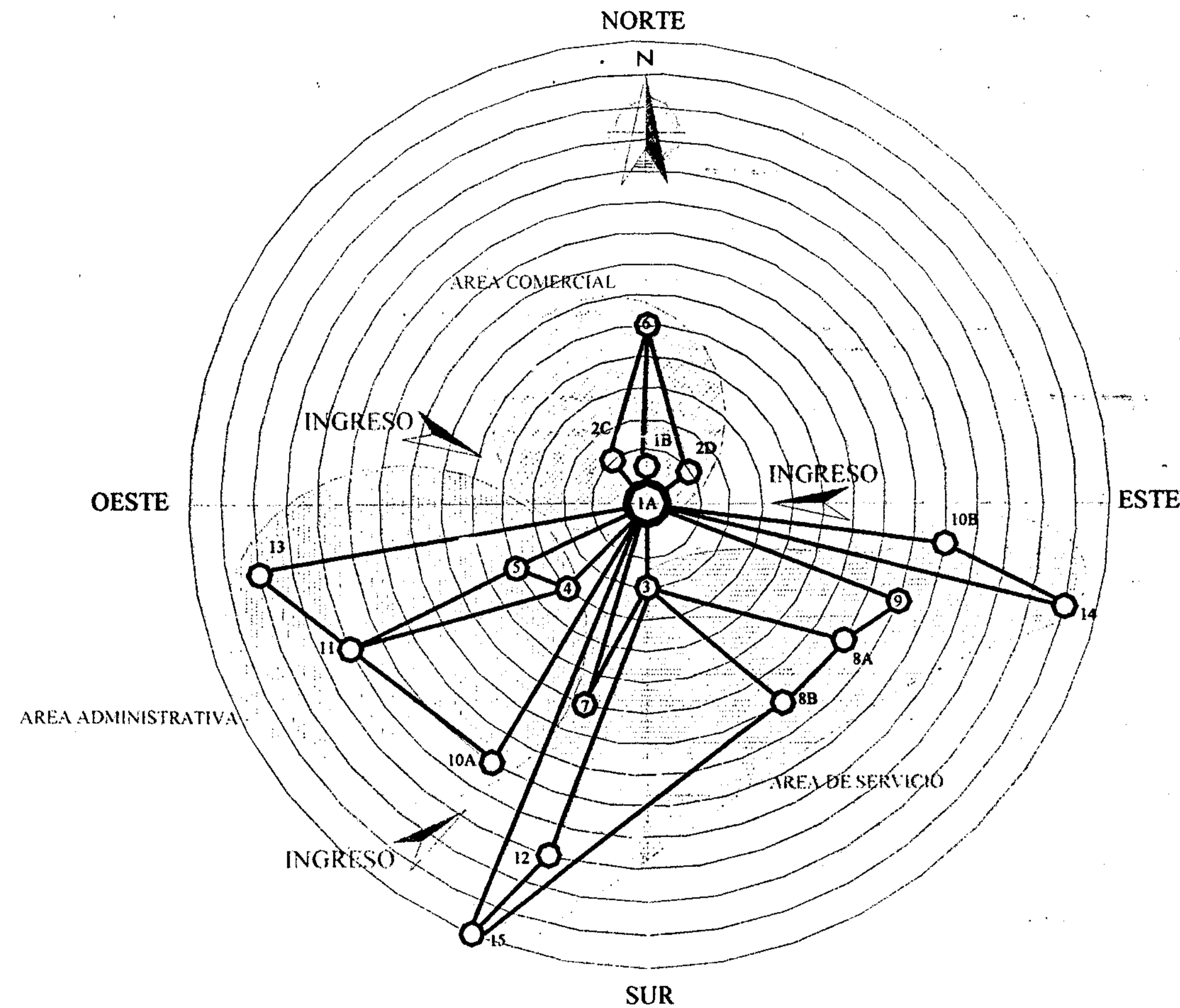
TERMINAL DE BUSES														
AMBIENTE	SUMATORIA													
PARQUEO Y ANDEN DE BUSES	45	6												
AREA DE CIRCULACION DE BUSES	41	3	6											
AREA DE ABORDAJE PARA BUSES	53	6	3	3										
AREA DE TAXIS	41	3	6	3	3	1	1							
AREA DE VEHICULOS PARTICULARES	41	6	6	3	3	1	1	3						
AREA DE ESPERA	62	6	3	1	3	3	1	1	1					
VENTA DE BOLETOS	48	6	3	3	1	1	1	1	1	3				
OFICINAS DE TRANSPORTE	36	1	3	6	6	1	1	1	1	1	3	3		
CAFETERIA	53	6	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ADMINISTRADOR	54	6	6	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONTABILIDAD	46	6	6	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	6
SECRETARIA Y ESPERA	35	3	6	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1
S.S. PRIVADO	33	6	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1
BODEGA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AREA DE REPARACIONES Y ACEITES	45	6	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1
S.S. P/ REPARACIONES	33	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BODEGA P/ REPARACIONES	33	3	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VENTA DE ACEITES	33	3	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S.S. PUBLICOS	39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONTROL DE SALIDAS PARA BUSES	26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

RELACION NECESARIA =6  
 RELACION DESEABLE =3  
 RELACION INNECESARIA= 1

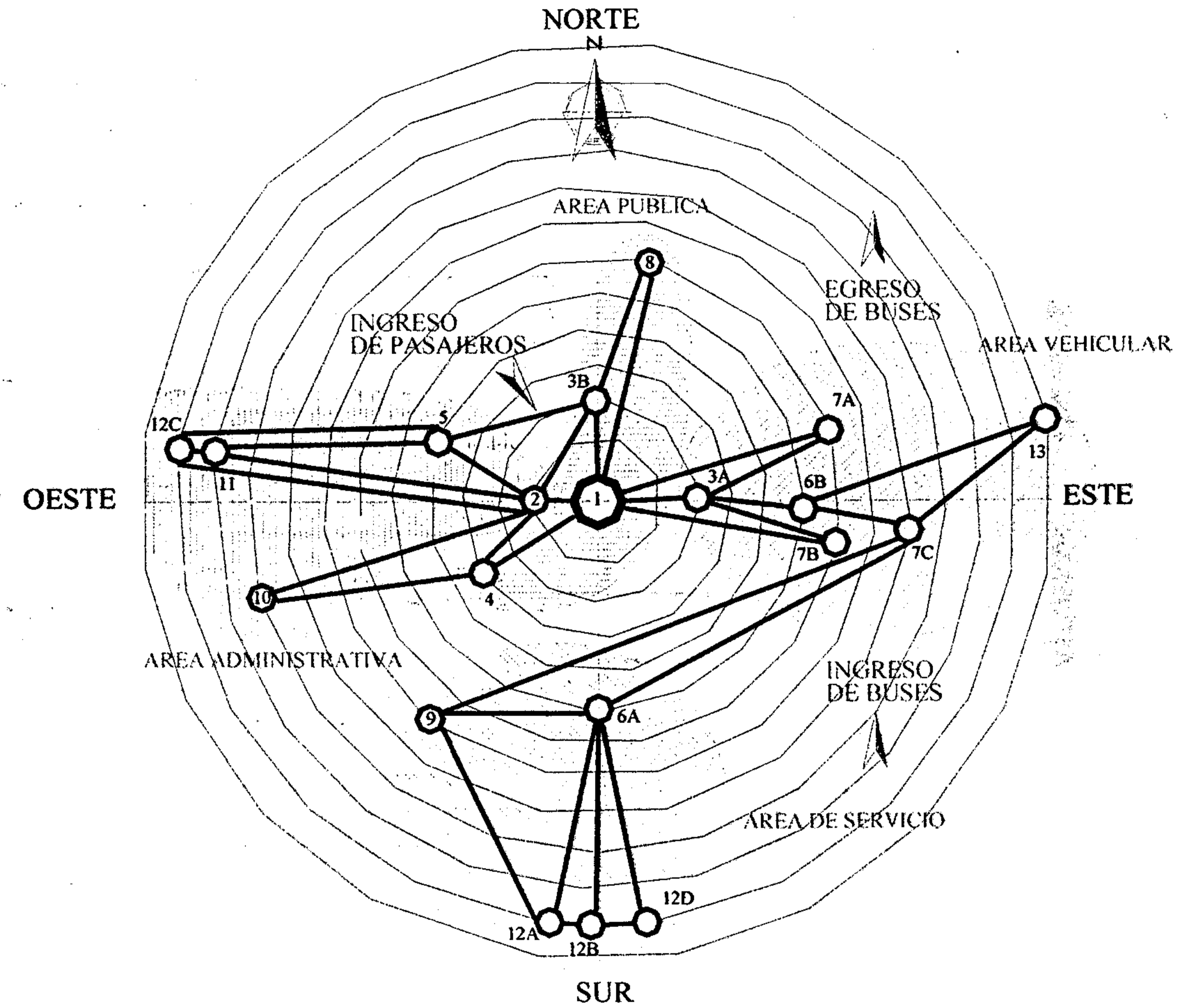
RESULTADO DE PONDERACIONES EN TERMINAL DE BUSES	
POND.	AMBIENTE
1	AREA DE ESPERA
2	ADMINISTRACION
3A	AREA DE ABORDAJE PARA BUSES
3B	CAFETERIA
4	VENTA DE BOLETOS
5	CONTABILIDAD
6A	AREA DE REPARACIONES Y ACEITES
6B	PARQUEO Y ANDEN DE BUSES
7A	AREA DE TAXIS
7B	AREA DE VEHICULOS PARTICULARES
7C	AREA DE CIRCULACION DE BUSES
8	S.S. PUBLICOS
9	BODEGA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
10	OFICINAS DE TRANSPORTE
11	SECRETARIA Y ESPERA
12A	BODEGA P/ REPARACIONES
12B	VENTA DE ACEITES
12C	S.S. PRIVADO
12D	S.S. P/ REPARACIONES
13	CONTROL DE SALIDAS PARA BUSES

### 8. DIAGRAMAS DE RELACIONES PONDERADAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Mercado

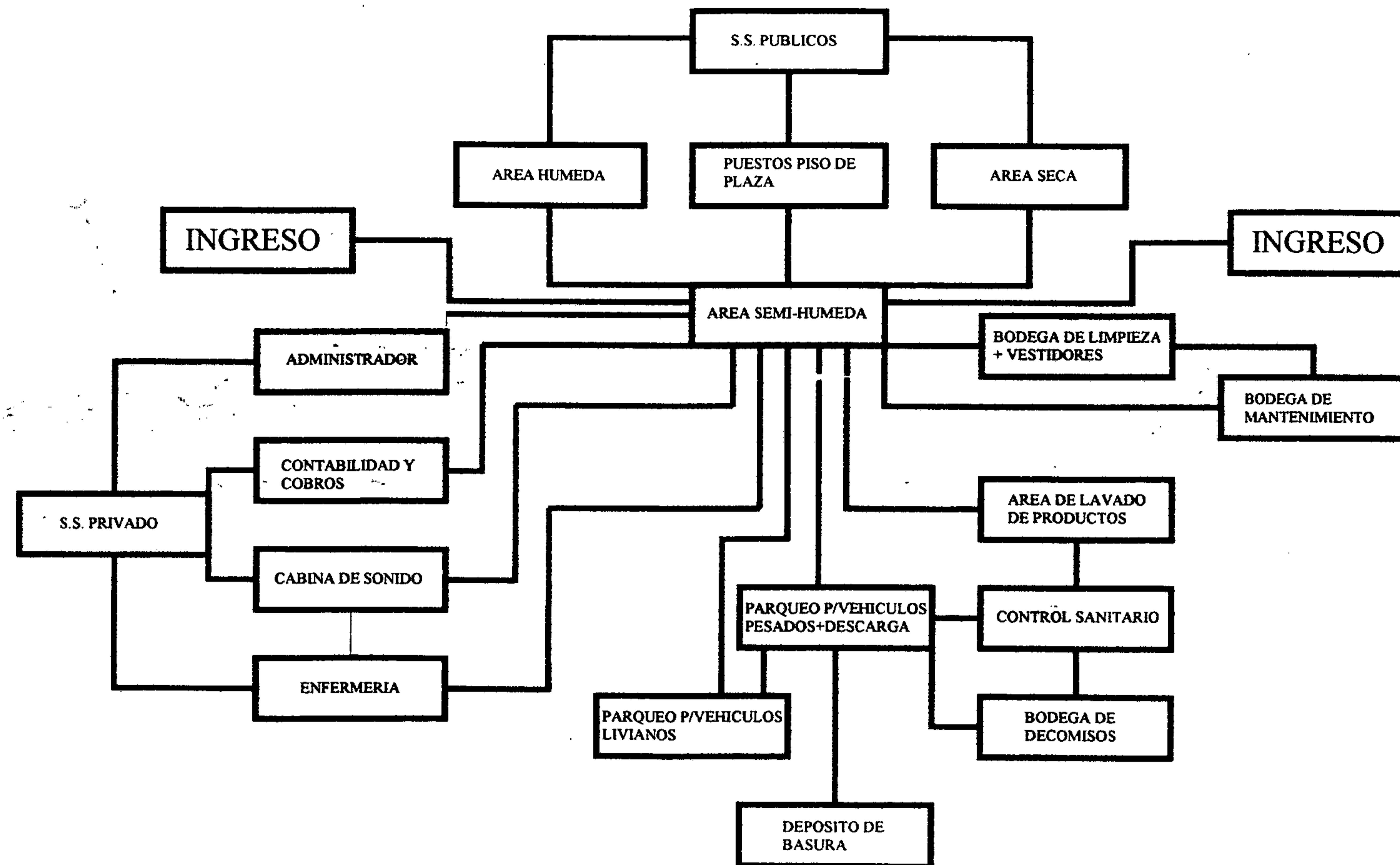


Terminal de Buses

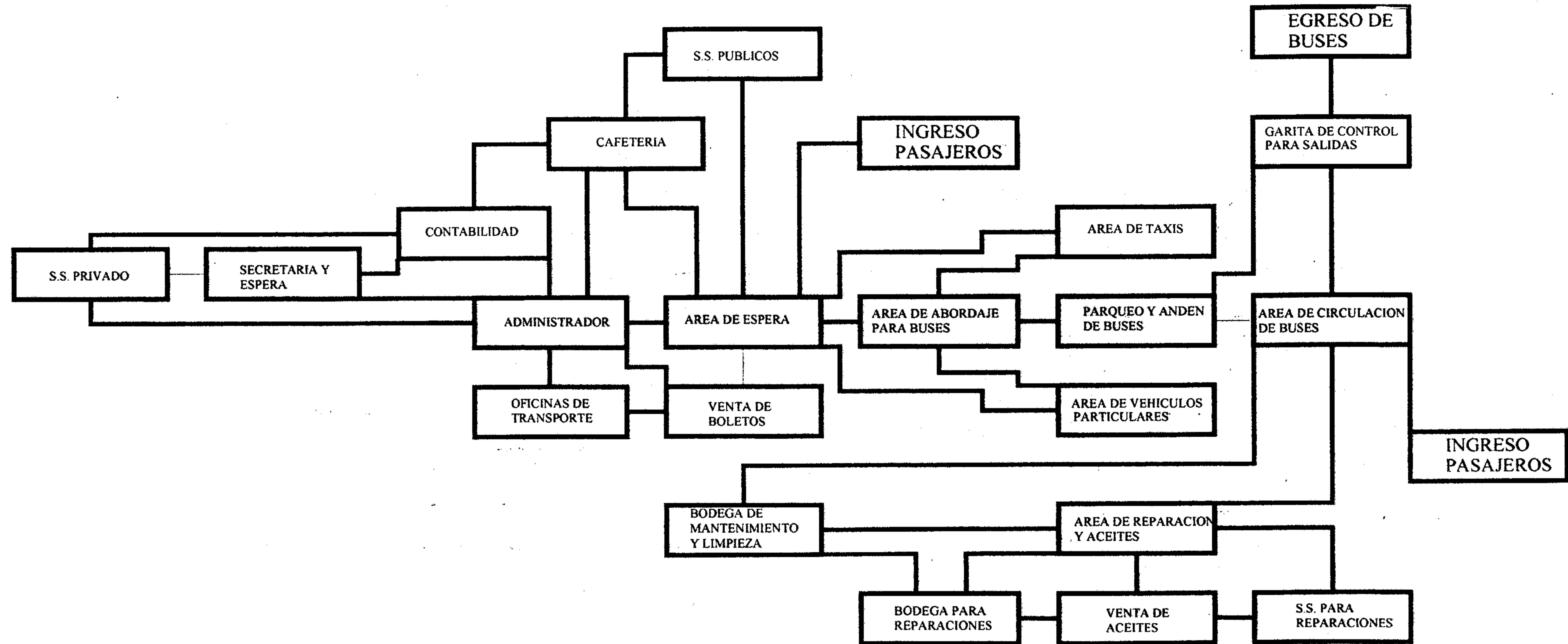


### 9. DIAGRAMA DE RELACIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Mercado

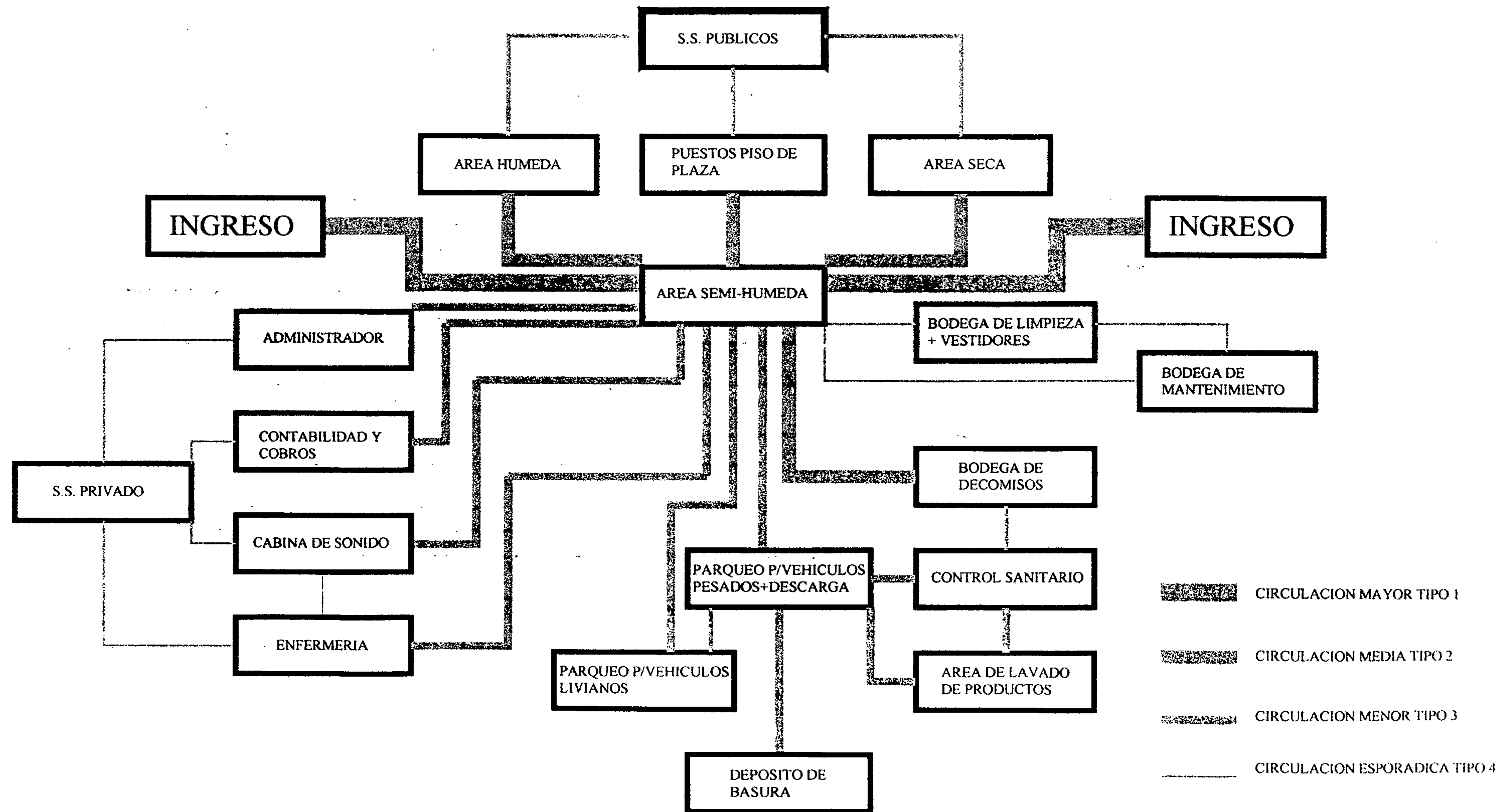


Terminal de Buses

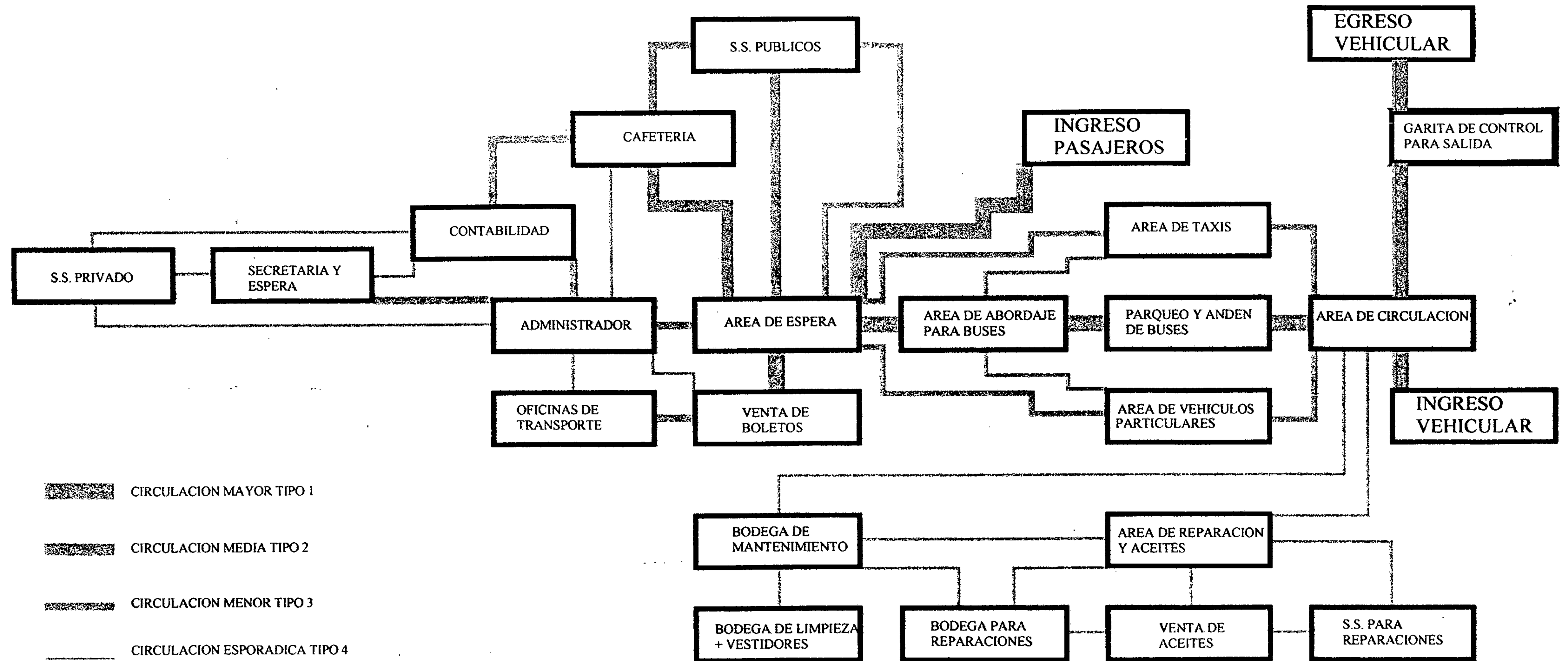


10. DIAGRAMA DE FLUJOS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Mercado  
Municipal



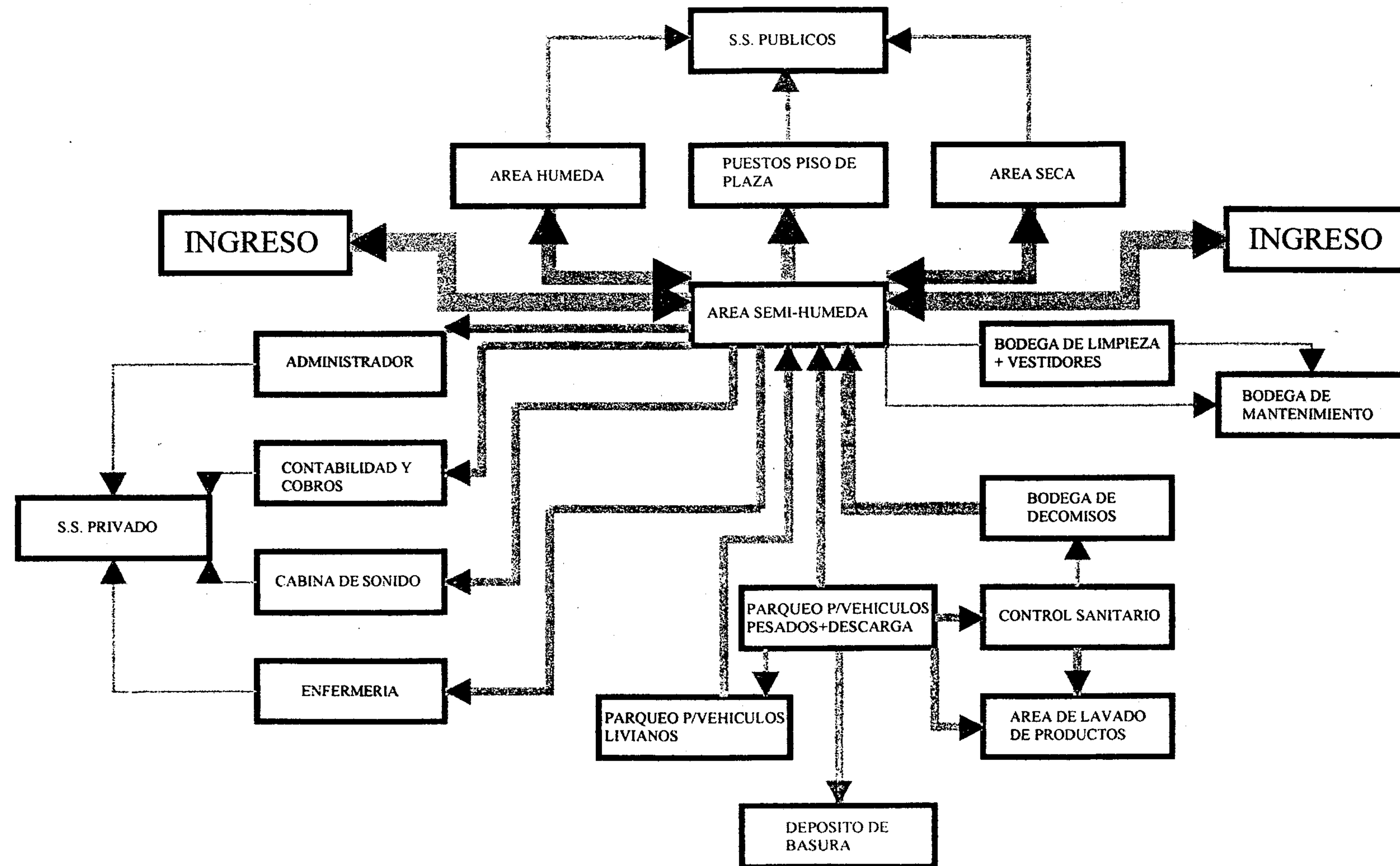
Terminal de Buses



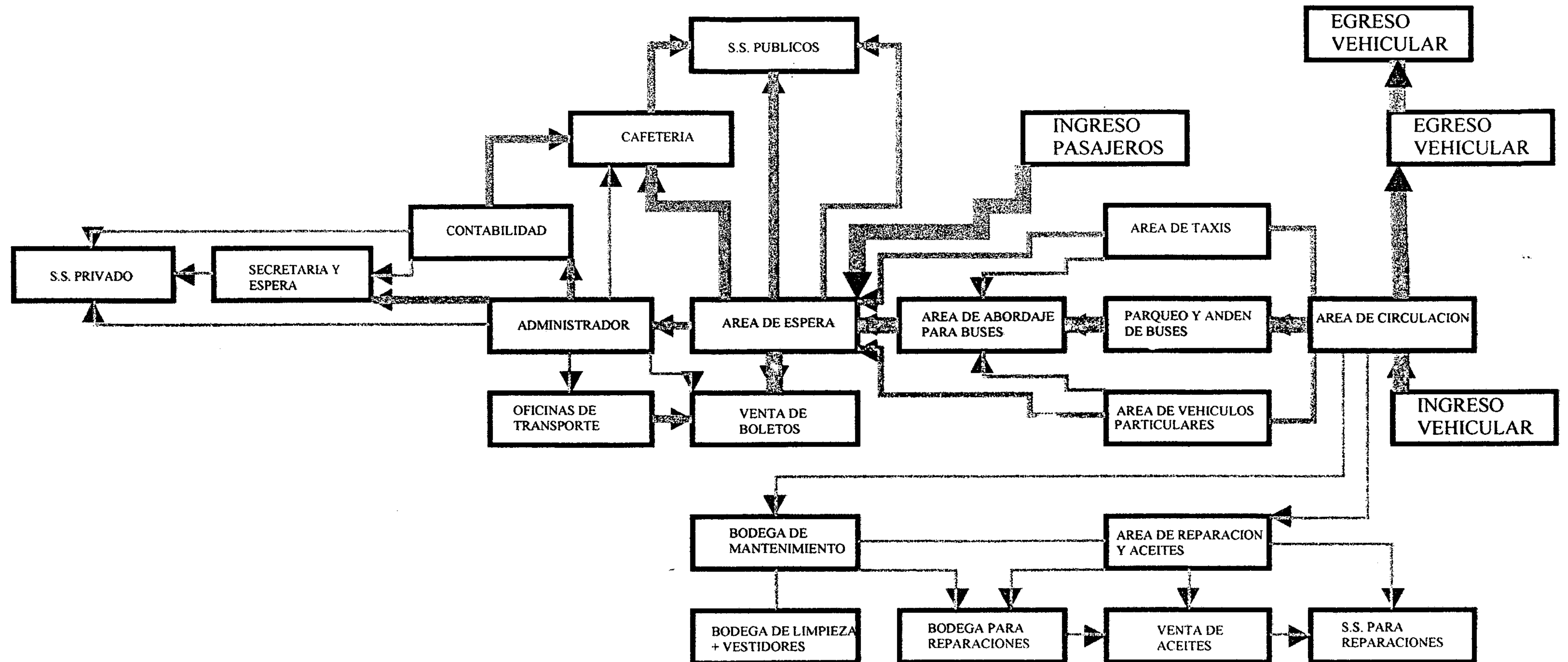


11. DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Mercado

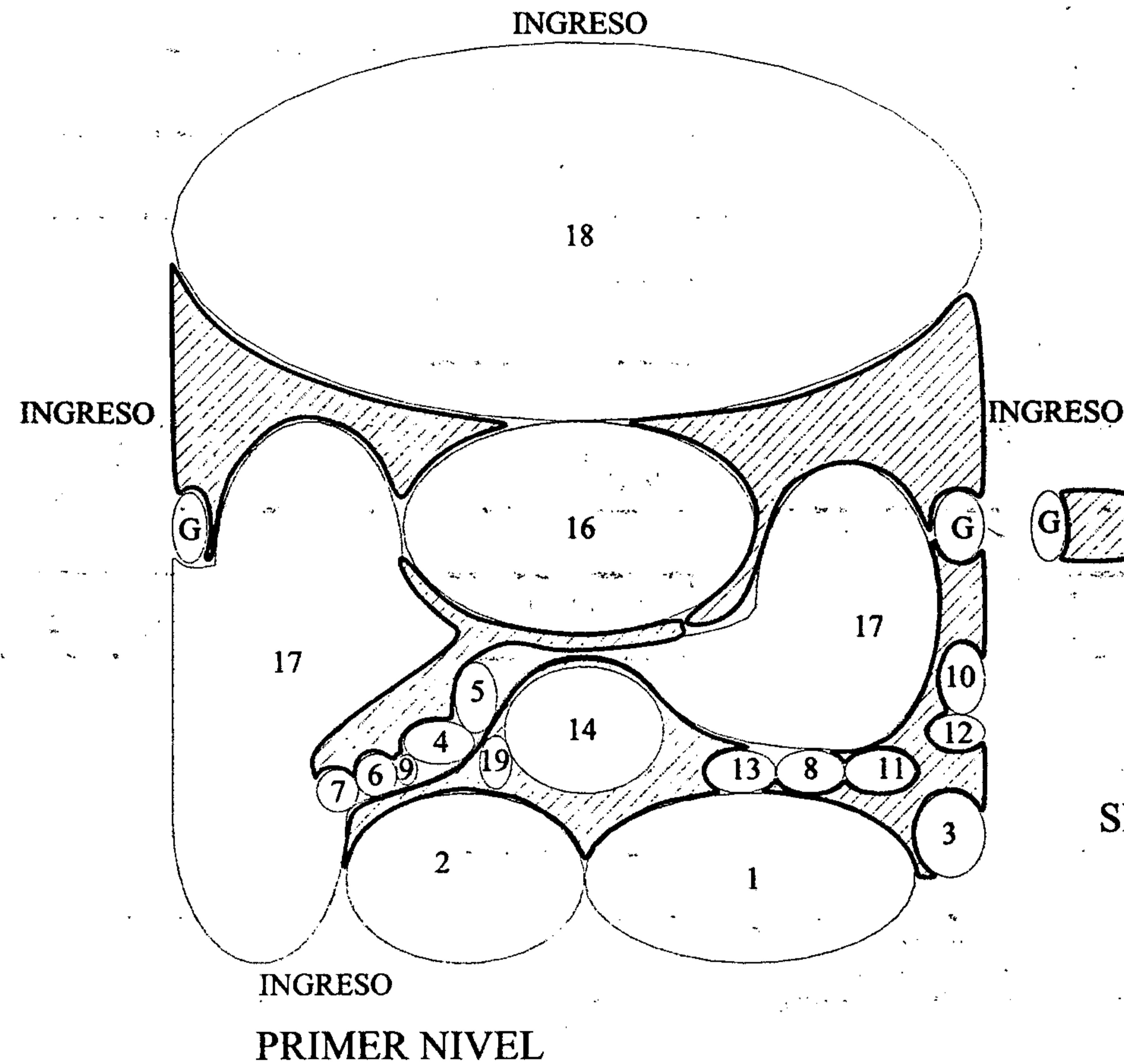


Terminal de Buses



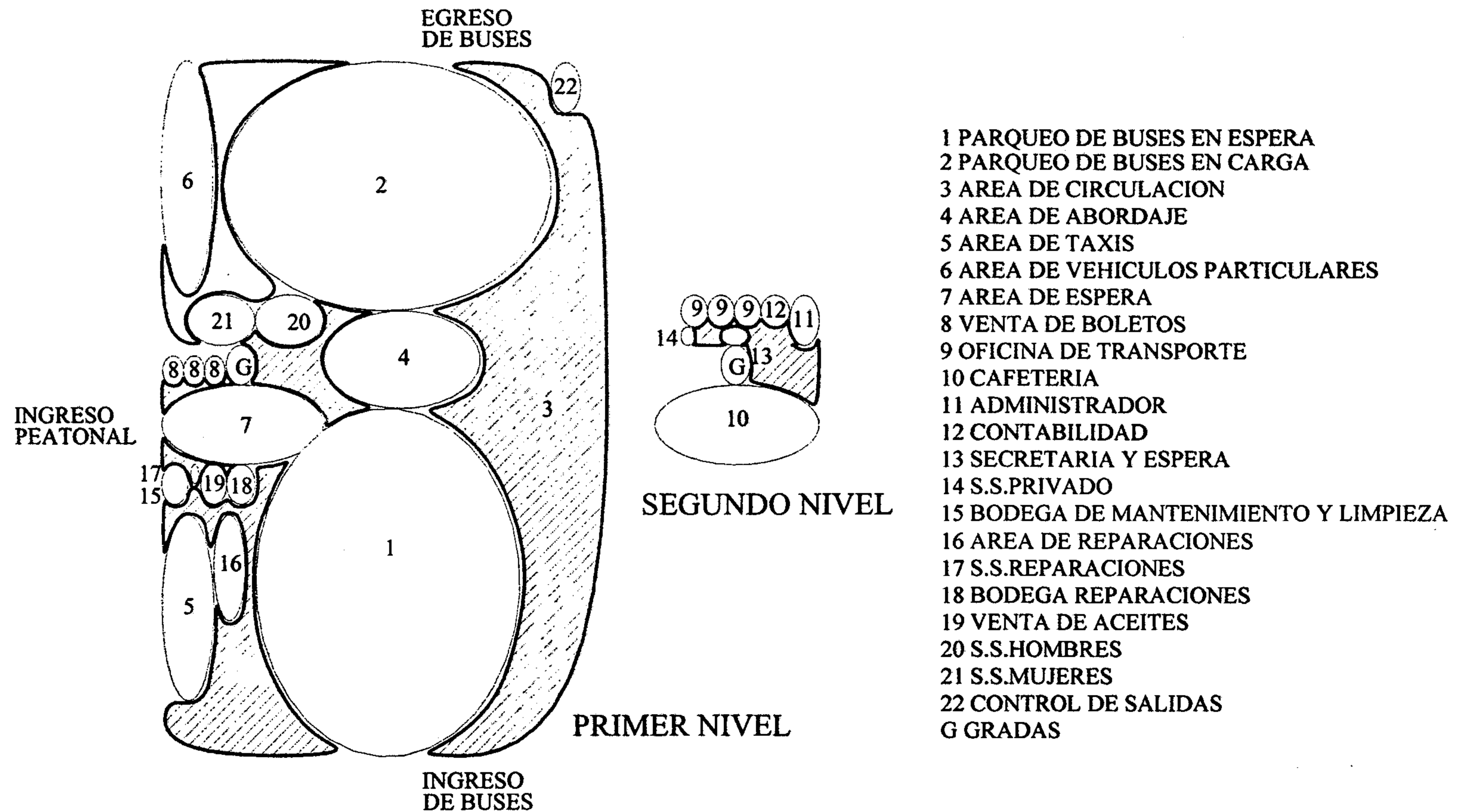
12. DIAGRAMA DE BURBUJAS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Mercado



- 1 PARQUEO PARA VEHICULOS PESADOS CON DESCARGA
- 2 PARQUEO PARA VEHICULOS LIVIANOS
- 3 DEPOSITO DE BASURA
- 4 ADMINISTRADOR
- 5 CONTABILIDAD Y COBRO
- 6 ENFERMERIA
- 7 CABINA DE SONIDO
- 8 CONTROL SANITARIO
- 9 S.S.PRIVADO
- 10 BODEGA DE LIMPIEZA + VESTIDORES
- 11 AREA DE LAVADO DE PRODUCTOS
- 12 BODEGA DE MANTENIMIENTO
- 13 BODEGA DE DECOMISOS
- 14 S.S. PUBLICOS
- 15 AREA SECA Y MISCELANEA
- 16 AREA SEMI-HUMEDA
- 17 AREA HUMEDA
- 18 PUESTOS PARA PISO DE PLAZA
- 19 GUARDIANIA
- G GRADAS

Terminal de Buses

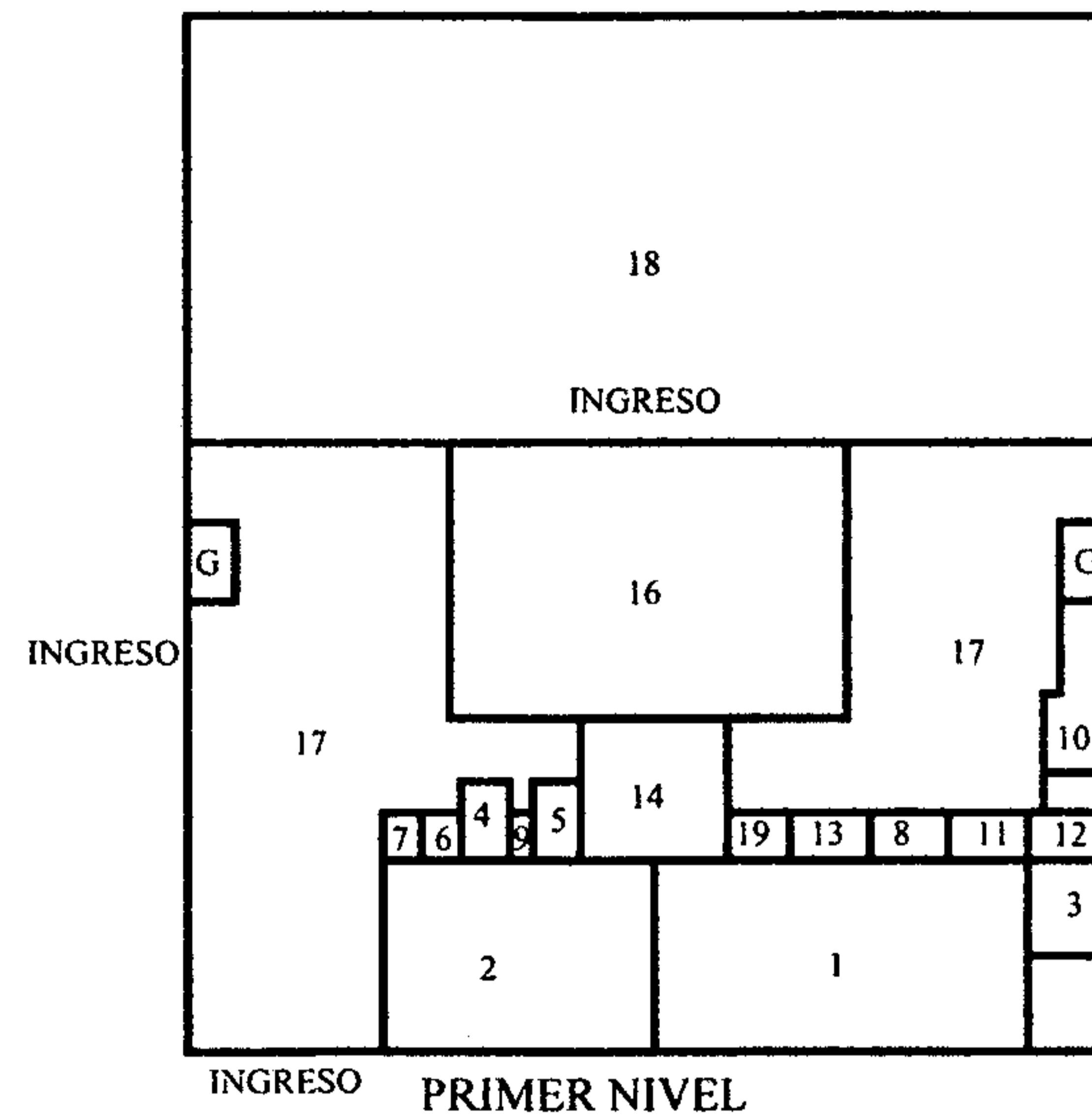


PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central

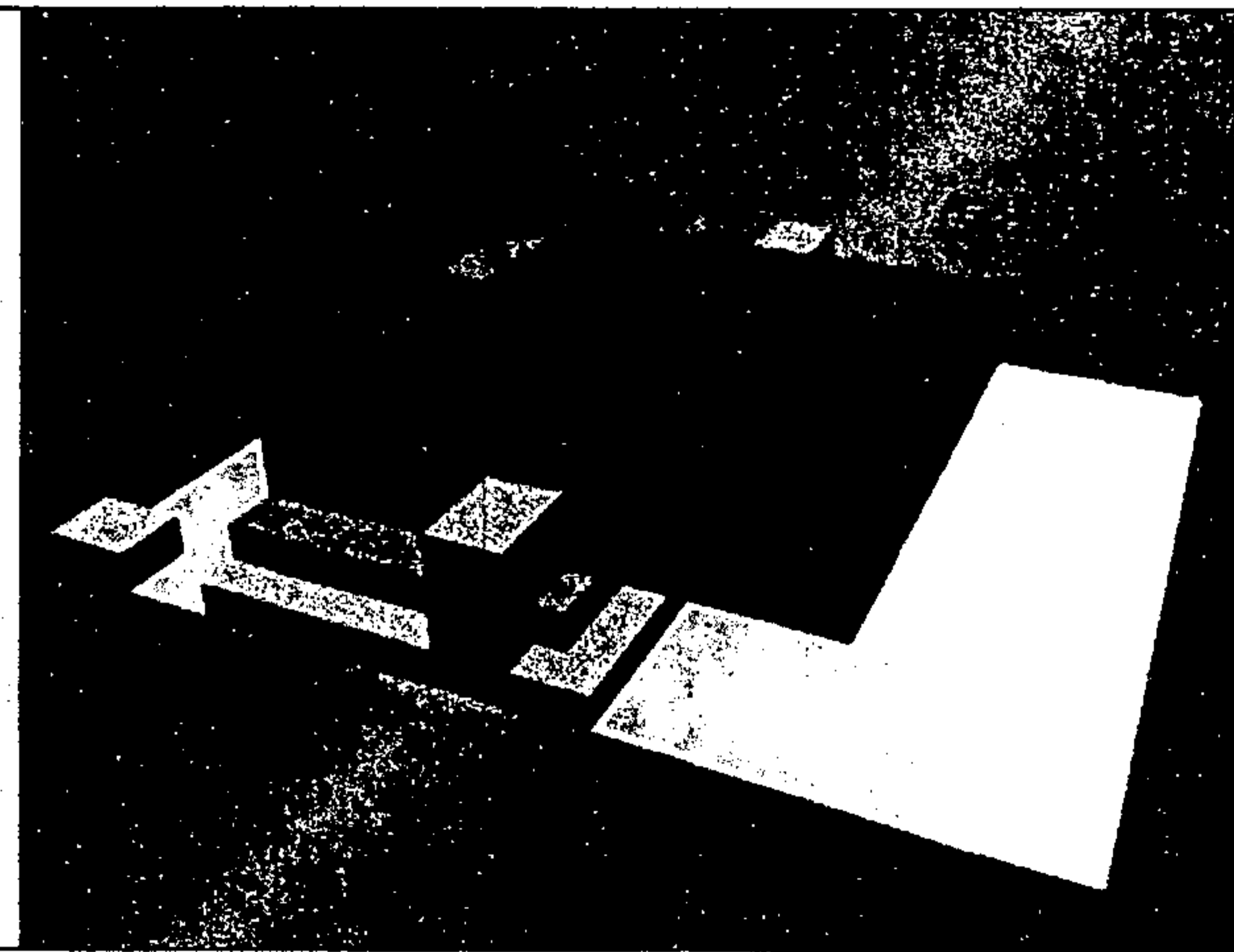
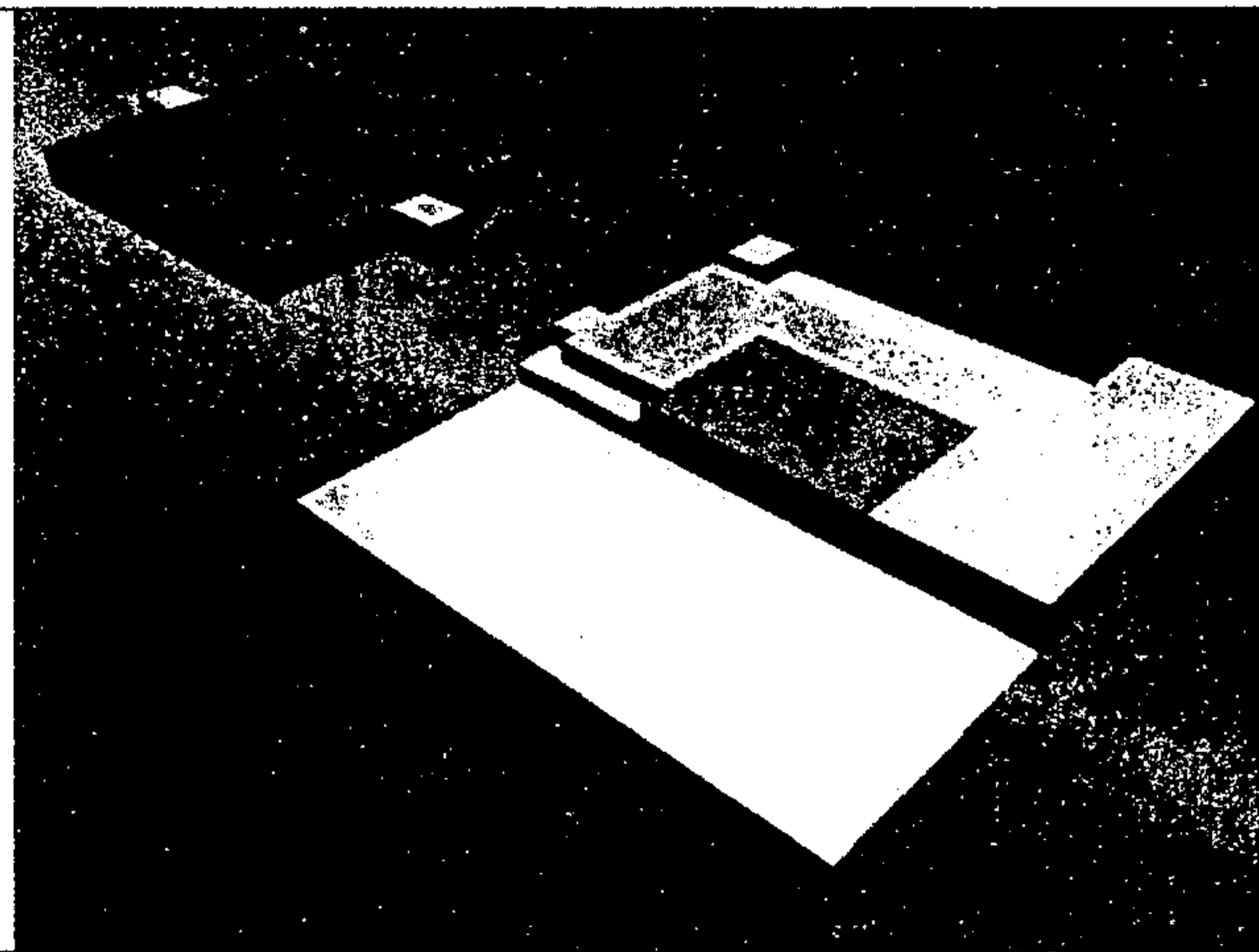
13. DIAGRAMAS DE BLOQUES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

Mercado

Planta

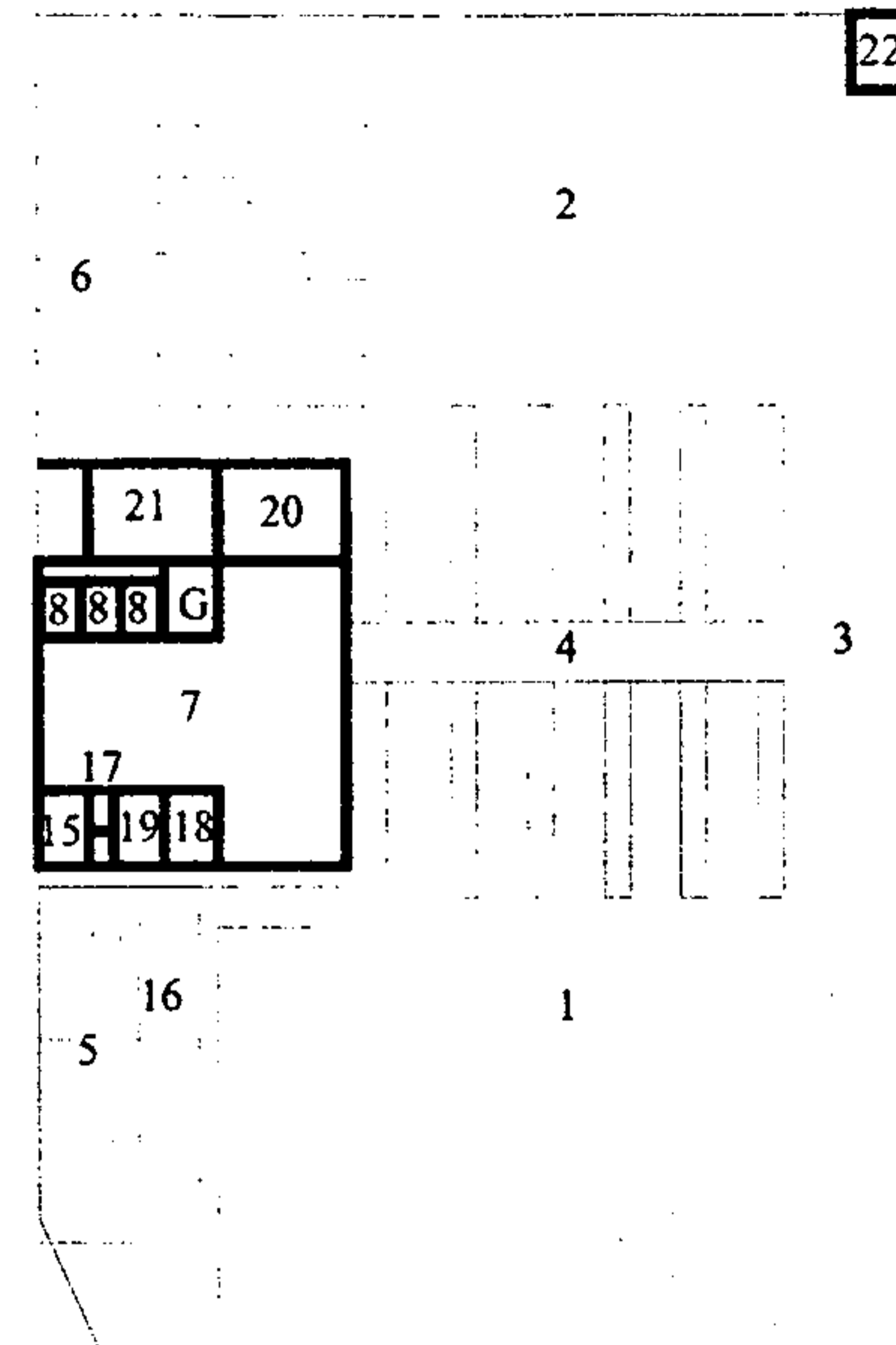


- 1 PARQUEO PARA VEHICULOS PESADOS CON DESCARGA
- 2 PARQUEO PARA VEHICULOS LIVIANOS
- 3 DEPOSITO DE BASURA
- 4 ADMINISTRADOR
- 5 CONTABILIDAD Y COBRO
- 6 ENFERMERIA
- 7 CABINA DE SONIDO
- 8 CONTROL SANITARIO
- 9 S.S.PRIVADO
- 10 BODEGA DE LIMPIEZA + VESTIDORES
- 11 AREA DE LAVADO DE PRODUCTOS
- 12 BODEGA DE MANTENIMIENTO
- 13 BODEGA DE DECOMISOS
- 14 S.S. PUBLICOS
- 15 AREA SECA Y MISCELANEA
- 16 AREA SEMI-HUMEDA
- 17 AREA HUMEDA
- 18 PUESTOS PARA PISO DE PLAZA
- 19 GUARDIANIA
- G GRADAS

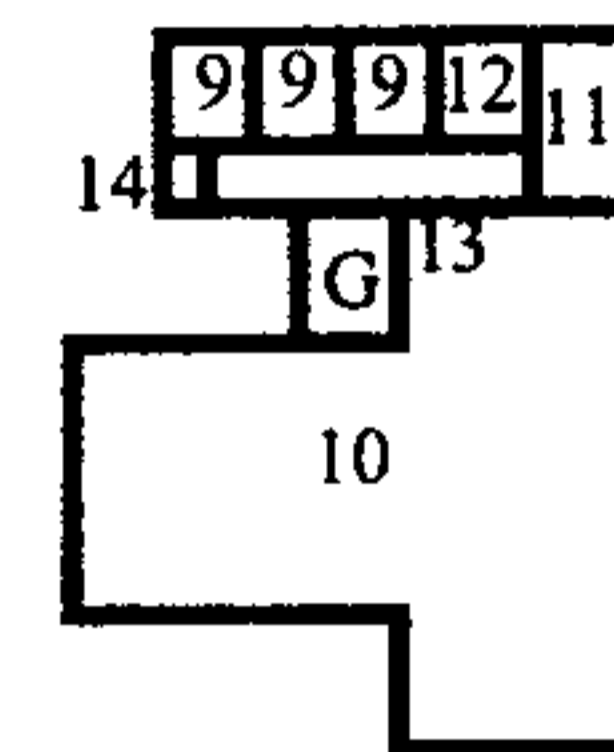


Terminal de Buses

Planta

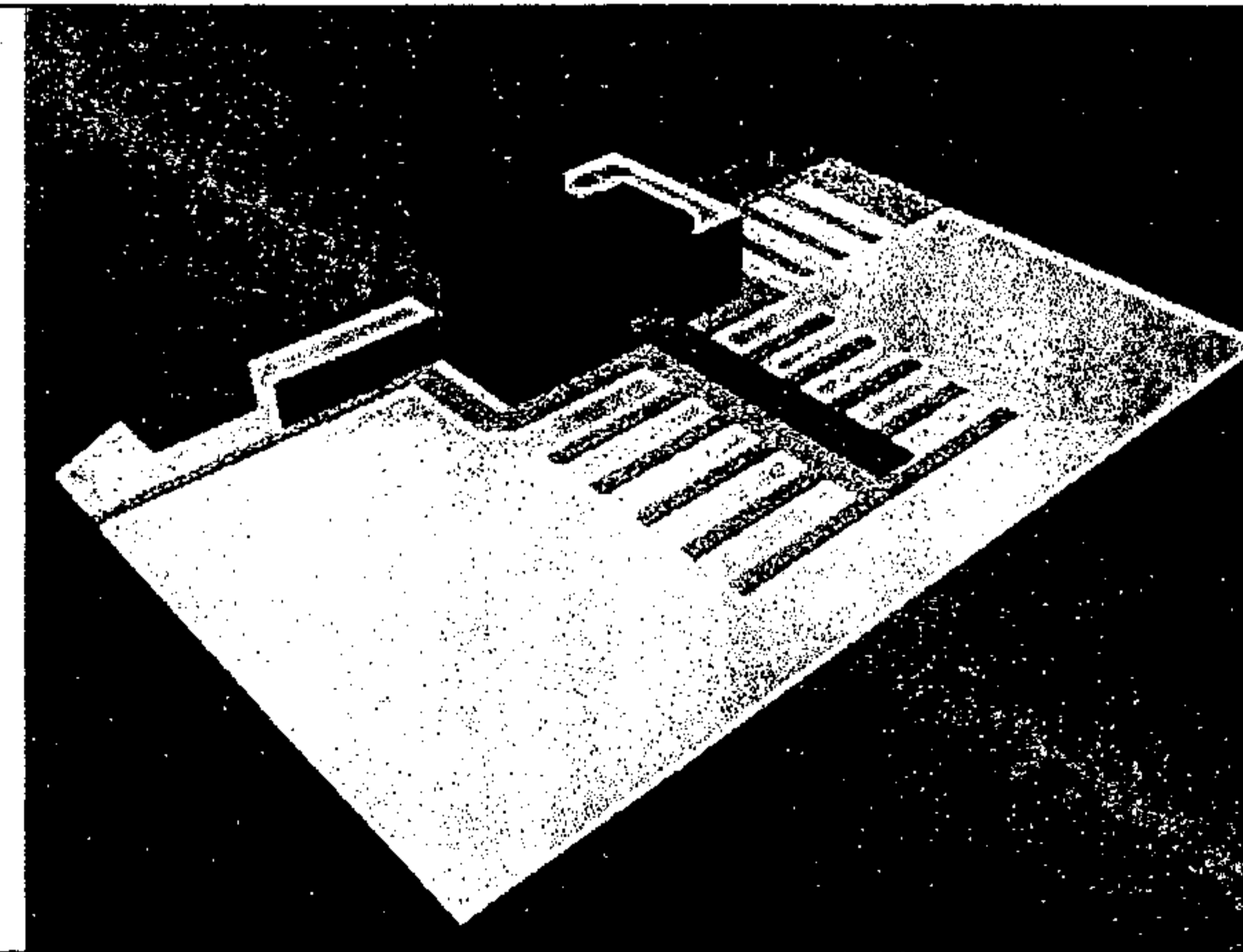
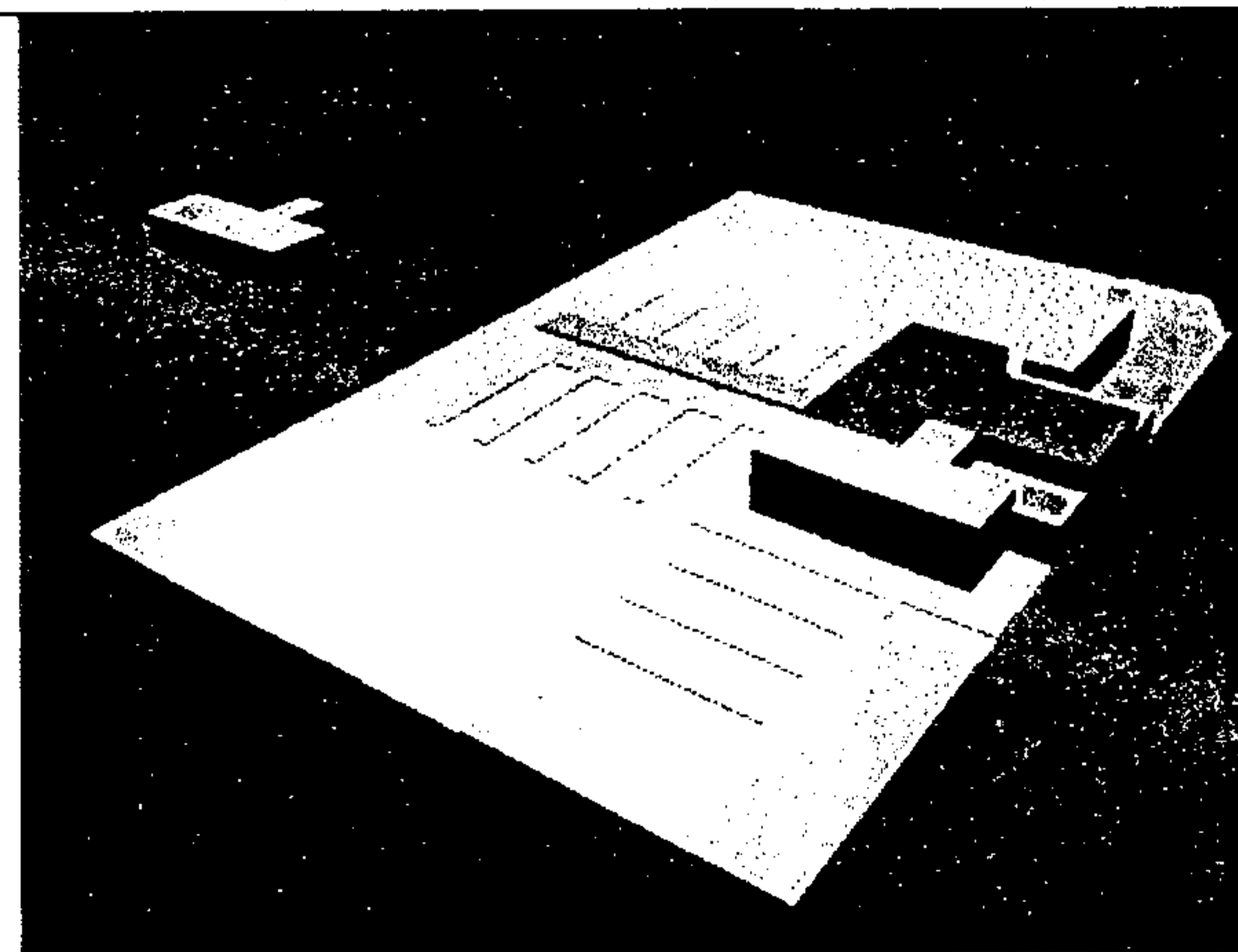


PRIMER NIVEL



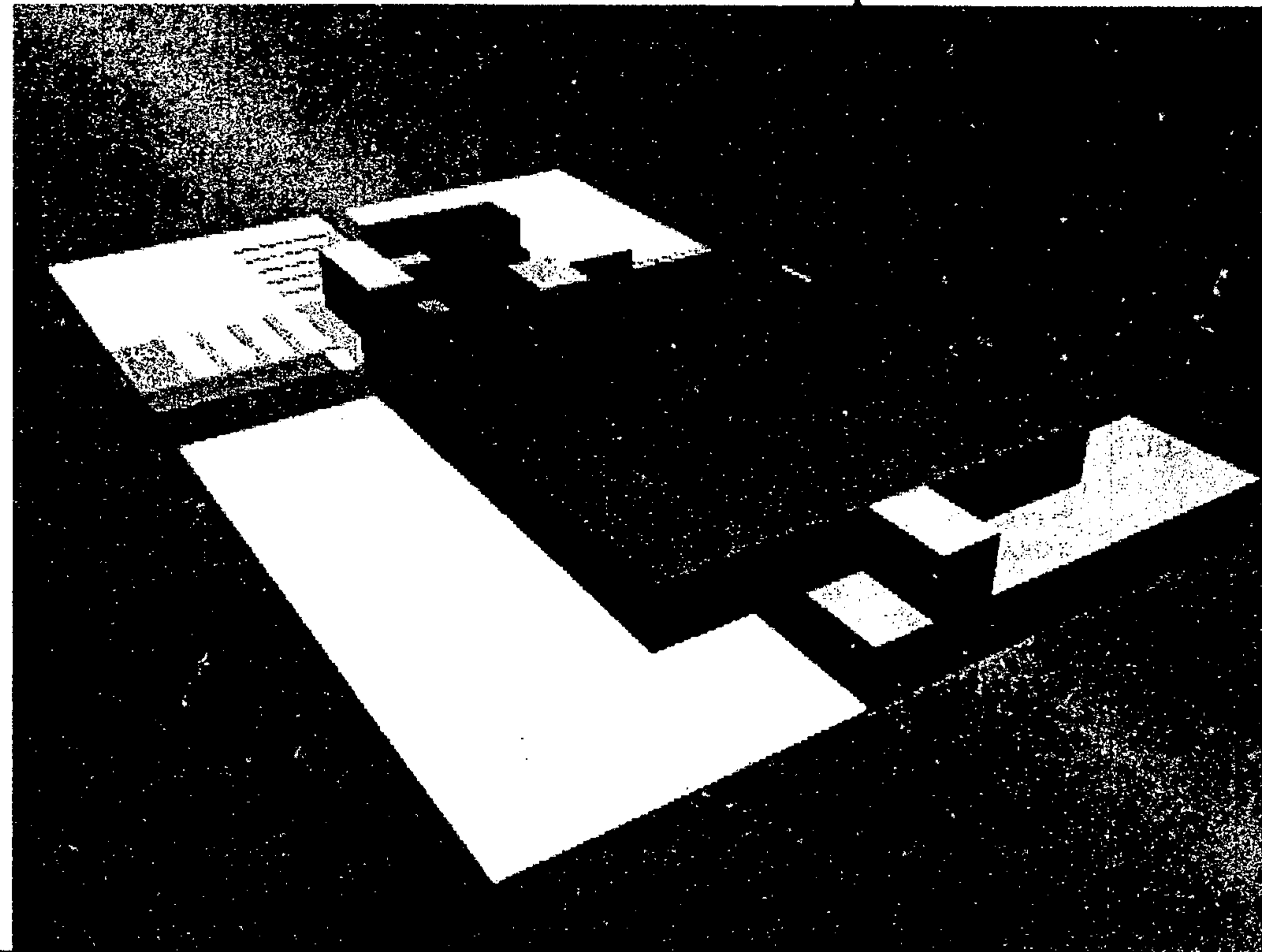
SEGUNDO NIVEL

- 1 PARQUEO DE BUSES EN ESPERA
- 2 PARQUEO DE BUSES EN CARGA
- 3 AREA DE CIRCULACION
- 4 AREA DE ABORDAJE
- 5 AREA DE TAXIS
- 6 AREA DE VEHICULOS PARTICULARES
- 7 AREA DE ESPERA
- 8 VENTA DE BOLETOS
- 9 OFICINA DE TRANSPORTE
- 10 CAFETERIA
- 11 ADMINISTRADOR
- 12 CONTABILIDAD
- 13 SECRETARIA Y ESPERA
- 14 S.S.PRIVADO
- 15 BODEGA DE LIMPIEZA Y MANT.
- 16 AREA DE REPARACIONES
- 17 S.S.REPARACIONES
- 18 BODEGA REPARACIONES
- 19 VENTA DE ACEITES
- 20 S.S.HOMBRES
- 21 S.S.MUJERES
- 22 CONTROL DE SALIDAS
- G GRADAS

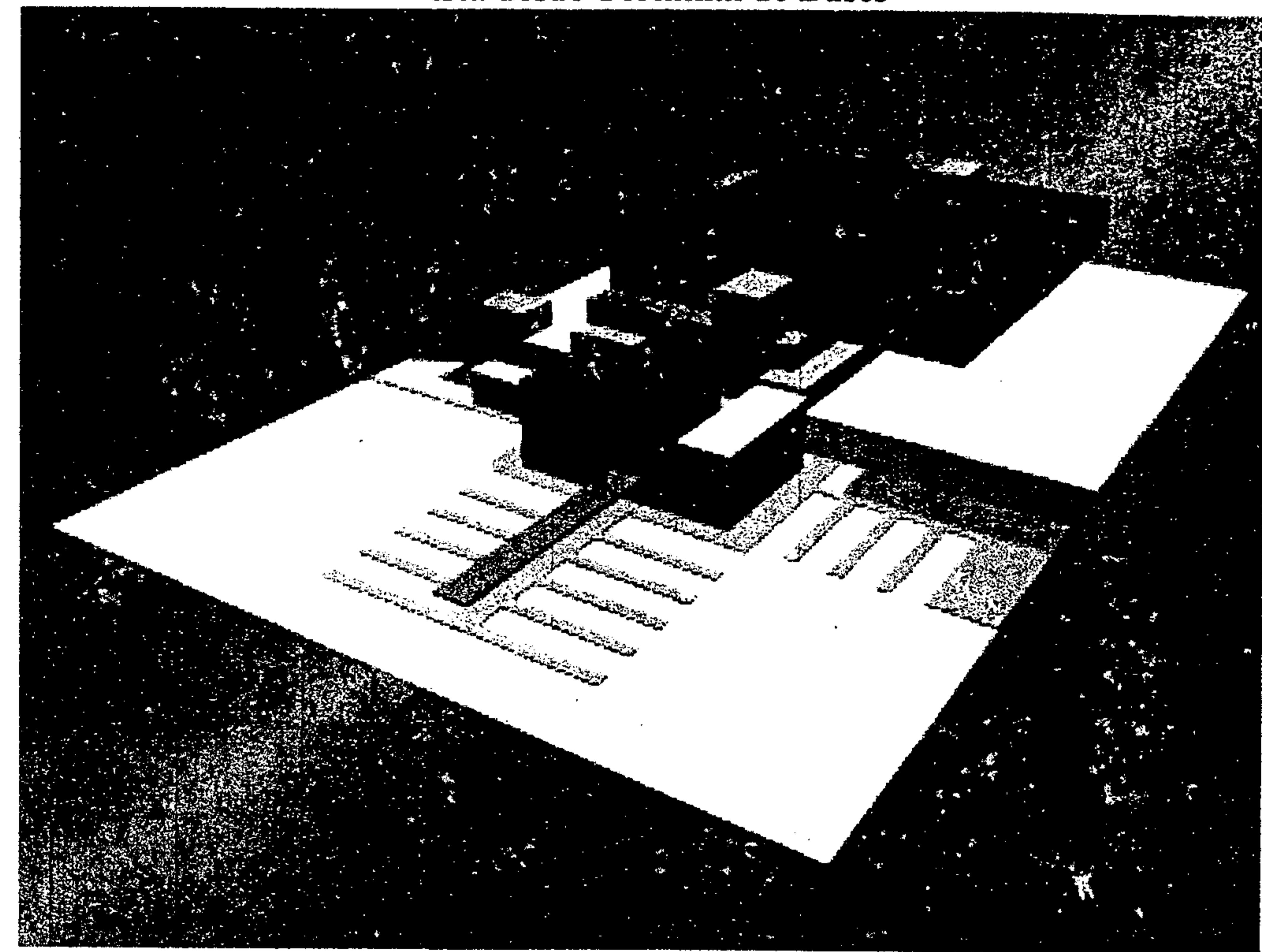


**Mercado y Terminal Unidos**

**Vista desde Mercado Municipal**



**Vista desde Terminal de Buses**



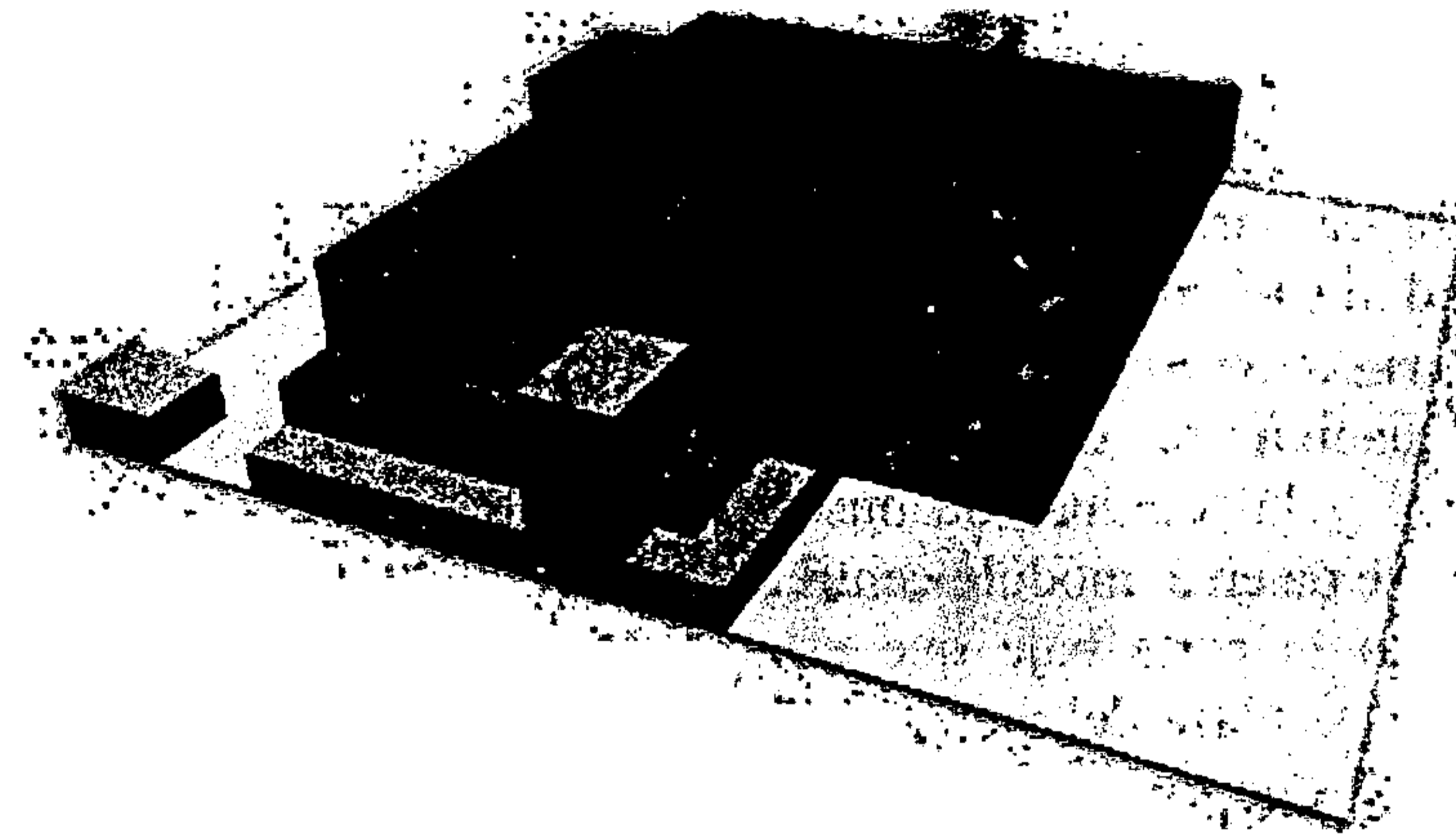
14. IDEA GENERATRIZ

Técnica Auxiliar	Descripción de cada Técnica usada en el Proyecto	Esquema
<p><b>Transformación de la Forma.</b></p>	<p><b>Transformación Dimensional</b> El punto de partida base es el cubo, el cual se utiliza de varias formas sin perder su identidad ni su forma original en el diseño.</p> <p><b>Transformación Sustractiva</b> Esta situación se da en el mercado municipal y la terminal de buses. En el mercado se da en el modulo central, donde se sustrajo la parte baje que esta en la entrada de la plaza del mercado, dando la idea inicial que esta en voladizo, pero sí contará con soporte estructural como columnas y vigas en el diseño. En la terminal se puede observar en módulo principal del edificio donde se sustrajo en las bordes que dan hacia la calle en la parte del segundo nivel.</p> <p><b>Transformación Aditiva</b> Después que se utilizó el módulo base se observa que tanto el mercado como la terminal de buses se producen adosamientos en las partes que rodean a este módulo.</p>	<p>MODULO BASE PARA MERCADO Y TERMINAL</p> <p>AREA SUSTRADA 1er. NIVEL DE MERCADO</p> <p>AREA SUSTRADA 2do. NIVEL DE TERMINAL</p> <p>AREA ADOSADA 1er. NIVEL DE MERCADO</p> <p>AREA ADOSADA 2do. NIVEL DE TERMINAL</p>



**Agrupamiento de la Forma**

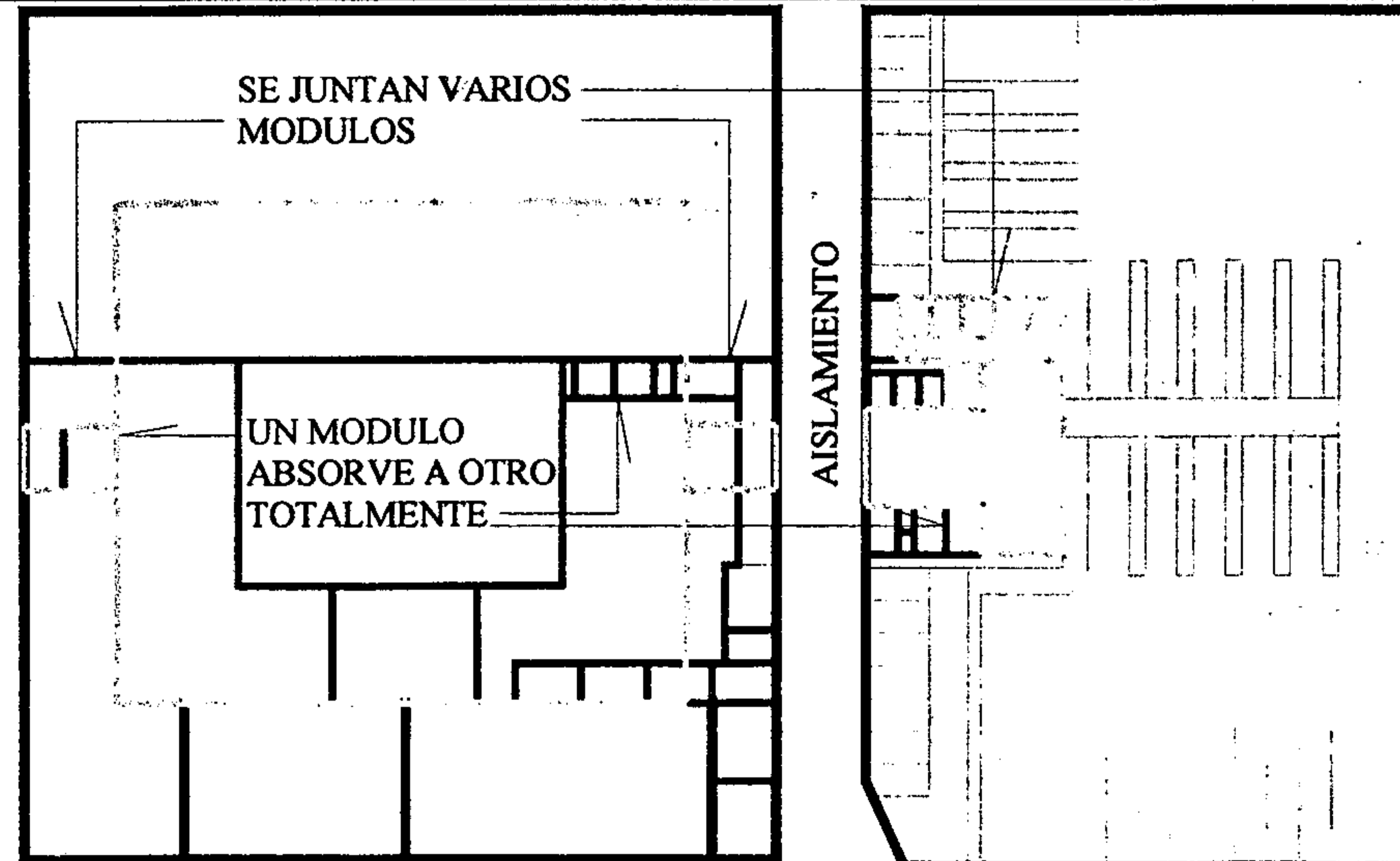
**Contacto Cara – Cara:**  
 Esta se da en todo el diseño puesto que sus formas geométricas son las mismas, variando sólo sus dimensiones.



**Relación de la Forma**

**Aislamiento**  
 Tanto el mercado como la terminal estarán aislados, pero estarán conectadas en sus funciones, así como su forma arquitectónica.

**Adosamiento**  
 Tanto en el mercado como la terminal se dan la misma situación:  
 Se están fusionando varios módulos para crear una nueva forma volumétrica.  
 Se dio esta situación cuando dentro del modulo base se encuentran otros sub-módulos que son absorbidos pasando a ser parte del módulo base.



**Organización de la Forma**

**Organización Central**

En el mercado se pensó este tipo de organización en el área Semi-húmeda, tomando como idea y base los diagramas de ponderación. En la terminal sucede lo mismo con el área de espera.

**Organización Lineal**

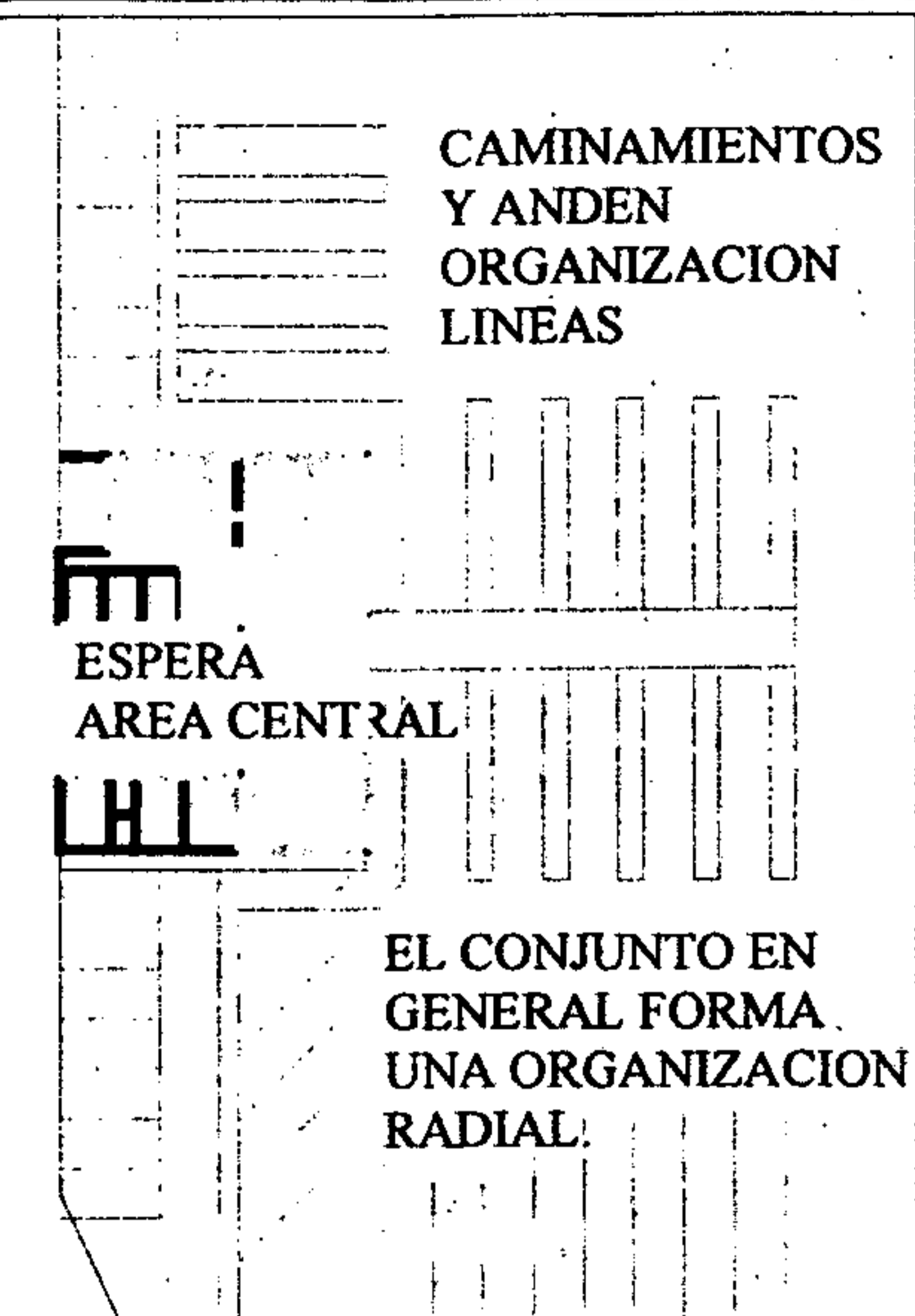
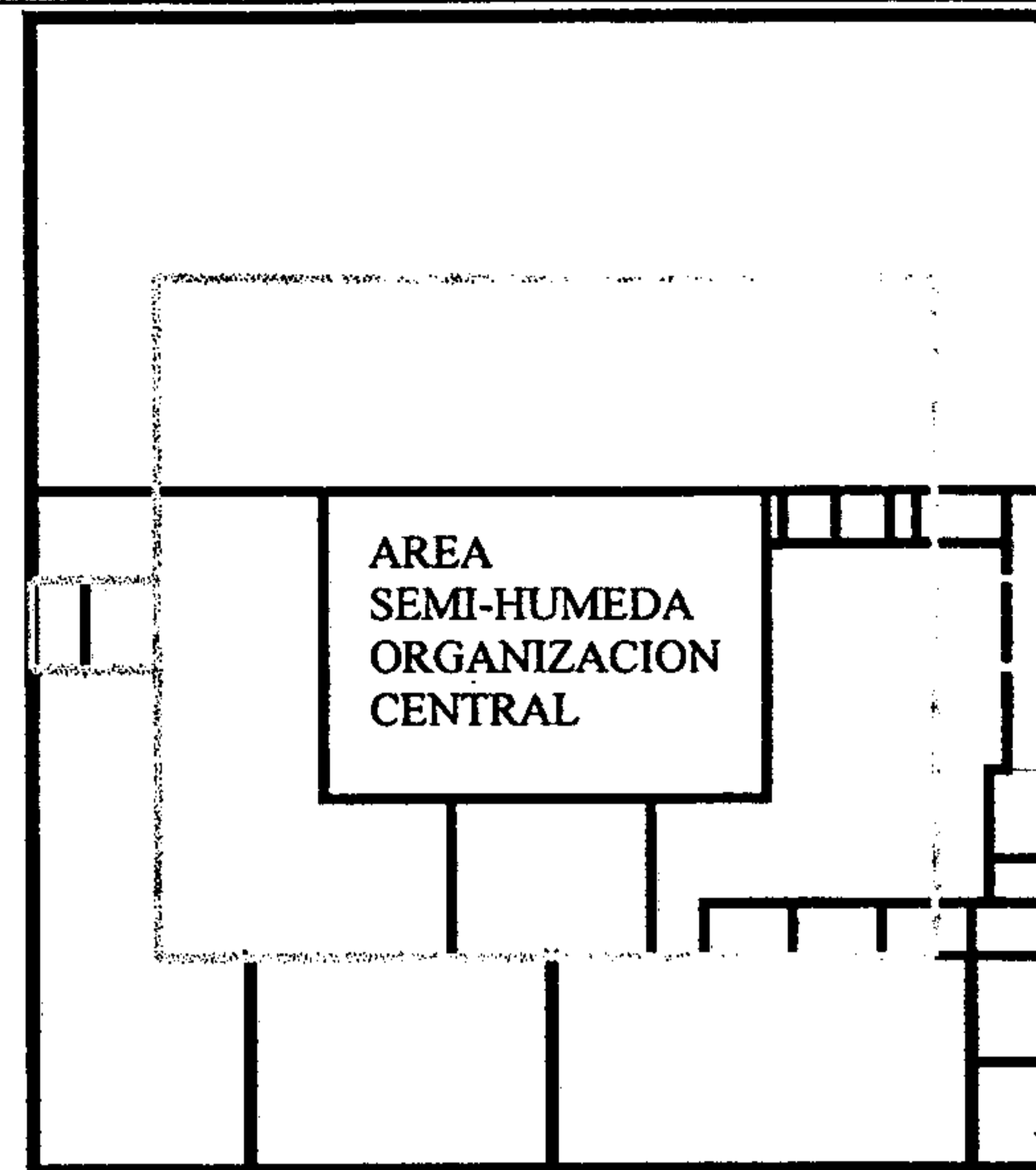
Se analizó que el único lugar en donde podía realizarse esta organización es en los caminamientos y andén de carga de la terminal de buses.

**Organización Radial**

En base al diseño planteado en la terminal de buses se asumió en tomarlo como una organización radial en todo su conjunto, ya que es la mezcla de la organización central y lineal.

**Organización en Trama**

Para el diseño interior se utilizara esta organización ya que la estructura se formará por una grilla modular que servirá de soporte para todo el diseño.



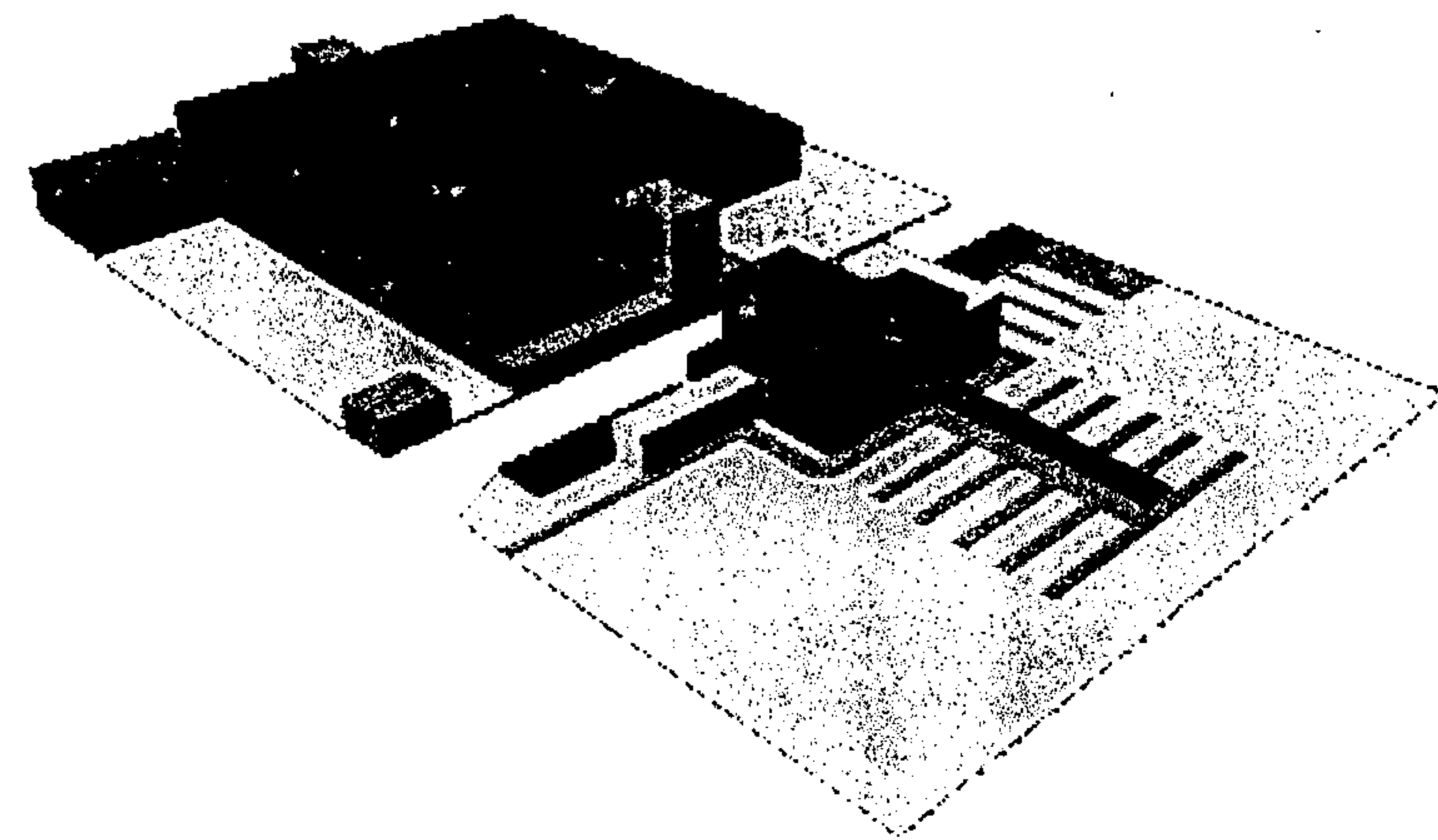
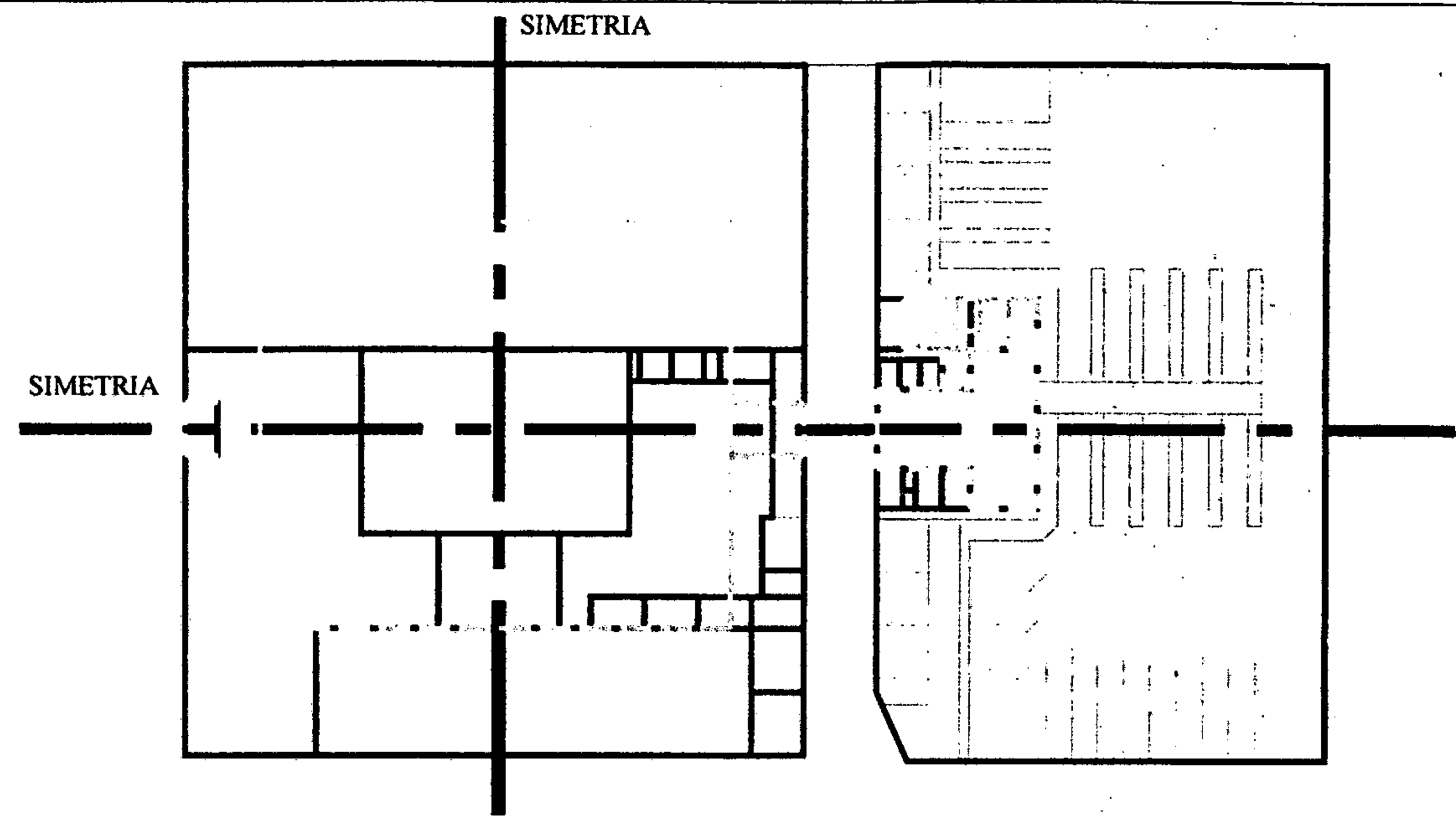
**Sistemas  
Ordenadores de  
Diseño**

**Simetría**

Para el diseño se estableció desde un principio, la simetría para el mercado y la terminal de buses y que estos formarán parte de una sola integración y simetría general y así poder relacionar los ingresos entre sí.

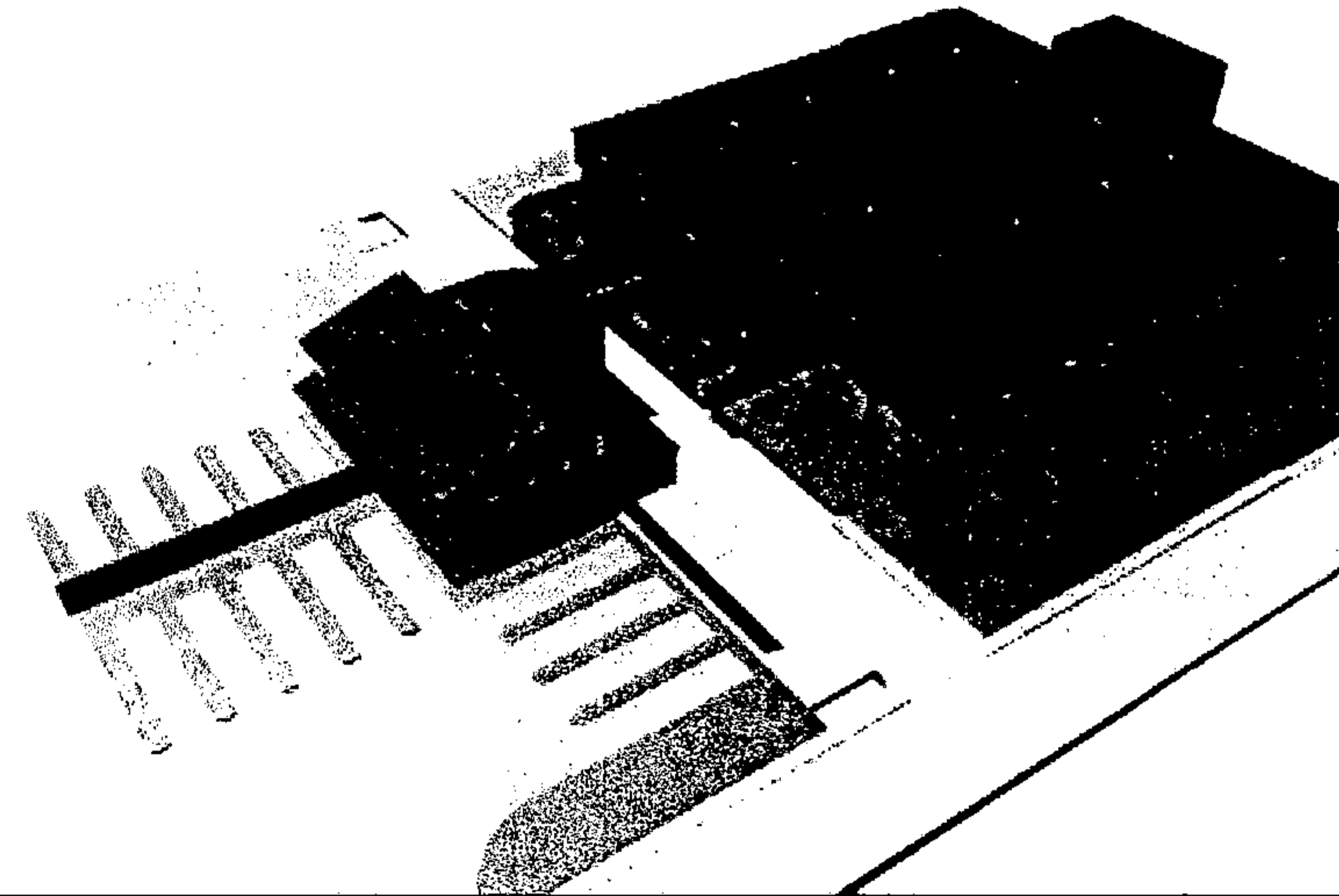
**Gradación**

Se tuvo el concepto de ponerlo en práctica en la volumetría del diseño al jugar con las alturas y el juego de techos. Cabe tomar en cuenta que la gradación varía en todo el diseño por el juego de alturas, pero se logra el concepto en la visual del espectador al observar al inicio una base ancha y finalizando con una cúspide más pequeña.

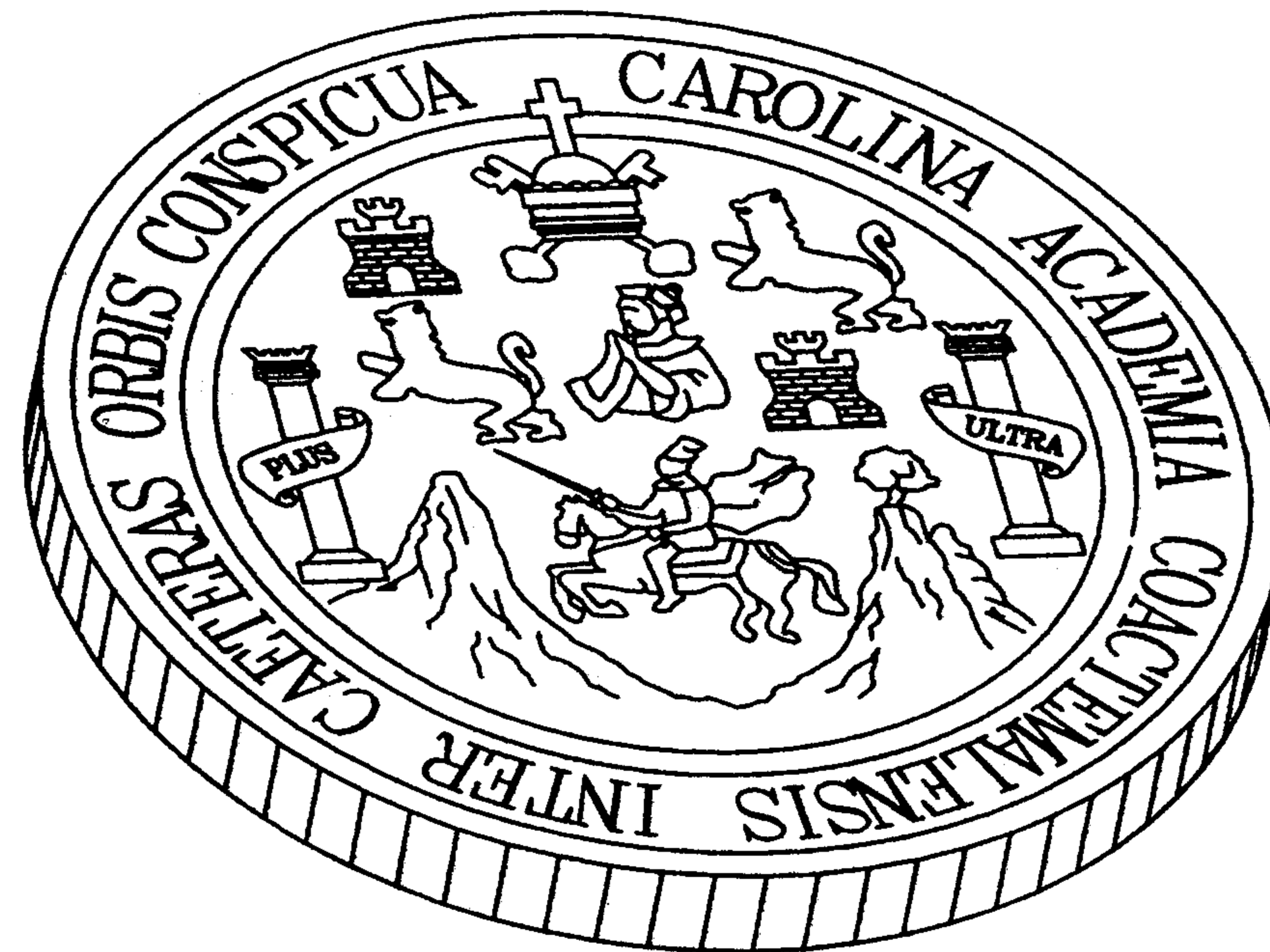


**Arquitectura de Integración**

También se tomó en cuenta las características arquitectónicas del municipio y en base a esto se realizó una síntesis de los principales edificios antes del terremoto de 1,976 para poder adaptar e integrar al diseño.



# CAPITULO 6

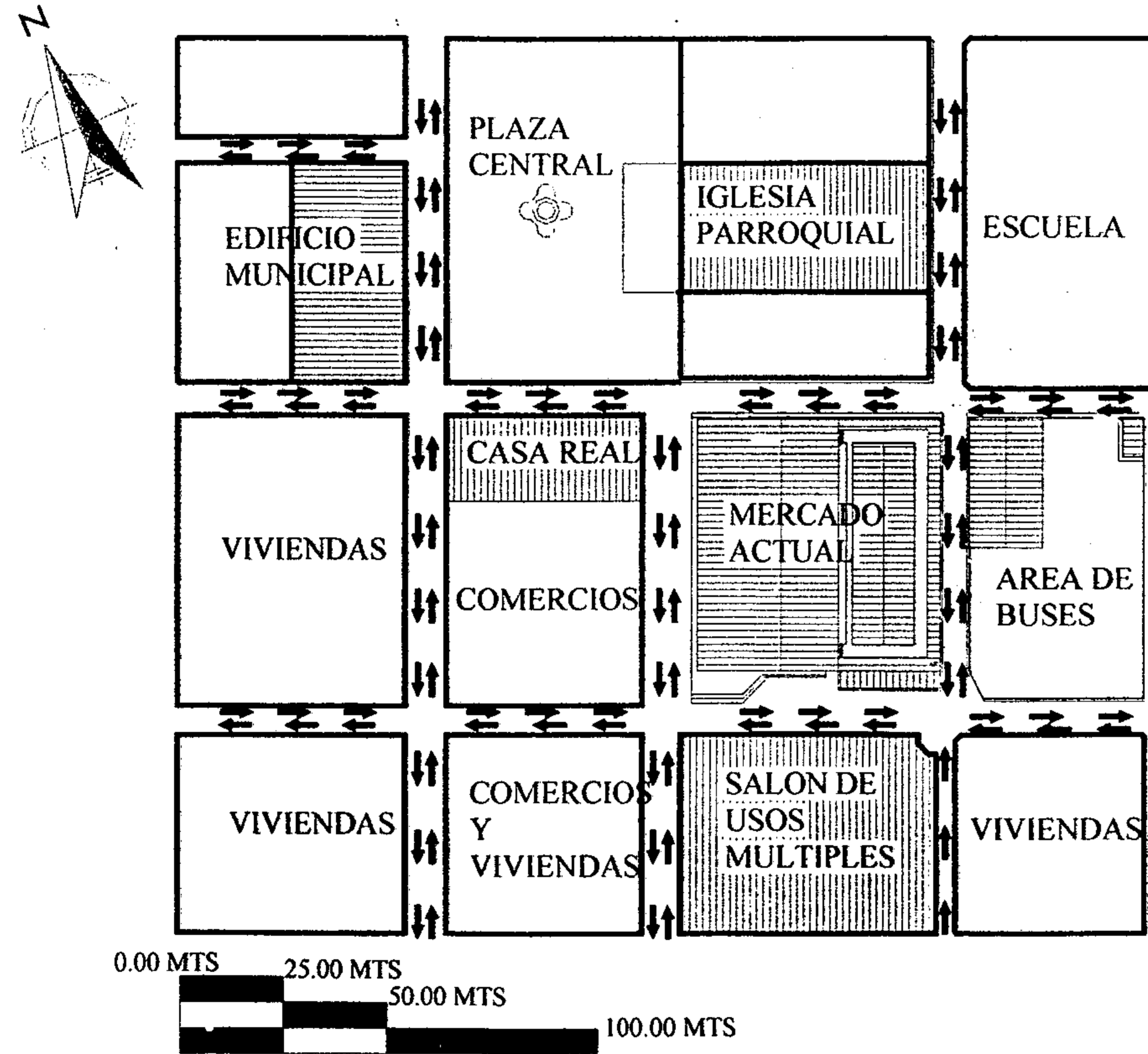


## FIGURACION DEL PROYECTO

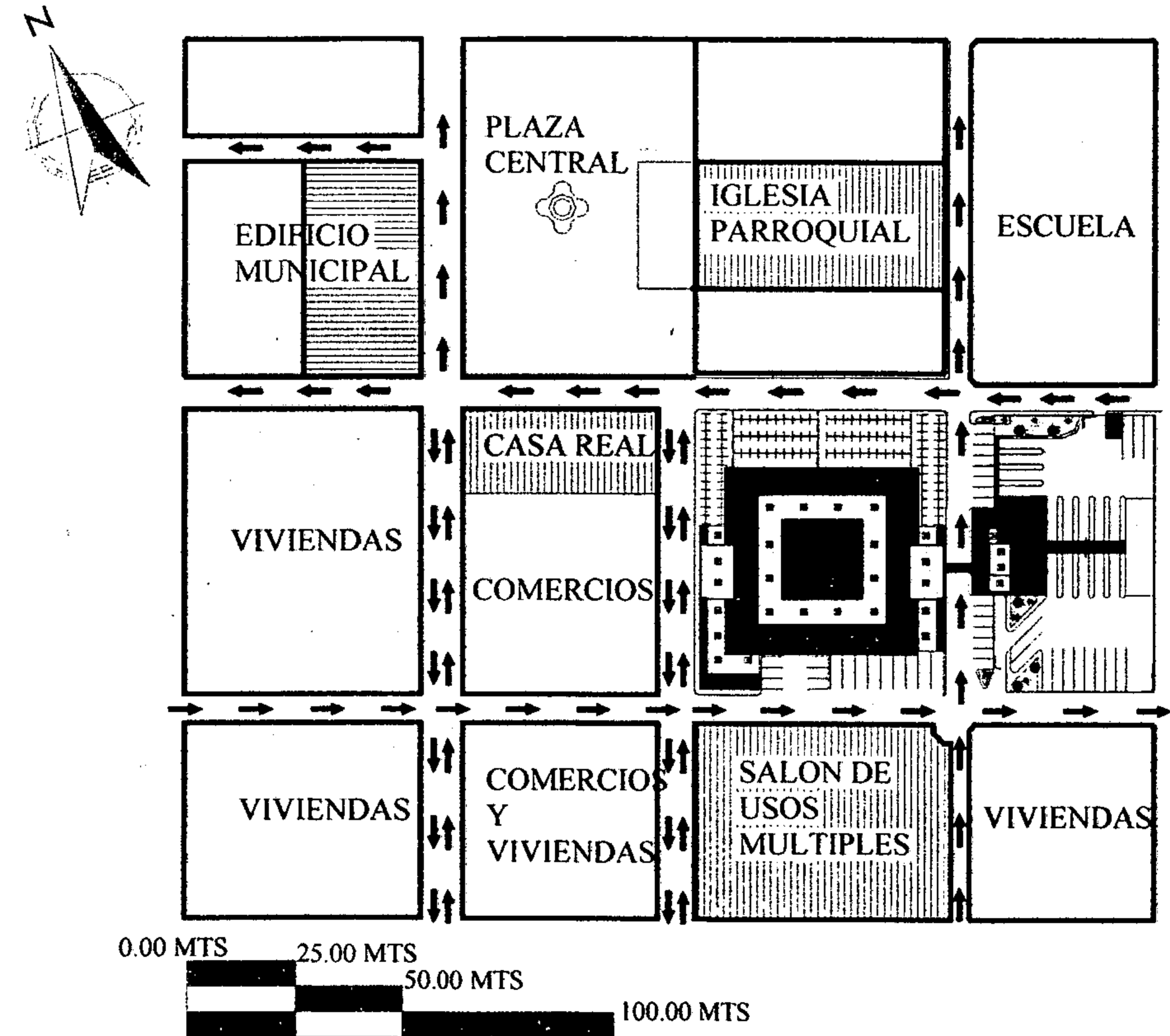
CAPITULO 6

H. FIGURACIÓN DEL PROYECTO

1. PROPUESTA VIAL Y CONTEXTO URBANO

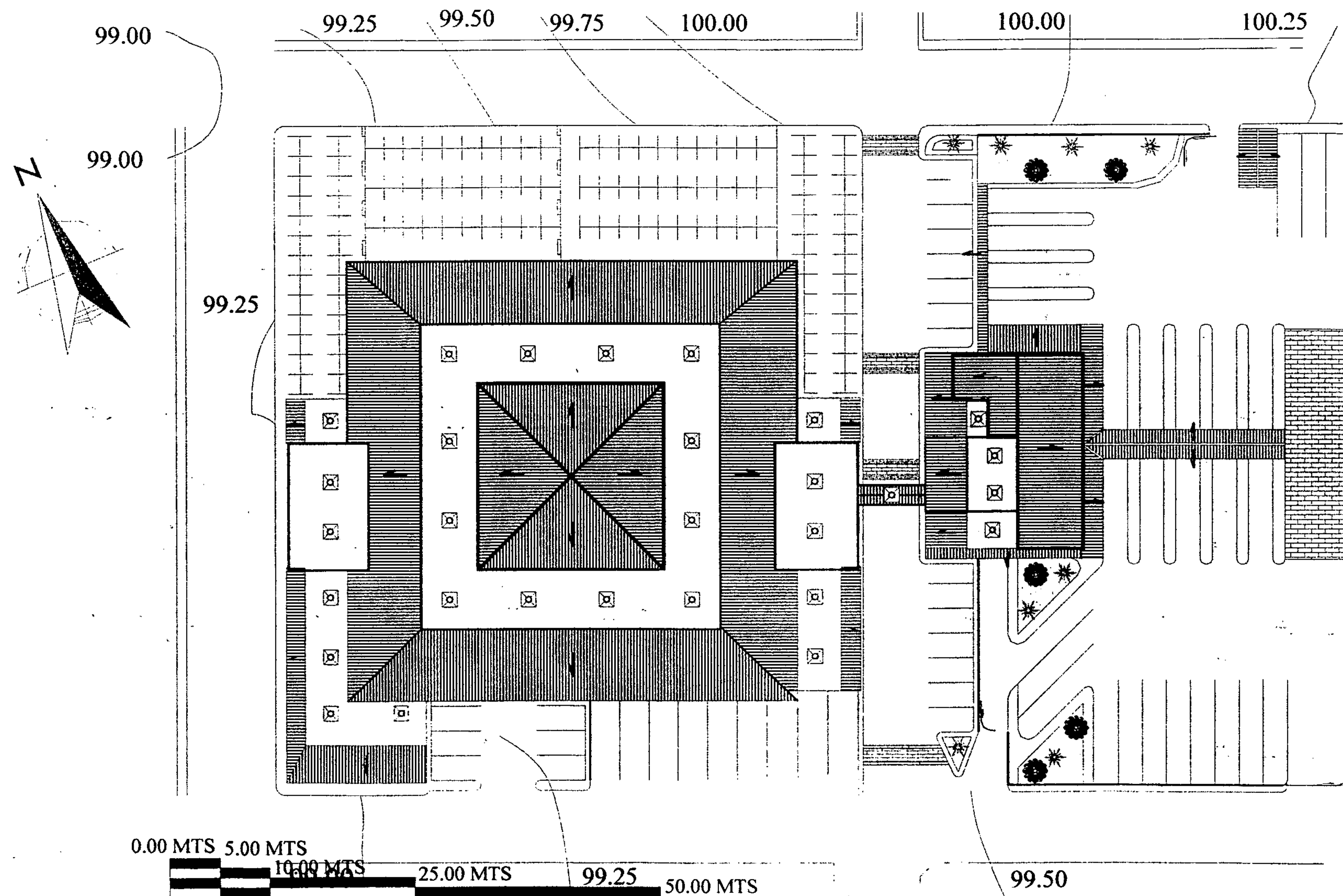


SITUACION VIAL ACTUAL



PROPUESTA VIAL Y CONTEXTO URBANO

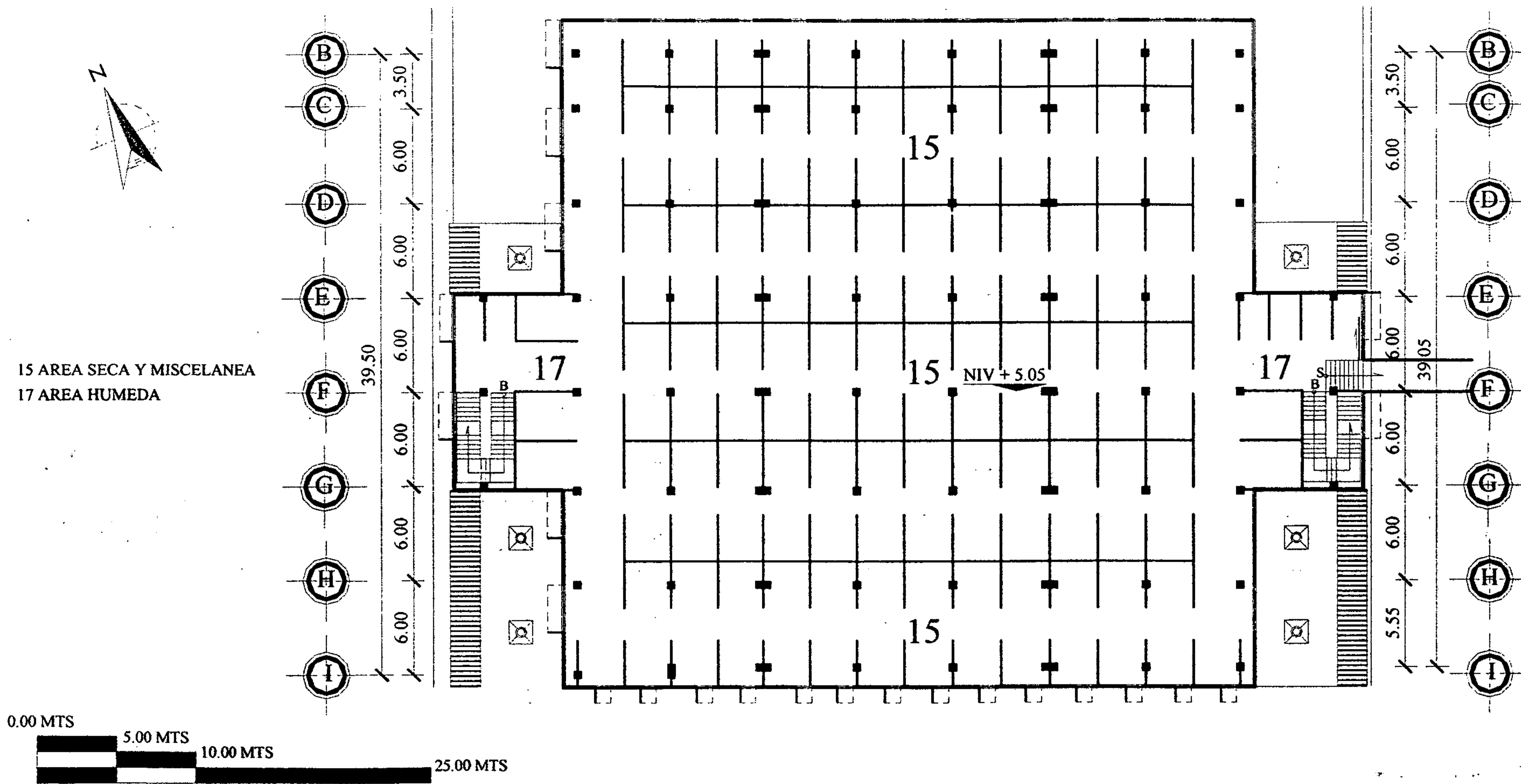
2. PLANTA DEL CONJUNTO



PLANTA DE TECHOS DE MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES

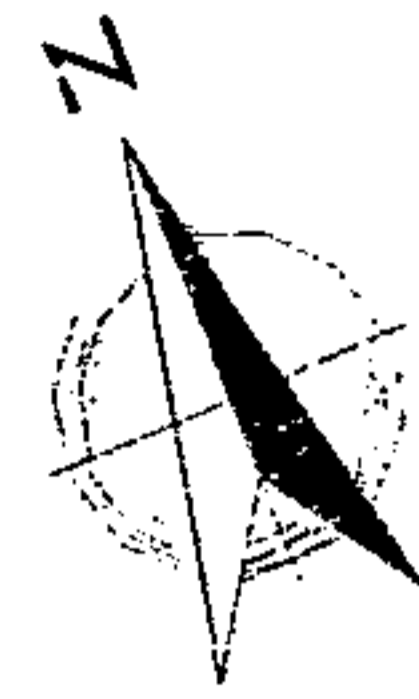




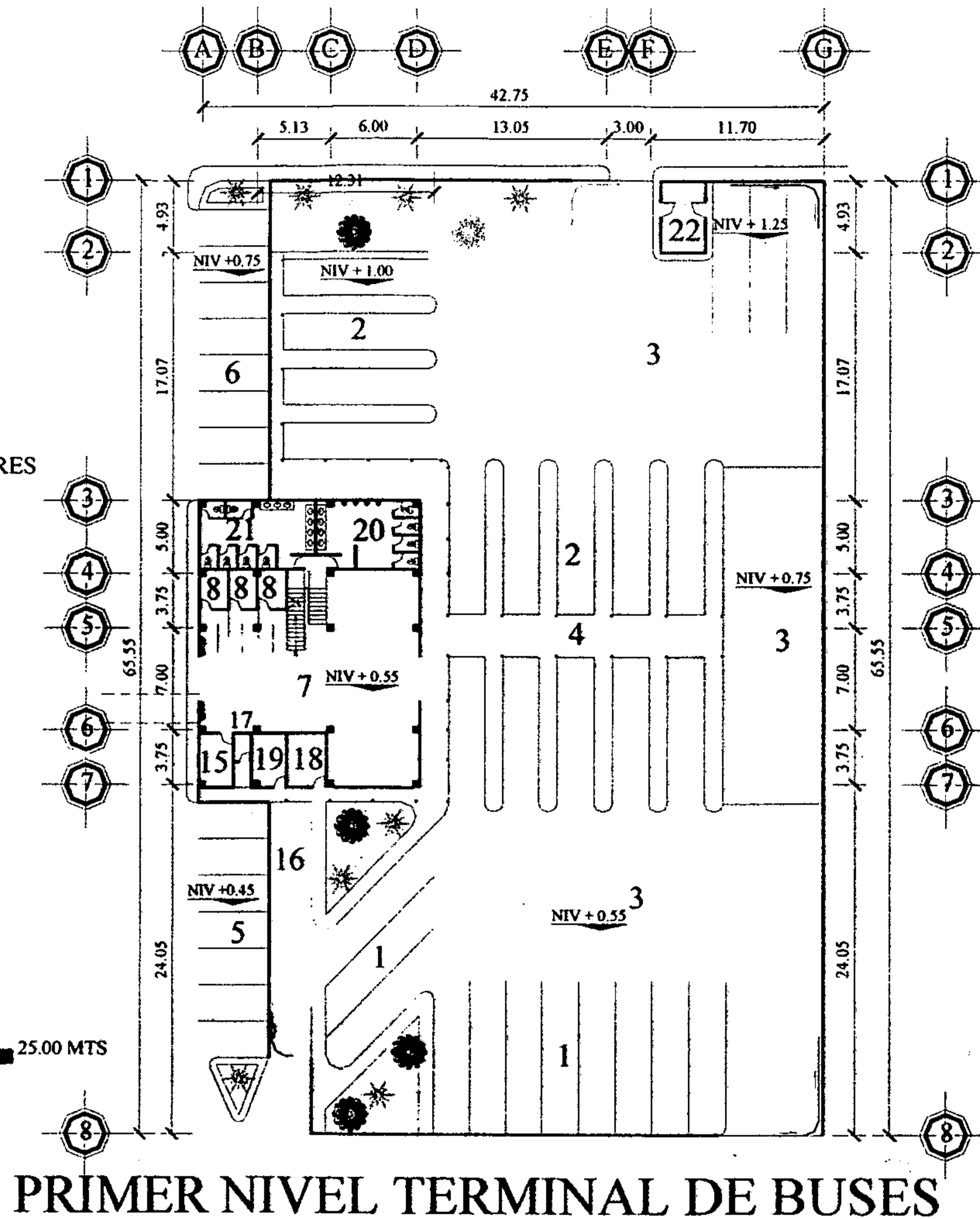


SEGUNDO NIVEL MERCADO MUNICIPAL

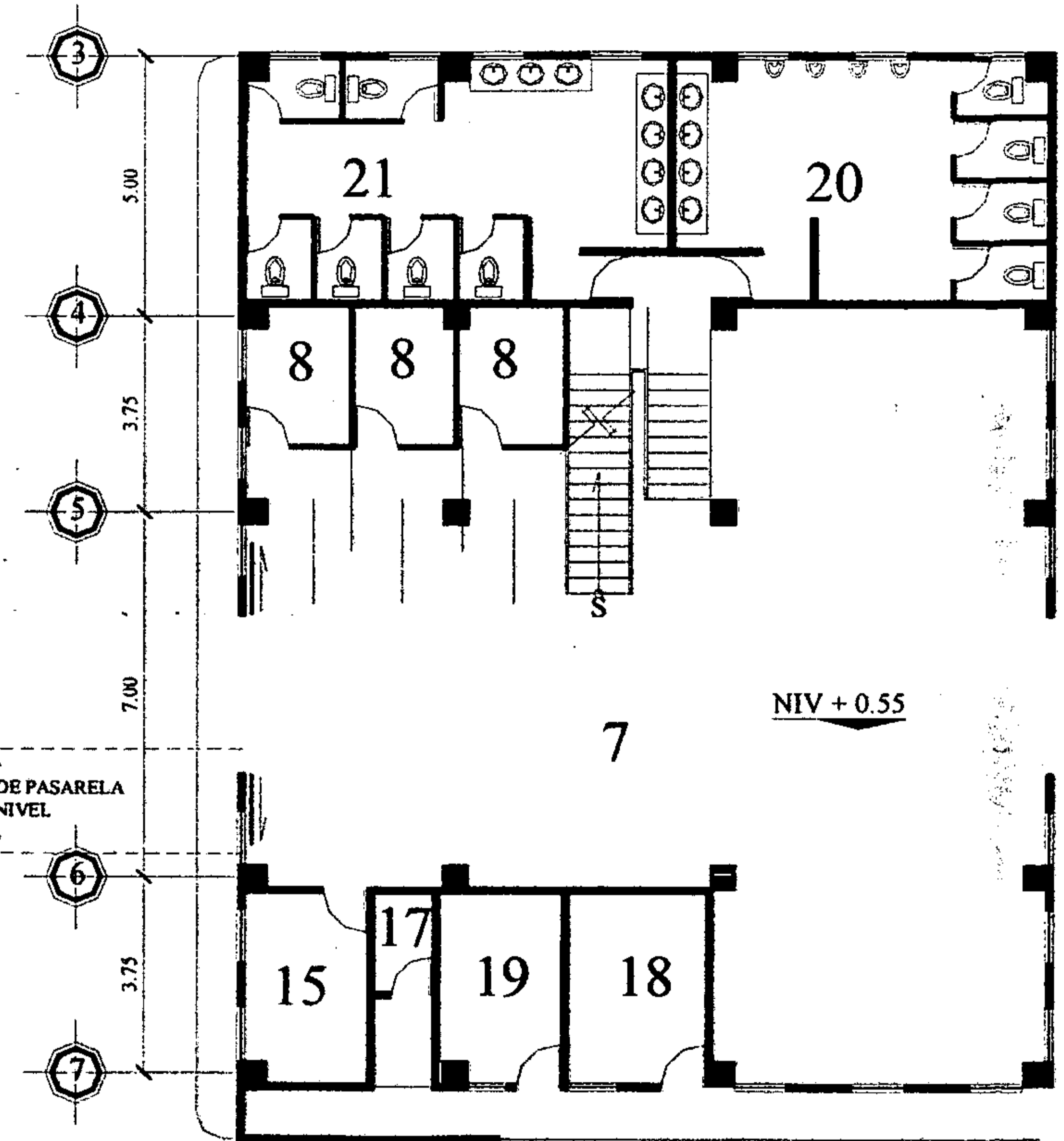
Terminal de Buses



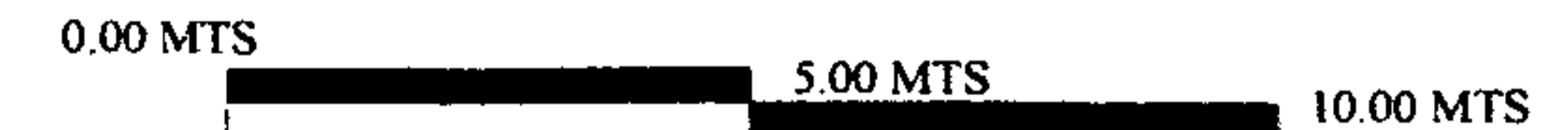
- 1 PARQUEO DE BUSES EN ESPERA
- 2 PARQUEO DE BUSES EN CARGA
- 3 AREA DE CIRCULACION
- 4 AREA DE ABORDAJE
- 5 AREA DE TAXIS
- 6 AREA DE VEHICULOS PARTICULARES
- 7 AREA DE ESPERA
- 8 VENTA DE BOLETOS
- 9 OFICINA DE TRANSPORTE
- 10 CAFETERIA
- 11 ADMINISTRADOR
- 12 CONTABILIDAD
- 13 SECRETARIA Y ESPERA
- 14 S.S.PRIVADO
- 15 BODEGA DE LIMPIEZA Y MANT.
- 16 AREA DE REPARACIONES
- 17 S.S.REPARACIONES
- 18 BODEGA REPARACIONES
- 19 VENTA DE ACEITES
- 20 S.S.HOMBRES
- 21 S.S.MUJERES
- 22 CONTROL SALIDA DE BUSES



PRIMER NIVEL TERMINAL DE BUSES

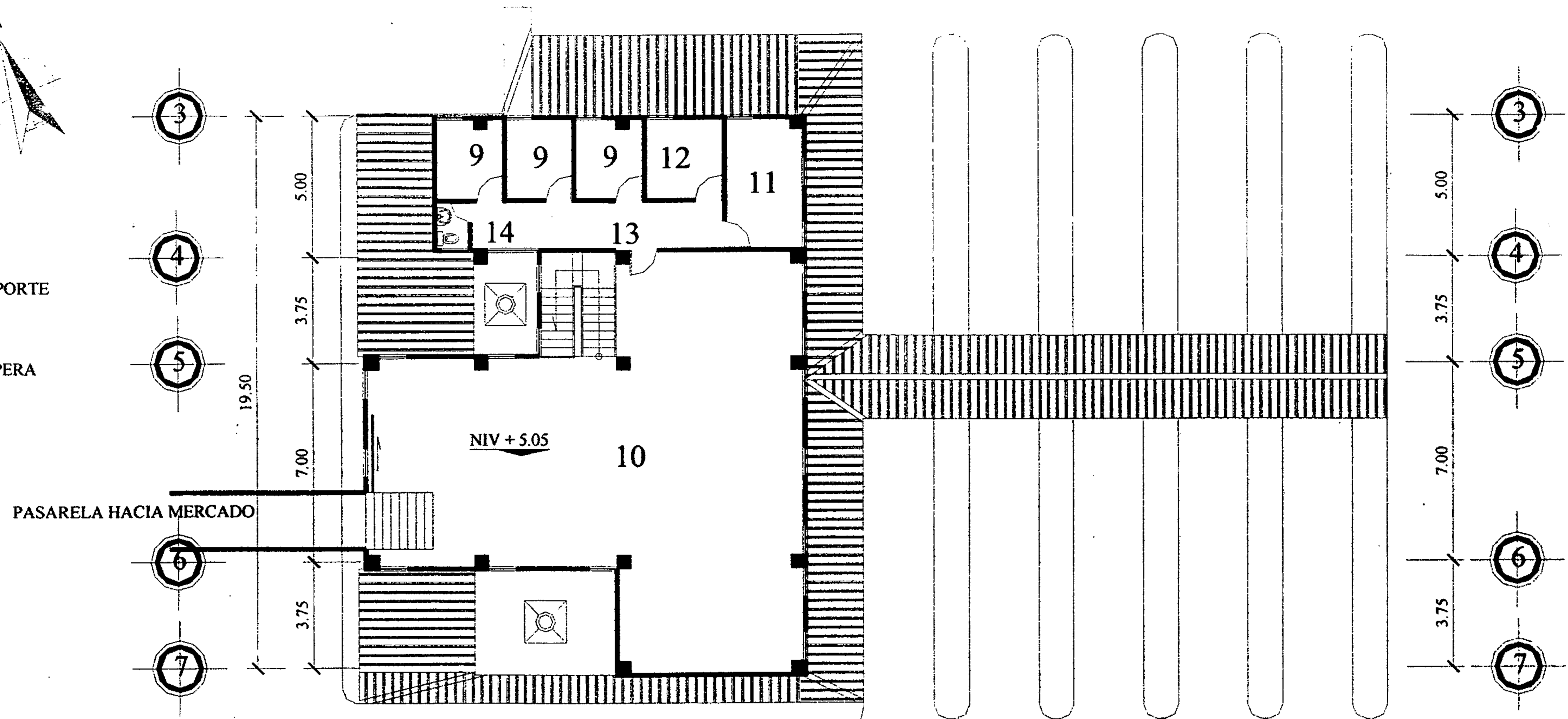


PRIMER NIVEL DEL EDIFICIO





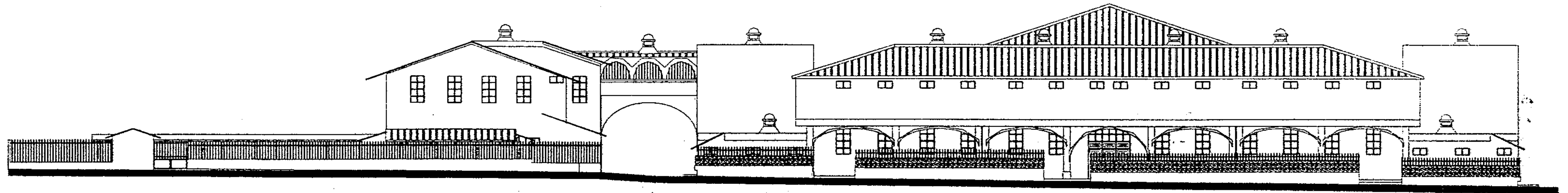
- 9 OFICINA DE TRANSPORTE
- 10 CAFETERIA
- 11 ADMINISTRADOR
- 12 CONTABILIDAD
- 13 SECRETARIA Y ESPERA
- 14 S.S.PRIVADO



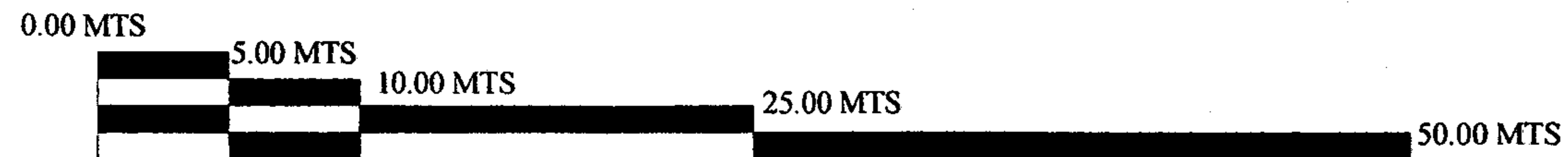
SEGUNDO NIVEL TERMINAL DE BUSES

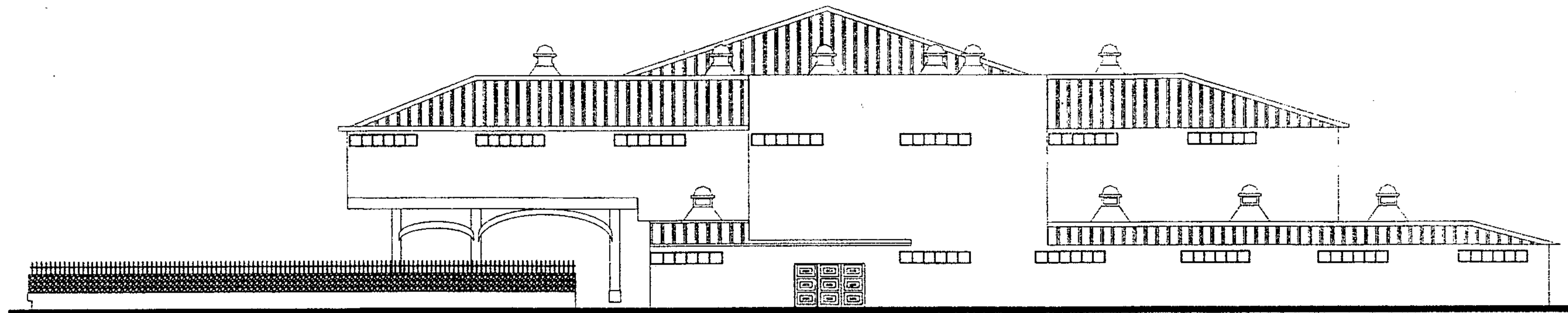


4. ELEVACIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

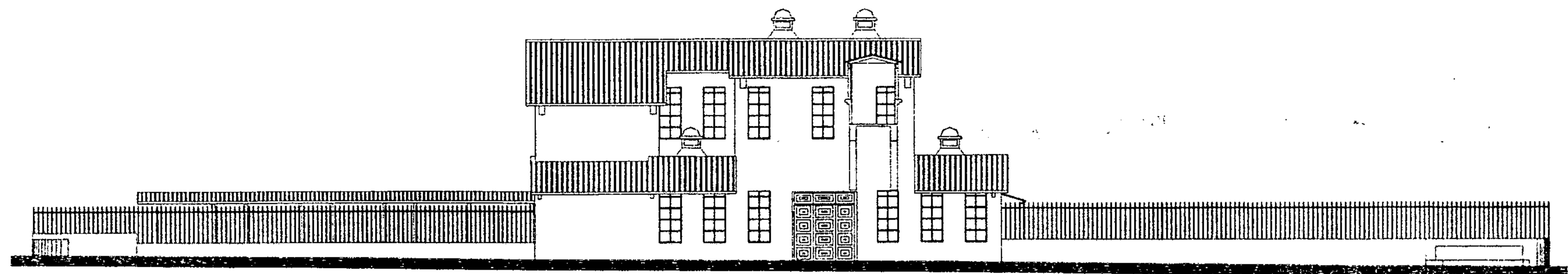


VISTA FRONTAL DE MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES





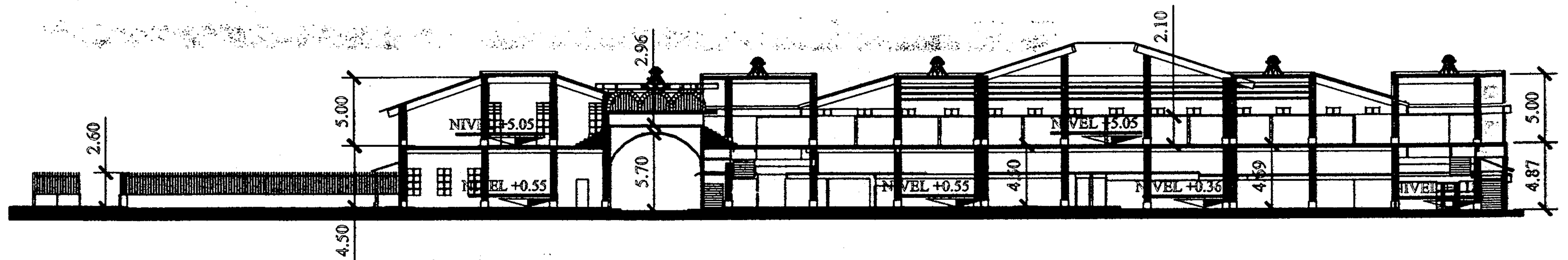
VISTA LATERAL DE MERCADO MUNICIPAL



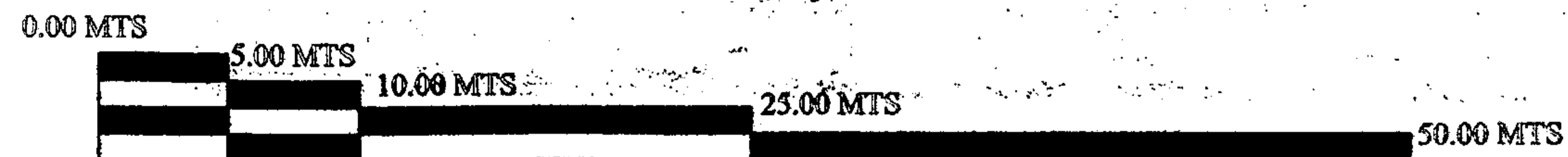
VISTA LATERAL DE TERMINAL DE BUSES

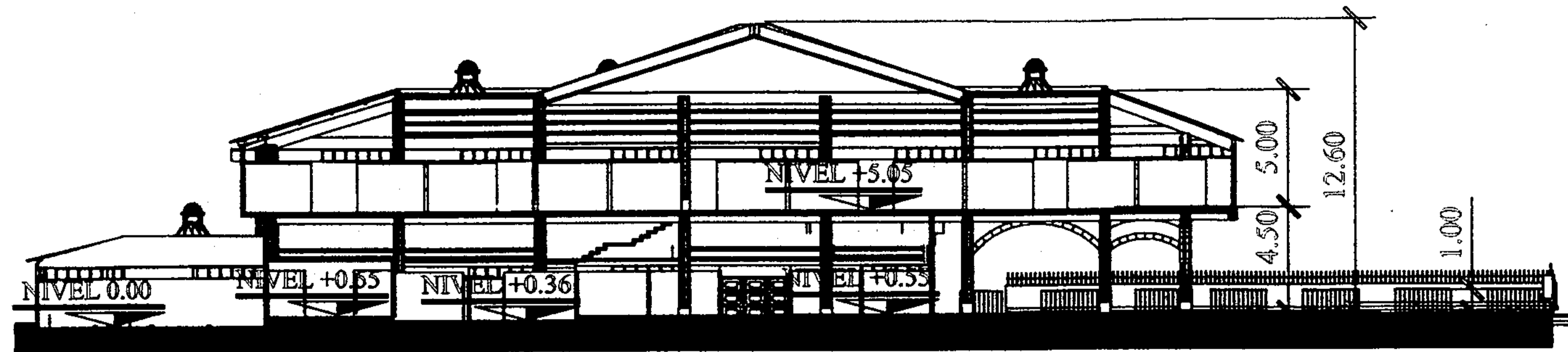


5. SECCIONES DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

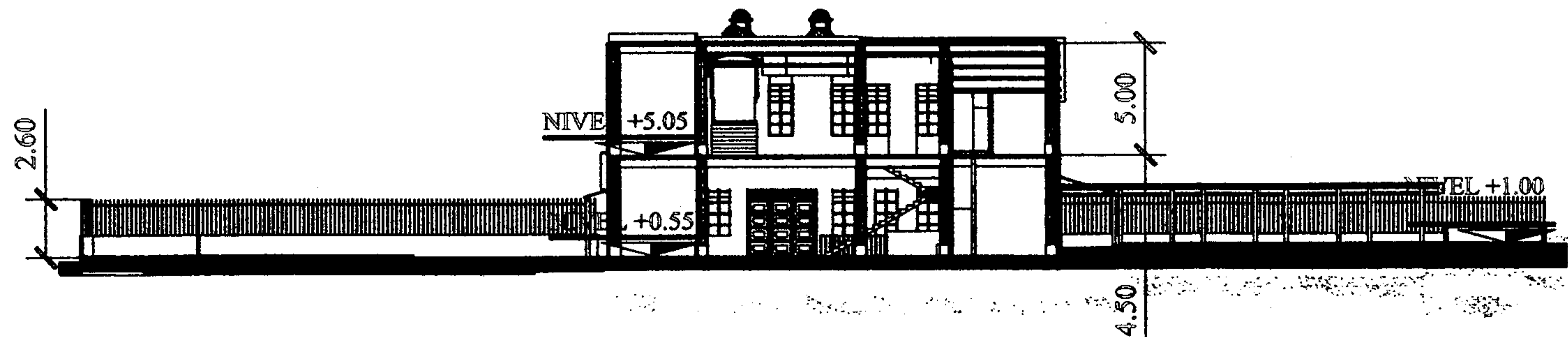


CORTE LONGITUDINAL DE MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

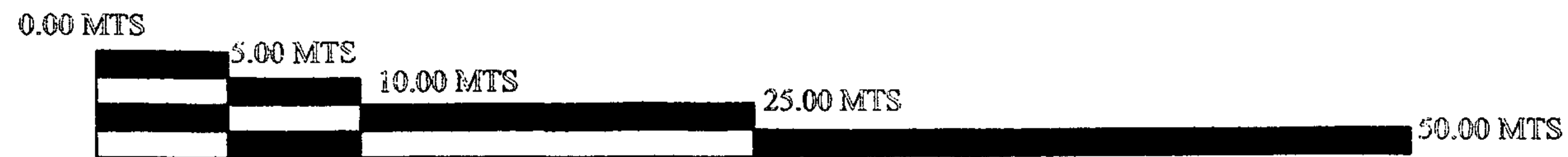




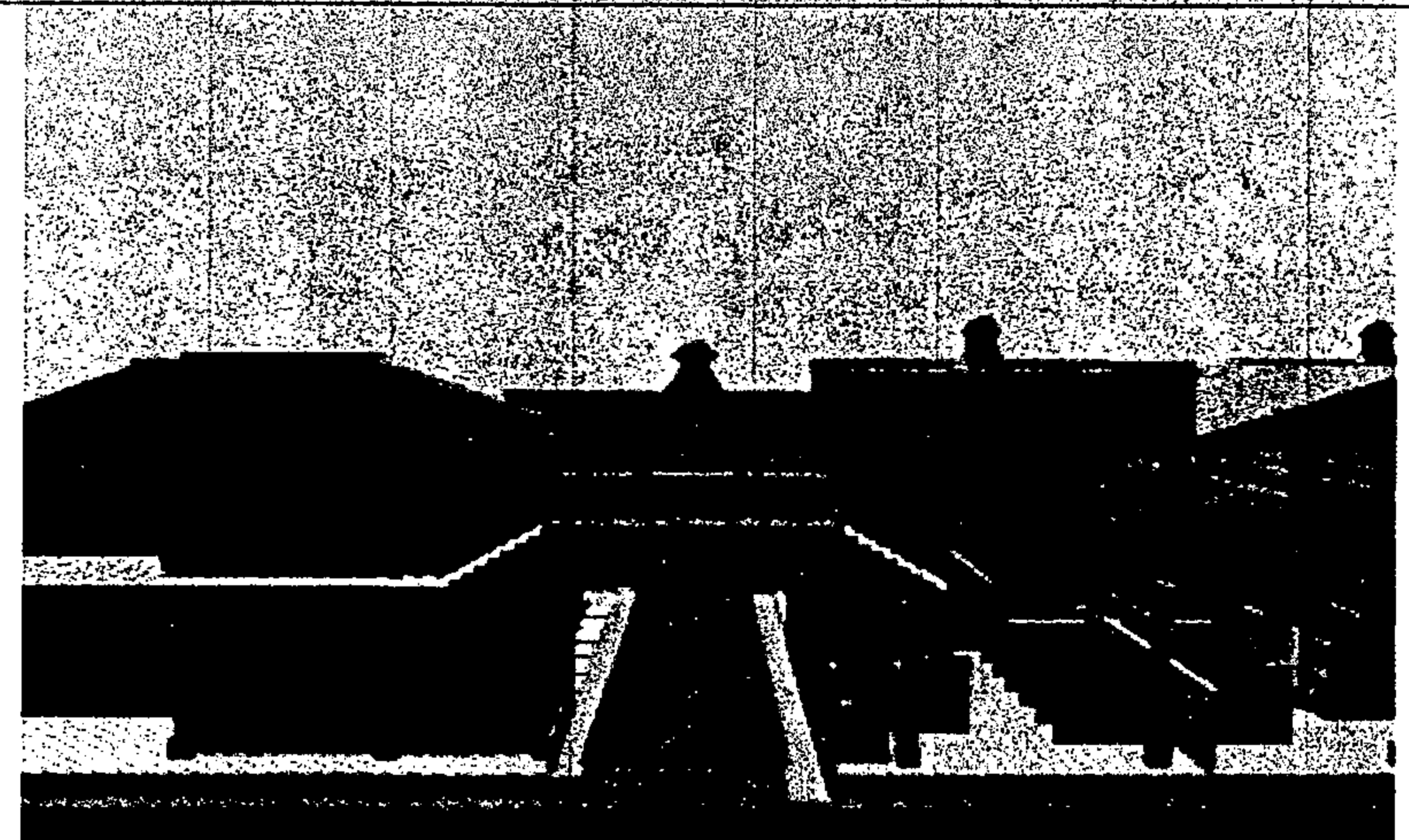
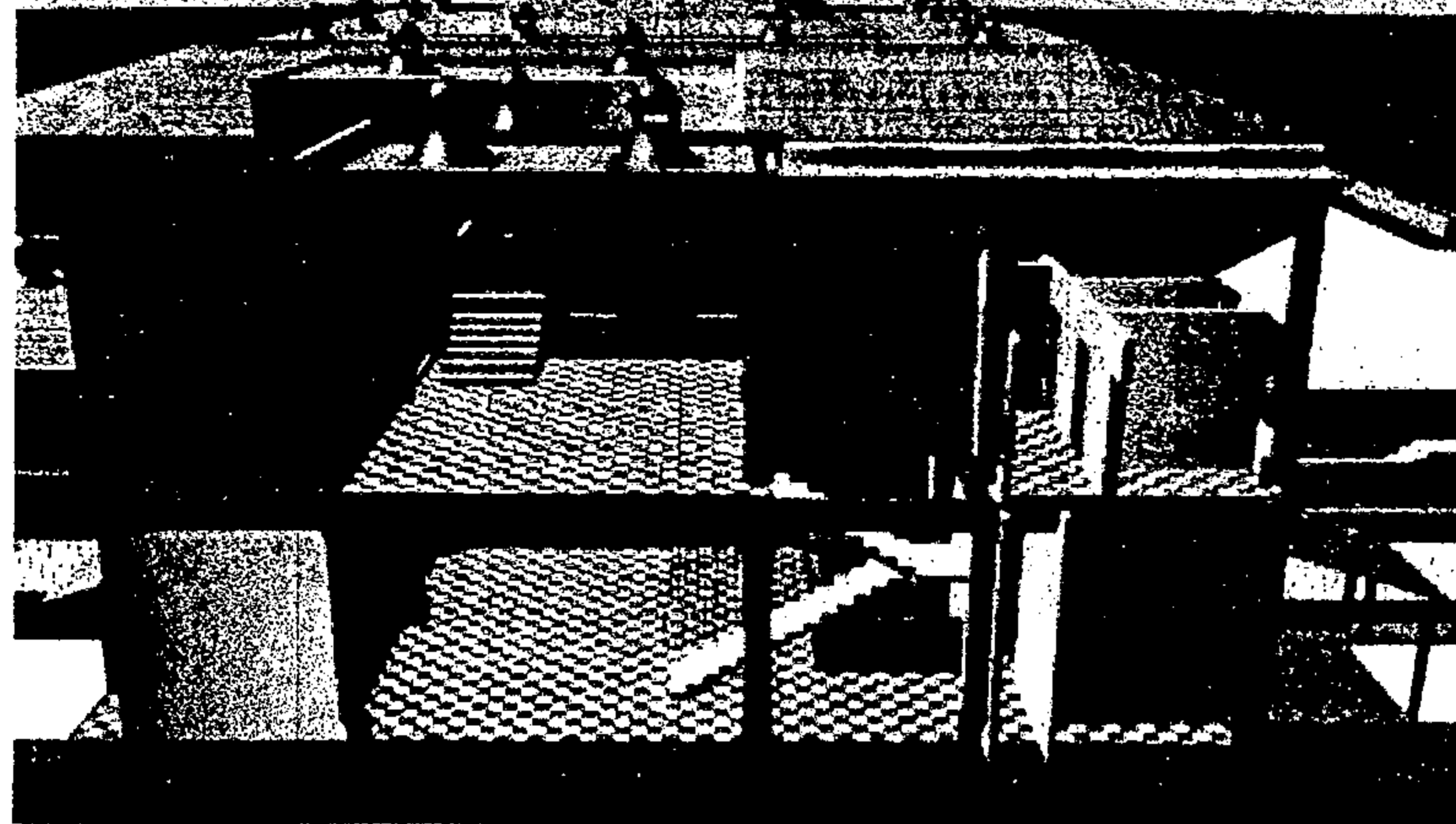
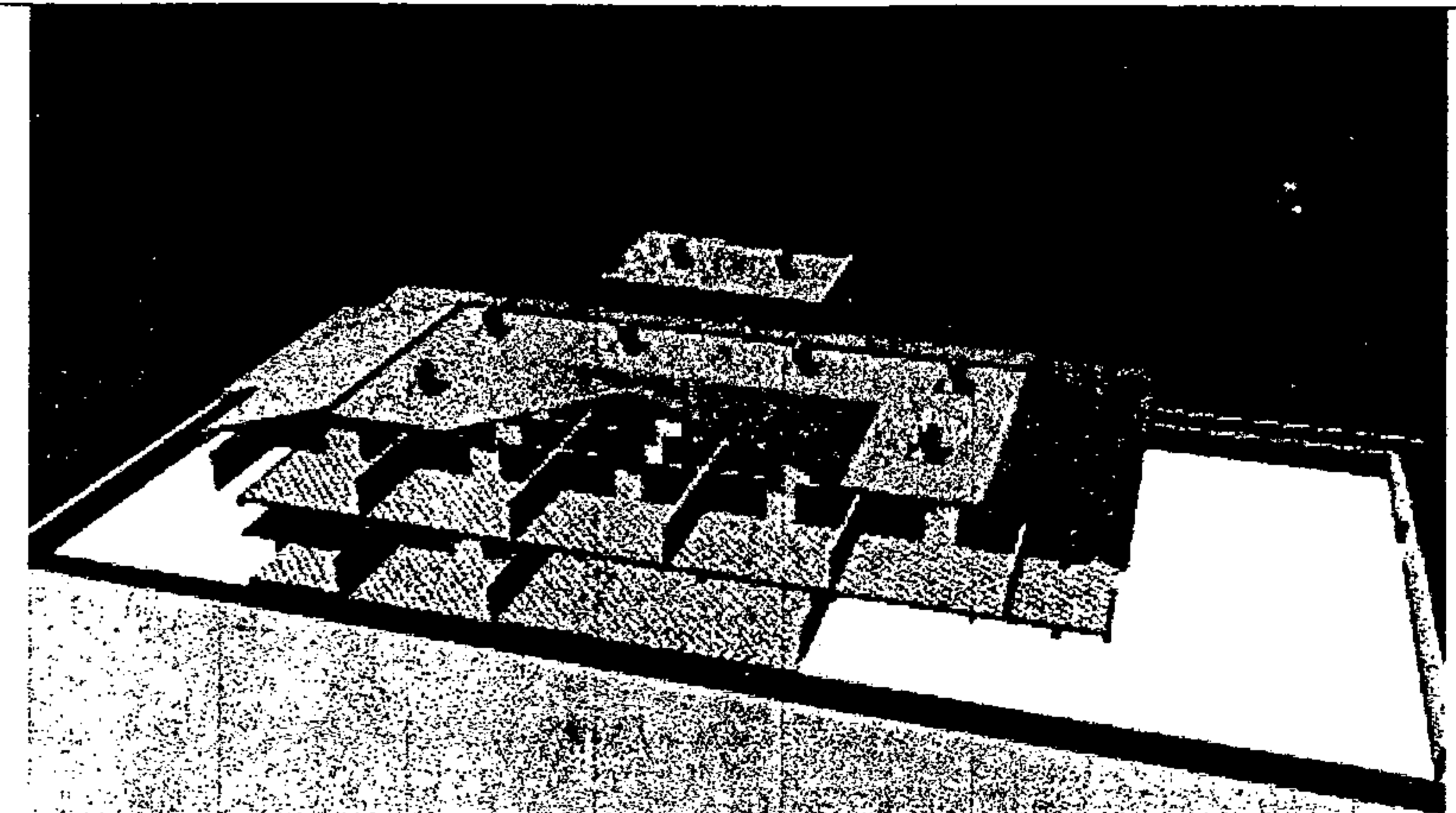
CORTE TRANSVERSAL DE MERCADO



CORTE TRANSVERSAL DE TERMINAL DE BUSES

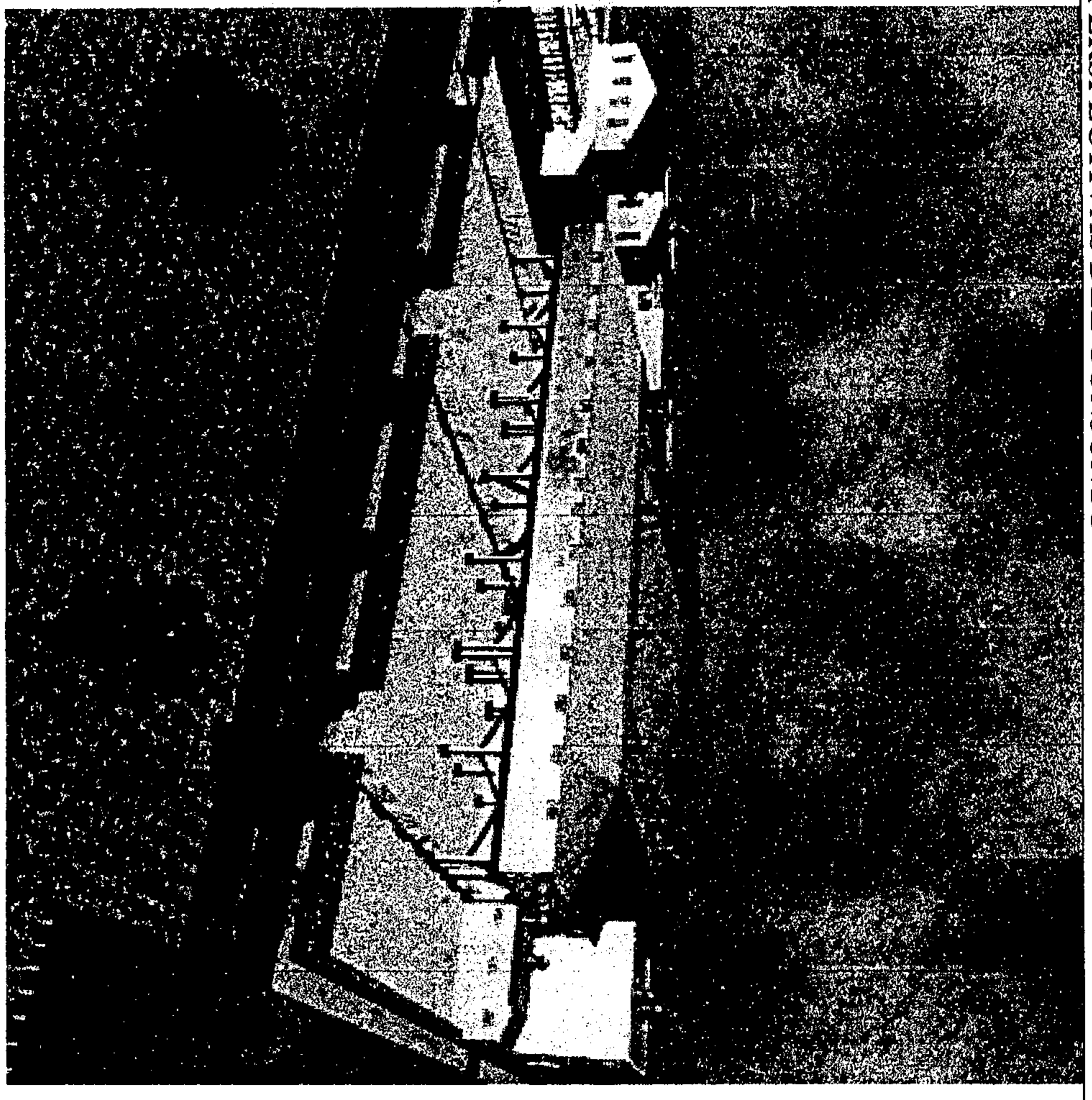


Cortes Perspectivados

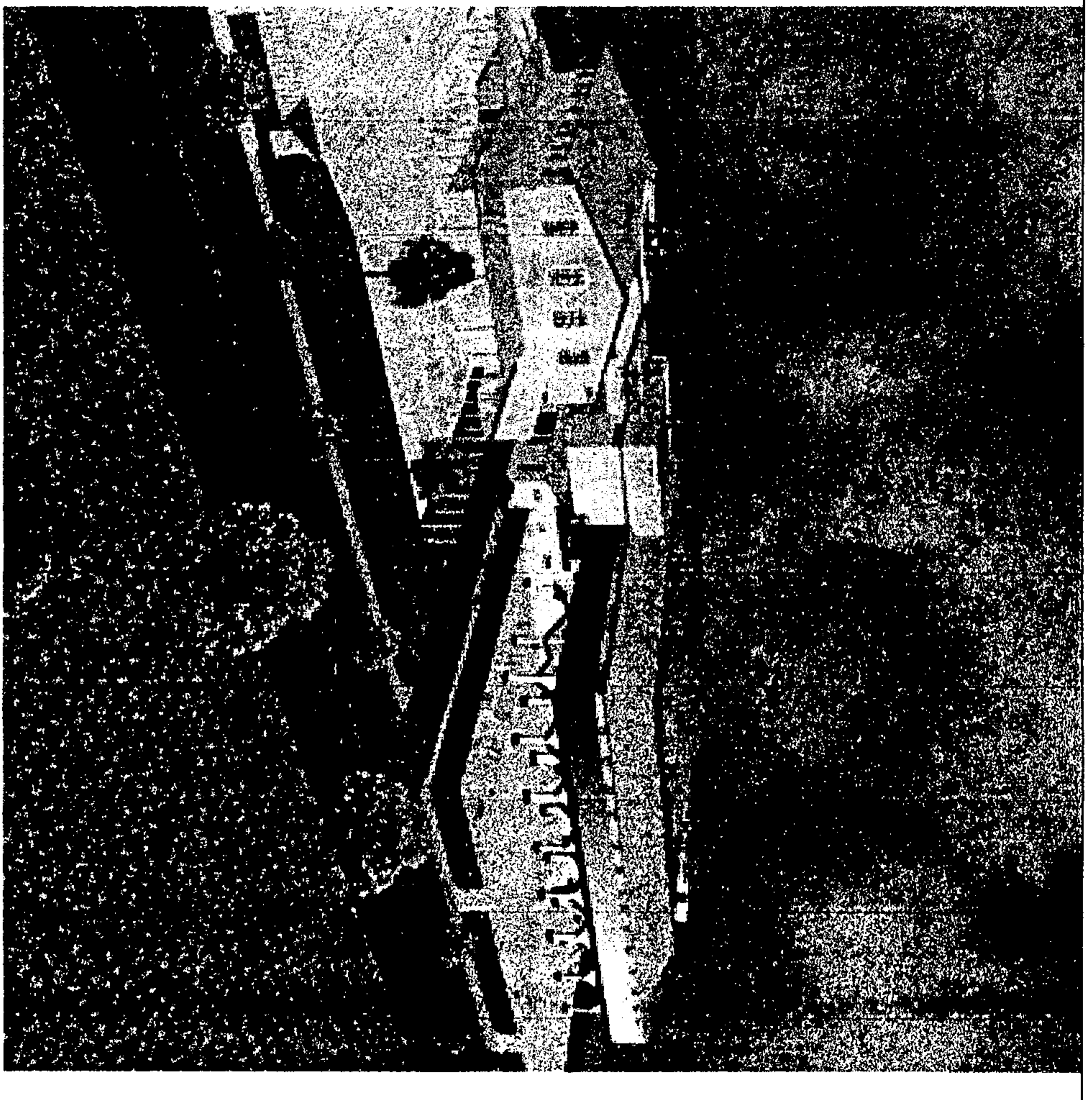




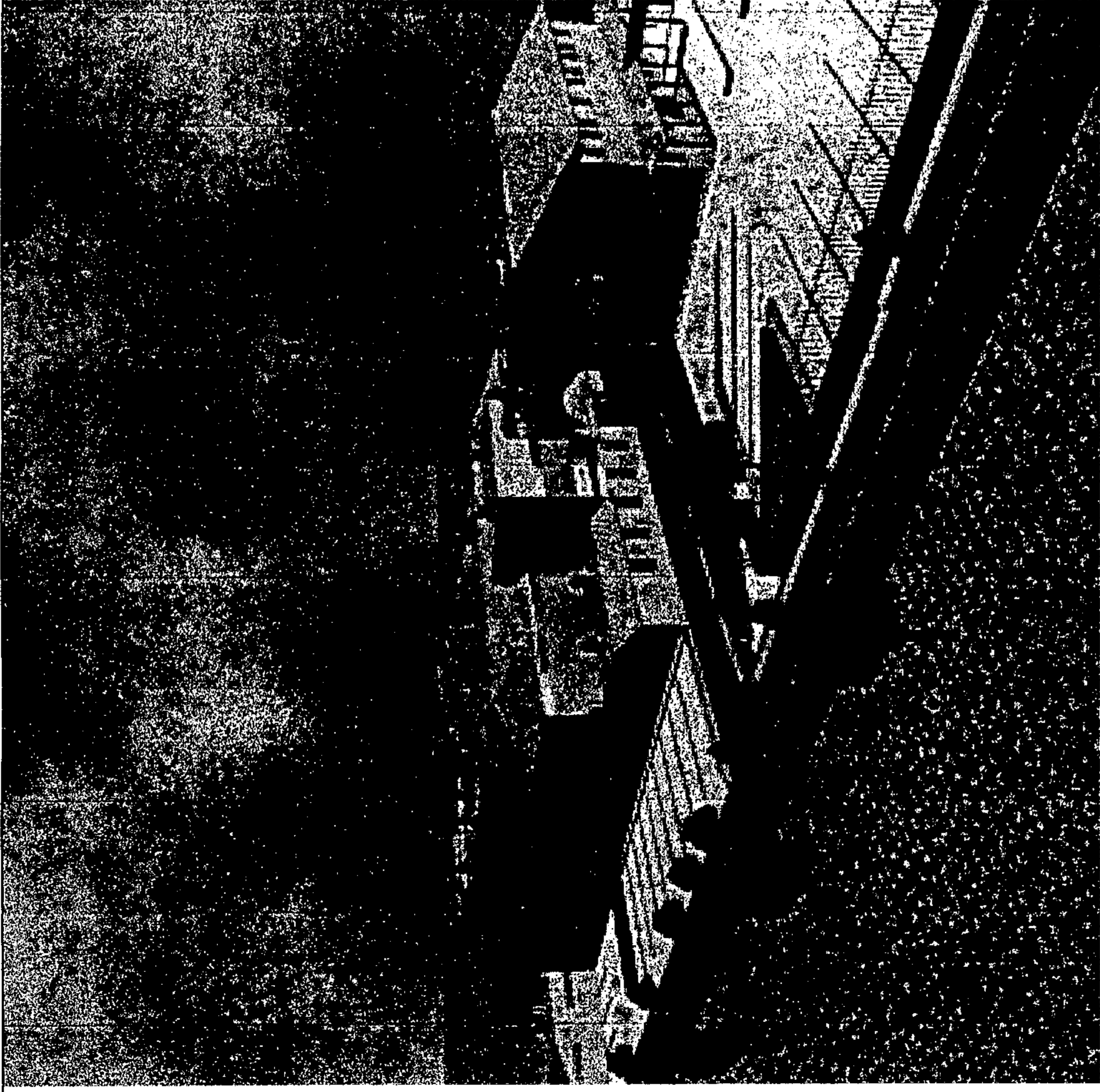
6. PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO



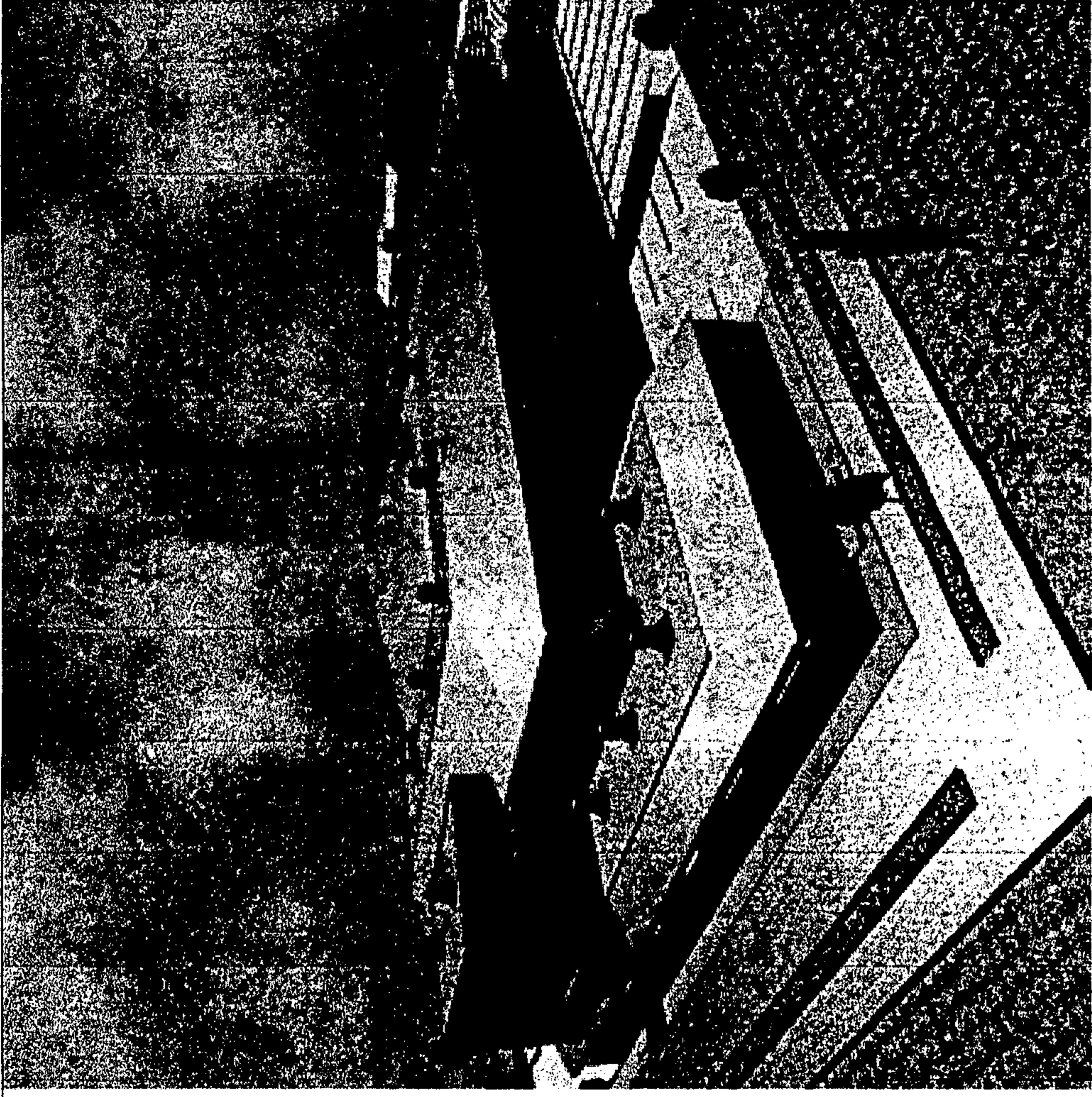
Vista Frontal desde Mercado Municipal



Vista Frontal desde Terminal de Buses

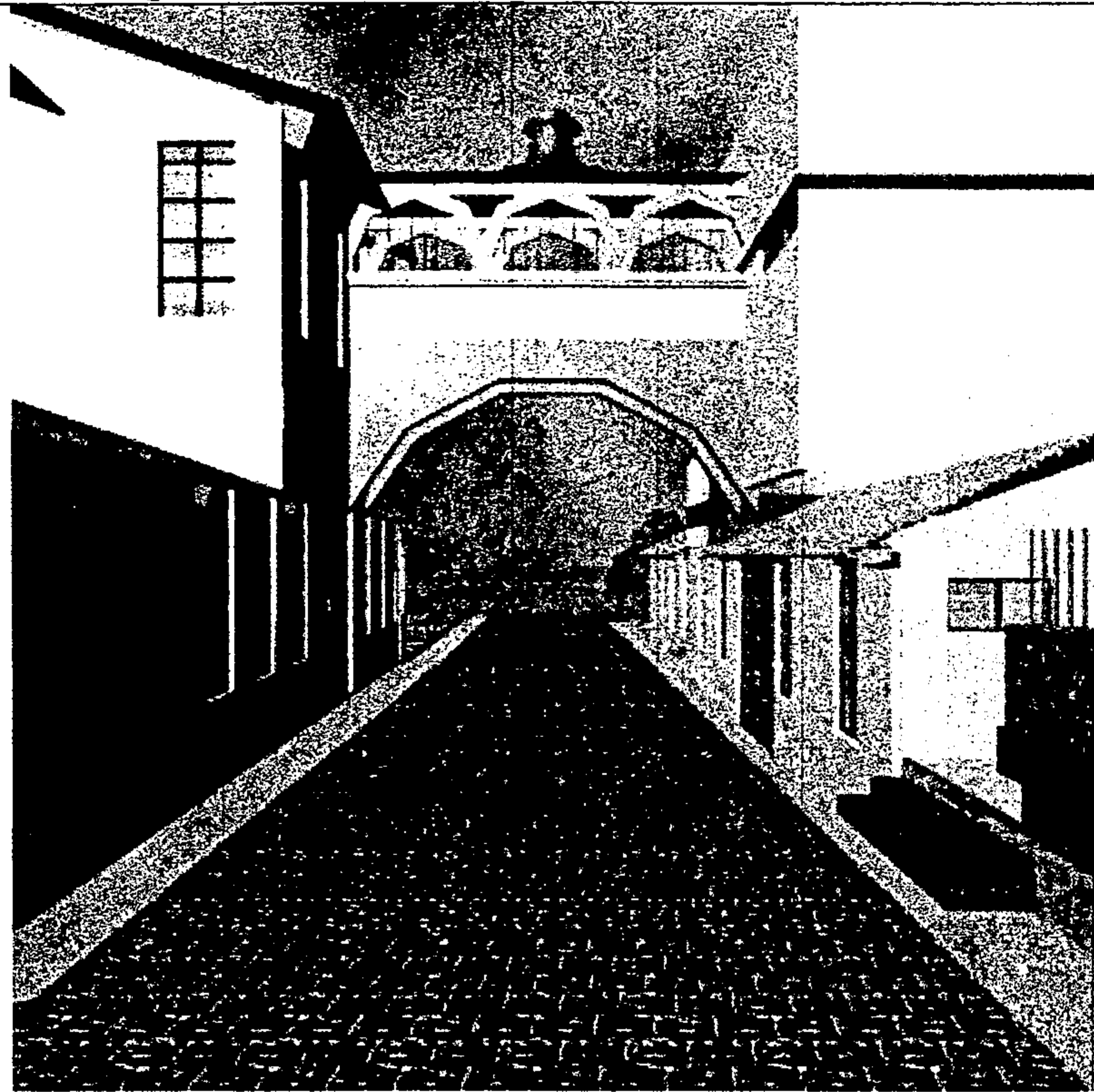


Vista Posterior desde Terminal de Buses

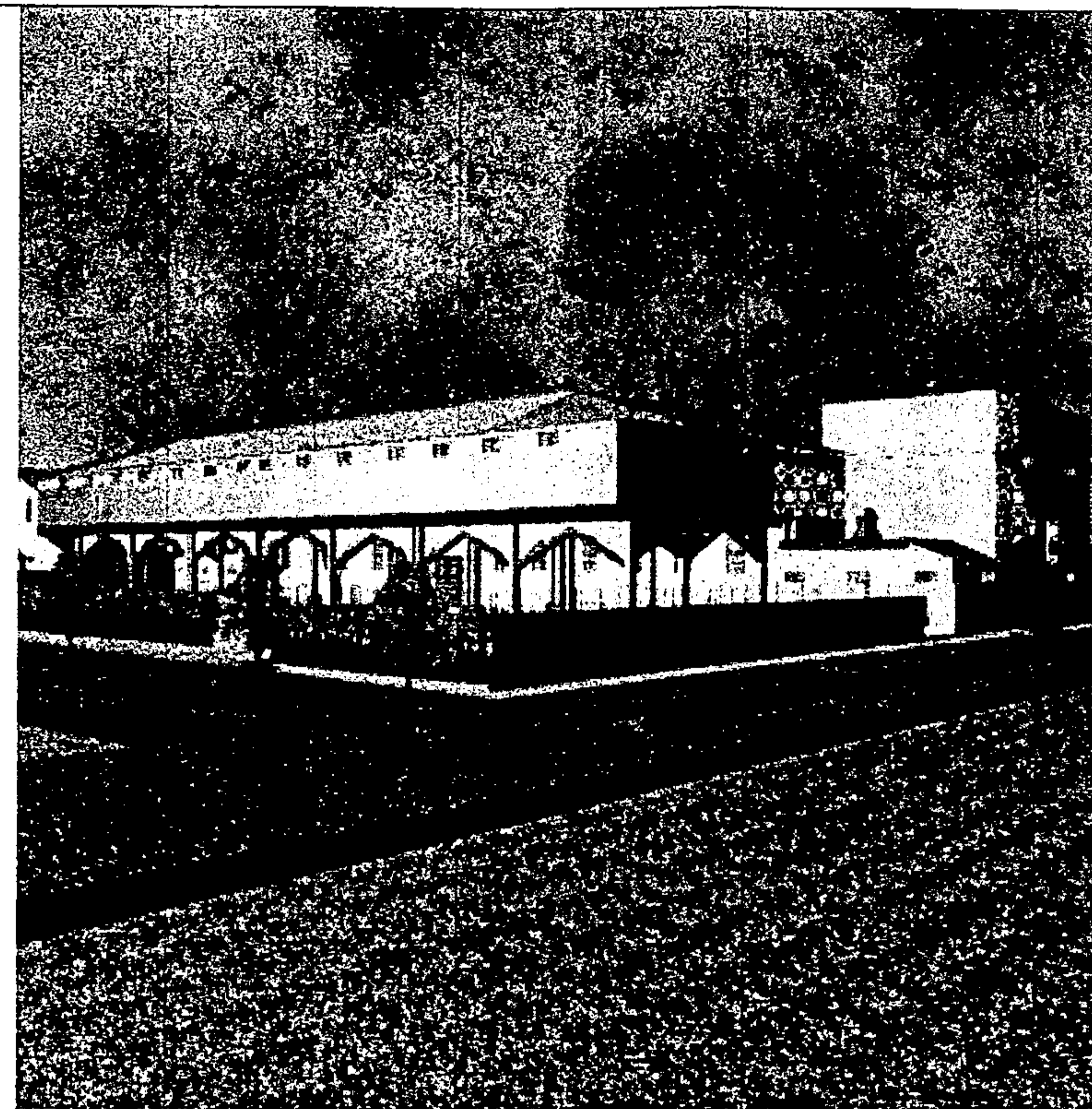


Vista Posterior desde Mercado Municipal

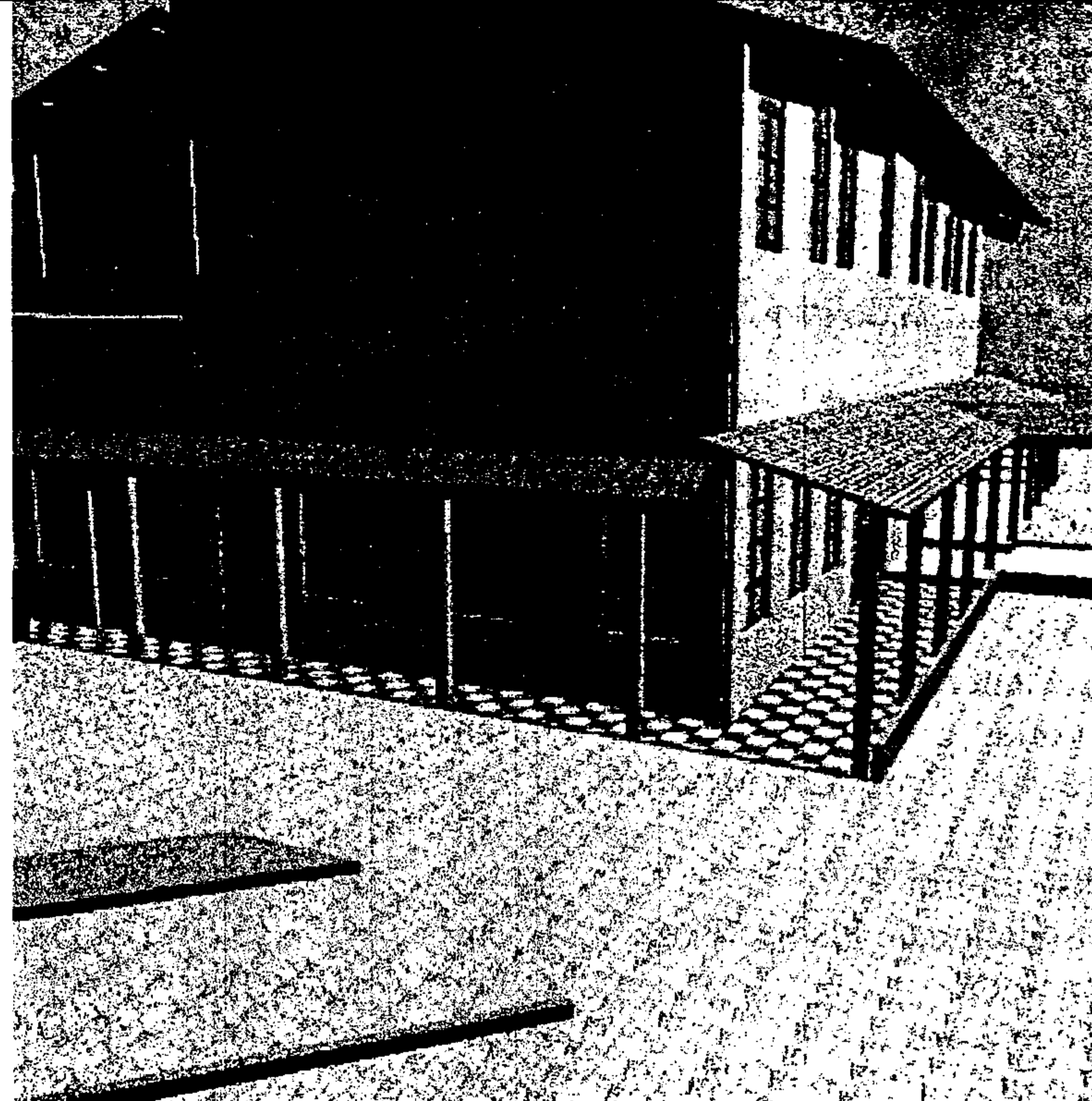
7. APUNTES ARQUITECTONICOS



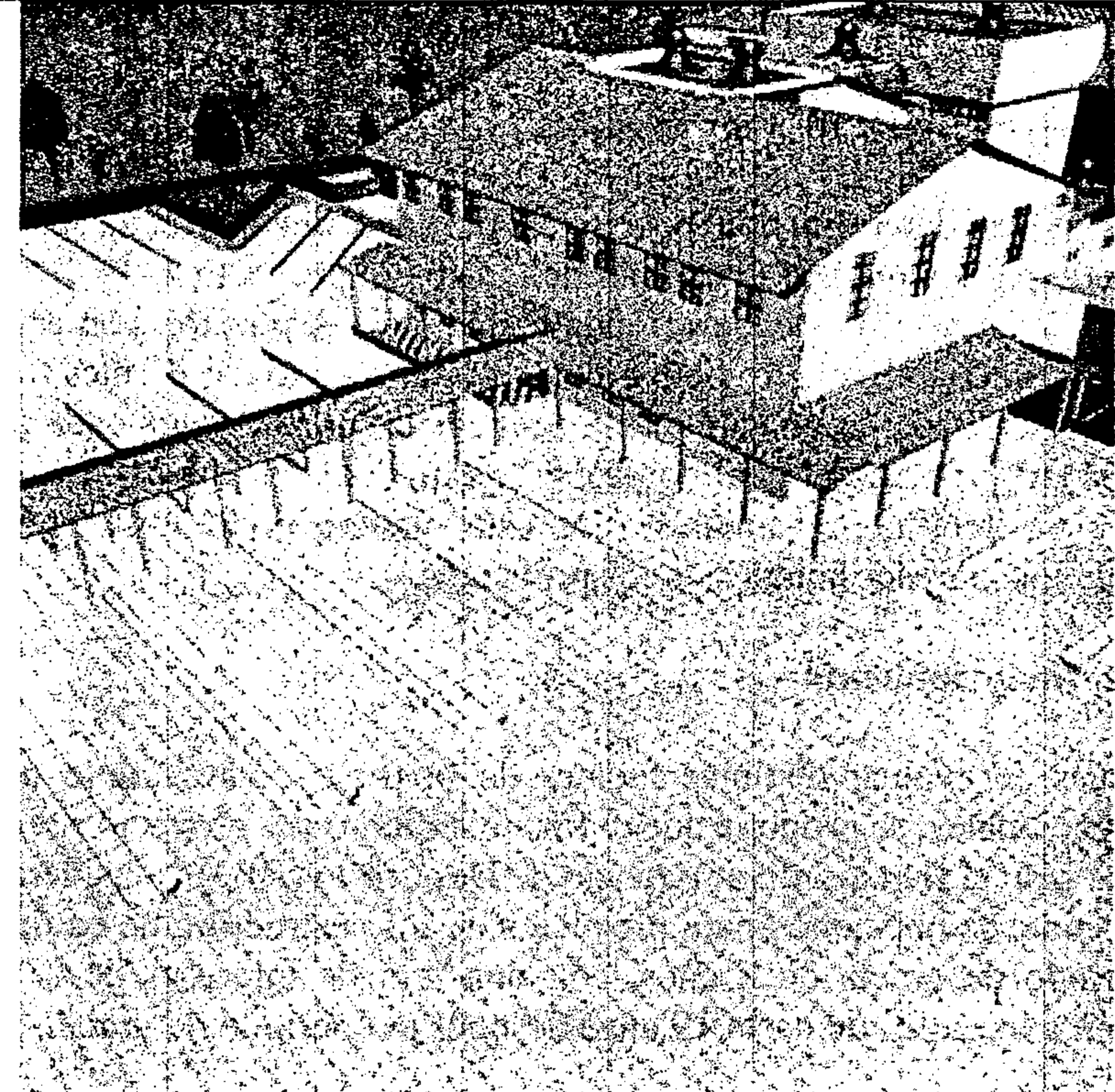
Apunte de Arco



Vista Perspectivada de Mercado Municipal



Vista Perspectivada de Edificio en la Terminal de Buses



Vista del Área de Buses

## I. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

### Estudio de pre-factibilidad financiera

Para poder determinar la posible factibilidad del proyecto se procederá como primera parte a realizar el análisis del costo del proyecto.

Después se realizará el costo de arrendamiento de los puestos comerciales del mercado y el conteo del número de pasajeros por año de los diferentes transportes que prestan el servicio. Seguidamente se realizará el balance para cada una de las instituciones del proyecto el cual confronta los ingresos brutos con los costos de operación y mantenimiento anuales. De esta manera podremos determinar el excedente de los ingresos anuales de los proyectos.

### Fuentes del financiamiento

Después de evaluar distintas fuentes de financiamiento. Tanto nacionales como internacionales, se propone que el financiamiento del proyecto sea mediante un préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) considerando que, este banco concede préstamos para proyectos de infraestructura de equipamiento, con un periodo de gracia de 2 años, con una tasa de intereses de 8 %, y una amortización a intereses de hasta 19 años después del periodo de gracia.

En el cuadro de proyección financiera se realizó un estimado de las amortizaciones anuales a capital e intereses que la inversión inicial del proyecto requerirá, confrontando las amortizaciones anuales con las ganancias líquidas anuales, se obtuvo como resultado que presenta una ganancia desde el primer año de funcionamiento del proyecto. Como conclusión se puede decir que el proyecto tiene un costo final después de los 21 años de financiamiento de Q12,440,060.00 cantidad que confrontada con las ganancias totales durante este periodo que ascienden a la cantidad de 26,780,116.13, dejando a beneficio de la municipalidad la cantidad de Q14,341,056.18 que garantiza la autosustentación y autofinanciamiento de los proyectos.

### 1. COSTOS DE LOS PROYECTOS POR RENGLONES.-

Presupuesto Estimado de Mercado Municipal					
No.	Renglón de Trabajo	unidad	cantidad	Costo Unitario	Costo Total Del Renglón
1	Cimentación	ml	1010.65	485.00	490165.25
2	Levantado de Muros	m <sup>2</sup>	4852.55	235.00	1140337.50
3	Columnas Aisladas	ml	1007.25	385.00	387791.25
4	Vigas	ml	1060.00	395.00	418700.00
5	Losa	m <sup>2</sup>	2937.20	600.00	1762320.00
6	Ventanería	m <sup>2</sup>	95.00	525.00	49875.00
7	Puertas	m <sup>2</sup>	63.45	650.00	41242.50
8	Techo + Estructura Metalica	m <sup>2</sup>	1624.00	325.00	527800.00
9	Parqueo	m <sup>2</sup>	89.30	85.00	7590.50
10	Piso en Edificio	m <sup>2</sup>	3882.00	160.00	621120.00
11	Fundición de Piso en Plaza	m <sup>2</sup>	911.13	100.00	91130.00
12	Baranda	ml	185.00	100.00	18500.00
13	Vegetación	m <sup>2</sup>	55.00	50.00	2750.00
14	Gradas	global	2.00	7500.00	15000.00
15	Linternillas	unidad	28.00	1500.00	42000.00
16	Instalación Hidráulica	global	1.00	29000.00	29000.00
17	Instalación de Drenajes	global	1.00	48000.00	48000.00
18	Inst Eléctrica Iluminación	unidad	204.00	325.00	66300.00
19	Instalación Eléctrica de Fuerza	unidad	146.00	165.00	24090.00
<b>Costo total del mercado</b>					<b>5783712.00</b>

Presupuesto Estimado de Terminal de Buses					
No.	Renglón de Trabajo	unidad	cantidad	Costo Unitario	Costo Total Del Renglón
1	Cimentación	ml	153.05	485.00	74214.70
2	Levantado de Muros	m <sup>2</sup>	1468.00	235.00	344980.00
3	Columnas Aisladas	ml	192.00	385.00	73920.00
4	Vigas	ml	245.00	395.00	96772.00
5	Losa	m <sup>2</sup>	395.00	600.00	237000.00
6	Ventanería	m <sup>2</sup>	70.00	525.00	36750.00
7	Puertas	m <sup>2</sup>	50.00	650.00	32500.00
8	Techo + Estructura Metálica	m <sup>2</sup>	325.00	325.00	105625.00
9	Parqueo	m <sup>2</sup>	75.00	85.00	6375.00
10	Piso en Edificio	m <sup>2</sup>	497.00	160.00	79520.00
11	Fundición de Caminamiento	m <sup>2</sup>	2263.45	100.00	226345.00
12	Baranda	ml	106.00	100.00	10600.00
13	Vegetación	m <sup>2</sup>	157.50	50.00	7875.00
14	Gradas	global	2.00	7500.00	15000.00
15	Linternillas	unidad	5.00	1500.00	7500.00
16	Instalación Hidráulica	global	1.00	7800.00	7800.00
17	Instalación de Drenajes	global	1.00	12000.00	12000.00
18	Inst Eléctrica Iluminación	unidad	48.00	325.00	15600.00
19	Inst Eléctrica de Fuerza	unidad	35.00	165.00	5775.00
<b>Costo total del mercado</b>					<b>1396151.70</b>
<b>COSTO TOTAL DE LOS DOS PROYECTOS</b>					<b>Q7179863.70</b>

2. PRECIOS DE ARRENDAMIENTO DE LOS PUESTOS DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES NUMERO DE PASAJEROS POR AÑO

Precios de arrendamiento por número de puestos en giros comerciales del mercado	
Giros comerciales	Precio x m <sup>2</sup> de cada puesto comercial en Quetzales
Piso de plaza	1.00
Productos no alimenticios	1.00
Carnicerías	3.50
Marranería / vísceras	3.25
Pollerías	3.00
Comedores	2.75
Comida preparada	3.25
Refresquerías	1.00

Numero de pasajeros por año de los transportes que prestan servicio

No. de Pasajeros por Día	No. de Pasajeros por Año
Se estimó que la salida seria de 5 buses cada 30 minutos y por visita de campo al lugar se pudo determinar que aproximadamente los buses llevan 56, de donde: 56 x 20 viajes x 5 buses =5,600 pasajeros / día	5,600 pasajeros día x 365 días = <b>2044000 pasajeros / año.-</b>

3. ESTIMACION DE BALANCE ANUAL

<b>Costo de operación y mantenimiento del mercado</b>			
Personal	No. Personas	Sueldo mensual	Sueldos anuales
Administrador	1	2000.00	24000.00
Secretaria	1	1400.00	16800.00
Contador	1	1600.00	19200.00
Cobradores	2	1400.00	33600.00
Jefe de mantenimiento	1	1400.00	16800.00
Personal de limpieza	3	1200.00	43200.00
Subtotal con bonificaciones		11800.00	
<b>Total anual con bonificaciones y prestaciones laborales</b>			<b>153600.00</b>
Costo de mantenimiento reparaciones, pintura, etc.			26880.00
<b>Costo anual total</b>			<b>180480.00</b>
<b>Ingresos brutos del mercado</b>			
Giro comercial	Área comercial	Cobro por local anual	Ingresos anuales
Piso de plaza	1165.00	360.00	419400.00
Productos no alimenticios	1170.00	360.00	421200.00
Carnicerías	252.00	1260.00	317520.00
Marranerías	198.00	1170.00	231600.00
Pollerías	132.00	1080.00	142560.00
Comedores comida preparada	60.00	1080.00	64800.00
Refresquerías	54.00	360.00	19400.00
<b>Ingreso anual total del mercado</b>			<b>Q1616480.00</b>

<b>Costos de operación y mantenimiento de la terminal de buses</b>			
Personales	No. de personas	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Administrador	1	2000.00	24000.00
Secretaria	1	1400.00	16800.00
Contador	1	1600.00	19200.00
Boleteros	3	1400.00	50400.00
Personal Cafetería	3	1200.00	43200.00
Inspector	1	1400.00	16800.00
Personal de Limpieza	2	1200.00	28800.00
Pers. de Mantenimiento	2	1200.00	28800.00
		(incluyen área de reparación y ventas)	
<b>Subtotal mensual + bonificación</b>		11400.00	
<b>Total anual + bonificación + prestaciones laborales</b>			228000.00
Costo de mantenimiento + reparaciones.			20500.00
<b>Costo Anual Total</b>			<b>248500.00</b>

<b>Ingresos Brutos de la Terminal de Buses</b>			
Tipo de ruta	Pasajeros por año	Cobro de pasajeros	Ingreso anual
Extra urbana	2044000	0.15	306600.00
<b>Ingreso anual total de la terminal de buses</b>			<b>Q306600.00</b>

Diferencia entre Ingresos y Egresos del Mercado Municipal: Q1436000.00

Diferencia entre Ingresos y Egresos de la Terminal de Buses: Q58100.00

Ganancias Líquidas Anuales de los Proyectos: Q 1494100.00

4. PROYECCION FINANCIERA

Cond Pres-tamo Ban-cario	Años de Finan-cia-miento Inversión	Saldo Pendiente	Pago A Capital Anual	8% de Interés Anual	Amortización Anual Total	Ganancias Anuales de la Institución	Diferencia de Ganancias Menos Amortizaciones	
Perio-do de Gracia	1 2	<b>Q7179863.70</b>						
Amor-tiza-ción con Inter-eses	3	6801975.93	377887.77	574389.10	952276.87	14109479.79	457202.92	
	4	6424088.16	377887.77	544158.07	922045.84	14109479.79	487433.95	
	5	6046200.39	377887.77	513927.05	891814.82	14109479.79	517664.97	
	6	5668312.62	377887.77	453465.01	831352.78	14109479.79	578127.01	
	7	5290424.85	377887.77	423233.99	801121.76	14109479.79	609358.03	
	8	4912537.08	377887.77	393002.97	770890.74	14109479.79	638589.05	
	9	4534649.31	377887.77	362771.94	740659.71	14109479.79	668820.08	
	10	4156761.54	377887.77	332540.92	710428.69	14109479.79	699051.10	
	11	3778873.77	377887.77	302309.90	680197.67	14109479.79	729282.12	
	12	3400986.00	377887.77	272078.88	649966.65	14109479.79	759513.14	
	13	3023098.23	377887.77	241847.86	619735.63	14109479.79	789744.16	
	14	2645210.46	377887.77	211616.83	589504.60	14109479.79	819975.16	
	15	2267322.69	377887.77	181385.82	559273.59	14109479.79	850206.20	
	16	1889434.92	377887.77	151154.79	529042.56	14109479.79	880437.23	
	17	1511547.15	377887.77	120923.77	498811.54	14109479.79	910668.25	
	18	1133659.38	377887.77	90692.75	468580.49	14109479.79	940899.30	
	19	755771.61	377887.77	60461.73	438349.50	14109479.79	971130.29	
	20	377887.77	377887.77	30231.02	408118.79	14109479.79	1001361.00	
	21	0.00	377887.77		377887.77	14109479.79	1031592.02	
	<b>Totales al pago del préstamo</b>			<b>Q7179863.70</b>	<b>7160192.43</b>	<b>12440060.00</b>	<b>26780116.13</b>	<b>14341056.18</b>



### CONCLUSIONES

En base a la experiencia realizada en este documento se pueden formular una serie de conclusiones tanto a nivel académico, profesional y municipal que son las siguientes:

- Este documento sí llena los requerimientos exigidos tanto para estudiantes y profesionales, como documento de apoyo en la realización de proyectos similares.
- Se puede utilizar como documento de apoyo en el proceso de investigación en un proyecto arquitectónico.
- Se logró adentrarse en el proceso de diseño y las técnicas auxiliares como apoyo para su consolidación.
- Al lograr la construcción de este proyecto se estaría realizando un apoyo en el municipio con la mano de obra especializada y no especializada, para el periodo de construcción y después con el funcionamiento de estos edificios.
- Con la realización del proyecto sí se lograría el objetivo de ayudar a retomar una identidad en la arquitectura que se tenía.
- Este proyecto puede ayudar a nivel municipal con su autosustentación unir y además proporcionar una mayor cantidad de ingresos para el bienestar del municipio.
- Este proyecto sí puede ayudar a la población para el bienestar tanto cultural, social y arquitectónico.
- El municipio de San Martín Jilotepeque tiene una gran posibilidad de progresar, explotando su cultura, tradición y producción agropecuaria.

### RECOMENDACIONES

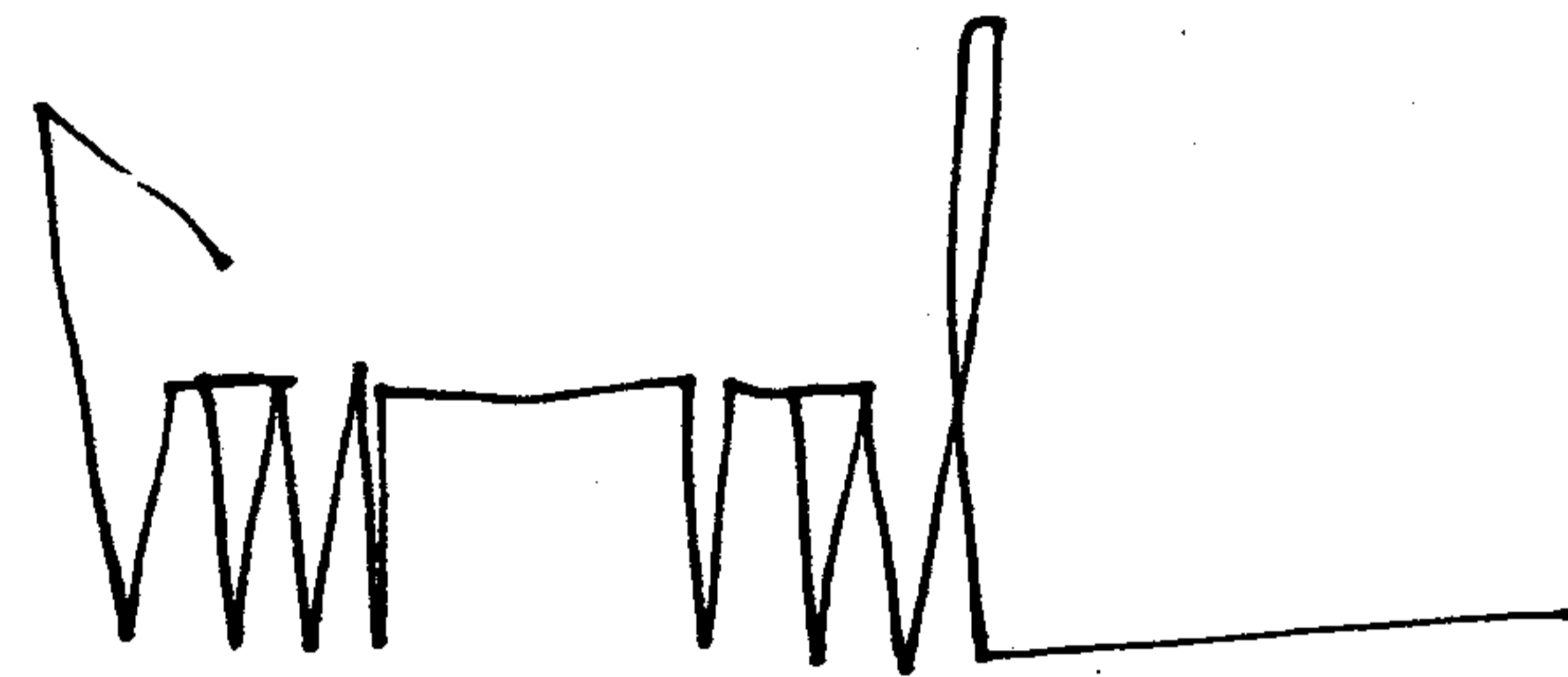
- Es necesario llevar el proceso correlativo de este documento para la correcta comprensión y así llegar a una conclusión eficaz en su investigación.
- El siguiente documento llega sólo al nivel de diseño, se recomienda que se le dé continuidad a la realización del juego de planos.
- En este proyecto se realizó un presupuesto estimado, lo cual significa que al momento de aplicar los planos constructivos y el presupuesto final, lleve una variación de éste, así mismo también se realizó un estudio financiero con el BID como la mejor propuesta y más accesible, pero las autoridades municipales, deben de ver otras posibilidades para su mejora en el financiamiento y construcción del proyecto.
- Después del tiempo de vida útil de los proyectos es recomendable que se descentralice a los costados del municipio un nuevo mercado y terminal de buses ya que con el crecimiento poblacional, puede llegar a ser conflictiva la circulación por las arterias centrales del municipio, creando una serie de problemas de infraestructura, de tránsito y de carácter anímico a la población.
- En este documento se profundizó a nivel conceptual en la información para un centro de acopio y un mercado de mayoreo, uno de los motivos principales es que sirva de base para que en un futuro tomen esta información para adaptarla en un proyecto en el municipio, ya que con el crecimiento a nivel agrícola principalmente, en un futuro se puede recomendar que se realice un centro de acopio como primer paso, y más adelante, al lograr un crecimiento a nivel no sólo agrícola sino pecuario, la realización de un mercado de mayoreo que pueda distribuir al área de Chimaltenango, Quiché principalmente y lograr una mejora en el nivel de vida de los pobladores de San Martín Jilotepeque.

**BIBLIOGRAFIA.-**

- Bazant J. Manual de Criterios de Diseño Urbano México, Editorial Limusa 1988.
- Bethancour, Carlos Roberto. El sismo como condicionante del desarrollo urbano en el municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Tesis, Arquitectura, Universidad Rafael Landívar.
- Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation.
- Ceballos, Mario. Catalogo de la Arquitectura Colonial, Siglos XVI al XVIII, USAC, 2004.
- Chinchilla Aguilar, Ernesto. Historia del Arte en Guatemala. Editorial Jose de Pineda Ibarra, Guatemala.
- Guillermo del Pinal. Mercado municipal y Terminal de Buses Sanarate. Guatemala, Tesis FARUSAC 1998.
- INFOM. Manual Tecnico de Mercados en Guatemala.
- INSIVUMEH. Informacion Climatologica del Municipio de San Martin Jilotepeque.
- Instituto Interamericano de Ciencia Agrícola. OEA. Manual sobre Centros de Acopio.
- Instituto Nacional de Estadística, (INE). Datos del Municipio.
- López M. Mercado y Terminal de Buses para Guastatoya. Guatemala: FARUSAC 1992.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA. Lineamientos para levantamientos iniciales de información y caracterizaciones generales a nivel departamental octubre 2001.
- Ministerio de Antropología e Historia de Guatemala. Documento Carta de Venecia.
- Ministerio de Antropología e Historia de Guatemala. Documento Criterio de Conservacion.
- Municipalidad de Guatemala, Plan Maestro de Mercados Minoristas.
- Municipalidad de Guatemala. Acuerdo No. AA-52-83.
- Municipalidad de Guatemala. Plan Maestro de Transporte Urbano.
- Municipalidad de Guatemala. Sistema de Mayoristas de Abastecimientos y Terminal de Buses para la Ciudad de Guatemala.
- Naciones Unidas. El Clima y el Diseño de Casas. Nueva York, 1973.
- Rodríguez, Ruth. Centro de Acopio para Hortalizas, Zunil, Quetzaltenango.
- Rojas F, Antropología y Desarrollo Guatemala INFOM, 1988.
- Sarazúa G. Julia. Antecedentes históricos. Monografía del municipio de San Martín Jilotepeque, 1995.
- SEGEPLAN Informe de Caracterización Regional Guatemala 1993.

- Sosa Monterrosa, Eduardo R. Mercado de Mayoreo para la Ciudad de Guatemala. Guatemala: Tesis FARUSAC 1973,
- Soto del Cid, Mario Antonio. Centro de Acopio en San Pedro Sacatepéquez, FARUSAC 1998.
- Valenzuela C. Gladis L. Informe Técnico Administrativo Financiero e Industrial
- Van Lensen Johan. Manual del Arquitecto Descalzo. Editorial S.A. De C.V. Mexico 1997.
- White Edward T. Sistemas de Ordenamiento, Introduccion al Proyecto Arquitectonico, Editorial Trillas, Mexico 1,973.
- Wong Wucius. Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional.
- Xet Ajozal, Ricardo. Terminal de buses y mercado para Tecpán, Guatemala. Tesis FARUSAC. Guatemala, 1995.


**IMPRIMASE**



**ARQ. CARLOS VALLADARES CEREZO**  
DECANO

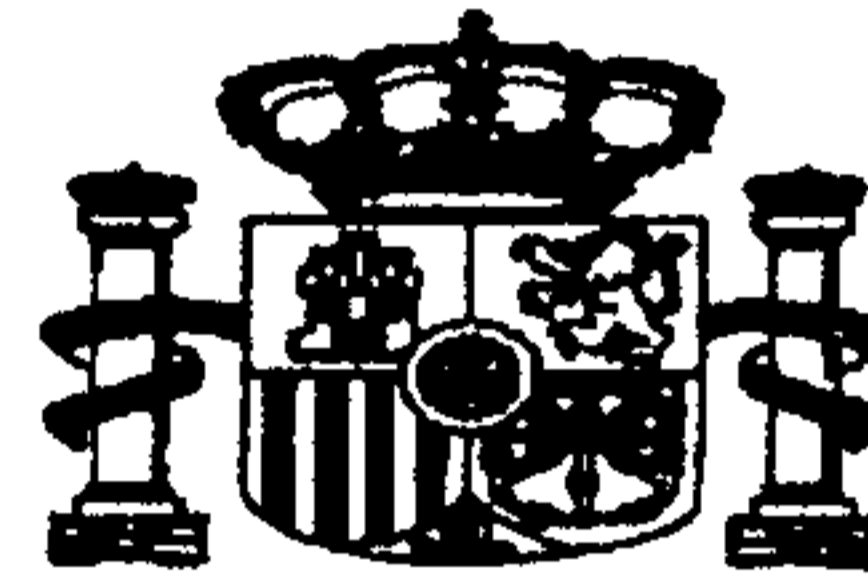


**ARQ. SERGIO CASTILLO BONINI**  
ASESOR



**JORGE ARTURO CAMPOSECO MENCOS**  
SUSTENTANTE

Texto Impreso en:



**España Impresos**  
6a. Avenida "A" 40-43, Zona 8  
Teléfono: 24717623  
Guatemala, C. A.

