

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EXAMEN PROFESIONAL

PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

TÍTULO DE ARQUITECTO

WALTER PINEDA PINEDA

MÉXICO, CD. UNIVERSITARIA MAYO 1998.

V. B. O.  
17/558/98

2660

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**\* CON VENERACIÓN A LA MEMORIA  
DE MIS QUERIDOS PADRES....**

SR. GRACIANO PINEDA PINEDA  
SRA. Ma. DE JESÚS PINEDA DE PINEDA

A LOS CUALES DEBO TODO EN LA VIDA.

**\* A MIS HERMANOS....**

MARIO	EMELIA
FELIPE	BEDA
MANUEL	MANLIO
EVER	PABLO
	ROSALINDA
	ALMA ROSA

**\*A MIS MAESTROS....**

POR TRANSMITIRME SUS CONOCIMIENTOS  
CON HONRADEZ Y HONESTIDAD.

**\* A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS**

QUE ME ALENTARON Y CONTRIBUYERON DE  
UNA MANERA ESPECIAL, EN EL DESARROLLO  
DE ESTE TRABAJO.

\*A LOS ARQUITÉCTOS DEL JURADO :

ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ.

ARQ. ANTONIO BÍOSCA AZAMAR .

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA .

## **1.- PRÓLOGO.**

## **2.- INTRODUCCIÓN.**

### **2A.- MARCO TEÓRICO GENERAL**

2-A1.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

2-A 2.- ECONOMÍA

2-A 3.- GOBIERNO

2-A 4.- DEMOGRAFÍA

2-A 5.- ASPECTO SOCIO CULTURAL

2-A 6.- ASPECTO SOCIO ECONÓMICO

### **2B.- MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO DE LA ZONA DE IZTAPALAPA**

2.-B 1.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS

2 -B 2.- ECONOMÍA

2.-B 3.- DEMOGRAFÍA

2- B 4.- USOS DEL SUELO

2- B 5.- VIVIENDA

2.-B 6.- VÍAS DE COMUNICACIÓN

2 -B 7.- DATOS FÍSICOS

## **3.- CONCLUSIONES.**

## 1.- PRÓLOGO.

LA INDUSTRIA DE REFRESCOS ENVASADOS EN NUESTRO PAÍS Y EN CASI TODO EL MUNDO, SE HA ACRECENTADO ENORMEMENTE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.

ESTE TIPO DE FÁBRICAS TIENEN TRES FUNCIONES PRINCIPALES:

- \* ELABORACIÓN DE PRODUCTO
- \* DISTRIBUCIÓN
- \* VENTAS.

EN EL ESTUDIO DE ESTE PROYECTO INFLUYERON LOS SIGUIENTES FACTORES.

### \* FACTOR ECONÓMICO

PARA ESTABLECER UNA INDUSTRIA DE EMBOTELLADO SE TOMARÁN EN CUENTA DIVERSOS DATOS ESTADÍSTICOS QUE DARÁN A CONOCER SI LAS VENTAS FUTURAS SERÁN SUFICIENTES PARA QUE LA INVERSIÓN INICIAL SEA COSTEABLE.

PARA ESTO SE TENDRÁ QUE HACER UN ESTUDIO PRÉVIO, DE LOS COSTOS POR " CAJA " Y DE LOS INCREMENTOS EN LAS VENTAS DE LOS SIGUIENTES AÑOS, POR LO QUE SE DEBEN PREVEER LAS FUTURAS AMPLIACIONES TANTO EN EL SALÓN DE MÁQUINAS, SALÓN DE EMBOTELLADO, DE OFICINAS, DE SERVICIOS, ETC.

### \* FACTOR DE POBLACIÓN Y COSTOS

DEBEN TOMARSE EN CUENTA TAMBIÉN:

- 1.- NÚMERO DE HABITANTES QUE SURTIRÁ LA PLANTA.
- 2.- SALARIO PROMEDIO DE LOS OPERARIOS DE LA MISMA
- 3.- CONSUMO DE REFRESCOS PER CAPITA EN AÑOS ANTERIORES
- 4.- PRECIO AL QUE SE VENDEN OTROS PRODUCTOS SIMILARES
- 5.- DISTANCIA MEDIA DE REPARTO AL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- 6.- COSTO EN LA LOCALIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS
- 7.- COSTO DEL TERRENO
- 8.- COSTO DE LA OBRA

CON ESTOS DATOS SABREMOS:

- \* LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA
- \* NECESIDAD DE AMPLIACIÓN FUTURA
- \* NÚMERO DE CAMIONES DE REPARTO
- \* COSTOS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTO
- \* PRECIO DE VENTA
- \* UTILIDADES ANUALES
- \* EGRESOS POR CONCEPTO DE SUELDOS, IMPUESTOS Y OTROS

#### LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA Y NECESIDADES GENERALES

- A ) UTILIZACIÓN DE UN TERRENO DE TAMAÑO Y CARACTERÍSTICAS ADECUADAS
- B ) UN SOLO ACCESO.
- C ) UNA SOLA ZONA DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS
- D ) SALÓN DE EMBOTELLADO SELLADO
- E ) CUARTO FRIÓ PARA CONCENTRADOS
- F ) UN SOLO SALÓN DE JARABES
- G ) PISOS ANTIÁCIDOS EN ZONAS HÚMEDAS DEL SALÓN DE EMBOTELLADO Y DE JARABES, CON DRENAJES SENCILLOS CON TRAMPA PARA VIDRIOS Y OLORES
- H ) RECUBRIMIENTOS VIDRIADOS E HIGIÉNICOS EN SALÓN DE EMBOTELLADO Y JARABES
- I ) VENTILACIÓN SUFICIENTE O AIRE ACONDICIONADO EN ZONAS SANITARIAS
- J ) ILUMINACIÓN ADECUADA ( LUZ NATURAL )
- K ) UNA SOLA SALA PARA EQUIPO AUXILIAR ( MAQUINARIA )
- L ) COLOCACIÓN APARENTE DE TUBERÍAS CODIFICADAS
- M ) ALMACÉN DE LLENOS Y VACÍOS SIN PENDIENTES, SIN DRENAJES, CON PISOS DE ACABADO PULIDO A PRUEBA DE POLVO, SIN COLUMNAS INTERMEDIAS
- N ) ALTURA DE TECHOS A 6.50 M. MÍNIMO QUE PERMITAN LA PALETIZACIÓN DE CUATRO ESTIBAS
- O ) UN SOLO NIVEL DE OPERACIÓN EN TODA LA PLANTA
- P ) EXPANSIONES PLANEADAS PARA UN FUTURO, POR LO MENOS A DIEZ AÑOS
- Q ) FACHADA ATRACTIVA E IDENTIFICADA

POR LO QUE SE REFIERE AL TERRENO, ESTE DEBE SER:

- \* AMPLIO, CON LAS DOS TERCERAS PARTES LIBRES ( DESPUÉS DEL PROYECTO INICIAL ) PARA FUTURAS AMPLIACIONES
- \* BUENA ORIENTACIÓN, PREFERENTEMENTE NORTE-SUR, PARA EVITAR LA ENTRADA DE RAYOS SOLARES EN LAS HORAS DE TRABAJO INTENSO.
- \* DEBERÁ SER PLANO CON PENDIENTE MÁXIMO DE 1 A 3 %
- \* FACILIDAD DE ACCESO POR VÍA PRINCIPAL Y VÍA SECUNDARIA
- \* SE DEBE INVESTIGAR TAMBIÉN QUE TIPO DE INDUSTRIAS SE VAN A INSTALAR EN LOS LOTES QUE ACTUALMENTE ESTÉN

VACÍOS, ASÍ COMO SI LOS VECINOS ESTÁN EN DESACUERDO CON LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE ESTE TIPO EN EL VECINDARIO .

- \* SERVICIOS MUNICIPALES, AGUA, LUZ, DRENAJE, FUERZA, ETC. ,
  - \* TRANSPORTACIÓN ADECUADA DE LOS TRABAJADORES A LA FÁBRICA ,
  - \* LEGALIZACIÓN DEL TERRENO Y LA FACILIDAD QUE OFREZCA EL MUNICIPIO PARA LA INSTALACIÓN DE LA FUTURA PLANTA.
- 
- \* EN CUANTO A LA MAQUINARIA SE DEBE DE DEFINIR SU TIPO, CLASE Y TAMAÑO, ADEMÁS DE UNA RELACIÓN DE COSTOS GENERALES A TRAVÉS DE UN ESTUDIO DE MERCADOTECNIA EL CUAL DARÁ LA PROPUESTA DECISIVA AL RESPECTO.

## **2.-INTRODUCCIÓN.**

### **2 A.- MARCO TEÓRICO GENERAL.**

#### **2-A1.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

LA CIUDAD DE MÉXICO ESTÁ EN UNA MESETA ELEVADA, LIMITADA AL NORTE CON LA SIERRA DE GUADALUPE, AL SUR CON LA SIERRA DEL AJUSCO, AL ESTE POR EL PARCIALMENTE SECO LAGO DE TEXCOCO, Y AL OESTE POR LA SIERRA DE LAS CRUCES.

SE ENCUENTRA A UNA LATITUD DE 19° 3' NORTE, Y A UNA LONGITUD DE 99° 22' OESTE. LA CIUDAD ESTÁ A 2,242 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, POR LO QUE TIENEN TEMPERATURAS MODERADAS EN VERANO Y EN EL INVIERNO, QUEDANDO ENTRE 5° Y 26°C.

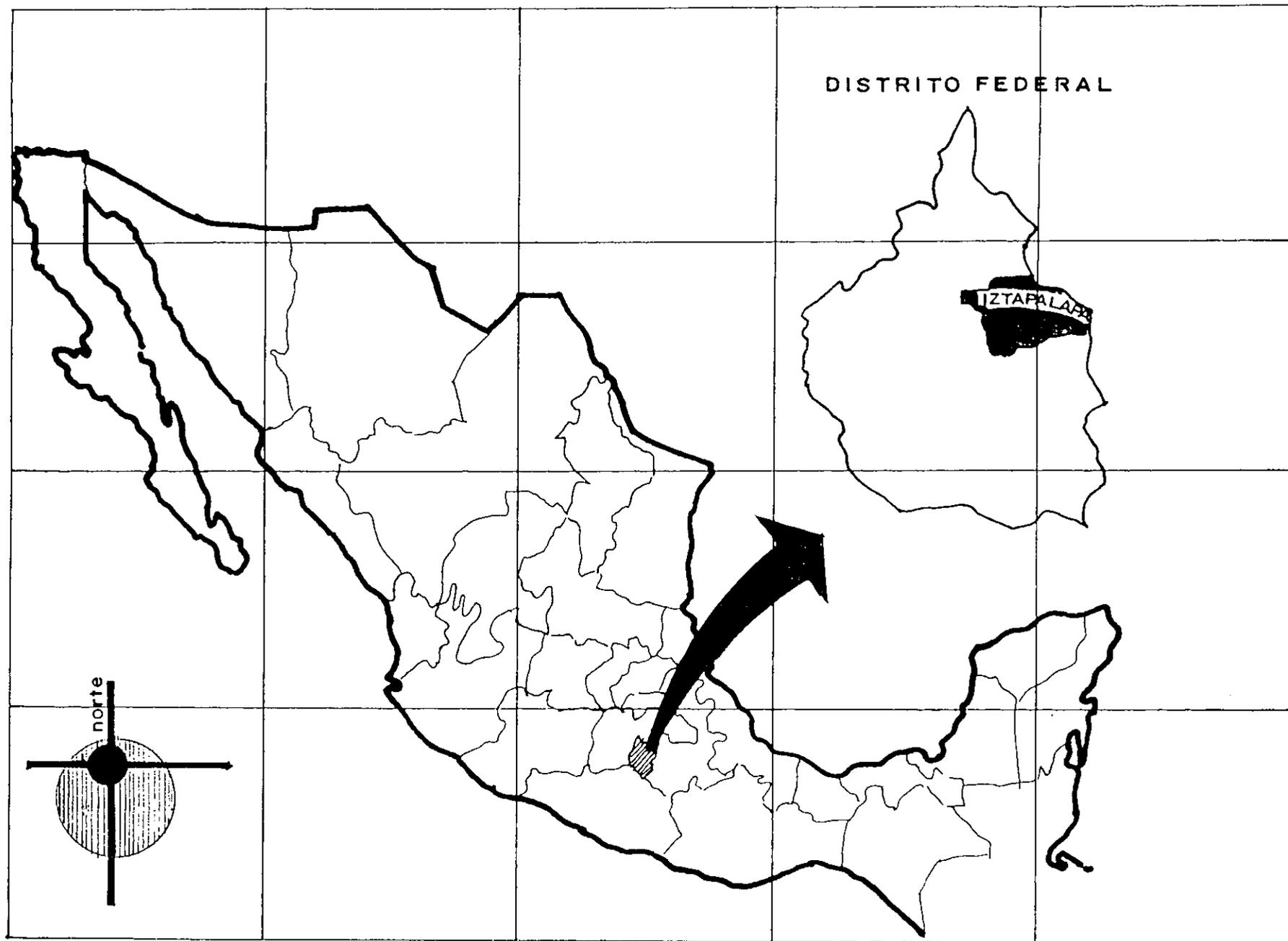
#### **2-A 2.- ECONOMÍA.**

EL ÁREA METROPOLITANA REPRESENTA EL 40 % DEL PRODUCTO NACIONAL BRUTO, AUNQUE SU PARTICIPACIÓN DEL PRESUPUESTO FEDERAL ANUAL ES SOLAMENTE DEL 28%

EL DESEMPLEO HA CRECIDO CONSIDERABLEMENTE, YA QUE LA PRODUCTIVIDAD NO HA AUMENTADO AL RITMO QUE LA DEMANDA DE EMPLEO, COMO UNA DE LAS CONSECUENCIAS DEL EXPLOSIVO CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.

#### **2-A 3.- GOBIERNO.**

EL DISTRITO FEDERAL ES LA SEDE DEL GOBIERNO NACIONAL, CON UNA ÁREA DE 1,499 KILÓMETROS CUADRADOS. HASTA 1967 EL DISTRITO FEDERAL COMPRENDÍA LA CIUDAD DE MÉXICO, DIVIDIDA EN 6 CUARTELES Y 12 DELEGACIONES POLÍTICAS. PERO DESPUÉS DE 1970 LOS CUARTELES DE LA CIUDAD DE MÉXICO SE AGRUPARON EN 4 DELEGACIONES MÁS, QUE HACEN UN TOTAL DE 16; ADMINISTRATIVAMENTE SEMI AUTÓNOMAS, PERO QUE DEPENDEN PRESUPUESTALMENTE DEL GOBIERNO CENTRAL DE LA CIUDAD ( DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL D.D.F. ) .



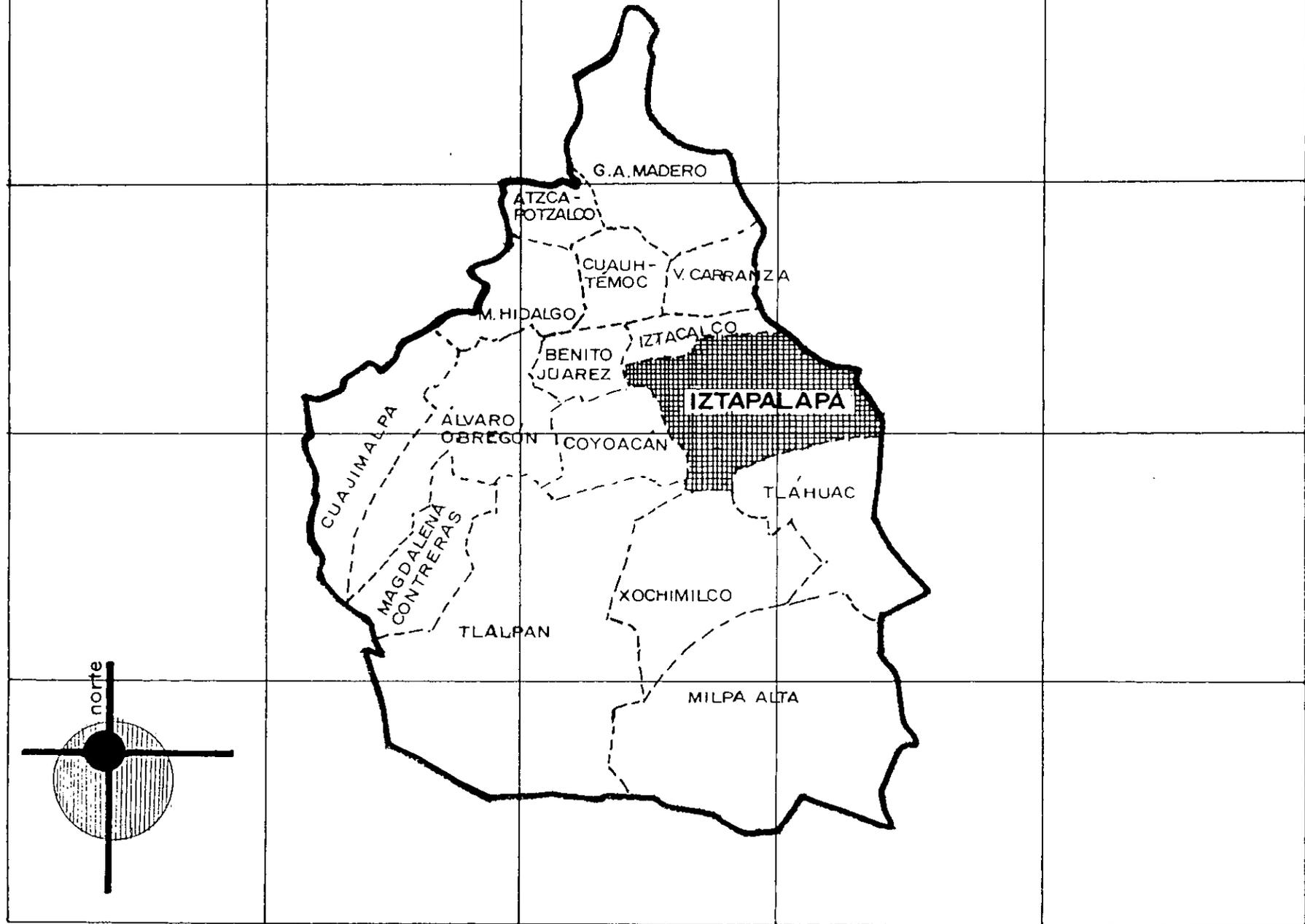
**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

**IZTAPALAPA**  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

INVESTIGACION  
LOCALIZACION  
EN EL PLANO NACIONAL

PLANO  
**1**

DISTRITO FEDERAL



**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

INVESTIGACION  
UBICACION  
DELEGACION

PLANO  
**2**

## **2-A 4.- DEMOGRAFÍA.**

EN 1970 LA POBLACIÓN QUE HABITABA EN EL D.F. REPRESENTÓ EL 71% DE LA POBLACIÓN Y EL 29% RESTANTE VIVÍA EN 5 MUNICIPIOS ADYACENTES QUE PERTENECEN AL VECINO ESTADO DE MÉXICO. LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL DESARROLLO INDUSTRIAL, ATRAJERON A INMIGRANTES DE LAS ÁREAS RURALES Y LA POBLACIÓN AUMENTÓ 6.8 VECES ENTRE 1930 Y 1970. LA POBLACIÓN METROPOLITANA PROYECTADA PARA EL AÑO 2000 ES DE 26.5 MILLONES, DEBIDO AL CRECIMIENTO NATURAL. EN 1970 CASI EL 20% DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN DEL PAÍS, HABITABA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE LOS CUALES EL 52% TENÍA MENOS DE 20 AÑOS DE EDAD.

## **2-A 5.- ASPECTO SOCIO CULTURAL.**

EN LA GRAN MAYORÍA DE LA POBLACIÓN PREDOMINA UNA MEZCLA DE ASCENDENCIA ESPAÑOLA E INDÍGENA. LA POBLACIÓN NO TIENE DIVISIONES ÉTNICAS O CULTURALES IMPORTANTES, PERO ESTÁ DIVIDIDA ECONÓMICAMENTE. SIN EMBARGO, LA GRAN MAYORÍA DE LOS MEXICANOS POBRES METROPOLITANOS, SON INMIGRANTES DE ORIGEN INDIO QUE HAN LLEGADO DE DIFERENTES ESTADOS DE LA REPÚBLICA. LOS SECTORES DE INGRESOS MAS BAJOS SE CONCENTRAN EN LAS PARTES ESTE Y NORESTE DE LA CIUDAD, EN COLONIAS PROLETARIAS RELATIVAMENTE NUEVAS. LOS GRUPOS DE INGRESOS BAJO Y MODERADAMENTE BAJO, ESTÁN UBICADOS EN EL CENTRO METROPOLITANO Y EN LA PARTE NORTE DE LA CIUDAD. LOS GRUPOS DE INGRESO MEDIO Y SUPERIOR, SE ENCUENTRAN EN LAS VIEJAS ÁREAS SUBURBANAS Y EN LOS NUEVOS FRACCIONAMIENTOS UBICADOS EN LAS SECCIONES SUR Y NOROESTE DEL ÁREA METROPOLITANA .

## **2-A 6 .- ASPECTO SOCIO ECONÓMICO .**

EN 1970 EL INGRESO ANUAL PER CAPITA ERA DE 22,800 PESOS. APROXIMADAMENTE EL 45 % TENÍA INGRESOS PERSONALES MENORES DE 12,500 PESOS, EL 37 % TENÍA INGRESOS ENTRE 18,750 Y 31,250 PESOS Y EL RESTANTE 18 % TENÍA INGRESOS MENORES DE 62,500 ANUALES. EL 16 % DE L POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA GANÓ MENOS QUE EL SALARIO MÍNIMO OFICIALMENTE FIJADO PARA 1970 (32 PESOS DIARIOS EN EL D.F. ) . ESTAS PERSONAS TIENEN POCA OPORTUNIDAD EN LA MOVILIDAD SOCIAL ASCENDENTE Y SE CONCENTRAN EN LAS ORILLAS DEL ÁREA METROPOLITANA.

## **2B.- MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO DE LA ZONA DE IZTAPALAPA.**

### **2-B 1.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS.**

LA DELEGACIÓN DE IZTAPALAPA SE ENCUENTRA SITUADA AL ORIENTE DEL D.F. CON UNA SUP. DE 117 KM2. QUE REPRESENTAN CASI EL 8 % DEL TERRITORIO DE LA CAPITAL DE LA REPÚBLICA . INVOLUCRA EN SUS LÍMITES A MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO, LO QUE OBLIGA A QUE LA POLÍTICA DE DESARROLLO DELEGACIONAL TENGA QUE ATENDER LA COMPLEJA PROBLEMÁTICA QUE ESTE TIPO DE CONURBACIÓN GENERA.

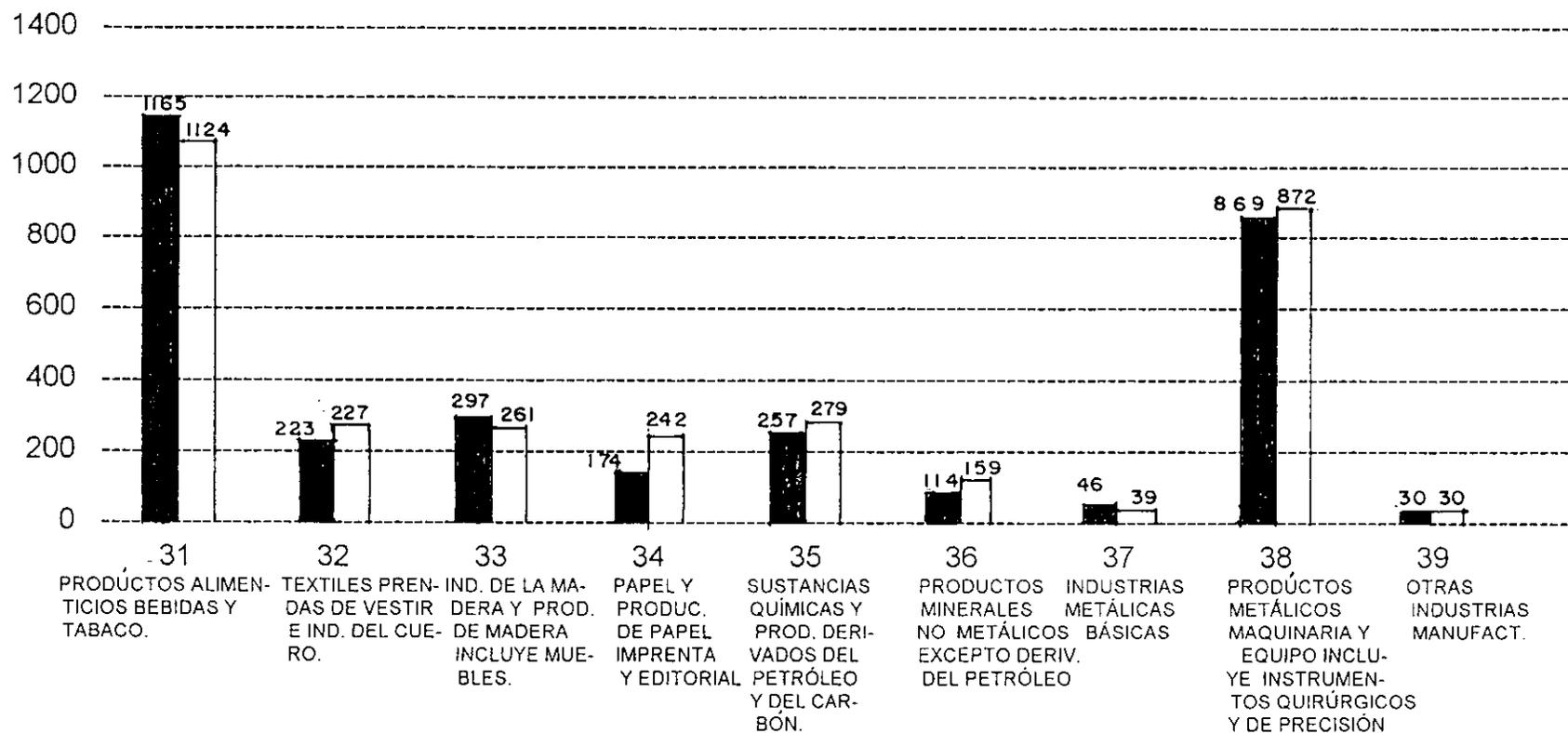
LOS LÍMITES DE LA DELEGACIÓN SON: AL NORTE, CON LA DELEGACIÓN DE IZTACALCO Y EL MUNICIPIO DE NETZAHUALCOYOTL ; AL ESTE , CON LOS MUNICIPIOS DE LOS REYES LA PAZ E IXTAPALUCA; AL SUR CON LAS DELEGACIONES DE TLAHUAC Y XOCHIMILCO, Y AL OESTE CON LAS DELEGACIONES COYOACÁN Y BENITO JUÁREZ. SU IMPORTANTE OROGRAFÍA, TESTIGO DE HECHOS HISTÓRICOS, CUENTA CON LOS CERROS DE LA ESTRELLA , EL PEÑON VIEJO O DEL MARQUEZ Y LA SIERRA DE SANTA CATARINA, EN LA CUAL SE ENCUENTRAN LOS VOLCANES DE SAN NICOLÁS, XALTEPEC Y EL CERRO DE LA CALDERA.

EN RELACIÓN A SU HIDROGRAFÍA, A LA DELEGACIÓN LE ATRAVESABA EL RÍO CHURUBUSCO QUE AL UNIRSE CON EL RÍO DE LA PIEDAD, FORMABAN EL RÍO UNIDO. TAMBIÉN LA CRUZABA EL CANAL NACIONAL, ACTUALMENTE CALZADA DE LA VIGA, DONDE SE RECOGÍAN LAS AGUAS DE LOS CANALES DE CHALCO, DE TEZONTLE, DE DEL MORAL Y EL DE GARAY. LA REGIÓN SE LOCALIZABA EN SU MAYOR PARTE SOBRE LOS TERRENOS QUE ANTIGUAMENTE FORMABAN PARTE DEL LAGO DE TEXCOCO.

### **2-B 2.- ECONOMÍA**

DIVIDIMOS LA INDUSTRIA POR SECTORES Y EN ELLOS PUEDE OBSERVARSE QUE LOS ESTABLECIMIENTOS QUE PRODUCEN ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO, ASÍ COMO LOS QUE PRODUCEN INSTRUMENTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO SON LOS QUE MAS SE ENCUENTRAN REPRESENTADOS EN LA DELEGACIÓN. EL CUADRO 1 ASÍ LO DEMUESTRA. EN EL DISTRITO FEDERAL EXISTEN 167.558 ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, DE ELLOS 28.558 SE UBICAN EN IZTAPALAPA. ASÍ MISMO EN EL SECTOR COMERCIO ESTÁN OCUPADAS EN EL DISTRITO FEDERAL 532,474 PERSONAS Y DE ELLAS 68,166 TRABAJAN EN IZTAPALAPA.

**CUADRO 1.- ESTABLECIMIENTOS EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA  
POR SECTOR  
1985 - 1988**



 1985  
 1988

## 2-B 3.- DEMOGRAFÍA

A LA MITAD DEL SIGLO XIX , EL PUEBLO DE IZTAPALAPA CONTABA CON 3.416 HABITANTES. LA LEY DE LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y MUNICIPAL DE 1903 LE AGREGÓ A IZTAPALAPA LOS PUEBLOS DE IZTACALCO, SAN JUANICO, SANTA CRUZ MEYEHUALCO, SANTA MARTA, SANTA MARÍA AZTAHUACÁN, TLACOYUCAN, TLALTENCO, SAN LORENZO TEZONCO, SANTA MARÍA ZACATLAMANCO Y ZAPOTITLAN CON LO CUAL SU POBLACIÓN ASCENDIÓ A 10.440 HABITANTES, HACIA 1920 LA POBLACIÓN TOTAL DE LA MUNICIPALIDAD ERA DE MAS DE 20.000 HABITANTES, EN 1928, UN AÑO ANTES DE QUE SE ESTABLECIERAN LAS DELEGACIONES, EXISTÍAN 15 MUNICIPIOS EN EL DISTRITO FEDERAL, ENTRE LOS CUALES ESTABA EL DE IZTAPALAPA. A PARTIR DE 1929, POR LA LEY DEL 31 DE DICIEMBRE DE ESE MISMO AÑO, SE ESTABLECIERON LAS DELEGACIONES, Y EL DISTRITO FEDERAL QUEDÓ DIVIDIDO EN LA CIUDAD DE MÉXICO CON DOCE DELEGACIONES, UNA DE ELLAS LA DE IZTAPALAPA.

A PRINCIPIOS DE ESTE SIGLO LA POBLACIÓN EN GENERAL SIGUIÓ SIENDO RURAL, LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA COMARCA CONTINUARON BASÁNDOSE EN LA AGRICULTURA, DESTACANDO LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS Y DE FLORES; TAMBIÉN SE EXTRAÍAN ALGUNAS CANTERAS DE CULHUACÁN Y DEL CERRO DEL MARQUEZ.

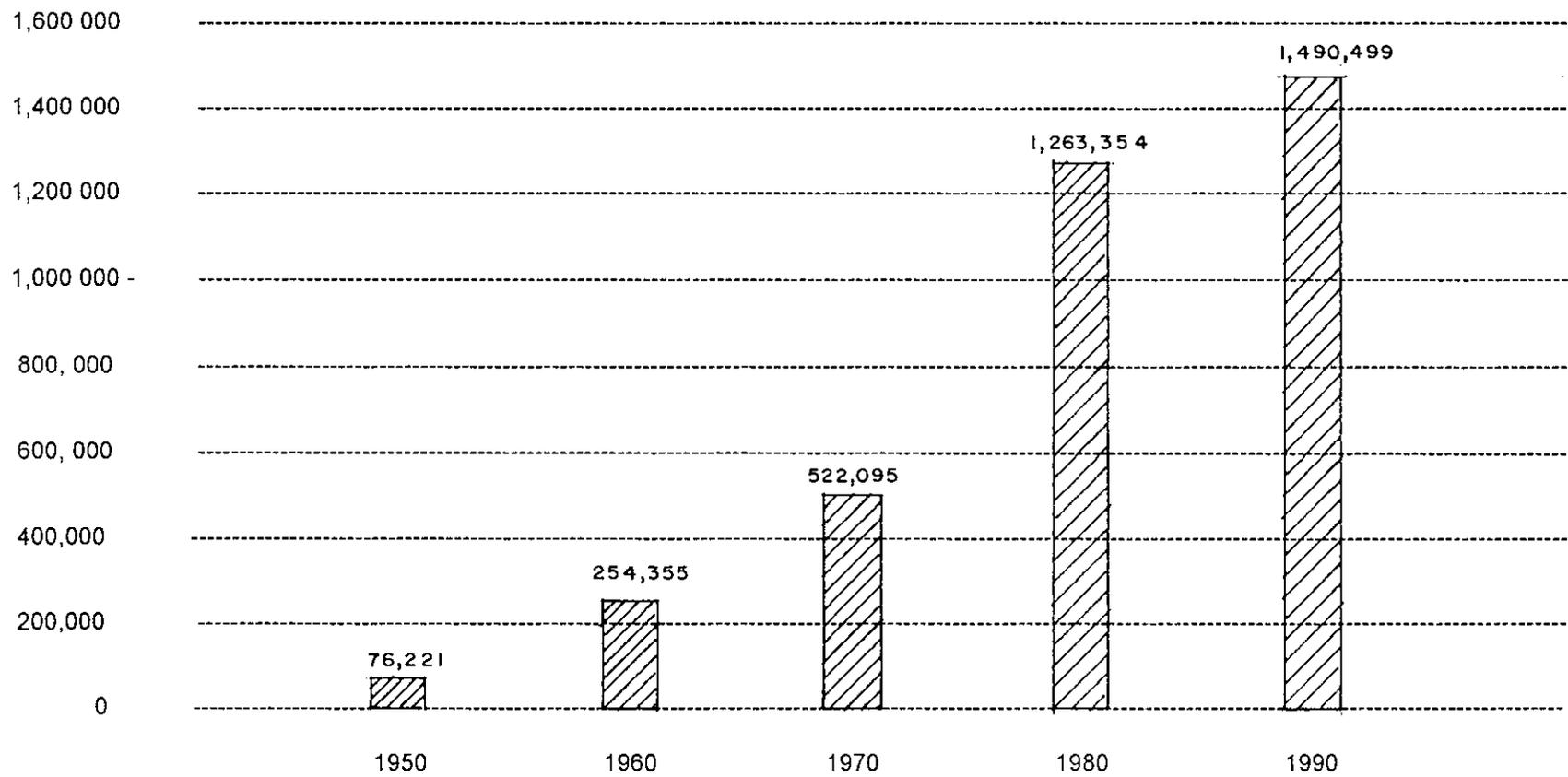
LA URBANIZACIÓN DE LA DELEGACIÓN SE DESARROLLÓ EN LA PRIMERA DÉCADA DE ESTE SIGLO, EN QUE SE INICIÓ SU EXPANSIÓN HASTA CONFUNDIR SU MANCHA URBANA CON LAS COLONIAS DE LAS DELEGACIONES VECINAS.

LA DELEGACIÓN DE IZTAPALAPA HA TENIDO UN CRECIMIENTO VERTIGINOSO. DE LOS 76.621 HABITANTES QUE SE REGISTRAN EN 1950, SE PASÓ, EN 1990 A UNA POBLACIÓN DE 1,490,499 HABITANTES. ES DECIR, SE MULTIPLICÓ MAS DE 21 VECES. ÉSTE EXPLOSIVO CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO PUEDE OBSERVARSE DE MEJOR MANERA EN LA GRÁFICA 2.

VARIOS FACTORES HAN CONTRIBUIDO A ÉSTE CRECIMIENTO POBLACIONAL ENTRE ELLOS, LA INMIGRACIÓN, YA QUE LA CIUDAD DE MÉXICO SE CONSTITUYÓ EN EL PRINCIPAL CENTRO INDUSTRIAL, COMERCIAL Y FINANCIERO DE LA NACIÓN. EN EFECTO, LA CARACTERÍSTICA FUNDAMENTAL A PARTIR DE 1940, FUÉ EL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL PAÍS QUE TUVO SU PRIMER AUGE, A RAÍZ DE LA REFORMA AGRARIA Y LAS TRANSFORMACIONES QUE EN LOS AÑOS TREINTAS REALIZARON EN EL ÓRDEN FINANCIERO Y DE FOMENTO INDUSTRIAL. DE TAL MANERA QUE EL PAÍS SE TRANSFORMÓ DE UNA SOCIEDAD AGRARIA Y PRODUCTORA DE MATERIAS PRIMAS, A UNA URBANA CUYO CENTRO DE GRAVEDAD ECONÓMICO SE ENCUENTRA EN LA INDUSTRIA. ESTE FENÓMENO PROVOCÓ LA CONCENTRACIÓN DE LA POBLACIÓN EN LAS GRANDES CIUDADES Y EN PARTICULAR, EN LA CAPITAL DE PAÍS.

EN LA GRÁFICA 3 SE PUEDEN OBSERVAR LAS TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL COMPARADO ENTRE EL DISTRITO FEDERAL E IZTAPALAPA. LO MAS SIGNIFICATIVO DE ESTOS DATOS, ES QUE IZTAPALAPA HA CRECIDO A UN MAYOR RITMO QUE EL DISTRITO FEDERAL. HA SIDO Y ES, UN POLO DE ATRACCIÓN PARA LOS INMIGRANTES, ADEMÁS DE SU CRECIMIENTO NATURAL.

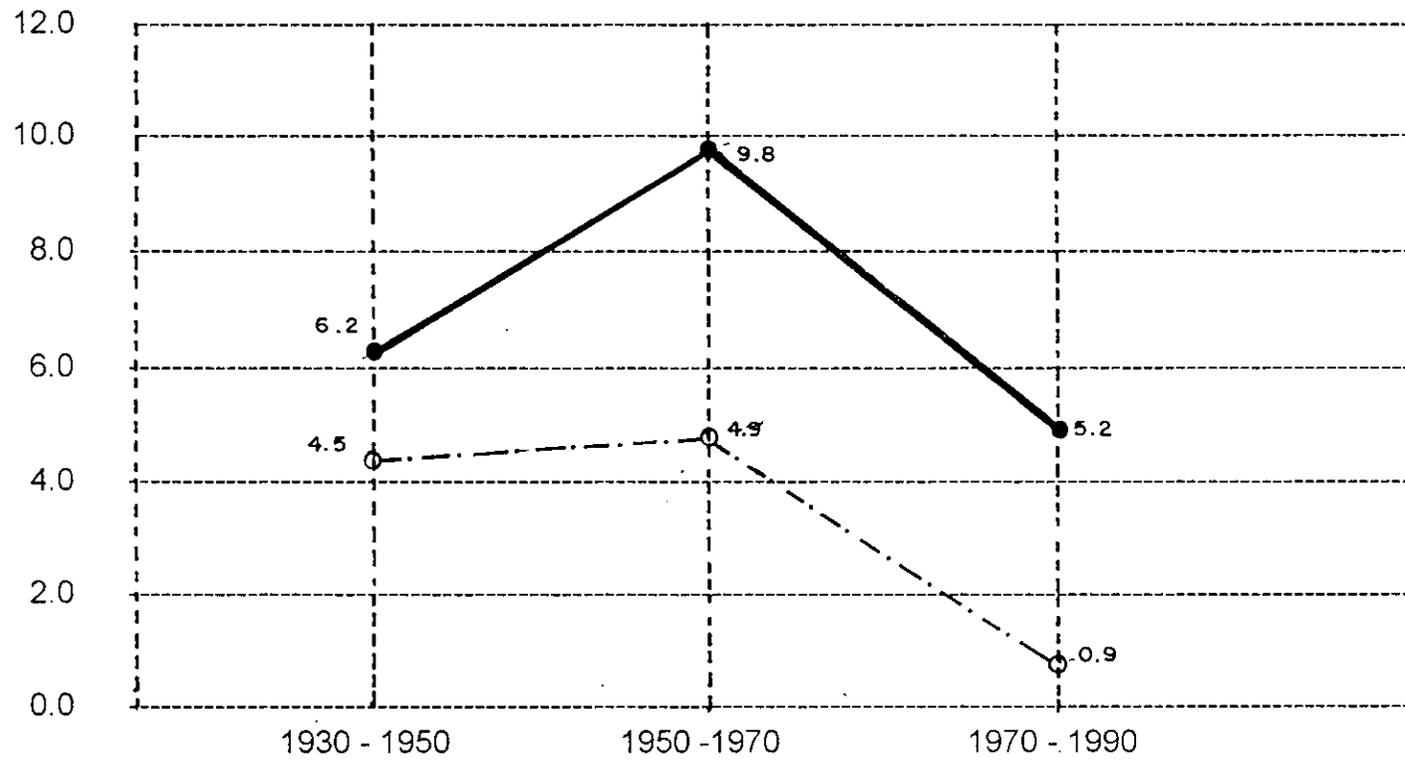
**GRÁFICA 2**  
**IXTAPALAPA, CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN**  
**1950-1990**



**GRÁFICA 3**  
**TASAS DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL**  
INTERCENSAL 1930 - 1990

DISTRITO FEDERAL   
DELEGACIÓN 

( EN PORCIENTO )



## **LA RELIGIÓN EN IZTAPALAPA.**

EN 1980 DE UNA POBLACIÓN TOTAL DE 1,262,354, EL 94 % ERA CATÓLICO. ESTA PROPORCIÓN HA DESCENDIDO AL 92.1 % Y ÉSTA PEQUEÑA VARIACIÓN SE HA HECHO EN FAVOR DE LOS PROTESTANTES Ó EVANGÉLICOS Y DE OTRAS RELIGIONES NO ESPECIFICADAS.

## **LA SEMANA SANTA EN IZTAPALAPA.**

LOS PASAJES DE LA SEMANA SANTA SON REPRESENTADOS EN ÉSTA DELEGACIÓN DESDE 1843, AUNQUE HAN SIDO SUSPENDIDOS EN DIFERENTES OCACIONES; LA MAS IMPORTANTE FUE DURANTE LA REVOLUCIÓN MEXICANA.

## **2-B 4.- USOS DEL SUELO.**

LA ACTIVIDAD RURAL EN IZTAPALAPA SE MANIFIESTA YA EN SOLO 6,803 HECTÁREAS DE CULTIVO, YA QUE ES LA DELEGACIÓN CON MAYOR CONCENTRACIÓN POBLACIONAL. LAS PRESIONES POR LA EXPANSIÓN URBANA HAN VENIDO DETERIORANDO LAS ZONAS AGRÍCOLAS, POR LO QUE ÉSTAS SE INCORPORARÁN TOTALMENTE A LA UTILIZACIÓN INDUSTRIAL Ó HABITACIONAL. TAMBIÉN EXISTEN SECTORES QUE PRODUCEN ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO, ASÍ COMO LOS QUE PRODUCEN MAQUINARIA Y EQUIPO, COMO YA SE DIJO ANTERIORMENTE.

## **2-B 5.- VIVIENDA.**

LOS INDICADORES ECONÓMICOS GENERALES DE UNA SOCIEDAD NO PUEDEN SOSLAYAR LAS CONDICIONES CONCRETAS DE LOS SERVICIOS URBANOS CON QUE CUENTAN SUS HABITANTES. LA CALIDAD DE LA VIVIENDA, ES DETERMINANTE PARA MEDIR EL DESARROLLO SOCIAL, ESTO COMPRENDE EL NÚMERO DE HABITANTES PROMEDIO POR VIVIENDA, EL TIPO DE ENERGÍA QUE SE USA EN LAS MISMAS, SI CUENTAN CON DRENAJE Y AGUA ENTUBADA, ENTRE OTRAS. EN MÉXICO Y EN PARTICULAR EN EL DISTRITO FEDERAL, SE TIENDE A REDUCIR EL NÚMERO DE MIEMBROS POR HOGAR. TAMBIÉN SE OBSERVA QUE LOS HOGARES CON 4 Y 5 MIEMBROS, SON LA MAYORÍA Y QUE SE INCLINAN A DECRECER LOS HOGARES POR ARRIBA DE LOS 6 MIEMBROS.

LO ANTERIOR TIENE EFECTOS MÚLTIPLES, POR UN LADO, SE REQUIEREN MAS UNIDADES HABITACIONALES QUE SATISFAGAN LAS NECESIDADES DE FAMILIAS PEQUEÑAS Y SE REDUCEN LAS VIVIENDAS PARA LAS FAMILIAS CON MUCHOS MIEMBROS. ESTO SE HA VISTO REFLEJADO EN EL AUMENTO DE LAS UNIDADES HABITACIONALES DISEÑADAS EXPROFESO PARA FAMILIAS DE 3 Ó 4 MIEMBROS. EL PAISAJE URBANO TIENDE TAMBIÉN A REFLEJAR LA CONCENTRACIÓN HUMANA Y LAS FORMAS DE VIDA.

LA PROPIEDAD DE LA VIVIENDA ES UN INDICADOR ECONÓMICO BÁSICO. SIN EMBARGO, EN LAS ZONAS URBANAS Y SOBRE TODO EN LAS DE ALTO CRECIMIENTO POR INMIGRACIÓN, COMO ES EL CASO DE IZTAPALAPA Y EN GENERAL DE LA CIUDAD DE

MÉXICO, ÉSTE DATO REFLEJA LOS MOVIMIENTOS DE LA POBLACIÓN.

EN 1950 EL 36.9 % DE LA POBLACIÓN DE IZTAPALAPA, HABITABA UNA VIVIENDA PROPIA. INCLUSO EN EL CENSO DE 1960 ESTE PORCENTAJE CRECE AL 58.3 %. EN 1990 SOLO EL 26 % ES PROPIETARIO DE SU VIVIENDA, LO CUAL REFLEJA CLARAMENTE EL INFLUJO DE LA POBLACIÓN INMIGRANTE, PERO TAMBIÉN DE LA MULTIPLICACIÓN DE LOS HABITANTES Y LAS DIFICULTADES PARA LOGRAR QUE TODOS TENGAN EN PROPIEDAD SU VIVIENDA.

**LA REALIDAD EDUCATIVA EN IZTAPALAPA.** EN EL DISTRITO FEDERAL EL PROMEDIO DE ESCOLARIDAD HA IDO CRECIENDO. EL PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN CON ESTUDIOS MEDIOS Y SUPERIORES HA IMPACTADO Y EL PROMEDIO DE EDUCACIÓN HA CRECIDO EN CASI TRES AÑOS.

EL ANALFABETISMO ES EN NUESTRO PAÍS UN PROBLEMA GRAVE. LA NACIÓN HA INVERTIDO MUCHOS RECURSOS PARA AMINORAR ESTE RUBRO. MIENTRAS QUE EN 1950 EL 27 % DE LA POBLACIÓN DE LA DELEGACIÓN ERA ANALFABETA, EN 1990 DESCENDIÓ AL 5.1 %.

**LA UAM - IZTAPALAPA.** SIN LUGAR A DUDAS, UN ESPACIO DE EXCELENCIA ACADÉMICA Y DE ORGULLO UNIVERSITARIO PARA ESTA DEMARCACIÓN, LO CONSTITUYE LA **UAM-IZTAPALAPA**. COMO ES CONOCIDO, A FINES DE LOS AÑOS SETENTAS SE CUESTIONAN PROFUNDAMENTE NUEVAS POSIBILIDADES EN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS, FUE ASÍ COMO LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE ENSEÑANZA SUPERIOR (**ANUIES**) REALIZÓ UN DIAGNÓSTICO DE LAS POSIBILIDADES DE CREAR UNA NUEVA UNIVERSIDAD.

EL 13 DE DICIEMBRE DE 1973 SE EMITIÓ EL DECRETO DE CREACIÓN DE LA **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA** COMO ORGANISMO DESCENTRALIZADO DEL ESTADO CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIOS.

**LOS SERVICIOS MÉDICOS EN IZTAPALAPA.** ES INDUDABLE QUE EL RÁPIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN IZTAPALAPA, SE DEBA EN GRAN MEDIDA A LA COBERTURA QUE LOS SERVICIOS MÉDICOS Y EN GENERAL, DE SALUD PÚBLICA TIENEN.

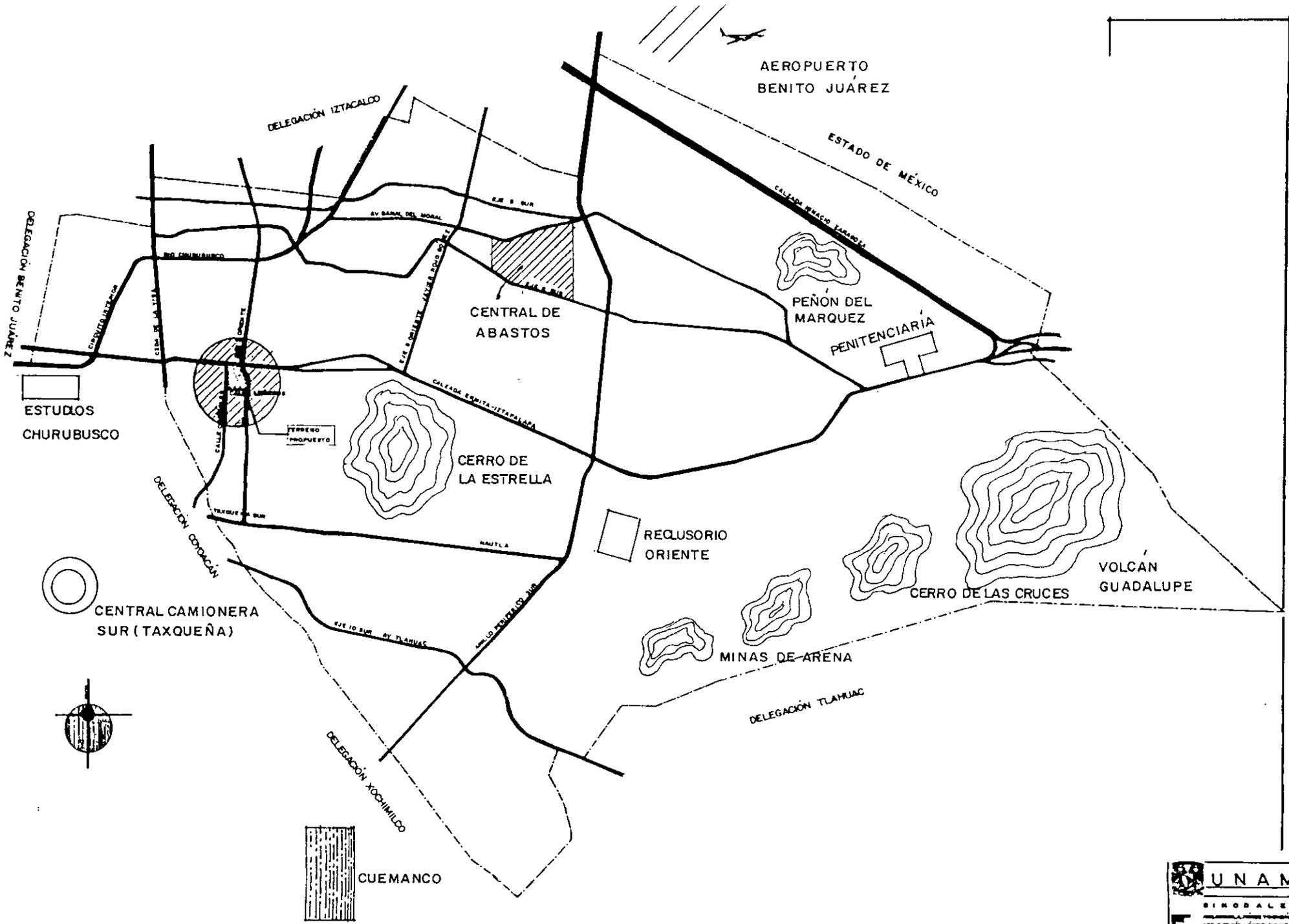
**LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS QUE PRESTA LA DELEGACIÓN DE IZTAPALAPA.** LA DELEGACIÓN POLÍTICA DE IZTAPALAPA PARA PRESTAR Y CUBRIR SUS DISTINTOS SERVICIOS PÚBLICOS, TAREAS Y RESPONSABILIDADES ASIGNADAS, TIENEN QUE SUJETARSE A LEYES Y PRINCIPIOS CONTENIDOS EN MUY DIVERSOS ORDENAMIENTOS. LOS ACTOS Y CONDUCTAS QUE ASUMEN LOS DISTINTOS SERVIDORES PÚBLICOS DE LA DELEGACIÓN, ENTRE LOS QUE SE INCLUYE AL MISMO DELEGADO, NO OBEDECEN A CAPRICHOS PERSONALES, SINO QUE SUS ACTUACIONES SE FINCAN EN LAS FACULTADES QUE LAS PROPIAS LEYES LES CONFIEREN.

## **2-B 6.-VÍAS DE COMUNICACIÓN .**

LA DELEGACIÓN DE IZTAPALAPA , A TRAVÉS DE SU DESARROLLO HA TENIDO LA NECESIDAD DE CONTAR CON UNA INFRAESTRUCTURA EN VÍAS DE COMUNICACIÓN ACORDE CON SU CRECIMIENTO TANTO HABITACIONAL COMO INDUSTRIAL .

ENTRE LAS PRINCIPALES AVENIDAS SE ENCUENTRAN **LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA** QUE CORRE DESDE LA CALZADA DE TLALPAN HASTA LA AUTOPISTA Y CARRETERA FEDERAL MÉXICO-PUEBLA; LA CALZADA GRAL. IGNACIO ZARAGOZA , DESDE LA ESTACIÓN SN. LÁZARO DEL METRO LÍNEA 1 HASTA LA AUTOPISTA Y CARRETERA FEDERAL MÉXICO-PUEBLA; AMPLIACIÓN DEL ANILLO PERIFÉRICO DESDE EL PARQUE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO HASTA LA AVENIDA CENTRAL; AV. TLAHUAC, DESDE LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA HASTA SANTIAGO TULYEHUALCO ; EJE 6 SUR, LUIS MÉNDEZ DESDE AV. REVOLUCIÓN HASTA LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA; EJE 5 SUR, MARCELINO BUENDÍA DESDE LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA HASTA LA AV. REVOLUCIÓN. AV. GUELATAO, DESDE LA CALZADA GRAL. IGNACIO ZARAGOZA HASTA LA AV. SANTA CRUZ MEYEHUALCO; EJE 5 ORIENTE, JAVIER ROJO GÓMEZ DESDE LA CALZADA GRAL. IGNACIO ZARAGOZA HASTA LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA; **EJE 3 ORIENTE, ARNESES**, DESDE PERIFÉRICO SUR HASTA LA ESTACIÓN SN. LÁZARO DEL METRO; CALZADA DE LA VIGA, DESDE CANAL NACIONAL HASTA EL EJE 3 SUR, MORELOS; CIRCUITO INTERIOR RÍO CHURUBUSCO DESDE AV. INSURGENTES SUR PASANDO POR LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA.; AV. TASQUEÑA DESDE CALZADA DE TLALPAN HASTA AV. TLAHUAC; AV. PLUTARCO ELIAS CALLES DESDE RÍO CHURUBUSCO HASTA AMPLIACIÓN PERIFÉRICO; AV. TEXCOCO DESDE CANAL DE SN. JUAN HASTA AV. FLORESTA (LÍMITE CON EL MUNICIPIO DE CD. NEZAHUALCOYOTL EDO. DE MÉXICO ).

**TRANSPORTES.-** LA DELEGACIÓN DE IZTAPALAPA CUENTA CON LÍNEAS DE TRANSPORTE IMPORTANTES DEBIDO A SU GRAN CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO, ENTRE LAS QUE SE ENCUENTRAN LA LÍNEA 8 DEL METRO QUE VA DESDE LA PLAZA GARIBALDI HASTA EL PARADERO DE AUTOBUSES CONSTITUCIÓN DE 1917; CAMIONES URBANOS " SIGLO NUEVO" QUE VAN DESDE STA. CATARINA Y DESDE PARADERO STA. MARTA HASTA LA ESTACIÓN DEL METRO ZAPATA LÍNEA 3. Y VICEVERSA; LÍNEA DE TROLEBUSES, DESDE LA UNIDAD HABITACIONAL VICENTE GUERRERO Y STA. CRUZ MEYEHUALCO HASTA LA ESTACIÓN DEL METRO ERMITA LÍNEA 2, Y AV. INSURGENTES. OTRA LÍNEA DE TROLEBUSES, DESDE LA UNIDAD HABITACIONAL C.T.M.CULHUACÁN, HASTA LA ESTACIÓN SN. LÁZARO DEL METRO LÍNEA 1. RUTAS COLECTIVAS No. 14, 12 108, 1, 25, 33, CON DIFERENTES DESTINOS DENTRO DE LA DELEGACIÓN .



# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
 DISTRITO FEDERAL  
 EXAMEN PROFESIONAL  
 PINERA, PINERA, WALLER

INVESTIGACION  
 VIALIDAD  
 FECHA: 10 MARZO '88  
 ESCALA: 1:1000

PLANO  
**3**



## 2- B 7.- DATOS FÍSICOS.

EN NUESTRO PAÍS SE ENCUENTRAN CUATRO GRUPOS CLIMÁTICOS, LOS CUALES A SU VEZ SE DIVIDEN EN VARIOS SUBGRUPOS, TIPOS Y SUBTIPOS.

\* GRUPO DE CLIMAS CÁLIDOS HÚMEDOS, DEFINIDO POR TEMPERATURA MEDIA DEL MES MAS FRÍO EN 18°C..

\* GRUPO DE CLIMAS TEMPLADOS HÚMEDOS, DEFINIDO POR TEMPERATURA MEDIA DEL MES MAS FRÍO ENTRE MENOS 3° Y 18° C. Y LA DEL MAS CALIENTE EN 6.5°C.

\* GRUPO DE CLIMAS SECOS, EN ESTE CASO LOS LÍMITES PARA DETERMINAR LOS CLIMAS SECOS Y LOS HÚMEDOS SE ESTABLECEN POR MEDIO DE FÓRMULAS QUE RELACIONAN LA PRECIPITACIÓN ANUAL CON LA TEMPERATURA Y CON EL RÉGIMEN DE LLUVIAS.

\* GRUPO DE CLIMAS FRÍOS, DEFINIDO POR TEMPERATURA MEDIA DEL MES MAS CALIENTE EN 6.5°C.

DE LA TIPOLOGÍA ANTES MENCIONADA EL CLIMA DE IZTAPALAPA ESTÁ COMPRENDIDO EN EL GRUPO DE CLIMAS TEMPLADOS, ESTO ES, CON TEMPERATURA MEDIA DEL MES MAS FRÍO ENTRE MENOS 3° Y 18°C. POR OTRA PARTE CABE PRECISAR QUE DE ACUERDO CON ESTE TIPO DE TEMPERATURA, PUEDE DIVIDIRSE EN TRES SUBGRUPOS, LOS CUALES SON: SEMI CÁLIDO, TEMPLADO Y SEMI FRÍO, CORRESPONDIENDO A IZTAPALAPA EL CLIMA TEMPLADO, SUB HÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, CON % DE LLUVIA INVERNAL ENTRE 5 Y 10.2 DEL % ANUAL, PRECIPITACIÓN DEL MES MAS SECO 40 MM. SIENDO EL MAS SECO DE LOS TEMPLADOS SUB HÚMEDOS, CON LLUVIA EN VERANO.

PROGRAMA GENERAL PARA UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA.

A.- O F I C I N A S.

B.- P R O D U C C I Ó N Y B O D E G A S.

C.- S E R V I C I O S A U X I L I A R E S.

D.- A L M A C É N Y C O N T R O L C A R G A Y D E S C A R G A

E.- A L M A C É N G E N E R A L.

F.- S E R V Í C I O S H U M A N O S.

G.- S E R V Í C I O S C A M I O N E S.

H.- C O N T R O L D E A C C E S O S

I.- Á R E A S E S P E C I A L E S.

## A.- O F I C I N A S

- 1.- OFICINA DEL GERENTE CON BAÑO.
- 2.- SECRETARIA DEL GERENTE .
- 3.- SALA DE JUNTAS CON BAÑO.
- 4.- OFICINA DEL SUBGERENTE .
- 5.- OFICINA DEL CONTRALOR.
- 6.- OFICINA DE RELACIONES INDUSTRIALES .
- 7.- OFICINA DEL CONTADOR .
- 8.- OFICINAS GENERALES .   CONTABILIDAD  
                                  PAPELERÍA  
                                  ARCHIVO  
                                  CÓPIAS  
                                  BÓVEDA  
                                  SALA DE CÓMPUTO
- 9.- OFIC. AUX. DE VENTAS.   RECEPCIONISTA  
                                  TELEFONISTA ( CONMUTADOR )  
                                  GTE. DE VENTAS  
                                  GTE. DE PUBLICIDAD .  
                                  OFIC. VENTAS Y PUBLICIDAD.
- 10.- SUPERVISORES.
- 11.- LIQUIDACIONES .       BÓVEDA  
                                  CAJAS
- 12.- B A Ñ O S .            MUJERES  
                                  HOMBRES  
                                  ASEO
- 13.- OFIC. INGENIEROS VIAJEROS.
- 14.- L O B B Y
- 15.- CIRCULACIONES
- 16.- ÁREAS VERDES
- 17.- ESTACIONAMIENTO INTERIOR

## B.- PRODUCCIÓN Y BODEGAS.

- 1.- SALA DE EMBOTELLADO O ENLATADO.
- 2.- SALA DE JARABES           TERMINADO  
                                     SIMPLE
- 3.- TRATAMIENTO DE AGUA
- 4.- B O D E G A S            AZÚCAR  
                                     CONCENTRADO  
                                     CORONA  
                                     LATAS  
                                     TAPAS
- 5.- OFIC. SUPERINTENDENTE
- 6.- ÁREA DE EMPAQUE Y LAVADO
- 7.- TALLER MECÁNICO
- 8.- R E F A C C I O N E S
- 9.- BAÑOS DE EMERGENCIA
- 10.- LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
- 11.- OFIC. JEFE DE PRODUCCIÓN
- 12.- A S E O.

## C.- SERVICIOS AUXILIARES ( MAQUINARIA )

- 1.- COMPRESORES DE AIRE
- 2.- COMPRESORES DE AMONIACO
- 3.- C A L D E R A S
4. TRATAMIENTO DE AGUA Y FILTROS
- 5.- RECUPERACIÓN DE SOSA
- 6.- RECUPERACIÓN DE AGUA
- 7.- CONDENSADOR EVAPORATIVO
- 8.- TANQUES DE            G A S  
                                     S O S A  
                                     D I E S E L  
                                     C O 2  
                                     O T R O S
- 9.- SUBESTACIÓN
- 10.- PLANTA DE EMERGENCIA

- 11.- SUSTANCIAS QUÍMICAS
- 12.- HIDRONEUMÁTICO
- 13.- CISTERNAS
- 14.- GUARDADO MONTACARGAS
- 15.- UNIDAD HIDRÁULICA
- 16.- LUBRICANTE TRANSPORTADORES
- 17.- AIRE ACONDICIONADO

#### **D.- ALMACÉN, CONTROL, CARGA Y DESCARGA.**

- 1.- ALMACÉN DE LLENOS Y VACÍOS
- 2.- CASETA DE CONTROL
- 3.- CARGA Y DESCARGA A CUBIERTO

#### **E.- ALMACÉN GENERAL.**

- 1.- CONTROL
- 2.- ARCHIVO.
- 3.- REPARACIÓN REFRIGERADORES
- 4.- REFACCIONES DE VEHÍCULOS
- 5.- BODEGA DE PUBLICIDAD
- 6.- BODEGA DE CAJAS
- 7.- BODEGA DE BOTELLAS
- 8.- REFRIGERADORES
- 9.- EVENTOS ESPECIALES

#### **F.- SERVICIOS HUMANOS .**

- 1.- CASETA DE CONTROL
- 2.- BICICLETAS
  
- 3.- SANITARIO EN CONTROL
- 4.- BAÑOS Y VESTIDORES OBREROS
- 5.- BAÑOS Y VESTIDORES CHOFERES
- 6.- AUDITORIO
- 7.- SALA DE USOS MÚLTIPLES
- 8.- OFICINA DEL SINDICATO

- 9.- COMEDOR
- 10.- ESPERA

## **G.- SERVICIOS DE CAMIONES Y MONTACARGAS.**

- 1.- REPARACIÓN MECÁNICA
- 2.- LAVADO
- 3.- ENGRASADO
- 4.- OFICINA DE CONTROL
- 5.- REFACCIONES
- 6.- HERRAMIENTAS
- 7.- SANITARIOS

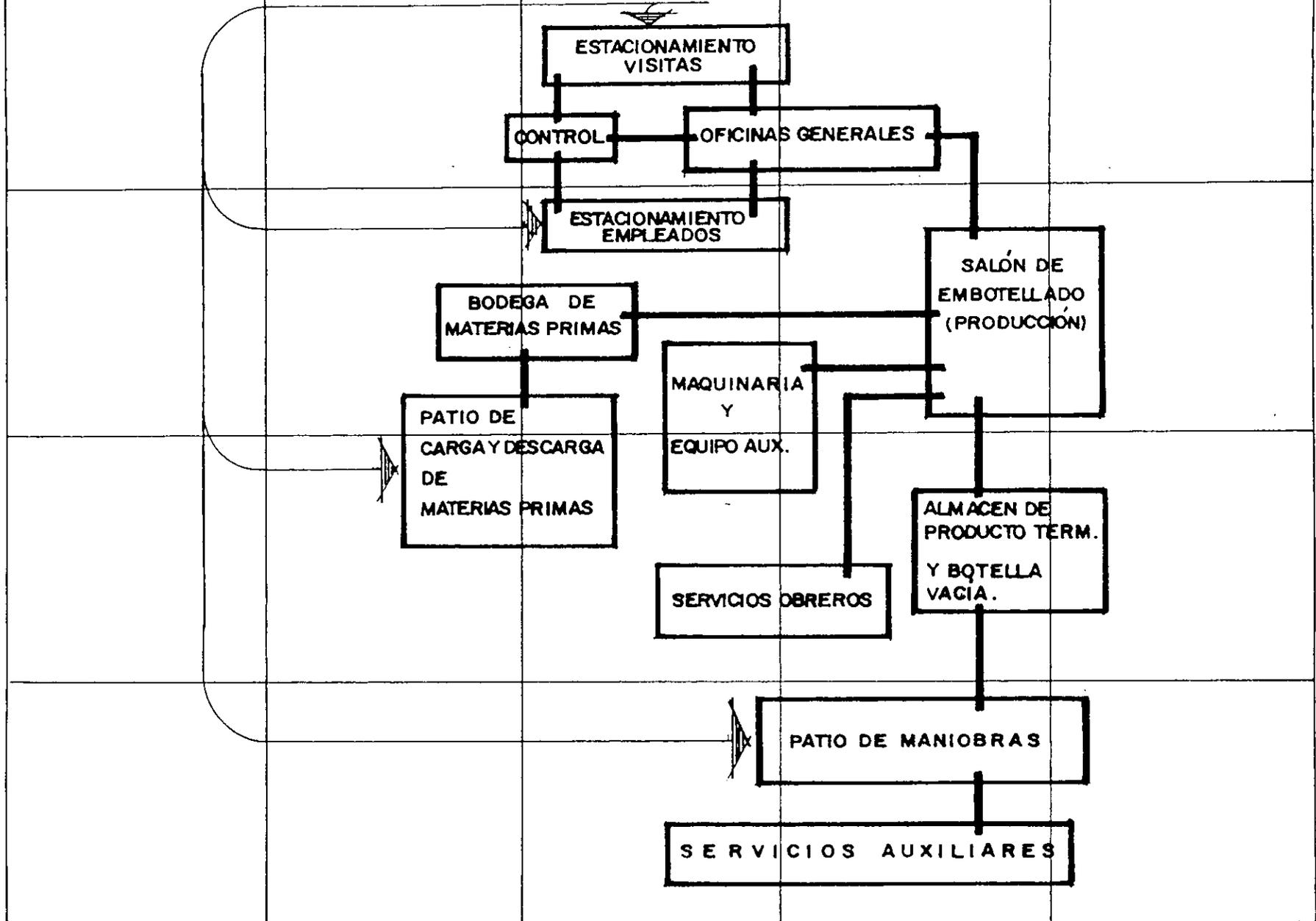
## **H.- CONTROL ACCESOS.**

- 1.- CONTROL ACCESO CAMIONES
- 2.- CONTROL ACCESO PERSONAL
- 3.- CONTROL PÚBLICO Y PROVEEDORES

## **I.- ÁREAS ESPECIALES PARA:**

- 1.- VIDRIO ROTO BLANCO
- 2.- VIDRIO ROTO VERDE
- 3.- BASURA
- 4.- CARTONES, COSTALES, SACOS, ETC.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA PLANTA



PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WATER

INVESTIGACION  
ESQUEMA DE  
FUNCIONAMIENTO

PLANO  
4

CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

200.00

224.00

CALLE CEREALES

SUPERFICIE = 54,060 m<sup>2</sup>

250.00

CALLE BÉNEROS

CALLE NIESES

CALLE PALMES

CALLE COBECIAS

CALLE CULTIVOS

CALLE ORIENTE

20.00

27.00

33.00

27.00



UNAM

SINODALES

ANILIBAL A. MENJERÍA

ANTONIO LÓPEZ DÍAZ

ANTONIO BORGES ALFAR

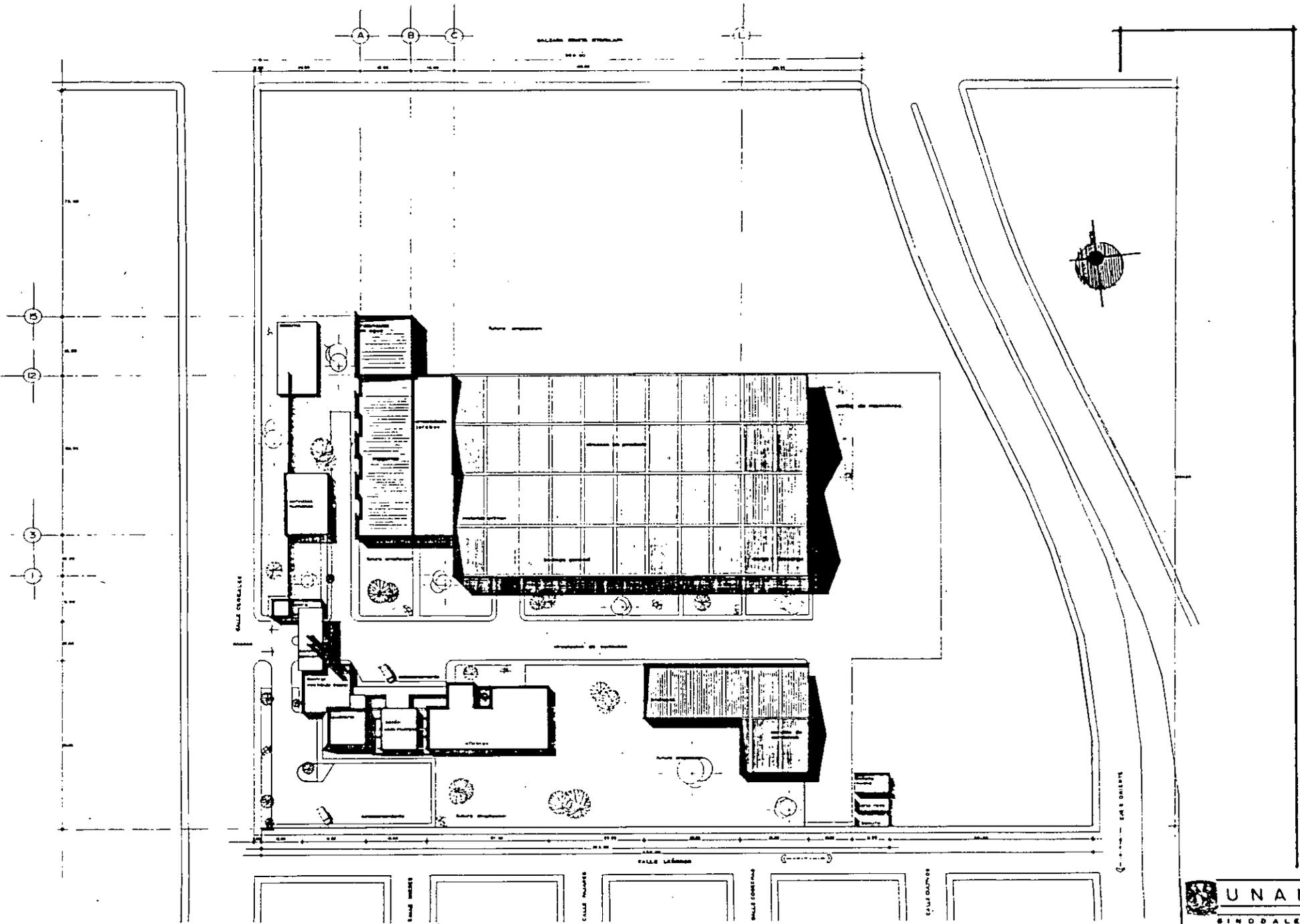


# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
PLANO DEL TERRENO  
FECHA: 10-MARZO '88  
ESCALA: 1:400

PLANO  
1



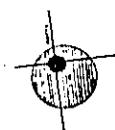
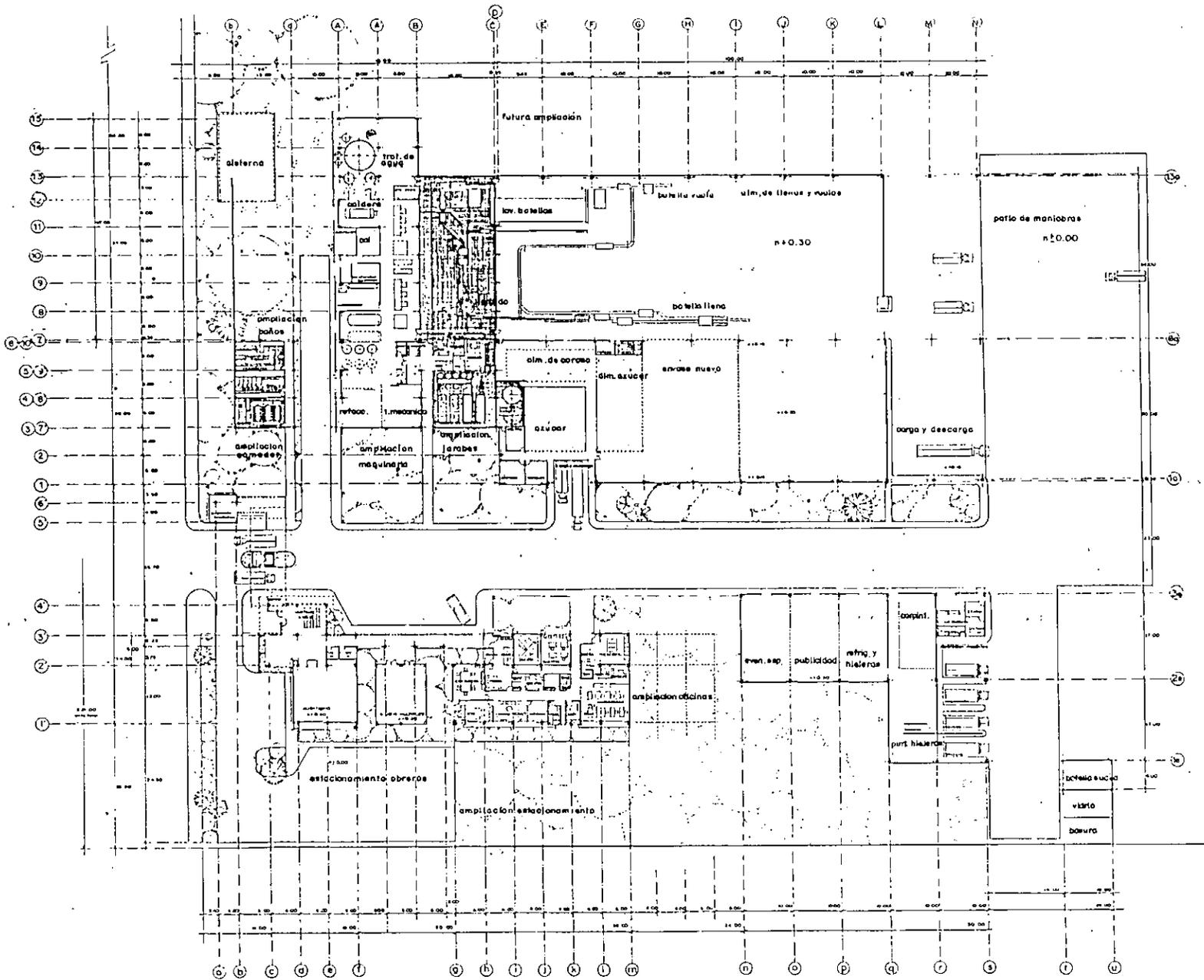
**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
PLANTA DE CONJUNTO  
FECHA: 10-MARZO-88  
ESCALA: 1:400

PLANO  
**2**

**UNAM**  
SINDICALES  
INGENIERO ALFONSO PINEDA WALTER  
ARQUITECTO LUIS ALBERTO PINEDA WALTER  
ARQUITECTO ROBERTO ALVARO

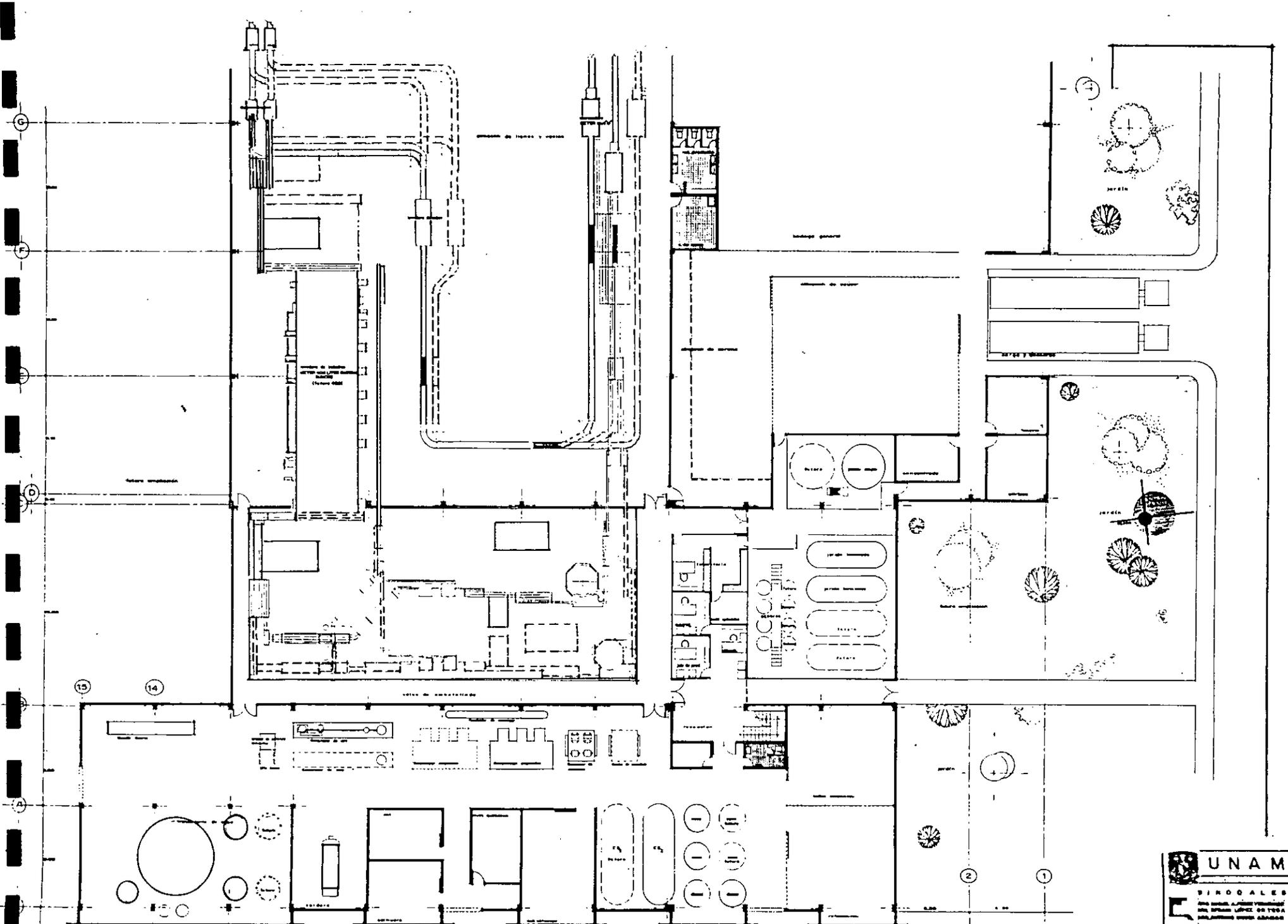


# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
PLANTA GENERAL  
FECHA: 30-MARZO-98  
ESCALA 1:300





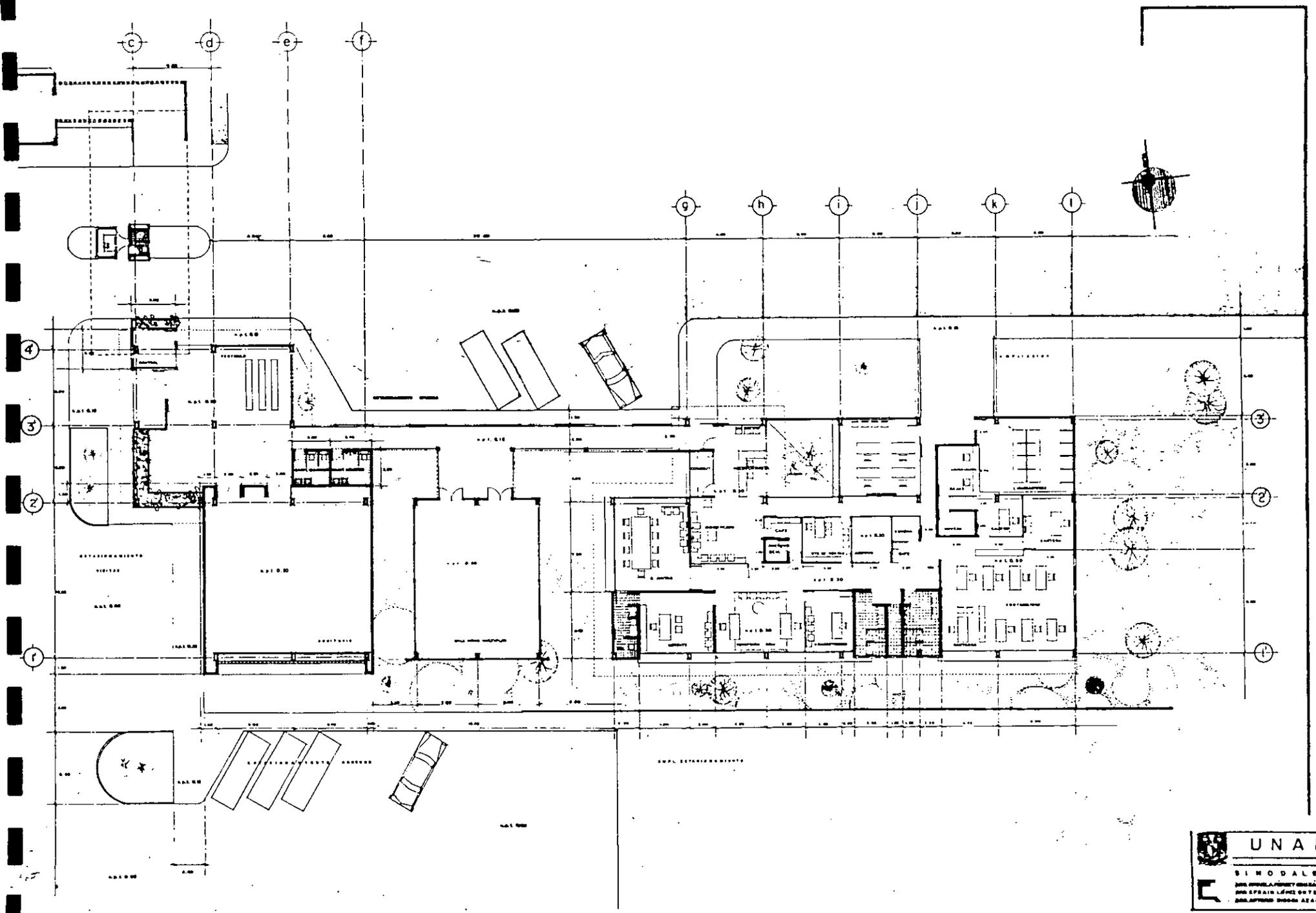
**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
SALON DE EMBOTELLADO  
FECHA: 10-MARZO '88  
ESCALA: 1:100



PLANO  
**4**

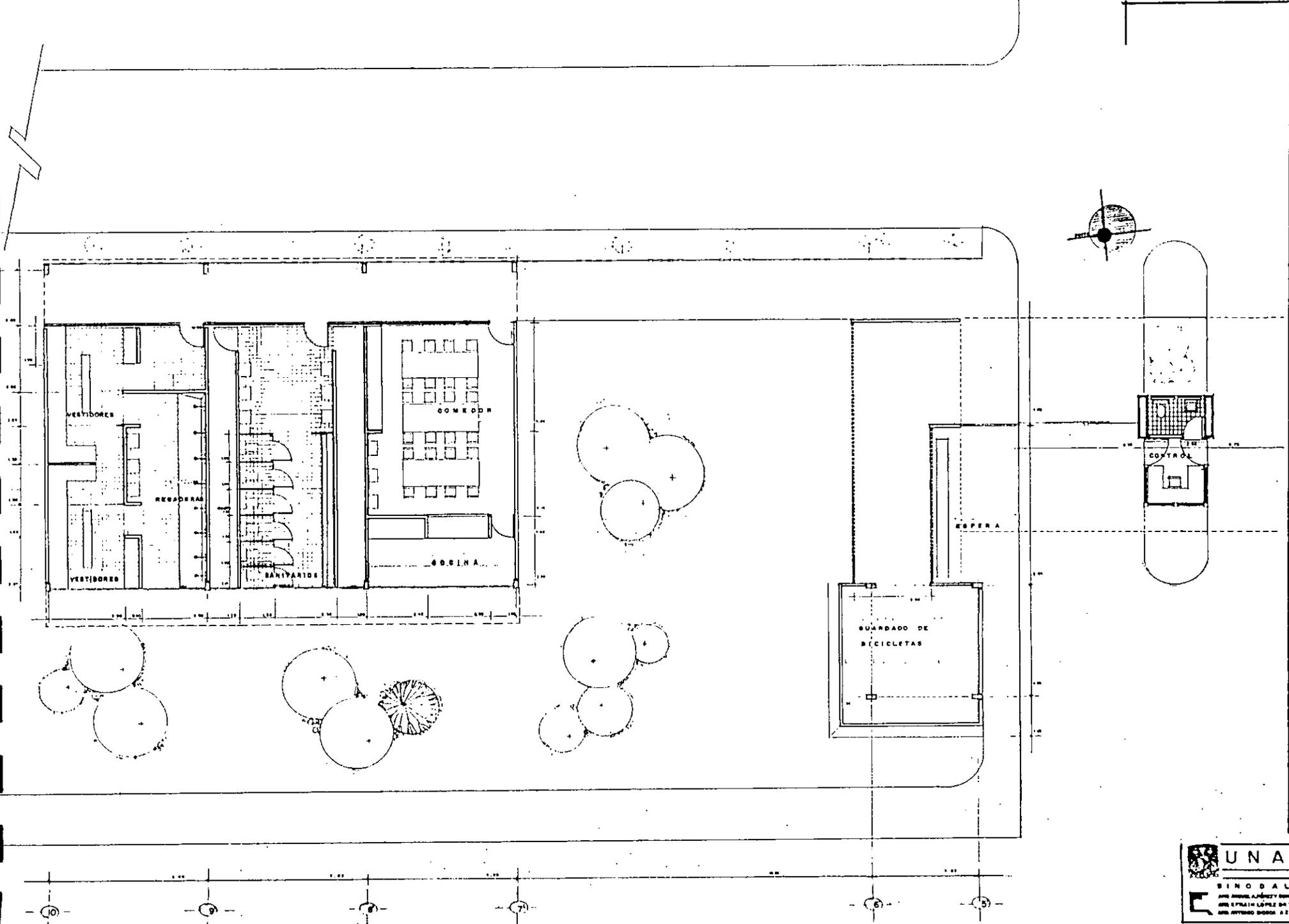


**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
PLANTA OFICINAS  
FECHA: 10 MARZO '98  
ESCALA: 1:100

PLANO  
**5**

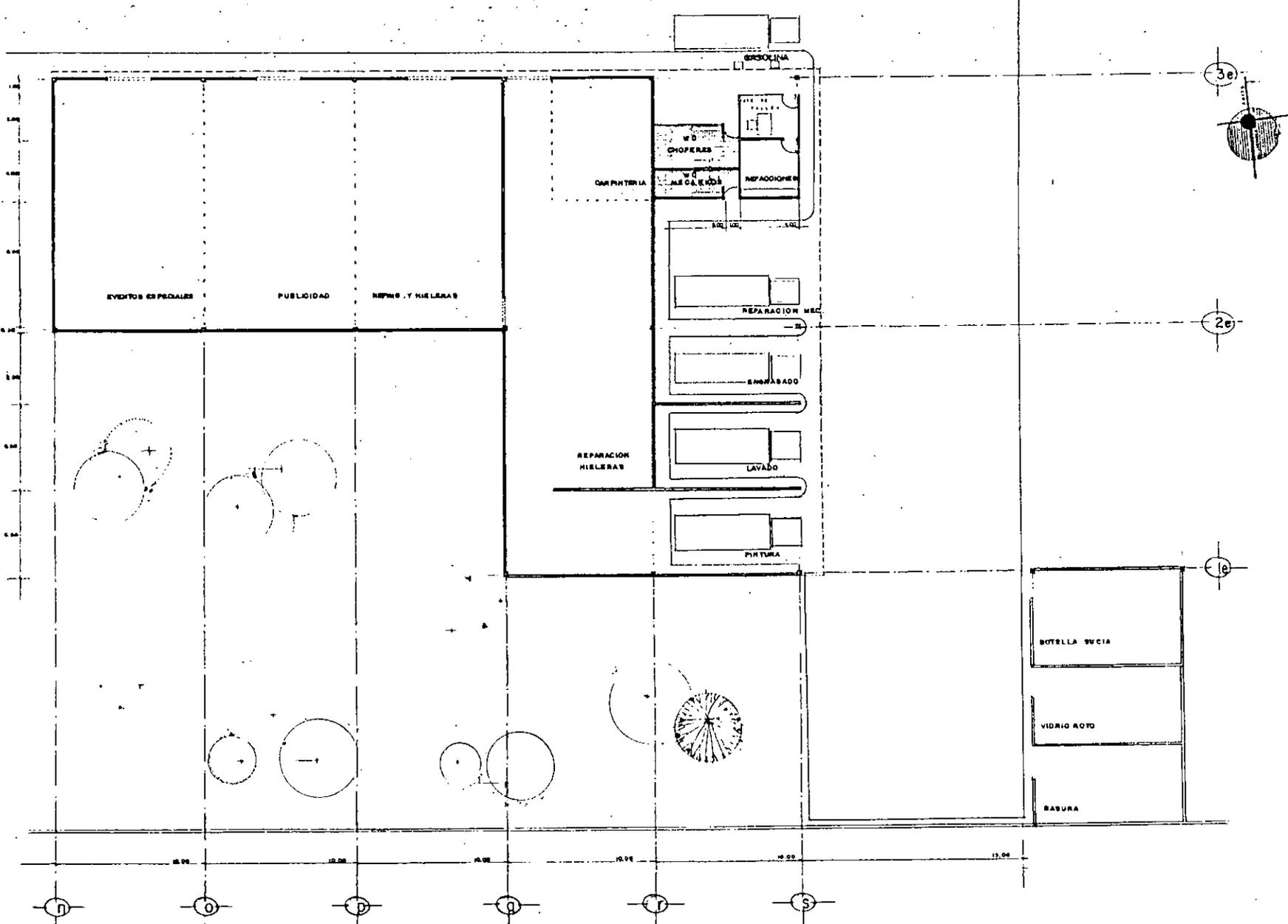


PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
SERVICIOS HUMANOS  
FECHA: 10-MARZO '66  
ESCALA: 1:50





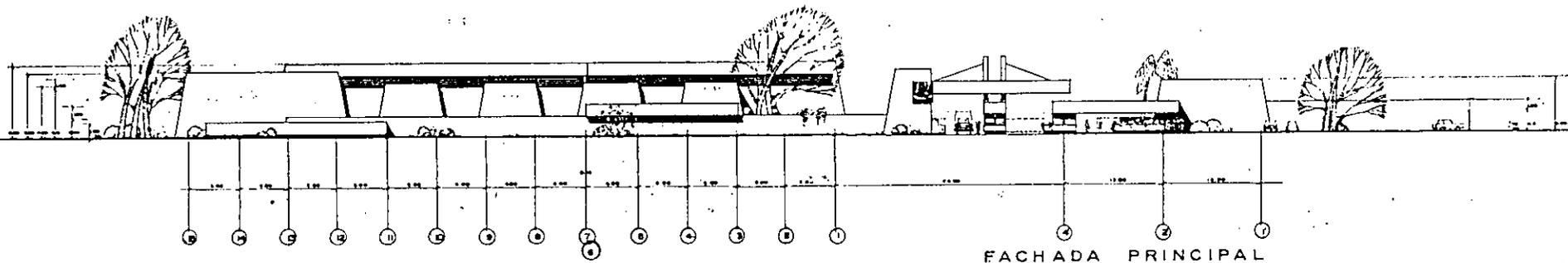
**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

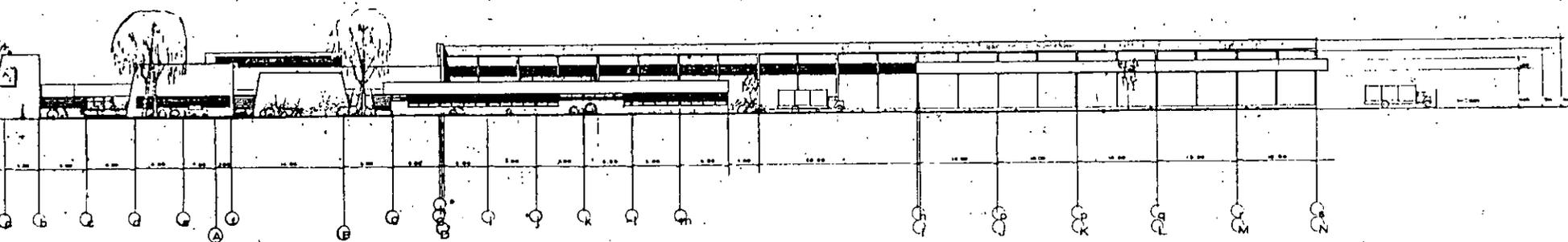
PROYECTO  
TALLERES Y BODEGAS.  
FECHA : 10-MARZO '94  
ESCALA 1:100

PLANO  
**7**

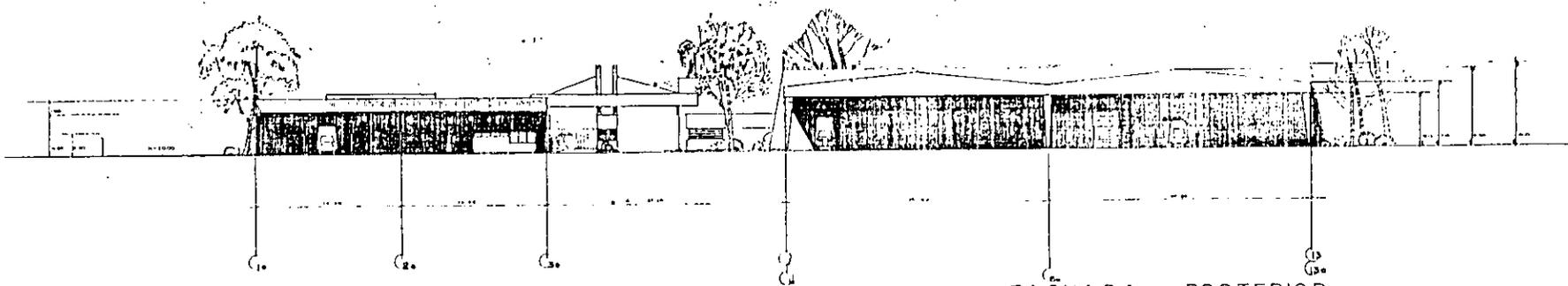
**UNAM**  
SINDICATO DE  
ARQUITECTOS Y DISEÑADORES  
PROFESIONALES DE MEXICO  
CARRANZA LOPEZ ORTEGA  
ARQUITECTO ENCIERRE SEP/MAR



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



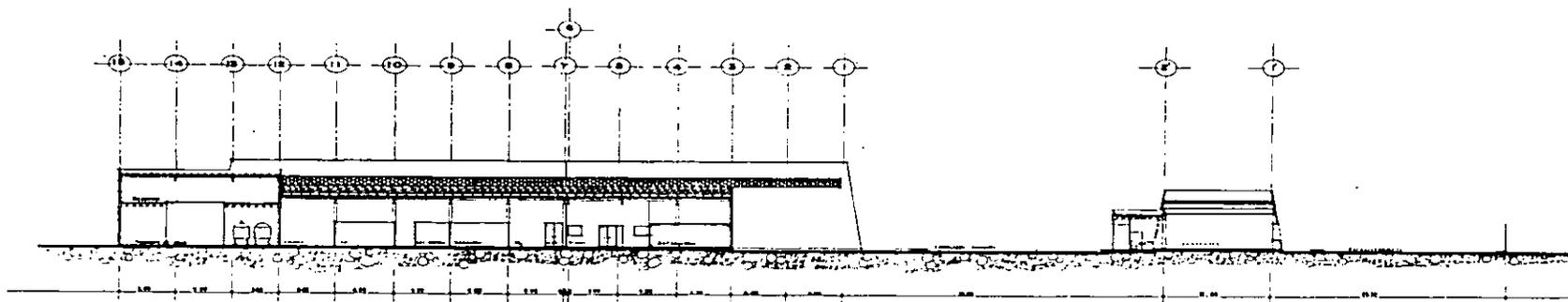
FACHADA POSTERIOR

PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS

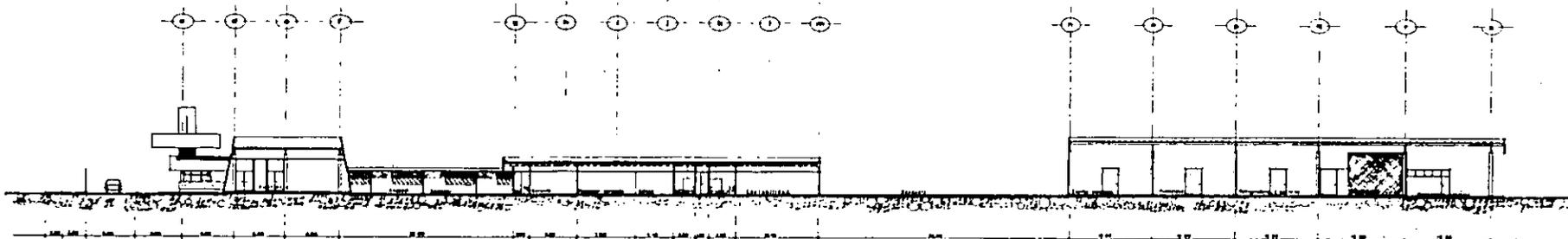
IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
FACHADAS GENERALES  
FECHA: 10-MARZO '58  
ESCALA 1:200

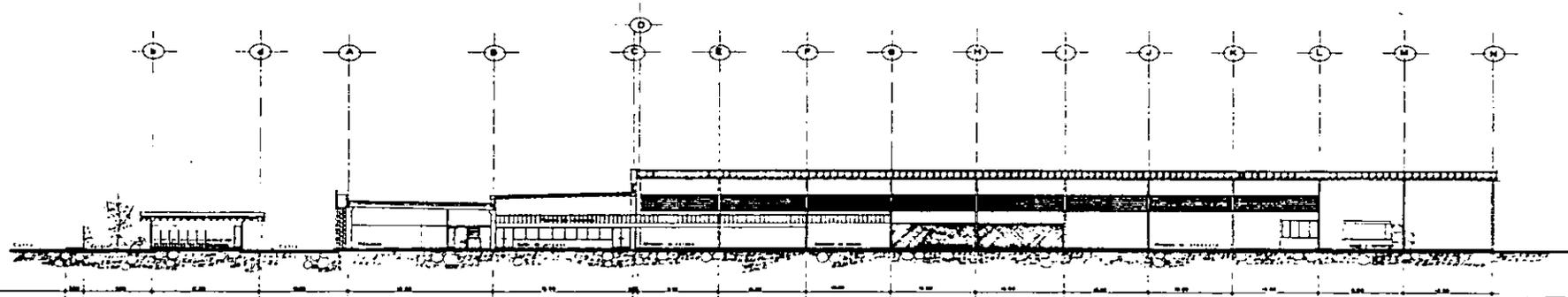
UNAM  
SINDICATO  
ANUALIDAD PROFESIONAL  
MEXICO D.F. 1958



CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'



CORTE LONGITUDINAL C-C'



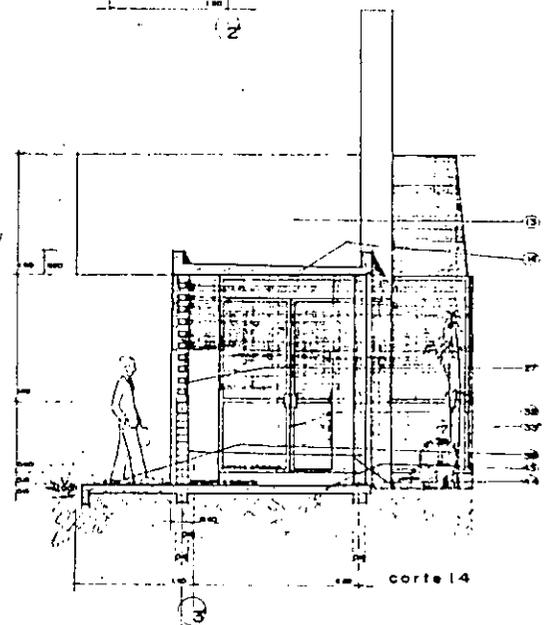
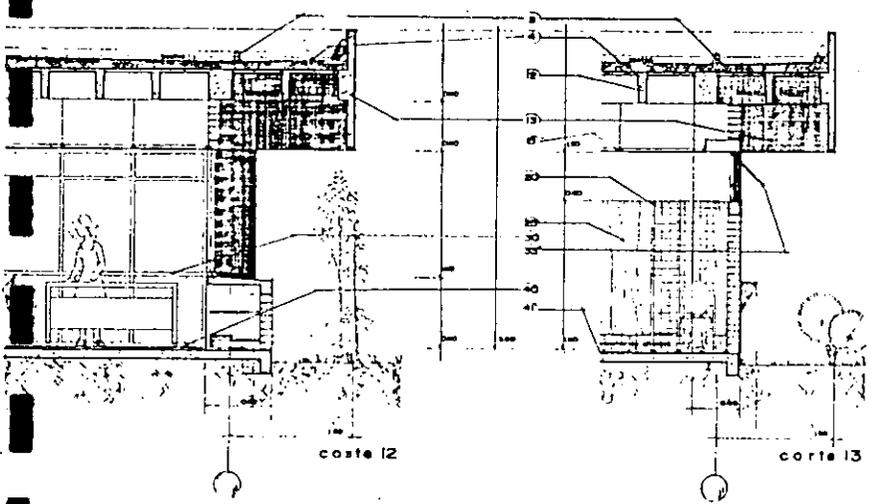
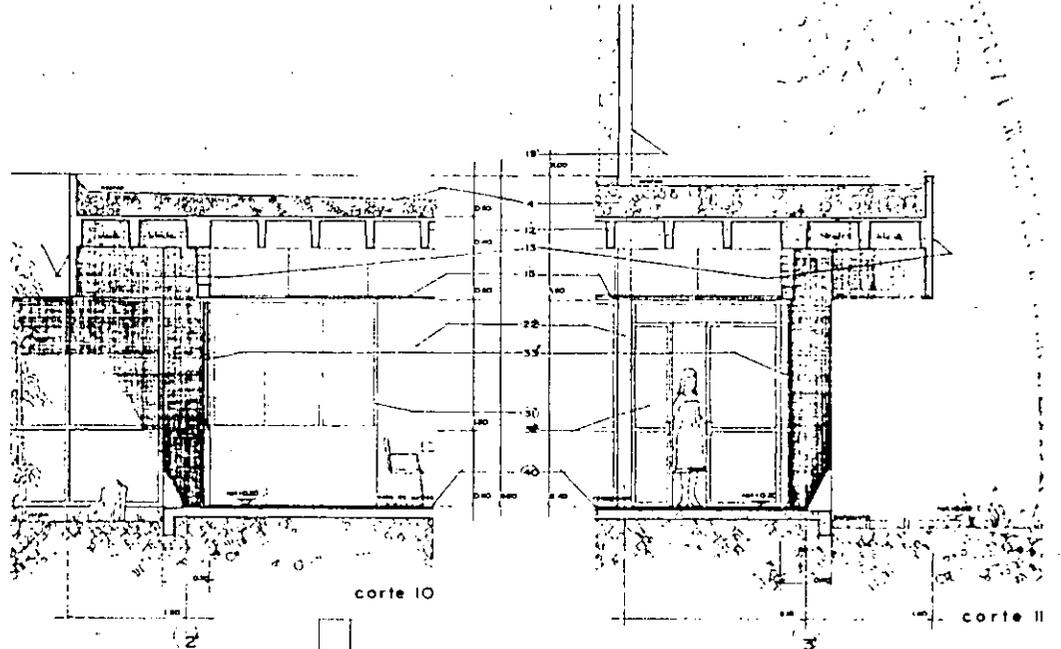
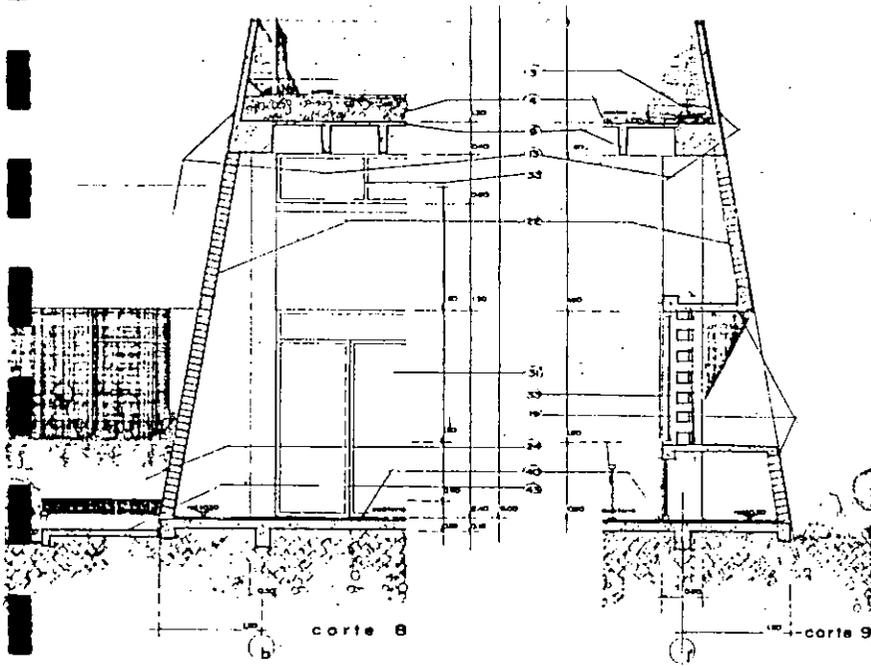
# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
CORTES GENERALES  
FECHA: 10-MARZO-'66  
ESCALA 1:200

PLANO  
9





ver especificaciones en planos CORTES DE FACHADAS :

(complemento)

- (14) losa plana de concreto aparente, techo bajo acabado con vinílico blanco.
- (19) aplacado exterior de agrarac grano fino.
- (31) puerta de aluminio anodizado y madera.
- (33) ventana abatible de aluminio.
- (33<sup>b</sup>) ventana de piso a techo de aluminio
- (44) columna de fierro estructural con pintura antirrosiva y acabado con esmalte mate blanco.

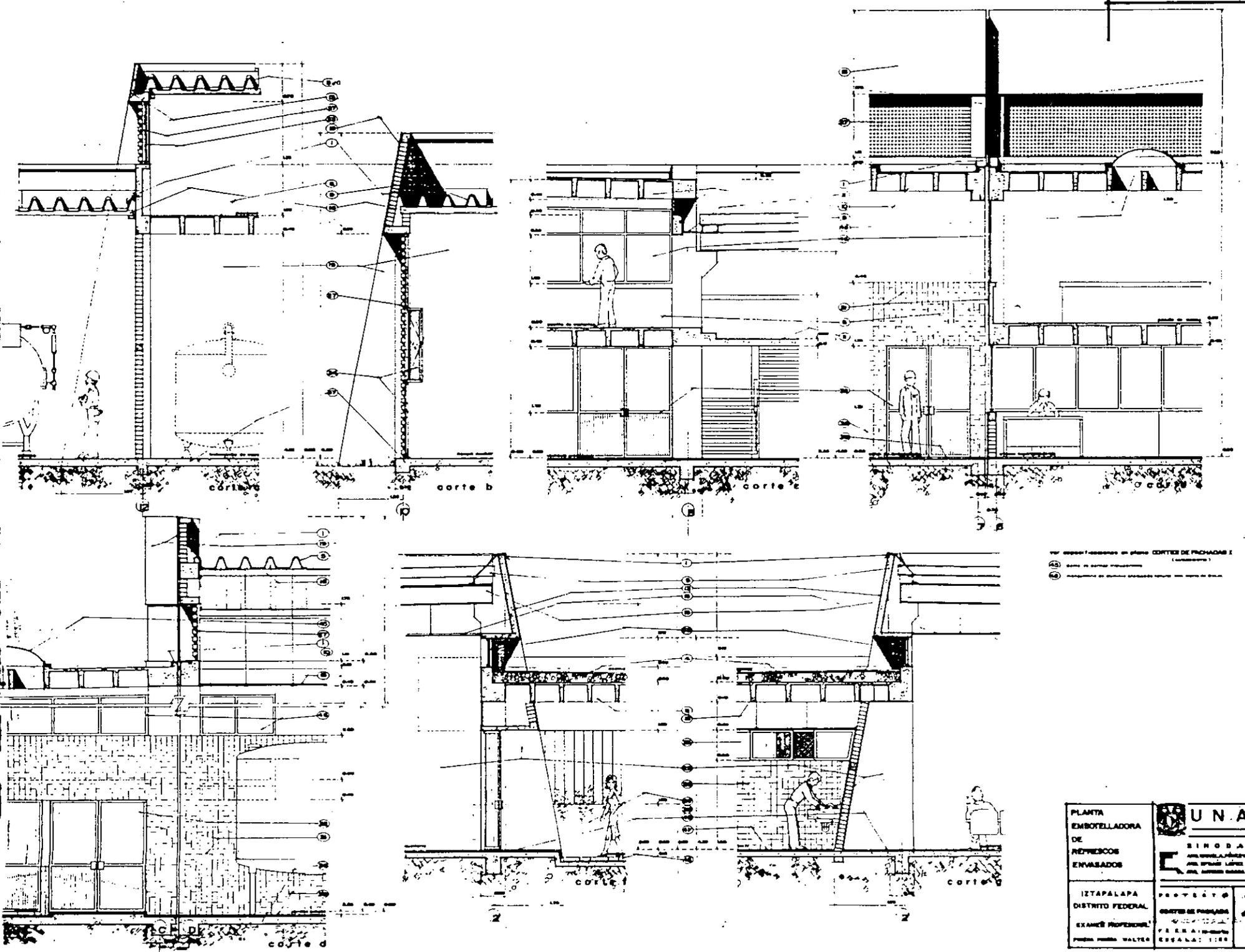


# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

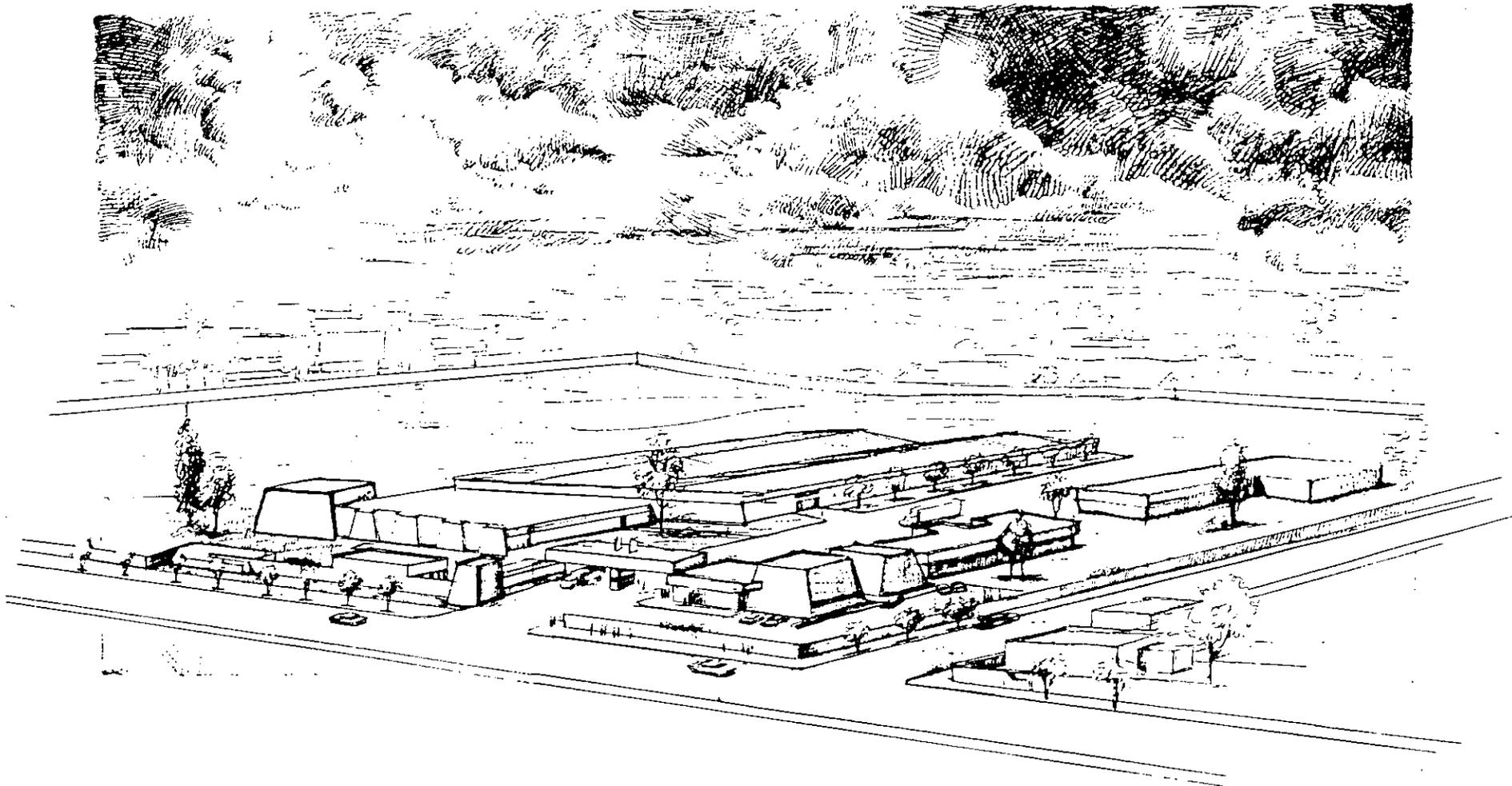
IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
CORTES DE FACHADA  
FECHA : 10-MARZO '98  
ESCALA : 1:25

PLANO  
11



PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS	<b>UNAM</b> UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	SINDICALES ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES DEL SECTOR LÍQUIDO DE BEBIDAS Y DEL SECTOR SÓLIDO DE BEBIDAS
IZTAPALAPA DISTRITO FEDERAL	PROYECTO CORTES DE PICHADAS ESCALA: 1:25
EXAMINADO PROFESIONAL PEDRO HERRERA WALTER	PLANO <b>12</b> ESCALA: 1:25



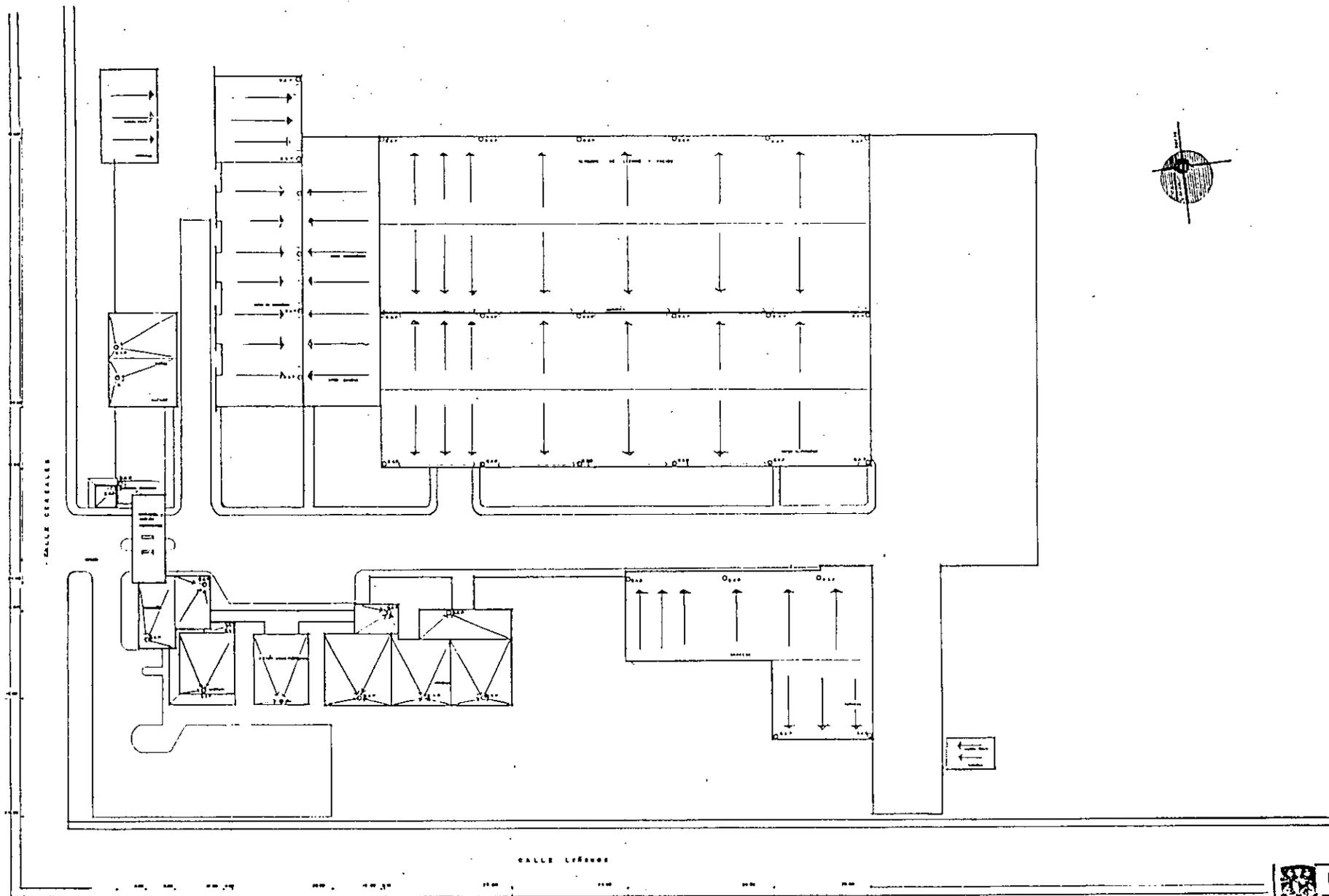

**UNAM**  
 SINODALES  
 DE LAS FACULTADES DE  
 DERECHO Y ECONOMÍA  
 DE LA UNAM

**PLANTA EMBOTELLADORA  
 DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
 DISTRITO FEDERAL  
 EXAMEN PROFESIONAL  
 PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
 PERSPECTIVA  
 FECHA: 10- MARZO '66  
 ESCALA: 3/1 X

PLANO  
**13**



UNAM  
 SINDICALES  
 ANTONIO LÓPEZ BARRERA  
 ANTONIO GARCÍA AGUIAR

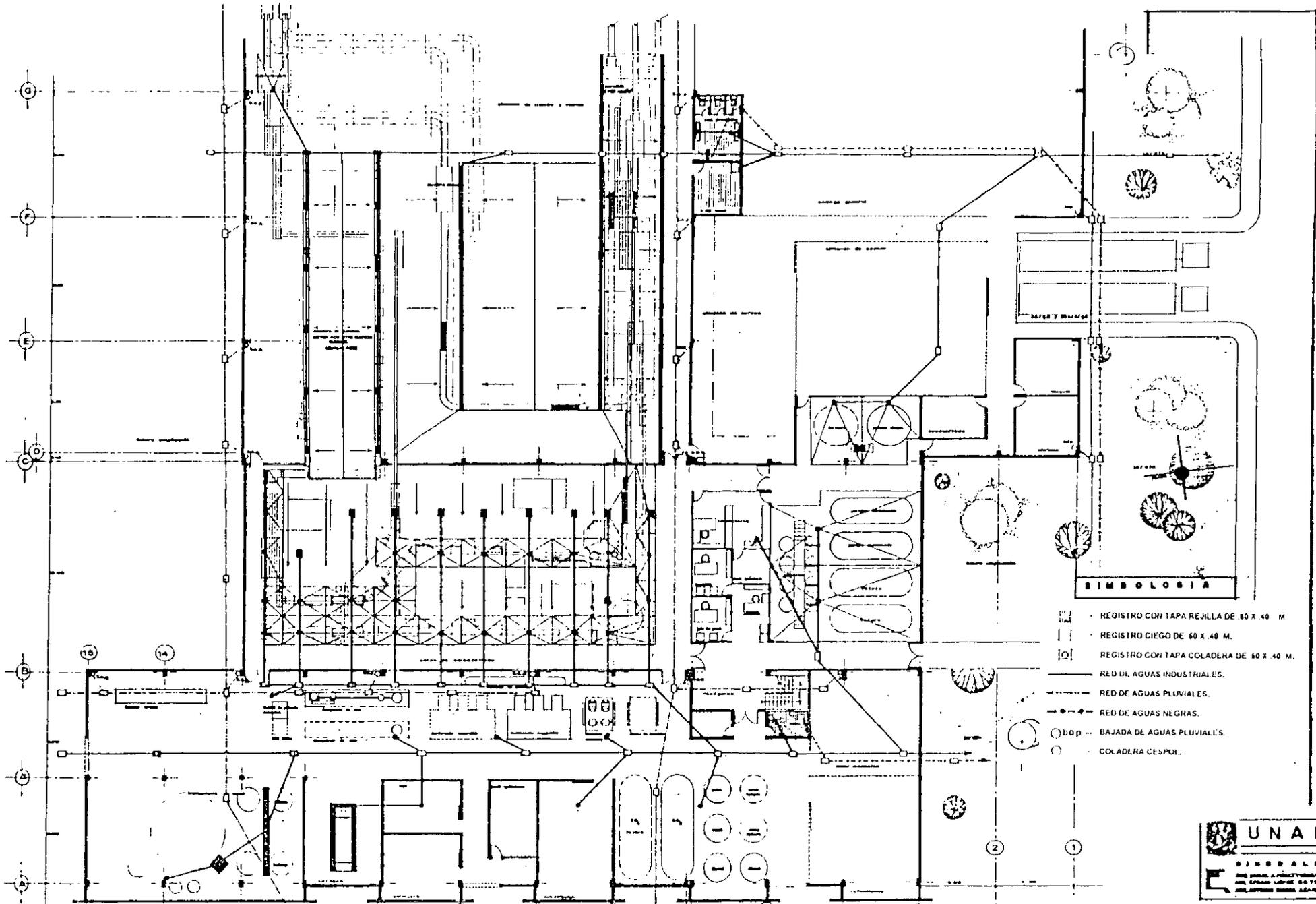
# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
 DISTRITO FEDERAL  
 EXAMEN PROFESIONAL  
 PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
 B.A.P. PLANTA GENERAL  
 FECHA: 10-MARZO '58  
 ESCALA 1:300

PLANO  
 IS-1





**SIMBOLOGIA**

- ▣ - REGISTRO CON TAPA REJILLA DE 60 X 40 M.
- ▣ - REGISTRO CIEGO DE 60 X 40 M.
- ▣ - REGISTRO CON TAPA COLADORA DE 60 X 40 M.
- — — — — RED DE AGUAS INDUSTRIALES.
- — — — — RED DE AGUAS PLUVIALES.
- — — — — RED DE AGUAS NEGRAS.
- bop - BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.
- - COLADERA CESPOL.

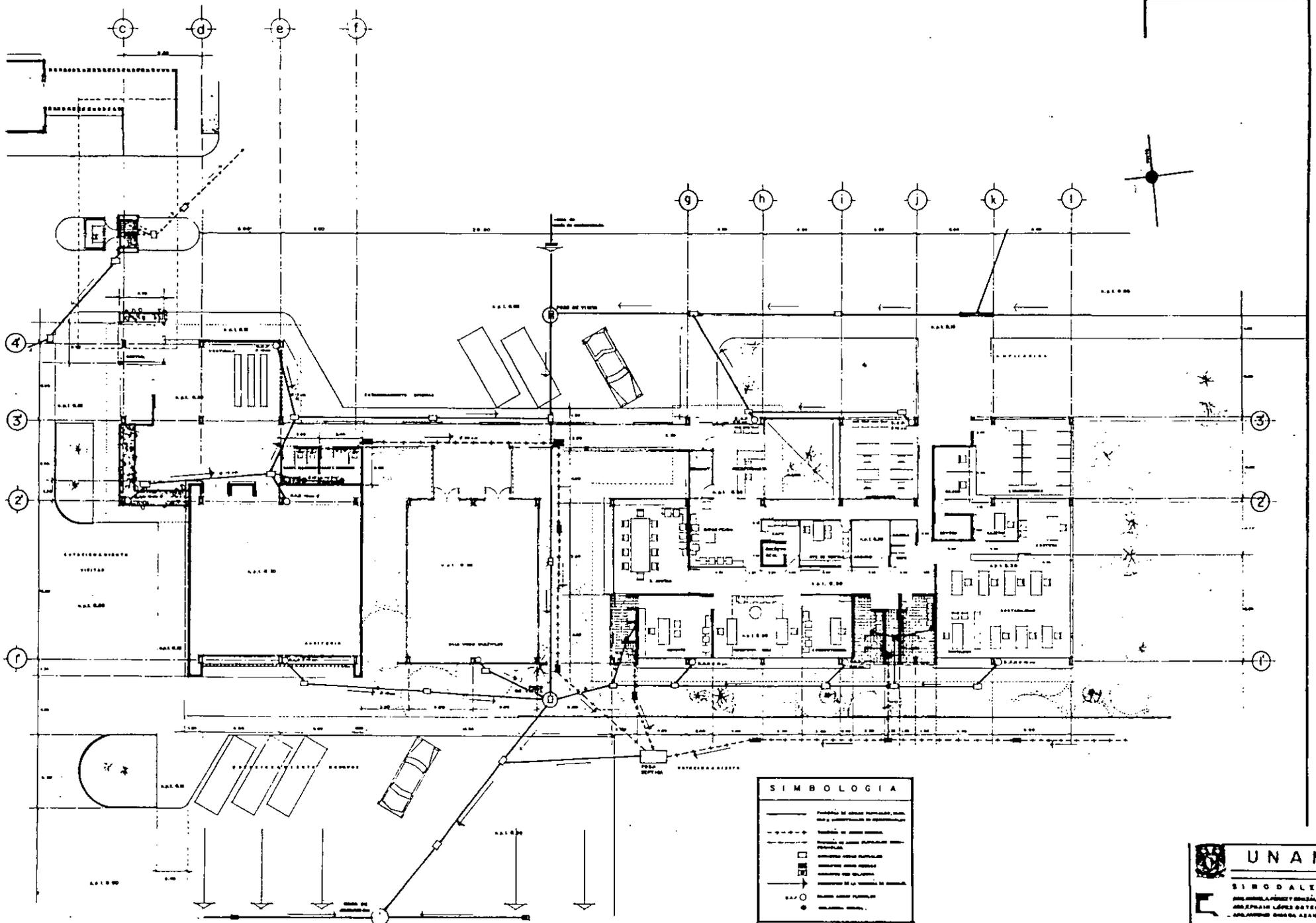


**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
SALON DE EMBOTELLADO  
DE REFRESCOS  
FECHA 10-MARZO '66  
ESCALA 1:100

PLANO  
**IS-3**



**SIMBOLOGIA**

	PLANTAS DE SERVICIO PARTICULARES, SUELOS Y CONSTRUCCIONES DE REPRESENTACION
	PLANTAS DE SERVICIO COMUNALES
	PLANTAS DE SERVICIO PARTICULARES
	PLANTAS DE SERVICIO COMUNALES
	PLANTAS DE SERVICIO PARTICULARES
	PLANTAS DE SERVICIO COMUNALES
	PLANTAS DE SERVICIO PARTICULARES
	PLANTAS DE SERVICIO COMUNALES

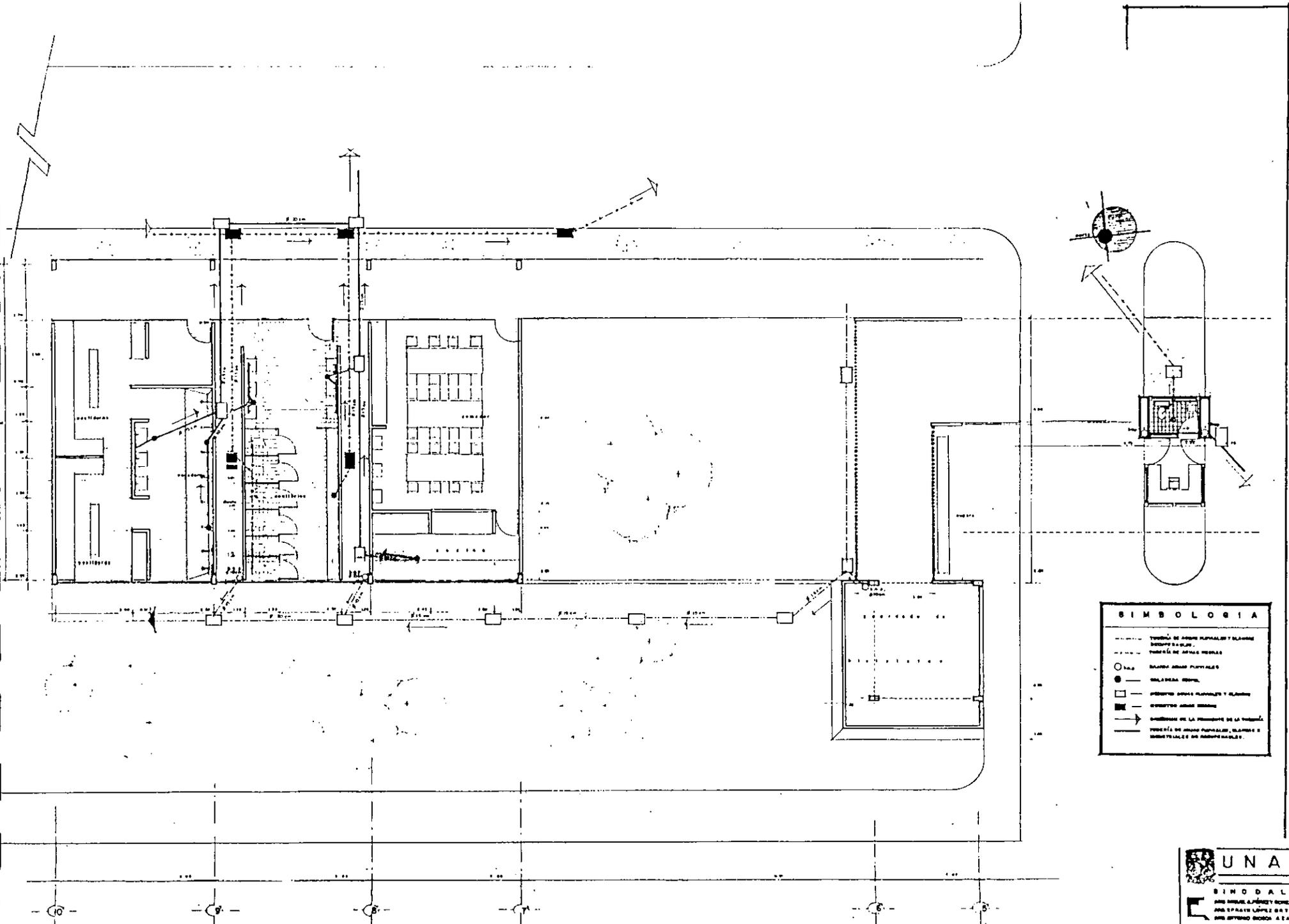
**UNAM**  
 SIMBOLOGIA  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA

**PLANTA EMBOTELLADORA  
 DE REFRESCOS ENVASADOS**

IZTAPALAPA  
 DISTRITO FEDERAL  
 EXAMEN PROFESIONAL  
 PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
 PLANTA OFICINAS  
 DISEÑAJES  
 FECHA: 10-MARZO-64  
 ESCALA: 1:100

PUNO  
**IS4**



SIMBOLOGIA	
-----	TIPO DE ANCHO PAVIMENTO Y BARRAS
-----	TIPO DE ANCHO BARRAS
○	BAÑOS PARA PERSONAS
●	BALNEA BARRAS
□	TIPO DE ANCHO PAVIMENTO Y BARRAS
■	TIPO DE ANCHO BARRAS
→	DIRECCION DE LA FLECHA DE LA TIENDA
-----	TIPO DE ANCHO PAVIMENTO, BARRAS Y BARRAS DE ANCHO BARRAS

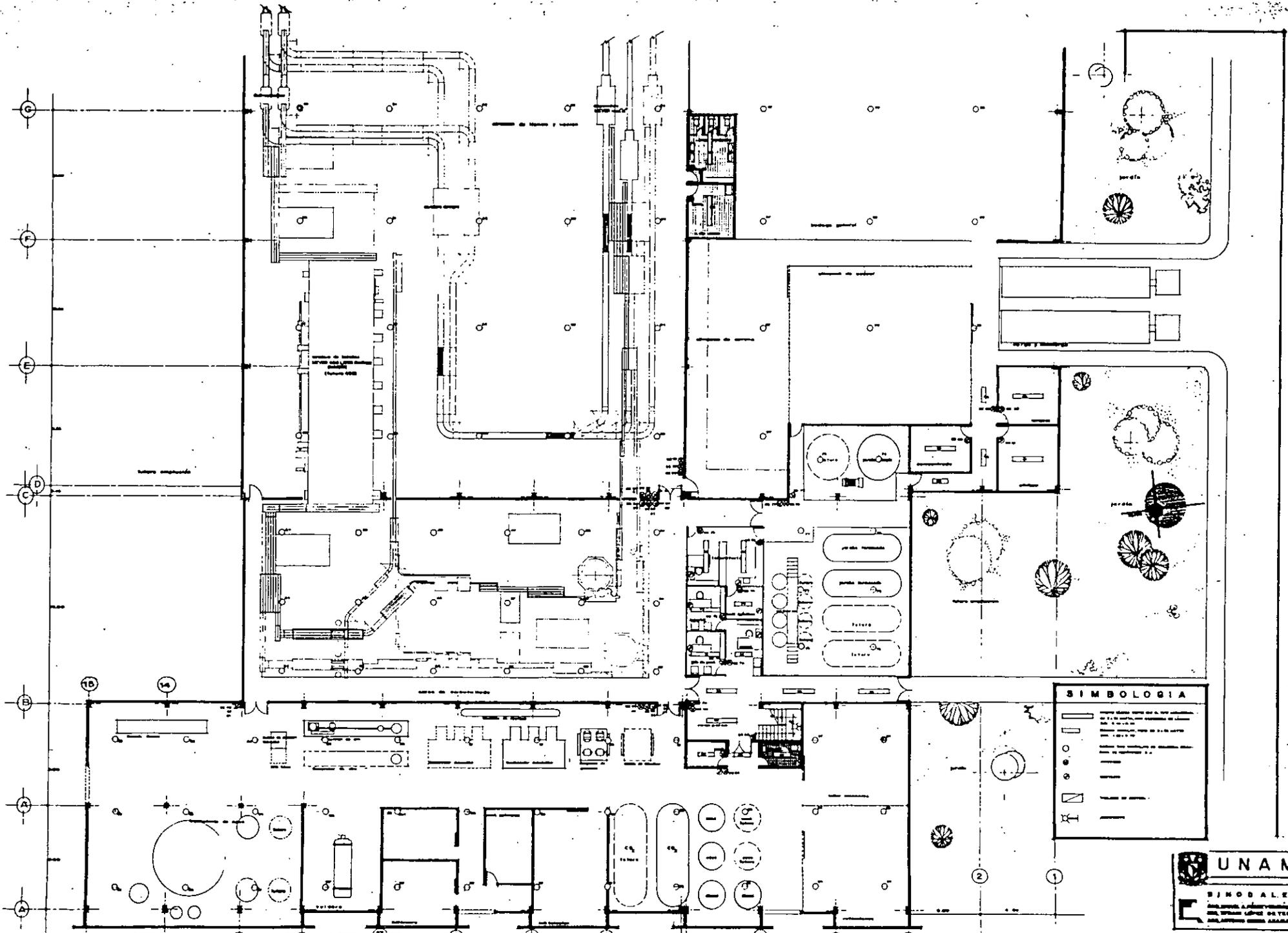


# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
 DISTRITO FEDERAL  
 EXAMEN PROFESIONAL  
 PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
 SERVICIOS HUMANOS  
 DRENAJES  
 FECHA: 10-MARZO '98  
 ESCALA 1:50

PLANO  
**IS-5**



**PLANTA EMBOTELLADORA  
DE REFRESCOS ENVASADOS**

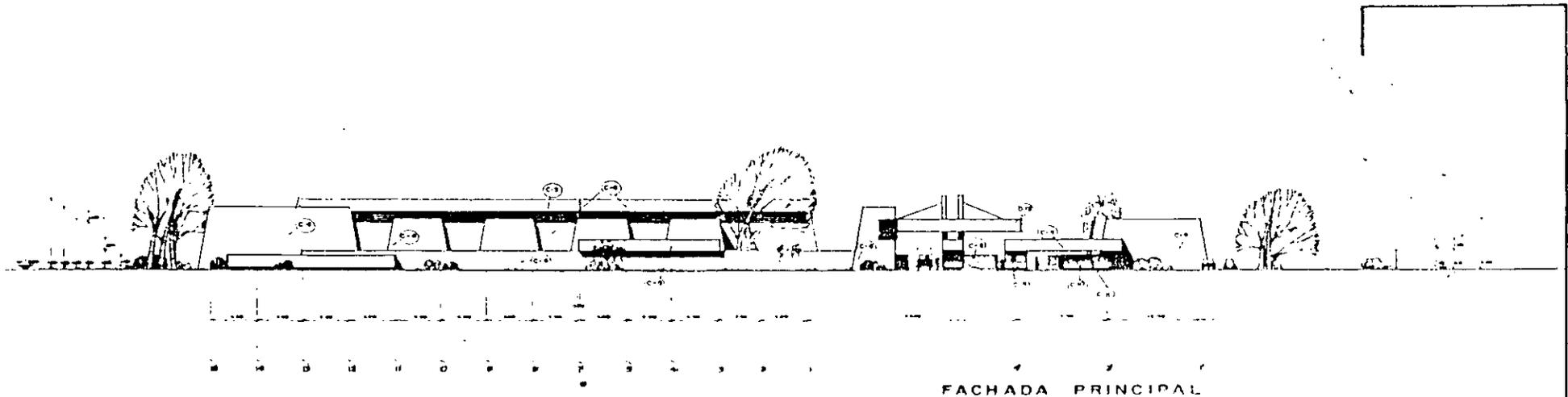
IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
SALON DE EMBOTELLADO  
ILUMINACION  
FECHA: 10-MARZO-56  
ESCALA: 1:100

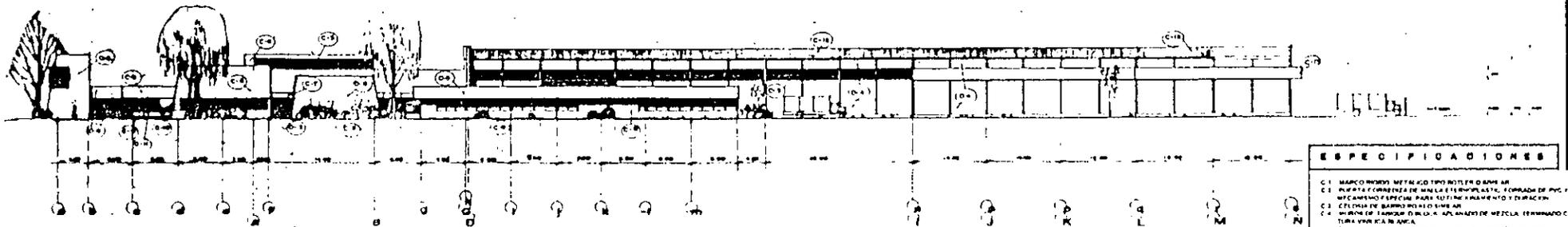
UNAM  
SIMBOLES  
PLANO  
1-1







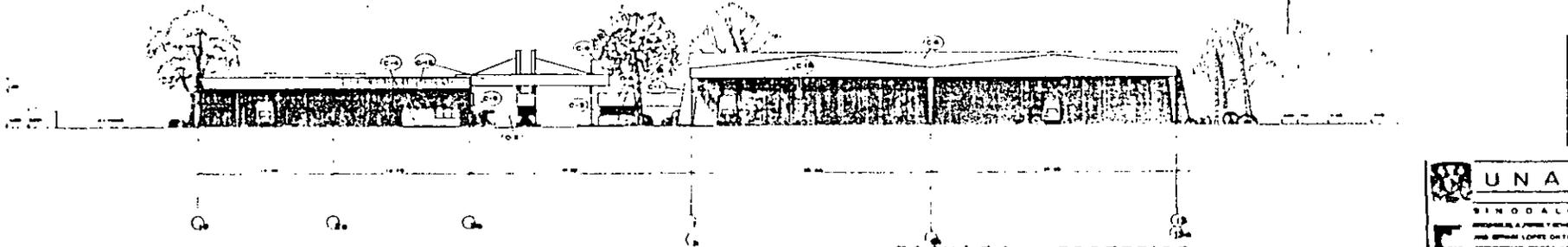
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

ESPECIFICACIONES

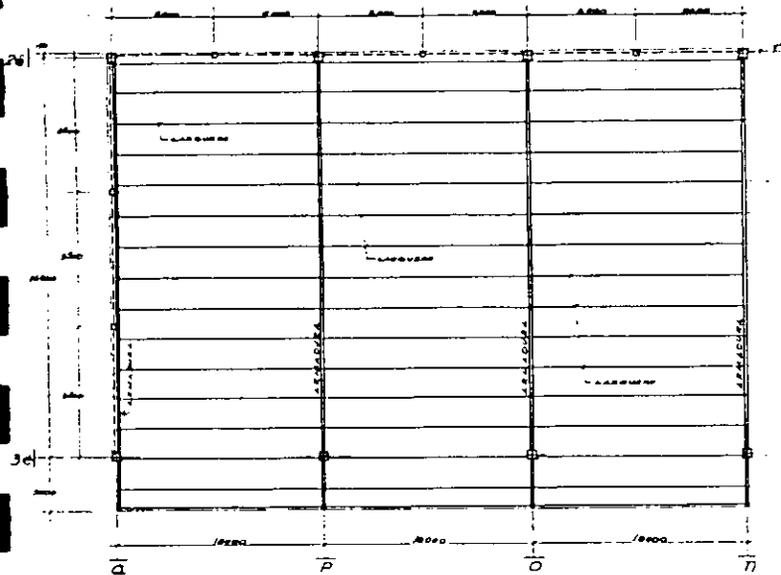
- C.1 MARCO MOVIL METALICO TIPO BOTELERO O SIMILAR
- C.2 REJILLA Y CORREDEJA DE MALLA ELECTROPLASTICA, FORMADA DE PVC Y CON MECANISMO ESPECIAL PARA SU FICHA DE MANEJO Y DURACION
- C.3 CELSIUS DE BARRIO METALICO O SIMILAR
- C.4 MURDO DE TABIQUE O BLOQUE APLAZADO DE MEZCLA TERMINADO CON PINTURA VINILICA BLANCA
- C.5 ALUMINIO Y PERFILES DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE
- C.6 MURDO DE TABIQUE O BLOQUE APLAZADO DE MEZCLA BASTO PLANchado PINTADO DE BLANCO
- C.7 LINEA PLANA ACABADO APARENTE CON PINTURA VINILICA BLANCA
- C.8 CILINDRO DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE Y PINTURA VINILICA BLANCA
- C.9 MANEJERIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y VENIDO DE 3 MM
- C.10 JARRONE PAB DE TABIQUE METALICO APARENTE ACABADO Y APLAZADO EN EL INTERIOR DEE Y EXTERIOR ACABADO Y PINTURA VINILICA BLANCA
- C.11 REJILLA DE TABIQUE METALICO ANODIZADO Y PINTADO CON UN MANTO
- C.12 LAMPARA PINTURA BRANCA LANTERNA METALICA Y MANTO DE PAPER TINTO BOTELERO O SIMILAR
- C.13 LAMPARA PINTURA BRANCA LANTERNA METALICA Y MANTO DE PAPER TINTO BOTELERO O SIMILAR



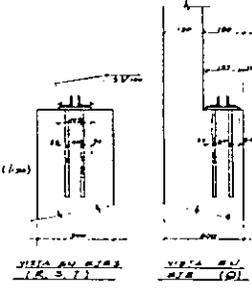
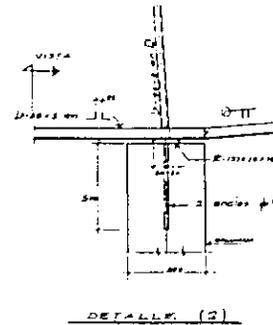
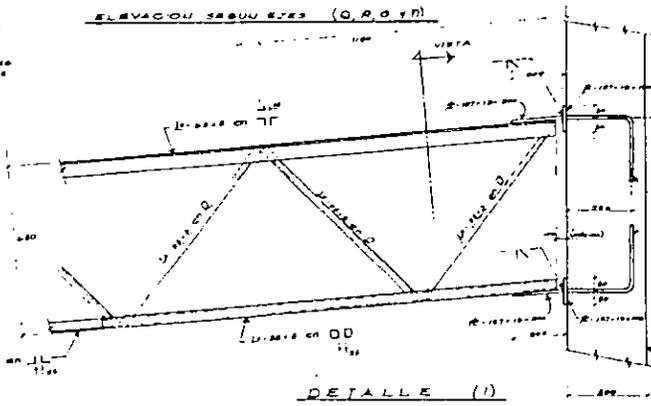
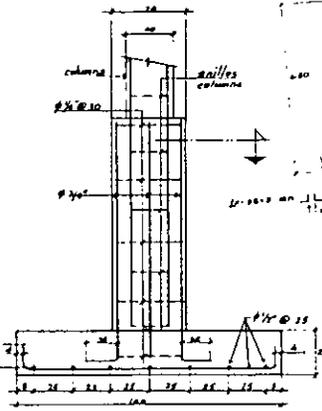
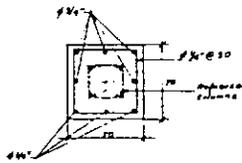
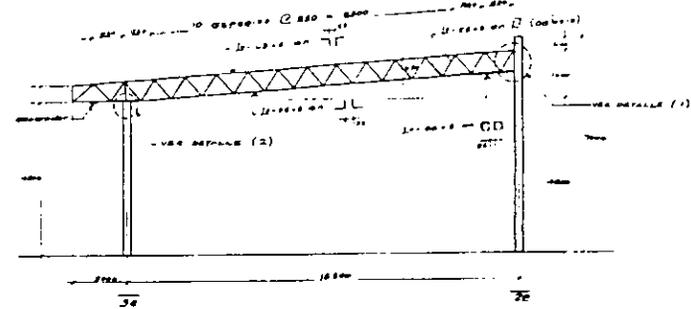
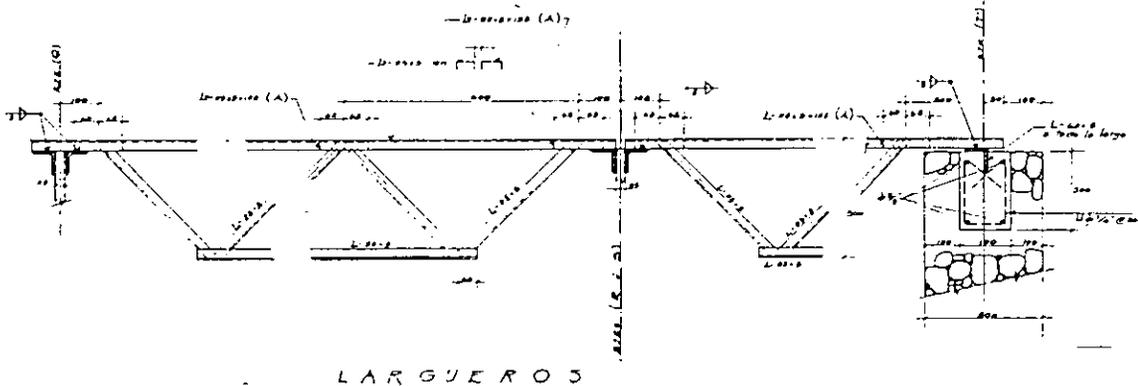
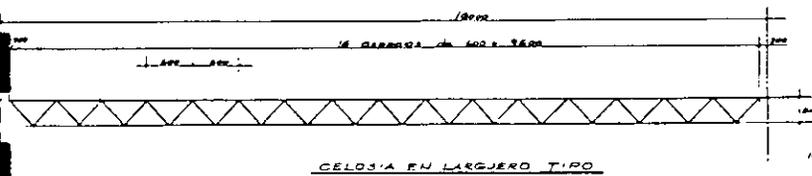
FACHADA POSTERIOR

**UNAM**  
 SINDACATO  
 DE PROFESIONALES Y SERVICIOS  
 DEL DISTRITO FEDERAL  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ADOLESCENTES Y JUVENES

<b>PLANTA EMBOTELLADORA          DE REFRESCOS ENVASADOS</b>	<b>IZTAPALAPA          DISTRITO FEDERAL</b>	<b>PROYECTO          FACHADAS GENERALES</b>	<b>PLANO          A-2</b>
	<b>EXAMEN PROFESIONAL          PINERA PINERA WALTER</b>	<b>FECHA 10 MARZO 98          ERSAAA LLEVA</b>	



CUBIERTA BODEGAS DE PURIFICACION Y REFRIG.



- NOTAS:
- 1- Acero A.S.T.M. A-7
  - 2- Estructura al acero galvanizado
  - 3- Acabados en mm.



# PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS ENVASADOS

IZTAPALAPA  
DISTRITO FEDERAL  
EXAMEN PROFESIONAL  
PINEDA PINEDA WALTER

PROYECTO  
CUBIERTA BODEGAS  
FECHA: 10-MARZO '98  
ESCALA: 5/1 N

PLANO  
C-1

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### ALBAÑILERÍA.

- 1.- EXCAVACIONES.-SE HARÁN HASTA LA PROFUNDIDAD Y NIVEL REQUERIDOS PARA DESPLANTAR LA CIMENTACIÓN DE CADA UNO DE LOS EDIFICIOS QUE CONFORMAN EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.
- 2.- PLANTILLA DE CONSOLIDACIÓN.-SE HARÁ DE UNA CAPA DE PEDACERÍA DE TABIQUE, BIEN APIZONADO, CON AGREGADO DE MORTERO BASTANTE FLUIDO PARA CERRAR LAS JUNTAS DE LA PEDACERÍA. ACABADO FINAL A NIVEL Y DE 10 CMS. DE ESPESOR MÍNIMO.
- 3.- CIMENTACIÓN.- CONSISTIRÁ DE ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO, AISLADAS Ó CORRIDAS SEGÚN EL CASO. DIMENSIONES Y ARMADO DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS RESPECTIVOS.
- 4.- CONTRATRABES.-DE CONCRETO ARMADO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL. EL MEZCLADO Y COLADO, SE BASARÁ EN LAS NORMAS O ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- 5.- IMPERMEABILIZACIÓN DE CONTRATRABES.- SE HARÁ CON IMPERMEABILIZANTES INTEGRALES. EL DESPLANTE DE LOS MUROS SE IMPERMEABILIZARÁ HASTA TRES HILADAS DE ALTURA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA Y PAPEL ALUMINIO.

6.- MUROS.- DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO Ó DE BLOCK HUECO, PEGADOS CON MEZCLA DE CAL Y ARENA, PROPORCIÓN 1:5 A PLOMO E HILADAS A NIVEL. EL ESPESOR DE LAS JUNTAS NO SERÁ MAYOR DE 2 CMS.

7.- CASTILLOS Y DALAS.- DE CONCRETO ARMADO, QUE SERVIRÁN PARA REFORZAR LOS MUROS. SE USARÁ CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO DEL MISMO ESPECIFICADO PARA TODA LA OBRA.

8.- CADENAS DE CERRAMIENTO.- DE CONCRETO ARMADO ( DIMENSIONES Y ARMADO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL ). SE COLOCARÁN A LA ALTURA DE LAS PUERTAS EN LOS CASOS NECESARIOS.

9.- TRABES.- DE CONCRETO ARMADO, USANDO CONCRETO Y VARILLAS DE LAS MISMAS RESISTENCIAS ESPECIFICADAS PARA TODA LA OBRA, DE DIMENSIONES Y ARMADO SEGÚN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.

10.- LOSAS.- DE CONCRETO ARMADO, PLANAS EN ALGUNOS EDIFICIOS Y RETICULARES EN OTROS, DE DIMENSIONES Y ARMADO SEGÚN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL.

11.- COLÚMNAS.- DE CONCRETO ARMADO, LOCALIZADAS EN LOS PUNTOS QUE INDIQUEN LOS PLANOS Y ARMADAS DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS REPECTIVOS.

12.- ENLADRILLADO Y ESCOBILLADO.- EN LOS EDIFICIOS EN LOS QUE LOS TECHOS SÓN DE

CONCRETO ARMADO; UNA VEZ HECHO EL TERRADO Y LAS PENDIENTES NECESARIAS, SE ACABARÁN CON UN ENLADRILLADO, ESCOBILLÁNDOLO CON LECHADA DE CEMENTO Y ARENA FINA, PROPORCIÓN 1 : 3. SOBRE ESTE ESCOBILLADO SE APLICARÁ UNA CAPA DE IMPERMEABILIZANTE DE RESINA POLIESTER.

**12.- CHAFLANES.-** EN LAS JUNTAS DE LOSAS CON MUROS POR LA PARTE SUPERIOR, ( AZOTEAS ) SE HARÁN CHAFLANES DE SECCIÓN TRIANGULAR DE 15 CMS. DE CATETOS, FORMADOS CON PEDACERÍA DE TABIQUE Y MORTERO DE CAL Y ARENA PROPORCIÓN 1 : 5. SE AFINARÁN CON MEZCLA DE CEMENTO Y ARENA FINA PROPORCIÓN 1 : 3.

**13.- PRETILES.-** SE COLOCARÁN EN LAS AZOTEAS PARA EVITAR QUE EL AGUA DE LLUVIA ESCURRA HACIA LAS FACHADAS. SERÁN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO, APLANADOS Y EMBOQUILLADOS.

**14.- LAMBRINES.-** EN SANITARIOS, COCINA Y ALGUNAS ZONAS DEL EDIFICIO DE PRODUCCIÓN, COMO EL SALÓN DE EMBOTELLADO Y SALAS DE JARABE SIMPLE Y TERMINADO, LOS MUROS LLEVARÁN UN LAMBRIN DE AZULEJO BLANCO ( EN W.C. Y COCINA ) Y DE MAYOLITA EN EMBOTELLADO Y JARABES, JUNTEADOS CON CEMENTO BLANCO Ó PEGA AZULEJO.

**15.- CANES.-** QUE SE UTILIZARÁN PARA LA COLOCACIÓN DE PUERTAS Y MAMPARAS DE SANITARIOS. SERÁN DE FIBRA Ó PLOMO, QUE SE INSERTARÁN EN PERFORACIONES HECHAS

CON BROCAS PARA CONCRETO.

### **ESTRUCTURA METÁLICA.**

**ELEMENTOS ESTRUCTURALES.** CONSISTIRÁN EN MARCOS RÍGIDOS TIPO BOTTLER, "TH" O SIMILAR. LARGUEROS Y ARMADURAS METÁLICAS SEGÚN EL CASO, CON CUBIERTAS DE LÁMINA PINTRO. LAS SOLDADURAS Y REMACHES QUE SE HAGAN EN LA OBRA, SE BASARÁN EN LAS ESPECIFICACIONES DADAS PARA ESTE TIPO DE ESTRUCTURAS.

### **CARPINTERÍA.**

1.- **PUERTAS DE MADERA.** SERÁN DE TAMBOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, FORRADOS TRIPLAY DE 6 MM. LLEVARÁN BISAGRAS DE LATÓN DEL TIPO DE PERNO. LAS DIMENSIONES Y NÚMERO DE PUERTAS SERÁN DE ACUERDO AL PROYECTO.

2.- **LAMBRINES, MAMPARAS Y CANCELES.** SE HARÁN DE ACUERDO A LOS PLANOS DE CANCELERÍA, LOCALIZADOS EN LOS LUGARES ESPECIFICADOS EN EL PROYECTO.

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

**ESPECIFICACIONES GENERALES.** LOS TRABAJOS DE ELECTRICIDAD SE AJUSTARÁN A LAS DISPOSICIONES DEL CÓDIGO RESPECTIVO, EXPEDIDO POR LA SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. SE GESTIONARÁN LOS PERMISOS NECESARIOS Y SE ENTREGARÁN LOS PLANOS APROBADOS PARA SU EJECUCIÓN.

**2.- TUBOS CONDUIT.**-LAS TUBERÍAS DE TODAS LAS INSTALACIONES, SE HARÁN CON TUBO CONDUIT DEL TIPO DE PARED DELGADA, CON UNA SECCIÓN ADECUADA PARA ALOJAR A LOS CONDUCTORES EN UN 40 % , QUEDANDO LIBRE EL 60 % . LAS CURVAS DE LOS TUBOS SE EJECUTARÁN CON HERRAMIENTAS APROPIADAS PARA EVITAR LA DISMINUCIÓN EN LAS SECCIONES. EN LAS UNIONES DE CAJAS Y REGISTROS, LAS TUBERÍAS DEBERÁN ACOPLARSE CON CONECTORES APROBADOS PARA ESTA CLASE DE INSTALACIONES.

LAS TUBERÍAS QUE SE DEJEN AHOGADAS EN LOS ELEMENTOS DE CONCRETO, SE TAPONARÁN PERFECTAMENTE PARA QUE NO SE INTRODUCAN CUERPOS EXTRAÑOS QUE DIFICULTEN POSTERIORMENTE EL ALAMBRADO.

**3.- SALIDAS, CONTACTOS, CAJAS DE CONEXIÓN Y TABLEROS DDISTRIBUCIÓN.** APARECERÁN EN LOS PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**4.- CAJAS DE CONEXIONES.**- SERÁN DEL TIPO TROQUELADAS CON LÁMINAS REFORZADAS Y DEL TAMAÑO NECESARIO PARA QUE PUEDAN ALOJAR LOS EMPALMES Y CONEXIONES DE LOS ALAMBRES.

**5.- ALAMBRADO.**- CONDUCTORES DE COBRE CON FORRO DE PLÁSTICO Y DEL CALIBRE NECESARIO PARA QUE RESISTAN LA CARGA ELÉCTRICA A LA QUE VAYAN A ESTAR SUJETOS, PARA EVITAR EL SOBRECALENTAMIENTO. TODAS LAS CONEXIONES IRÁN

ENCINTADAS CON UNA CAPA DE CINTA DE HULE Y OTRA DE CINTA NEGRA.

TODOS LOS MATERIALES SERÁN DE PRIMERA CALIDAD Y MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AMPLIA EXPERIENCIA.

6.- SISTEMA DE CÓMPUTO, INTERCOMUNICACIÓN Y TELÉFONOS. LAS TUBERÍAS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTOS SISTEMAS, DEBERÁN QUEDAR CON UNA GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO, PARA FACILITAR EL ALAMBRADO POSTERIOR.

HERRERÍA.-

1.- VENTANERÍA Y CANCELERÍA.- SE FABRICARÁN EN EL TALLER. EL CONTRATISTA SE COMPROMETERÁ A ENTREGARLOS EN LA OBRA EN PERFECTO ESTADO. SERÁN DE PERFILES TUBULARES DE ALUMINIO DE SECCIONES EXISTENTES EN EL MERCADO, DE DISEÑO SEGÚN PLANOS. LA HERRERÍA QUE NO SE ESPECIFIQUE DE ALUMINIO SERÁ DE PERFILES ESTRUCTURALES Ó PERFILES TUBULARES.

2.- PUERTAS.- LAS PUERTAS PRINCIPALES DE ENTRADA, SERÁN CORREDIZAS DE MALLA " TERMOPLASTIC " FORMADA DE PVC, CON MECANISMO ESPECIAL, PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO Y DURACIÓN.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS.

1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.- TODAS LAS TUBERÍAS Y CONEXIONES QUE VAYAN OCULTAS

EN MUROS Y TECHOS, SERÁN DE COBRE. LAS TUBERÍAS Y CONEXIONES VISIBLES QUE VAYAN POR DUCTOS Ó AZOTEAS, SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO. LOS DIÁMETROS SERÁN LOS ADECUADOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.

2.- RED DE ALBAÑALES.- SE EMPLEARÁ TUBO DE CONCRETO, DE DIÁMETRO ADECUADO, CON PENDIENTE MÍNIMA DE 1.5 %. SE MANTENDRÁN LIMPIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. SE JUNTEARÁN LAS CAMPANAS CON MEZCLA DE CEMENTO.

3.- CAJAS DE REGISTRO.- SE COLOCARÁN REGISTROS PREFABRICADOS DE CONCRETO, CON DIMENSIONES INTERIORES DE 60 X 40 CMS. Y TAPA TAMBIÉN DE CONCRETO, CON MARCO Y CONTRAMARCO METÁLICOS.

4.- BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Ó DE AGUAS NEGRAS.-SERÁN DE TUBO DE FIERRO FUNDIDO Ó DE P.V.C. SEGÚN EL CASO, DE 4" O 6".

#### PINTURA.

1.- INTERIORES Y EXTERIORES.- TODOS LOS INTERIORES CORRESPONDIENTES A MUROS Ó PLAFONES (EXCEPTO EN DONDE SE ESPECIFIQUE RECUBRIMIENTO ESPECIAL ) SE PINTARÁN CON PINTURA DE LA MEJOR CALIDAD. LOS EXTERIORES, QUE NO TENGAN NINGÚN RECUBRIMIENTO, SE PINTARÁN CON PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES, TAMBIÉN DE LA MEJOR CALIDAD.

2.- PUERTAS Y CANCELES DE MADERA.- SE ENTINTARÁN Y BARNIZARÁN A MUÑECA, CON LACA DE BUENA CALIDAD.

3.- HERRERÍA.- TODA LA HERRERÍA QUE NO SEA DE ALUMINIO, IRÁ PINTADA CON PINTURA DE ACEITE, SOBRE LA CAPA DE ANTICORROSIVO.

4.-MARCOS RÍGIDOS, LARGUEROS, ARMADURAS, ETC.- SE PINTARÁN CON PINTURA ANTICORROSIVA ESPECIAL.

VIDRIERÍA.

SE COLOCARÁN CRISTALES EN VENTANAS Y CANCELES SEGÚN EL CASO, DE 6 Y 4 MM. EN LOS BAÑOS, LOS VIDRIOS SERÁN ESPECIALES, TRANSLÚCIDOS.

YESERÍA.

LOS APLANADOS DE YESO EN CIERTAS ZONAS INTERIORES, EN MUROS Y TECHOS, SE HARÁN A REGLA. EN DONDE VAN PUERTAS Y VENTANAS, SE EMBOQUILLARÁN A PLOMO Y NIVEL.

LIMPIEZA .

SE QUITARÁ TOTALMENTE EL ESCOMBRO PROVENIENTE DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. LOS PISOS SE PULIRÁN Y BRILLARÁN CON MÁQUINA. SE LAVARÁN VIDRIOS Y LAMBRINES EN BAÑOS Y ZONAS SANITARIAS EN PRODUCCIÓN.

## MEMORIA DE CÁLCULO.

EL CONJUNTO DE LAS CONSTRUCCIONES EN ESTE PROYECTO CONSTA DE 7 CUERPOS DE EDIFICIOS.

- 1.- SALÓN DE EMBOTELLADO Y SALÓN DE JARABES, SIMPLE Y TERMINADO.
- 2.-MAQUINARIA, EQUIPO AUXILIAR Y TRATAMIENTO DE AGUA.
- 3.-ALMACÉN GENERAL DE LLENOS Y VACÍOS, ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS Y ZONA DE CARGA Y DESCARGA.
- 4.-OFICINAS GENERALES, SALA DE USOS MÚLTIPLES Y AUDITORIO.
- 5.- SERVICIOS HUMANOS, BAÑOS Y VESTIDORES, COMEDOR DE OBREROS Y CHOFERES.
- 6.- CONTROL, VESTÍBULO DE ENTRADA Y GUARDADO DE BICICLETAS.
- 7.- BODEGAS, TALLERES Y SERVICIOS DE CAMIONES.

TODAS LAS CARGAS QUE ACTÚAN EN LOS EDIFICIOS, SERÁN TOMADAS POR LA ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE EN CADA CASO.

EN ALGUNOS EDIFICIOS, ESTA ESTRUCTURA SERÁ DE CONCRETO ARMADO Y EN OTROS, SERÁ METÁLICA.

PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL SE TOMARÁN EN CUENTA LOS SIGUIENTES FACTORES.

LAS LOSAS DE CONCRETO SERÁN DEL TIPO NERVADO Ó RETICULAR CELULADO, EMPLEÁNDOSE CAJAS HECHAS A BASE DE BLOCKS HUECOS DE CEMENTO ARENA Prensado TIPO LIVIANO, VARIANDO UNICAMENTE LOS PERALTES SEGÚN LA LOSA DE QUE SE TRATE. ESTAS LOSAS TRANSMITEN LA CARGA HACIA LAS TRABES PRINCIPALES, LAS QUE A SU VEZ, LA TRANSMITEN A LAS COLUMNAS Y ÉSTAS AL TERRENO A TRAVÉS DE CONTRATRABES Y ZAPATAS CORRIDAS.

## MATERIALES Y ESFUERZOS DE TRABAJO.

1.- SE EMPLEARÁN VARILLAS DE ACERO, CORRUGADAS DE ALTA RESISTENCIA. ( DE DIFERENTES DIÁMETROS, SEGÚN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL ).

2.- CONCRETO DE  $f'_c = 210 \text{ KG / CM}^2$ .

3.- EL ESFUERZO CORTANTE EN TRABES, SE ABSORVERÁ CON REFUERZO POR TENSIÓN DIAGONAL.

A.- TRABE SIN REFUERZO DE ALMA PERO CON ANCLAJE FINAL EN LOS EXTREMOS DEL REFUERZO PRINCIPAL  
 $V_c = 0.03 f'_c$

B.- TRABE SIN REFUERZO DE ALMA Y SIN ANCLAJE EN LOS EXTREMOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL. (SIN ESTRIBOS)  
 $V_c = 0.02 f'_c$

4.- ADHERENCIA.

A.- VARILLA CORRUGADA SIN ANCLAJE EN LOS EXTREMOS :  $\mu = 0.05 f'_c$

B.- VARILLA CORRUGADA CON ANCLAJE FINAL :  $\mu = 0.75 f'_c$

5.- CONSTANTES DE CÁLCULO.

$$f_f = 1265 \text{ KG / CM}^2.$$

$$f'_c = 210 \text{ KG / CM}^2.$$

$$f_c = 0.45 f'_c = 94.5 \text{ KG / CM}^2$$

$$n = 2100 / f'_c = 10$$

$$K = \frac{1}{1} \left( \frac{f_f}{n} \times f'_c \right) = 0.286$$

$$J = 1 - \frac{1}{3} K = .901$$

$$Q = 1/2 \times f_c \times K \times J = 17.37$$

## CARGAS CONSIDERADAS EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL.

\* AZOTÉAS :

LOSETA DE BARRO. ----- 45 KG / M2.

MORTERO CEMENTO ARENA . ----- 30 KG / M2.

TEPETATE . ----- 110 KG / M2.

LOSA RETICULAR CON NERVADURAS DE CONCRETO ARMADO . ----- 210 KG / M2.

FALSO PLAFÓN DE MATERIAL ACÚSTICO . ----- 10 KG / M2.

CARGA MUERTA TOTAL ----- 405 KG / M2.

CARGA VIVA ----- 250 KG / M2.

----- 625 KG / M2.

• LOSA DE ENTREPISO EN PASILLO DE VISITAS.

LOSETA VÍNILICA Ó LINÓLEUM . ----- 6 KG / M2.

FINO DE CEMENTO . ----- 110 KG / M2.

LOSA RETICULAR CON NERVADURAS DE CONCRETO ARMADO . ----- 210 KG / M2.

CARGA MUERTA TOTAL ----- 326 KG / M2.

CARGA VIVA ----- 250 KG / M2.

----- 576 KG / M2.

\*ESCALERA PARA PASILLO DE VISITAS.

RAMPA DE CONCRETO ARMADO. ----- 288 KG / M2.

HUELLAS DE RESINTO ARTIFICIAL. ----- 180 KG / M2.

APLANADO DE YESO . ----- 30 KG / M2.

CARGA MUERTA TOTAL. 498 KG / M2.

CARGA VIVA 550 KG / M2.

• CISTERNAS DE AGUA.

MUROS DE CONCRETO ARMADO. ----- 240 KG / M2.

APLANADOS CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL. ----- 30 KG / M2.

CARGA MUERTA TOTAL. 270 KG / M2.

• MUROS PERIMETRALES DE ALMACÉN.

BLOCK HUECO DE CEMENTO ARENA TIPO LIGERO

APARENTE Y PINTADO. ----- 180 KG / M2.

• PISOS DE ALMACÉN DE LLENOS Y VACÍOS.

LOSA DE CONCRETO DE 20 CMS. ARMADA CON MAYALAC . ----- 350 KG / M2.

ENDURECEDOR TIPO MASTERPLATE. ----- 2 KG / M2.

CARGA MUERTA TOTAL. 352 KG / M2.

CARGA VIVA . 3000 KG / M2.  
3352 KG / M2.

COEFICIENTE SÍSMICO SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D. F. Y DE ACUERDO AL TIPO DE EDIFICIO.

$C = 0.13.$

### **CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.**

DESPUÉS DE OBTENER LAS CARGAS QUE AFECTARÁN A LA ESTRUCTURA, SE DETERMINARÁ EL EQUILIBRIO EXTERNO E INTERNO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CONSIDERANDO LA CONTINUIDAD, TANTO EN EL SENTIDO HORIZONTAL COMO EN EL SENTIDO VERTICAL DE DICHS ELEMENTOS.

PARA EL PROPORCIONAMIENTO GEOMÉTRICO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, SE EMPLEARÁ EL CRITERIO DE DISEÑO LÍMITE, POR LO QUE SE CONSIDERA PARA EL CONCRETO UN ESFUERZO DE RUPTURA DE  $f'_c = 210 \text{ KG / CM}^2.$  Y PARA EL ACERO UN LÍMITE DE  $2530 \text{ KG / CM}^2.$  ( GRADO ESTRUCTURAL DEL ACERO )

PARA LA REVISIÓN DEL ESFUERZO CORTANTE UNITARIO Y LA ADHERENCIA EN PIEZAS SUJETAS A FLEXION,SE EMPLEARÁN LAS FÓRMULAS CORRESPONDIENTES AL DISEÑO ELÁSTICO INCREMENTANDO LOS ESFUERZOS UNITARIOS A UN 33%.

PARA EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS SE TOMARÁ COMO BASE EL EJE SOBRE EL QUE HAYA MAYOR EXCENTRICIDAD , Ó EL MÁS DESFAVORABLE.

PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE CONSIDERA UNA RESISTENCIA DEL TERRENO DE  $3 \text{ TON / M}^2.$

LA CIMENTACIÓN SE LIGARÁ ENTRE SÍ POR MEDIO DE TRABES LONGITUDINALES, PARA DARLE MAYOR RIGIDEZ.

### 3.- CONCLUSIONES.

**PRIMERA.-** EN EL DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DE UNA PLANTA EMBOTELLADORA DE REFRESCOS, DEBERÁ ATENDERSE A LOS RESULTADOS DE VIABILIDAD ECONÓMICA, ASI COMO A LOS ESTUDIOS SOCIOCULTURALES DEL LUGAR EN QUE PRETENDE INSTALARSE.

**SEGUNDA.-** LA ZONA ELEGIDA PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE REFRESCOS ENVASADOS DEBE CONTAR CON SERVICIOS MUNICIPALES DE AGUA, LUZ, DRENAJE ETC., ASI COMO CON UNA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA LA TRANSPORTACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y DE PRODUCTO TERMINADO.

**TERCERA.-** TODO PROYECTO ARQUITECTÓNICO RELACIONADO CON LA INDUSTRIA DE REFRESCOS, DEBERÁ CONTEMPLAR ESPACIOS SUFICIENTES PARA SU AMPLIACIÓN A MEDIANO Y LARGO PLAZO.

**CUARTA.-** EN NUESTRO PAÍS, EL CONSUMO DE REFRESCÓ SE HA INCREMENTADO, A PESAR DE NO SER UN PRODUCTO DE PRIMERA NECESIDAD NI DE CONTENER NINGUNA PROPIEDAD ALIMENTICIA, POR LO QUE NOS PARECIÓ ADECUADO EL TEMA PROPUESTO PUES ES UNA INDUSTRIA QUE VA CRECIENDO ACELERADAMENTE Y QUE ADEMÁS DARÁ EMPLEO A LOS HABITANTES DE LA ZONA.