

CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE QUERETARO

TALLER DE TESIS Y TITULACION

QUE PARA OBTENER LA LICENCIATURA EN

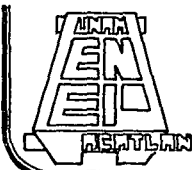
A R Q U I T E C T U R A

P R E S E N T A

MA. DEL CARMEN JUAREZ JUAREZ

NAUCALPAN EDO. DE MEXICO

DICIEMBRE 1993



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1994





Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES ACATLAN

CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR
DE QUERETARO

TALLER DE TESIS Y TITULACION

QUE PRESENTA

MARIA DEL CARMEN JUAREZ JUAREZ

PARA OBTENER LA LICENCIATURA EN

ARQUITECTURA

NAUCALPAN, MEX.

DICIEMBRE DE 1993

AGRADECIMIENTOS

A MI ESCUELA DONDE CON SUS CONOCIMIENTOS
A MIS MAESTROS SE ALIMENTO MI INTELLECTO.

A MIS PADRES QUE ME BRINDARON TODO SU APOYO
 MORAL Y ECONOMICO, ESPERANDO
 HABER CORRESPONDIDO A SU CON-
 FIANZA Y NO HABERLOS DEFRAUDA-
 DO.

A MIS HERMANOS EDUARDO, PATY, ABEL, JOR-
 GE, GABY Y VERO.
 POR TODO SU APOYO Y ALIEN-
 TO PARA LA TERMINACION DE
 MIS ESTUDIOS PROFESIONA-
 LES. Y A SUS ESPOSOS (AS).

A MIS TIOS Y PRIMOS POR TODO EL CARINO Y APO-
 YO BRINDADO.

A MIS AMIGOS

QUE POR SU AMISTAD, COMPRENSIÓN Y CARINO, LOGRARON MOTIVAR EL GRAN ENTUSIASMO POR MI CARRERA; EN ESPECIAL AGRADEZCO A J. MANUEL POR ESTAR SIEMPRE CERCA DE MI, EN TODOS LOS MOMENTOS IMPORTANTES DENTRO DE MIS ESTUDIOS, LOS CUALES DEDICO CON CARINO.

A LA ARQUITECTO

PATRICIA DONIZ POR HABER DADO LA OPORTUNIDAD DE LLEVAR A CABO MIS CONOCIMIENTOS TEORICOS A LA PRACTICA Y POR SU GRAN APOYO INCONDICIONAL, GRACIAS.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE CONFIRARON EN MI

A LA T.S. ARACELI GONZALEZ, POR LA DEDICACION PRESTADA CUANDO MAS LO NECESITE, AL IGUAL QUE A LA PROFA. ANGELICA HERNANDEZ, POR SU PACIENCIA QUE ME DEDICO Y SU APOYO Y ALIENTO PARA CULMINAR MIS ESTUDIOS.

S I N O D A L E S

Arq. Ma. Luisa Sanchez Guerrero (Asesor)
Arq. Mariano Ribe Bello
Arq. Victor M. Vallejo Aguirre
Arq. Eduardo Leon Lomelin
Arq. Jose L. Sanchez Burgos

1) INDICE

C O N T E N I D O

	PAGS.
1) INDICE	-1-
2) INTRODUCCION	-2-
3) OBJETIVOS	-3-
-PARTICULAR	
-GENERAL	
4) FUNDAMENTACION	-4-
5) ANTECEDENTES DEL TEMA	-5-
-EL TRANSPORTE	
-EL TRANSPORTE EN EL EDO. DE QRO.	-8-
-SISTEMA NORMATIVO	-15-
-NORMAS	-26-
6) ANTECEDENTES HISTORICOS	
-ANTECEDENTES DEL LUGAR	-37-
-UBICACION DEL LUGAR	-38-
7) ANALISIS DEMOGRAFICO	
-PIRAMIDE DE EDADES	-40-
8) ANALISIS DEL SITIO	
-LOCALIZACION	-42-
-MEDIO FISICO	-43-
>CLIMA	
>HIDROGRAFIA	
>OROGRAFIA	
>CLASIFICACION Y USO DE SUELO	-44-
>FLORA Y FAUNA	
-TEMPERATURAS(GRAFICA)	-45-
-HUMEDAD RELATIVA(GRAFICA)	-46-
-PRECIPITACION PLUVIAL(GRAFICA)	-47-
-LLUVIA(GRAFICA)	-48-

	PAGS.
-VIENTOS (GRAFICAS)	-49-
-MARCO SOCIAL	
>POBLACION	-50-
>EDUCACION	
>SALUD	
>VIVIENDA	-51-
>SERVICIOS PUBLICOS	
>VIAS DE COMUNICACION	-52-
-MARCO ECONOMICO	
>POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	-54-
>ACTIVIDADES ECONOMICAS	-55-
9) PROGRAMA ARQUITECTONICO .	
-PROGRAMA DE NECESIDADES	-56-
-PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTONICO ...	-58-
-PLANOS ARQUITECTONICOS	
>PLANO DE LOCALIZACION GEOGRAFICA	-59-
>PLANO TOPOGRAFICO Y DE TRAZO	-60-
>PLANTA DE CONJUNTO	-61-
>PLANTA ARQ. GENERAL	-62-
>PLANTAS ARQS. DE LOS EDIFICIOS	-63-
>FACHADAS, CORTES	-65-
-PLANOS ESTRUCTURALES	-68-
-PLANOS DE INSTALACIONES.	
>INST. HIDRO-SANITARIA	-70-
>INST. ELECTRICA	-72-
10) MEMORIA DE CALCULO	-73-
11) BIBLIOGRAFIA	-84-

2) INTRODUCCION

EL TRASLADO DE UN SITIO A OTRO TANTO DE PERSONAS, ANIMALES O COSAS, HA SIDO DESDE EL PRINCIPIO UNA NECESIDAD BASICA QUE AL LLEGAR A NUESTROS DIAS SE VUELVE UN PROBLEMA CONSIDERABLE, CUYA SOLUCION HA SIDO POSIBLE GRACIAS A LOS MEDIOS DE COMUNICACION DE QUE SE DISPONE ACTUALMENTE, OCUPANDO ENTRE ELLOS LUGAR PREPONDERANTE LA -- TRANSPORTACION MASIVA POR AUTOBUSES QUE EN EXTENSA RED INTERCOMUNICAN -- NACIONES, CIUDADES Y PUEBLOS.

GRADUALMENTE Y A MEDIDA QUE EL TRANSPORTE PROGRESABA, FUE EVOLUCIONANDO EL CONCEPTO DEL LUGAR DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS, LLEGANDO A CONSTRUIRSE -- EDIFICIOS ESPECIFICAMENTE DESTINADOS PARA ESTE OBJETO, EN LOS QUE SE SATISFACEN TANTO EN LAS NECESIDADES DE COMODIDAD DEL VIAJERO, COMO LAS DE SERVICIO Y ADECUADA CIRCULACION QUE REQUIEREN LOS VEHICULOS.

LAS CIUDADES CON EL PASO DEL TIEMPO VAN REQUIRIENDO DE INFRAESTRUCTURA ADECUADA Y DE MEJORES SERVICIOS, SIENDO ESTA UNA DE LAS PRINCIPALES PAUTAS PARA LA REALIZACION DE ESTE TEMA.

LA NECESIDAD DE DAR MEJORES SERVICIOS DE TRANSPORTE A CIUDADES CON ACELERADO CRECIMIENTO A DADO COMO RESULTADO LA PROPUESTA DE REALIZAR UNA REUBICACION DE LA ACTUAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE QUERETARO, LA CUAL -- EN ESTOS MOMENTOS SE ENCUENTRA SATURADA A SU MAXIMA CAPACIDAD POR LO QUE SIENDO UNO DE LOS FACTORES PRINCIPALES REALIZARE LA PROPUESTA PARA TAL PROYECTO.

3) OBJETIVOS

OBJETIVO PARTICULAR

LA PROPOSICION PRICIPAL DE ESTE TEMA ES LA REUBICACION DE LA ACTUAL CENTRAL DE AUTOBUSES PORQUE YA ES INSUFICIENTE Y ANTIFUNCIONAL. QUE DE ACUERDO AL PLAN DIRECTOR URBANO DE QUERETARO SE PRETENDE UBICAR AL SUR DE LA CIUDAD, POR LO QUE SE ESTA PROPONIENDO DARA SERVICIO A LA ZONA OCCIDENTE DEL PAIS COMO GUADALAJARA, GUANAJUATO, SAN LUIS POTOSI, ETC.

CON ESTO SE PRETENDE AMPLIAR LOS BENEFICIOS DE LA VIALIDAD Y EL TRANSPORTE DE LA POBLACION DE LA CIUDAD DE QUERETARO.

OBJETIVO GENERAL

PROYECTAR UNA TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS PARA LOGRAR LA CONCENTRACION DE ESTE SERVICIO EL CUAL SE ENCUENTRA ACTUALMENTE UBICADO EN LA ZONA CENTRO DE LA CAPITAL DEL ESTADO (QRO.), PROPONIENDO PARA DICHO PROYECTO, LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SOLVENTAR LAS CARENCIAS ACTUALES Y CUBRIR ASI SATISFACTORIAMENTE SU COMETIDO, TANTO PARA EL SERVICIO DE PASAJEROS Y UNIDADES DE TRANSPORTE; REDUCIENDO ASI, COSTOS DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO A LAS EMPRESAS, FACILITANDO MAS LAS OPERACIONES Y DANDO MAS COMODIDAD A LOS USUARIOS.

4) FUNDAMENTACION

LA PRESENTE TESIS SE PLANEA EN TORNO A LA NECESIDAD QUE TIENE LA CAPITAL DE QUERETARO, DE CONTAR CON UNA MEJOR CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS QUE PRESTE UN MEJOR SERVICIO A LA COMUNIDAD.

LA CONSTRUCCION DE ESTE EDIFICIO PROPORCIONARIA UN MEJOR SERVICIO PARA TODOS LOS USUARIOS, YA QUE LA ACTUAL CENTRAL POR SU PEQUENA CAPACIDAD DE UNIDADES SE HA VISTO SATURADA, DANDO PIE A ESTACIONARSE FUERA DE LA MISMA CENTRAL OCASIONANDO UN CONGESTIONAMIENTO DE AUTOBUSES FUERA DE ELLA.

OIRO PUNTO IMPORTANTE A TOMAR EN CUENTA, ES EL LUGAR ESTRATEGICO QUE OCUPARIA LA NUEVA CENTRAL, Y ESTE SE ENCUENTRA EN LA PARTE SUR DEL ESTADO YA QUE DARIA SERVICIO DIRECTO POR LA CERCANIA CON LAS DIFERENTES AUTOPISTAS O CARRETERAS QUE PASAN POR EL TERRENO ASIGNADO, Y SU CIRCULACION NO PROVOCARA CONGESTIONAMIENTO ALGUNO O POR O MENOS EN UN LARGO FLAZO.

DICHA CENTRAL ESTA CALCULADA PARA ATENDER UNA POBLACION DE MAS DE 1,000,000 DE HAB. APROXIMADAMENTE. HABIENDO VISUALIZADO LA NECESIDAD DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES, SE PIDIO AL C. ING. LUIS VAZQUEZ ZEPEDA, DIRECTOR DE PROYECTOS DE OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE QUERETARO, PROPORCIONAR ALGUNOS DATOS Y PODERME DAR LA UBICACION DE DONDE SE PIENSA REUBICAR LA ACTUAL CENTRAL, EL CUAL FUE OTORGADO Y ES DONDE SE REALIZARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO PARA DICHO TRABAJO DE TESIS.



Estado de Querétaro
PODER EJECUTIVO
 Secretaría de Desarrollo
 Urbano, Obras Públicas
 y Ecología

DEPENDENCIA	SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
	OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA
SECCION	DIRECCION DE PROYECTOS.
RAMO	
OFICIO NUM.	MEMORANDUM No. 010
EXPEDIENTE NUM.	

Asunto:

5 de Enero de 1993.

ARQ. SERGIO CANTU SALDAÑA,
JEFE DEL PROGRAMA DE ARQUITECTURA.
ENEP - ACATLAN.
P R E S E N T E.

Por medio del presente, le informo que en relación a su escrito dirigido a esta Dirección con fecha 2 de diciembre del año próximo pasado, solicitando información referente al predio - de la nueva ubicación de la Central de Autobuses, se le hace entrega a la Srita. Ma. del Carmen Juárez Juárez, la siguiente información:

- Levantamiento Topográfico de la Zona.
- Topografía y Nivelación del Predio.
- Estudio Geotécnico del Terreno.

Sin otro particular por el momento, reitero la seguridad de mi distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E .
EL JEFE DEL DEPTO. DE
INFORMATICA Y ARCHIVO.

ARQ. EDUARDO DE LA GUARDIA HERRERA.

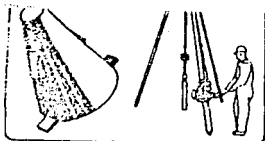
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO, OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA
 DIRECCION DE PROYECTOS
 ENEP - ACATLAN
 5 1993
 DIRECCION DE PROYECTOS

c.c.p.- Ing.- Luis Vázquez Zepeda.- Director de Proyectos.
 c.c.p.- Archivo.

ANEXOS

EGH/emmm*

AL CONTESTAR ESTE OFICIO CITENSE INVARIABLEMENTE
 LOS DATOS CONTENIDOS EN EL CUADRO DE REFERENCIA
 TRATESE UN SOLO ASUNTO EN CADA COMUNICACION.



ASESORES EN GEOTECNIA Y CONCRETO

J U V E N T I N O G A R C I A B E C E R R A

ESTUDIO GEOTECNICO

1.0 GENERALIDADES

El desarrollo que tendrá Querétaro hacia el sureste de la ciudad ha hecho necesario que se implementen proyectos de futuras instalaciones, para ellos nos encomendaron un estudio geotécnico.

El objetivo, que Ustedes mismos fijaron, fue obtener la estratigrafía y la resistencia del subsuelo, con este estudio.

El alcance de este trabajo es reducido porque desconocemos que tipo de edificios vayan a construir y la información que tenemos es "que edificios de dos pisos".

El predio está ubicado en la Av. Luis Vega Monrroy, casi al pie de la Cuesta China, en las coordenadas geográficas aproximadas.

Latitud Norte	20° 25' 30"
Longitud Oeste	100° 00"
Altitud S.N.M.	1900 m.

Anexo No. 1

El predio tiene forma de rectángulo con 4.00x2.60 m y de superficie presenta pendiente irregular con el drenaje hacia el lado norte rumbo al dren ciliar I que desaloja toda esta cuenca.

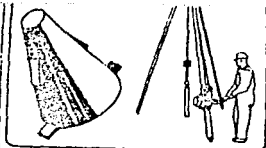
En la división Fisiográfica de la República Mexicana la ciudad de Querétaro está ubicada en la Provincia EJE NEOVOLCANICO; esto le da características especiales en cuanto a movimientos recientes.

Como se puede apreciar en el anexo No. 1 el predio está ubicado en la parte baja de una falla geológica, que actualmente no está activa.

El subsuelo, entonces, es una formación de "talud" que no corresponde a los depósitos de toba pumítica de Cuesta China que está al oriente, ni a la colada de Basalto donde está ubicado el estadio "La Corregidora".

2.0 EXPLORACION Y MUESTREO

Hicimos un recorrido con el Ingeniero que nos mostró los límites y nos fijó el número de sondeos en cuatro, uno en cada esquina del predio.



ASESORES EN GEOTECNIA Y CONCRETO

J U V E N T I N O G A R C I A B E C E R R A

Nosotros hicimos varios recorridos en el predio, tratábamos de encontrar anomalías y contactos de rocas; esto no fue posible porque está cubierto con montones de escombros en gran parte y, también fue desmontado.

Sin embargo, juzgamos que para una superficie de 6.0 Ha., es demasiado poco el muestreo y que como estudio preliminar es aceptable, pero que cuando tengan el diseño de los edificios deben hacer un estudio detallado para cada uno de ellos, forzosamente.

Hicimos los sondeos de penetración estándar a 3.0 m de profundidad como lo ordenaron Ustedes para obtener muestras alteradas de suelo.

En el sondeo No. 3 hicimos un pozo a cielo abierto, hasta 2.5 m para obtener una muestra cúbica inalterada de suelo.

Hubieramos querido tener un estudio geofísico de sismología de refracción y otro geoelectrónico para determinar los límites de la "falla geológica".

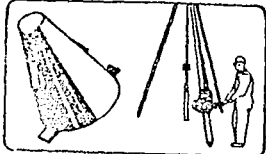
En el anexo No. 3 al 6 aparece la estratigrafía encontrada.

3.0 ENSAYE DE LABORATORIO

A las muestras de penetrómetro estándar sólo se les determinaron sus propiedades índice.

A la muestra del S-3 se le determinó sus propiedades mecánicas:

W= Humedad natural,	en	%
Ll= Límite líquido,	en	%
Lp= Límite plástico,	en	%
Ip= Índice plástico,	en	%
Cl= Contracción lineal,	en	-
G= Retenido en malla 4.75 mm,		%
A= Retenido en malla 0.075 mm,		%
F= Pasando en malla 0.075 mm,		%
SU= Sistema unif. de clasif. de suelo		-
Ss= Densidad de sólidos		-
Ph= Peso específico húmedo, en		kg/m ³
Ps= Peso específico seco en		kg/m ³
e= Relación de vacíos		-
St= Saturación,	en	%
Ss= Densidad de sólidos		-
Cv= Presión de expansión		t/m ²
EX= Expansión		%



ASESORES EN GEOTECNIA Y CONCRETO

J U V E N T I N O G A R C I A B E C E R R A

4.0 ESTRATIGRAFIA

Todos los sondeos tienen diferente estratigrafía.

El sondeo No. 1 tiene una pequeña capa de arcilla negra y subyace un Tezontle rojo durísimo; pero en el sondeo No. 2 sólo encontramos arcilla con fragmentos de roca o arcilla gris con fragmentos de roca.

En el sondeo No. 3 bajo la capa de arcilla negra encontramos una arcilla gris perlado de consistencia durísima; en el sondeo No. 4 que está a 150 m la capa de arcilla negra es más pequeña y los fragmentos de roca están empacados en arcilla grisácea.

Por eso creemos que deben hacer un sondeo de cada edificio antes de hacer el proyecto definitivo de la cimentación.

5.0 CIMENTACION

Como desconocemos el proyecto es "fácil decir" que una cimentación superficial es lo adecuado.

El desplante se fijaría sobre la superficie del Tezontle con una presión admisible de 60 T/m²; en los sondeos 2 y 4 sobre el relleno de arcilla con fragmentos de roca a 40 T/m².

y en el sondeo No. 3 a -1.20 m de la superficie actual con 40 T/m². Para estimar este valor usamos la ecuación de Terzaghi, consideramos una zapata de 1x1 m, para falla por corte general.

q. últ. = 1.3 C.Nc + P.Z.Nq + 0.4 P.B.Nw

donde:

q. últ. = Capacidad de carga última en T/m²

C = Cohesión del suelo, en kg/cm²

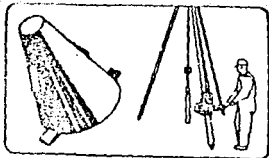
Nc, Nq, Nw = Factores de carga, adimensional

P = Peso volumétrico del suelo, en kg/m³

Z = Profundidad m.

B = Ancho de zapata, en m. (este caso = 1.0 m.)

pasa a la siguiente hoja



ASESORES EN GEOTECNIA Y CONCRETO

J U V E N T I N O G A R C I A B E C E R R A

Sustituyendo con los valores obtenidos en el ensaye triaxial.

$$q. \text{ \u00falt} = 1.3 \times 0.68 \times 12 + 1.425 \times 1.2 \times 4.77 + 0.4 \times 1.425 \times 1 \times 3.53 = 20.78 \text{ kg/cm}^2$$

q. adm = q \u00falt / fs donde el factor de seguridad en este caso = 5
(usualmente se usa 3).

Entonces la presi\u00f3n admisible es $20.78/5 = 41.5 \text{ T/m}^2$

Los asentamientos en este tipo de subsuelo son s\u00f3lo el\u00e1sticos.

La expansi\u00f3n de la arcilla del sondeo No. 3 fue nula despues de 6 d\u00edas saturandose en el consolid\u00f3metro.

La expansi\u00f3n de la arcilla negra con materia org\u00e1nica, gravas y fragmentos de roca no se determin\u00f3 esto debe hacerse donde realmente vayan a quedar los edificios.

6.0 CONCLUSIONES

- 1- El muestreo, que nos ordenaron, apenas para un ESTUDIO PRELIMINAR servir\u00eda; estamos seguros que es insuficiente.
- 2- Es necesario tener mejor informaci\u00f3n de la falla geol\u00f3gica por eso recomendamos que hagan un estudio geof\u00edsico que podr\u00eda hacerlo el Ing. Alfonso Alvarez Manilla.
- 3- La presi\u00f3n admisible en todos los casos es mayor que 40 T/m^2 .
- 4- La estratigraf\u00eda de los cuatro sondeos es diferente, uno del otro; hay desde Tezontle hasta arcilla de consistencia dur\u00edsima.

a t e n t a m e n t e

JUVENTINO GARCIA BECERRA

5) ANTECEDENTES DEL TEMA

EL TRANSPORTE

EL TRANSPORTE RECONOCE SUS ANTECEDENTES DESDE EL PRINCIPIO MISMO DE LA HUMANIDAD, PUES ES CORRELATIVO A LA NECESIDAD HUMANA DE TRASLADAR DE UN LUGAR A OTRO SU PERSONA O SUS BIENES.

CON EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES ENTRE LOS PUEBLOS SE HA INCREMENTADO LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE, HASTA ALCANZAR UN GRADO TAL, QUE SE HA CONVERTIDO EN UN PROBLEMA SOCIAL DE TRASCENDENTE IMPORTANCIA. ES POR ESTO POR LO QUE EL ESTADO HA SENTIDO LA URGENTE NECESIDAD DE CONVERTIRLO EN UN SERVICIO PUBLICO, COORDINANDO LA ACTIVIDAD DE LOS PARTICULARES Y FIJANDOLES NORMAS DE FUNCIONAMIENTO, A FIN DE RESOLVER ESE PROBLEMA PARA EL DESARROLLO DE UN PUEBLO COMO NACION.

EN MEXICO, ESTIMANDOSE EL TRANSPORTE COMO UN SERVICIO PUBLICO Y AQUILATANDOSE LA MAGNITUD DEL PROBLEMA, SE HA CREADO LA COMISION NACIONAL DEL TRANSPORTE, ORGANISMO QUE TIENE POR OBJETO RESOLVER EL PROBLEMA DE LA REPUBLICA; DE ESTA COMISION DEPENDEN, AYUDANDOLA A CUMPLIR SU MISION, SUBCOMISIONES TECNICAS DE TARIFAS DE APLICACION, DE ESTUDIOS ECONOMICOS Y DE CONSTRUCCIONES.

LOS INGRESOS QUE POR LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE Y ACTIVIDADES CONEXAS PERCIBE LA HACIENDA PUBLICA SON DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA, PERMITIENDO SOSTENER LA MENCIONADA COMISION E INCREMENTAR LA CONSTRUCCION DE CARRETERAS, VIAS FERREAS, PUERTOS AEREOS Y MARITIMOS.

LA COMISION DEL TRANSPORTE HA LUCHADO, DENTRO DE SUS POSIBILIDADES, PARA QUE EL PUBLICO GOCE DE UN SERVICIO PUBLICO VIAL, QUE SE ENCUENTRE A LA ALTURA DE SUS NECESIDADES. SIN EMBARGO, EL PUBLICO QUE UTILIZA EL SERVICIO DE TRANSPORTES SE VE LESIONADO POR RAZON DE LAS DEFICIENCIAS DE LO MISMOS, DEFICIENCIAS QUE EXISTEN DEBIDO A LA GRAN EROGACION PECUNIARIA QUE EL SOLUCIONARLAS REQUIERE. NO OBSTANTE, EL DESTIERRO DE ESTAS DEFICIENCIAS SE HACE APREMIANTE POR LA GRAN IMPORTANCIA QUE PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DE UN PAIS TIENEN LOS TRANSPORTES.

EL PUBLICO PADECE GRAVEMENTE ESTAS IRREGULARIDADES, DEBIDO A LOS SISTEMAS IMPROPIOS QUE RIEN EN EL TRANSPORTE. ASI VEMOS COMO EN DETERMINADAS REGIONES DEL PAIS EL SISTEMA DE CAMIONES Y EN GENERAL LA CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE, EXCEDEN A LAS NECESIDADES DE ESA REGION, EN TANTO QUE EN OTROS LUGARES NO HAY MEDIOS DE TRANSPORTE SUFICIENTES. FRECUENTEMENTE LOS MEDIOS DE AUTO-TRANSPORTE TRANSITAN VACIOS, CON GRAVES PERJUICIOS DE LA ECONOMIA DE LOS USUARIOS Y POR ENDE DE LA NACIONAL, PUES SE RECARGA CONSIDERABLEMENTE EL COSTO DEL TRANSPORTE. LOS FERROCARRILES, CON LOS ELEMENTOS QUE CUENTAN ACTUALMENTE, PODRIAN AUMENTAR SU CAPACIDAD PARA EL TRANSPORTE DE PASAJE EN UN PORCENTAJE DE IMPORTANCIA, SI COORDINARAN INTELIGENTEMENTE SUS SERVICIOS CON LAS LINEAS DE AUTO-TRANSPORTE, AEREAS Y NAVIERAS.

EN CUANTO AL IMPORTANTE REGION QUE LOS AUTO-TRANSPORTES OCUPAN EN EL SERVICIO DE TRANSPORTES EN GENERAL, LAS SOLUCIONES URGEN, POR SER EN NUESTRO PAIS UN SERVICIO DE VITAL IMPORTANCIA PARA SU DESARROLLO. LOS ULTIMOS GOBIERNOS DE LA REPUBLICA LE HAN DEDICADO ESPECIAL INTERES, HABIENDO ABORDADO, DESDE HACE VARIAS ADMINISTRACIONES Y CON UN PLAN CONTINUADO Y SERIO, LA COMUNICACION DE MEXICO POR CARRETERAS.

TENIENDO LOS AUTO-TRANSPORTES LAS DEFICIENCIAS DE LOS TRANSPORTES EN GENERAL Y LAS SUYAS - PROPIAS, PODEMOS DECIR, RESUMIENDO, QUE LOS PROBLEMAS MAS IMPORTANTES QUE AFRONTA, Y QUE DEBE DE SUPERAR PARA ALCANZAR LA META DE DESARROLLO QUE SE PROPONE NUESTRO PAIS, SON LOS SIGUIENTES:

1.- INCREMENTAR LOS ESTUDIOS DE LAS COMISIONES TECNICAS RESPECTIVAS, CON EL OBJETO DE DAR A LA INDUSTRIA DE LOS AUTO-TRANSPORTES EL IMPULSO NECESARIO PARA SU DESARROLLO Y PROGRESO.

2.- PROCURAR QUE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE SE HAGA EFICIENTEMENTE Y A PRECIOS ECONOMICOS, LO QUE REDUNDARA EN DISMINUCION DE LOS COSTOS DEL TRANSPORTE Y CONSECUENTEMENTE EN LA REDUCCION DE LAS TARIFAS DE PASAJES.

3.- QUE SE OTORGUEN FACILIDADES DE CREDITO A LAS DIFERENTES RAMAS DE AUTO-TRANSPORTE PARA LA MODERNIZACION DE SUS EQUIPOS, YA QUE LA MAYORIA DE LOS POSEEDORES DE PERMISOS PARA LA EXPLOTACION DE CARRETERAS NO SON ELEMENTOS CAPITALISTAS; ASI MISMO, PARA LA CREACION DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS QUE SE REQUIEREN PARA UN PROGRESO EFECTIVO EN LA RAMA A QUE NOS HEMOS VENIDO REFIRIENDO, YA QUE ADEMAS DE LAS MOLESTIAS QUE EL PUBLICO SUFRE POR RAZON DE LA ESCASEZ DE MEDIOS DE TRANSPORTE, POR EL ESTADO DE DETERIORO QUE PRESENTAN O POR LO ELEVADO DE LAS TARIFAS DE PASAJES, ES ORILLADO A SUFRIR TAMBIEN LO INDECIBLE POR LA CARENCIA ABSOLUTA DE TERMINALES Y SERVICIOS ANEXOS.

EL ESTADO TIENDRA, PUES, NO SOLAMENTE QUE PENSAR EN LA MODIFICACION, MODERNIZACION Y PROGRESO DE LA INDUSTRIA DE TRANSPORTES EN SI, SINO SIMULTANEAMENTE PENSAR EN LA CREACION DE SERVICIOS ANEXOS DE ACUERDO A ESTOS CAMBIOS Y QUE VENDRAN A SER COMPLEMENTOS NECESARIOS PARA SU MEJOR DESARROLLO.

ES TEMA DE ESTE TRABAJO LA REUBICACION DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES EN LA CIUDAD DE QUERETARO, QUE POR SU SITUACION DENTRO DEL PLANO GENERAL DE LAS VIAS DE COMUNICACION DE LA REPUBLICA, TIENE PRIMORDIAL IMPORTANCIA YA QUE ES EL PUNTO DE REUNION DE LOS PRINCIPALES EJES DE COMUNICACION DEL NORTE Y DEL CENTRO DE LA REPUBLICA, ENCAUSANDOSLOS PRO LA MODERNA AUTOPISTA MEX.-ORO.

LOCALIZACION O POSIBLE UBICACION

PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL, DEBE PENSARSE EN TERRENOS QUE REUNAN LAS SIGUIENTES VENTAJAS: COMUNICACION DIRECTA CON TODAS LAS CARRETERAS QUE SIRVEN A QUERETARO Y LIGAS DIRECTAS Y FACILES DE LAS ZONAS DE HABITACION MAS DENSAMENTE POBLADAS. TODAS ESTAS VENTAJAS SE ENCUENTRAN AL SUR DE LA CIUDAD, POR LO QUE ACTUALMENTE ES LA AUTOPISTA NO. 57. EL TIEMPO EMPLEADO PARA OCURRIR A DICHO PUNTO, DESDE LA ZONA MAS ALEJADA DE LA CIUDAD, NO SERIA MAYOR A DIEZ MINUTOS Y ADEMÁS LA CIRCULACION DE LOS AUTOBUSES SERIA COMPLETAMENTE MAS FLUIDA, SIN CAUSAR NINGUN TRANSFORMO AL TRANSITO INTERNO DE LA CIUDAD.

EL TRANSPORTE EN QUERETARO

EL TRANSPORTE DE PASAJEROS EN EL EDO. DE QRO.

DESDE UN PANORAMA AMPLIO SE ANALIZA LA SITUACION DEL TRANSPORTE DE PASAJEROS EN LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE QUERETARO. SE COMENTA ACERCA DEL CRECIMIENTO DE LAS ZONAS URBANAS, LAS NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO Y LA IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE EN EL DESARROLLO URBANO. PARA DAR UN ORDEN DE MAGNITUD DE LA MOVILIDAD URBANA Y SUBURBANA SE CITAN ALGUNOS DATOS REFERENTES AL ESTADO Y A LOS MUNICIPIOS. TAMBIEN SE HACE ALUSION A LOS IMPACTOS DEL TRANSPORTE EN EL AMBIENTE URBANO Y NATURAL. POR ULTIMO SE PLANTEA LA NECESIDAD DE DEFINIR OTROS INDICADORES Y DE EMPRENDER ACCIONES PARA LA ADMINISTRACION Y PLANIFICACION DEL TRANSPORTE.

EL CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES Y LOS SERVICIOS URBANOS

EL CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES EN TERMINOS DE POBLACION Y ACTIVIDADES ECONOMICAS TIENE UNA SERIE DE EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES. POR ELLO ESTE CRECIMIENTO DEBE DE IR ACOMPAÑADO DE UN INCREMENTO EN LOS SERVICIOS PUBLICOS. DEPENDIENDO DEL TAMAÑO DE LA POBLACION, EXISTEN ESTANDARES EN TERMINOS DEL TIPO Y LA MAGNITUD DE LAS INSTALACIONES DE SALUD, JUSTICIA, ABASTO, INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA, DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE, ENTRE OTRAS, CON LAS CUALES SE DEBE CONTAR.

CUALQUIER REZAGO DE LAS INSTALACIONES Y LA INFRAESTRUCTURA TENDRA IMPORTANTES EFECTOS QUE A LA LARGA INFLUIRAN DETERMINADAMENTE SOBRE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES. UNA VEZ QUE LOS SERVICIOS SE ENCUENTRAN A LA SAGA DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO, ES MUY DIFICIL REESTABLECERLOS AL NIVEL ADECUADO, A MENOS DE QUE SE ESTE EN POSIBILIDAD DE EFECTUAR CUANTIOSAS INVERSIONES CON ALTOS COSTOS DE OPORTUNIDAD.

EL TRANSPORTE Y EL DESARROLLO URBANO

EL TRANSPORTE DE PERSONAS CUMPLE LA FUNCION DE ENLAZAR LAS DIFERENTES ACTIVIDADES ECONOMICAS. ESTO ES VALIDO PARA TODO TIPO DE MOVIMIENTOS, PERO DENTRO DE LAS AREAS URBANAS TOMA UNA DI-

MENSION ESPECIAL YA QUE INVOLUCRA MOVIMIENTOS REGULARES DE PERSONAS DE RELATIVAMENTE CORTO -- ITINERARIO SOBRE ESPACIOS GEOGRAFICOS REDUCIDOS.

LA PARTICULARIDAD DEL TRANSPORTE DENTRO DE LAS CIUDADES CONSISTE EN QUE SE EFECTUA COI-- DIANAMENTE INVOLUCRANDO A GRAN PARTE DE LA POBLACION Y DEFINE EN GRAN MEDIDA EL DESARROLLO Y LA FORMA URBANA.

POR OTRO LADO, COMO LA COMPLEJIDAD DE UNA AREA URBANA ESTA INTIMAMENTE LIGADA AL DESEN -- VOLVIMIENTO DE LA RED VIAL Y AL TIPO DE VEHICULO QUE SE UTILICE, EL DESARROLLO DE LA OPERACION DEL TRANSPORTE, ESPECIFICAMENTE DE LA TECNOLOGIA UTILIZADA, REPERCUTE SOBRE LA ACCESIBILIDAD DE DE LAS DIVERSAS ZONAS DE LA CIUDAD DANDO LUGAR A FENOMENOS DE CONURBACION.

DE AHI QUE LA TECNOLOGIA DE TRANSPORTE Y LOS COSTOS ASOCIADOS A SU OPERACION SE ENCUEN -- TRAN ENTRE LOS PRINCIPALES FACTORES QUE EXPLICAN EL DESARROLLO DE LAS CIUDADES (1). EL COMPOR -- TAMIENTO DE LA ESTRUCTURA URBANA SE BASA EN LA RELACION QUE EXISTE ENTRE LOS VALORES DE LA TIE -- RRA Y LOS COSTOS DEL TRANSPORTE. EL MERCADO RESIDENCIAL TIENDE A HOMOGENIZARSE Y A EQUILIBRARSE CUANDO LAS PERSONAS SON INDIFFERENTES A VIVIR CERCA O LEJOS DE SUS CENTROS DE TRABAJO. LA INDI -- FERENCIA SE BASA EN QUE LOS COSTOS TOTALES DE LA RENTA RESIDENCIAL MAS LOS DE TRANSPORTE SON -- CONSTANTES.

SI DESPUES DE HABER ENCONTRADO EL EQUILIBRIO DE LOS COSTOS TOTALES ANTERIORES, SE INTRO -- DUCE UNA MEJORA EN LA TECNOLOGIA DE TRANSPORTE, CON REDUCCIONES SIGNIFICATIVAS DE COSTO MONETA -- RIO Y CONSUMO DE TIEMPO, ENTONCES PODRAN PRODUCIRSE ALGUNOS CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE RESI -- DENCIA Y MOVILIDAD INICIALES. ESTE ESQUEMA TAMBIEN ES VALIDO SI EXISTE UNA MEJORA EN EL NIVEL DE INGRESO DE LA SOCIEDAD.

EL CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES TRADICIONALMENTE SE HA ASOCIADO CON EL DE LA MOVILIDAD. -- DEPENDIENDO DE LA DIVERSIDAD EN LOS USOS DEL SUELO Y DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y ECONOMICO, LA EXPANSION URBANA SE HA MANIFESTADO COMUNMENTE EN INCREMENTOS IMPORTANTES EN LA MOVILIDAD UR -- BANA. LA MOVILIDAD SE PUEDE IDENTIFICAR EN EL NUMERO DE VIAJES QUE EN PROMEDIO SE REALIZAN CO -- TIDIANAMENTE EN ALGUN MODO DE TRANSPORTE, SE EXPRESA COMO LA CANTIDAD DE VIAJES-PERSONA-DIA.

DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD DE LA CIUDAD, DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS Y DE LA TECNOLOGIA DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES DISPONIBLES, SE HAN ASIGNADO DIVERSOS VALORES PARA LA MOVILIDAD URBANA. MIENTRAS QUE LAS CIUDADES CON MAS DE UN MILLON DE HABITANTES PRESENTAN UN INDICE DE MO -- VILIDAD DE CASI 1.5 VIAJES-DIA POR HABITANTE, EN LAS CIUDADES DE 250 MIL HABITANTES EL INDICE ESTA CERCAHO A 1.

IMPACTOS DE VIAJES EN QUERETARO

DE ACUERDO CON ESTO, PARA UNA CIUDAD COMO QUERETARO, JUNTO CON LOS MUNICIPIOS CONUREADOS DE IXTAPALCO Y EL MARQUEZ, SE ESTIMA QUE TUVIERON APROXIMADAMENTE UN INDICE DE 1.3 VIAJES-DIA LO QUE SE TRADUCE EN CASI 700 MIL VIAJES-PERSONA-DIA EN 1990. CONSIDERANDO UN INDICE MENOR PARA SAN JUAN DEL RIO Y TEQUILAQUILPAN. ESTAS ZONAS URBANAS TENDRAN ALREDEDOR DE 60 MIL Y 20 MIL VIAJES-PERSONA-DIA, RESPECTIVAMENTE.

SIN EMBARGO, ES DE HACERSE NOTAR QUE SI BIEN ESTOS DATOS DAN UNA IDEA DE LA MAGNITUD DE LA MOVILIDAD URBANA, LA MOVILIDAD INTERURBANA Y RURAL TIENEN SU PROPIA DINAMICA. SOBRE LA RED TRONCAL SE CONSIDERAN PRODUCIDOS ALREDEDOR DE 50 MIL VIAJES-PERSONA-DIA ENTRE LOS MUNICIPIOS QUE COMPRENEN EL EL CORREDOR QUERETARO-SAN JUAN DEL RIO. SOBRESALIENDO LOS TRAMOS QUERETARO - SANTA ROSA CAMARGO, QUERETARO-SAN JUAN DEL RIO Y SAN JUAN DEL RIO-ESQUEL MONTES, QUE AGRUPADOS REPRESENTAN EL 70% DE LOS VIAJES PRODUCIDOS.

SOBRESALE QUE EN AQUELLOS MUNICIPIOS CON UN DESARROLLO INDUSTRIAL INCIPIENTE, COMO TEQUILAQUILPAN Y ESQUEL MONTES, MAS DEL 80% DE SU POBLACION DEDICADA AL SECTOR MANUFACTURERO DEBAN DESPLAZARSE FUERA DEL MUNICIPIO, PRINCIPALMENTE A QUERETARO Y SAN JUAN DEL RIO, PARA LABORAR. TANTO PARA EL TRANSPORTE URBANO COMO EL SUBURBANO, LA NECESIDAD DE TRASLADO, QUE AFECTA DE DIVERSAS MANERAS A LA POBLACION, SE DEJA ENTREVER POR EL NUMERO DE VIAJES-PERSONA-DIA EN AREAS URBANAS Y RURALES. LOS EFECTOS MAS AGUDOS SE REGISTRAN SOBRE AQUELLOS ESTRATOS DE LA POBLACION QUE BASAN SU MOVILIDAD EN LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PUBLICO QUE INCLUYEN, SEGUN LOS DATOS CENSALES DE 1990, POR LO MENOS AL 76% DE LA POBLACION ACTIVA DEL ESTADO QUE RECIBE UN INGRESO DE HASTA TRES SALARIOS MINIMOS; ESTE PORCENTAJE PUEDE HACERSE EXTENSIVO PARA LA TOTALIDAD DE LOS HABITANTES EN EL ESTADO DE QUERETARO.

LOS IMPACTOS DEL TRANSPORTE

EN TERMINOS GENERALES, EL TRANSPORTE TIENE UNA SERIE DE IMPACTOS SOBRE EL ENTORNO SOCIAL, ECONOMICO Y FISICO EN EL QUE SE REALIZA. DEPENDIENDO DE LA PERSPECTIVA Y DEL ENFOQUE QUE SE UTILICE, LOS IMPACTOS DEL TRANSPORTE SON DE DIVERSOS TIPOS. UNA CLASIFICACION USUAL SE ESTABLECE

CON BASE EN EL PAPEL QUE DESEMPEÑA CADA UNO DE LOS ELEMENTOS PARTICIPES EN EL TRANSPORTE DE TAL MANERA QUE SE TIENEN:

1: IMPACTO SOBRE LOS USUARIOS, SOBRE LOS VIAJEROS Y LOS PROPIETARIOS DE BIENES; CONSISTEN EN HORAS-HOMBRE Y BIENES PERDIDOS POR EL CONGESTIONAMIENTO O DESORGANIZACION DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE, DETERIORO DE LA COMODIDAD, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES NERVIOSAS, ENTRE OTROS;

2: IMPACTOS SOBRE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO, CONSISTENTES EN INCREMENTOS EN LOS COSTOS DE OPERACION, QUE SE TRADUCEN EN UNA UTILIZACION INEFICIENTE DE RECURSOS;

3) IMPACTOS FISICOS SOBRE EL MEDIO; MANIFESTADOS POR INCREMENTOS EN LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y POR EL DETERIORO EN EL EQUILIBRIO ECOLOGICO;

4) IMPACTOS FUNCIONALES SOBRE EL SISTEMA SOCIOECONOMICO QUE OCURREN EN RESPUESTA A LOS CAMBIOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE; ESTE IMPACTO ESTA CARACTERIZADO POR INCREMENTOS EN EL VALOR DE LAS PROPIEDADES E INTENSIFICACION DE LOS USOS DE SUELO, ENTRE OTROS;

5) IMPACTOS GUBERNAMENTALES QUE SE PRESENTAN A DIFERENTES NIVELES DE LA GESTION PUBLICA Y SON DEBIDOS BASICAMENTE A LAS GRANDES INVERSIONES, CON ALTOS COSTOS DE OPORTUNIDAD, NECESARIAS PARA MEJORAR LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE.

LA DETERMINACION Y CUANTIFICACION DE LOS IMPACTOS MENCIONADOS SON LABORES MUY COMPLEJAS. DEPENDEN DE LA PERSPECTIVA QUE SE DESEE PRIVILEGIAR Y DEL TIPO DE IMPACTO AL QUE SE ESTE ENFOCANDO. NO OBTANTIE, CUALQUIER PERSPECTIVA QUE SE PRETENDA UTILIZAR ESTA INTIMAMENTE LIGADA CON LA DETERMINACION DE LOS COSTOS ECONOMICOS Y SOCIALES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE EN SU CONJUNTO O DE CADA UNO DE LOS MODOS (2) POR SEPARADO.

ESTO ULTIMO ES EVIDENTE EN LA SATURACION DE VIALIDADES; PROBLEMA QUE SE ENCUENTRA ASOCIADO CON LA MODIFICACION DEL ESPACIO URBANO, LA OPERACION Y CRECIMIENTO DEL NUMERO DE VEHICULOS, ESPECIFICAMENTE AUTOMOVILES, CON IMPORTANTES EFECTOS SOBRE EL CONSUMO DE ENERGETICOS, QUE EN ESTE CASO ESTARAN RELACIONADOS CON FACTORES ECONOMICOS, URBANOS Y TECNOLOGICOS DE GRAN ALCANCE.

POR LO ANTERIOR, SE MUESTRAN ALGUNOS IMPACTOS DEL AUTOMOVIL COMO UNA PARTE IMPORTANTE DE LOS PROBLEMAS DE TRANSPORTE, PONIENDOSE ENFASIS EN EL CRECIMIENTO DEL PARQUE VEHICULAR, EN EL CONSUMO DE ENERGETICOS Y EN LOS ACCIDENTES DE TRANSITO. SE MUESTRA UN PANORAMA AMPLIO Y SIGNIFICATIVO, EL CUAL ES SUSCEPTIBLE DE SER DEFINIDO CON MAYOR DETALLE DESDE PERSPECTIVAS ESTATALES O MUNICIPALES.

EL PARQUE AUTOMOVILISTICO EN QUERETARO

EL ESTADO DE QUERETARO, EN PARTICULAR, PRESENTA UN INDICE DE MOTORIZACION DE 45.5 VEHICULOS POR CADA MIL HABITANTES, EL CUAL SE CONSIDERA INTERMEDIO A NIVEL NACIONAL, ENCONTRANDOSE -- CERCANO AL DEL ESTADO DE PUEBLA, AGUASCALIENTES Y SONORA.

SI BIEN ESTA CARACTERISTICA PERMITE CONSIDERAR QUE LA COMPLEJIDAD DE LA MOVILIDAD DENTRO DE LAS AREAS URBANAS CON INDICES DE MOTORIZACION DE ALREDEDOR DE 50 VEHICULOS POR CADA MIL HABITANTES AUN NO REVELA GRANDES PROBLEMAS DE TRANSPORTE CON IMPACTOS RELEVANTES, JUNTO CON LAS TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y EN EL PARQUE DE AUTOMOVILES, SE APUNTA HACIA UNA SITUACION QUE DE NO SOLUCIONARSE EN LA ACTUALIDAD PUEDE TORNARSE CAOTICA A MEDIANO PLAZO.

ADEMAS, QUERETARO SE ENCUENTRA ENTRE LOS ESTADOS QUE SOLO EXISTE UNA AREA URBANA CON MAS DE 100 MIL HABITANTES, COMO OCURRE TAMBIEN EN NUEVO LEON, JALISCO, AGUASCALIENTES Y YUCATAN QUE SON ESTADOS CON UNA SOLA CIUDAD ARTICULADORA DEL TERRITORIO. SU PARTICULARIDAD ESTIBA EN QUE AL SER ESTADOS CON ALTA CONCENTRACION DE POBLACION EN UNA SOLA AREA URBANA SUS INDICES DE MOTORIZACION TAMBIEN SE CONCENTRAN.

EN QUERETARO, A NIVEL MUNICIPAL EN 1989 SE PRESENTARON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: EL MUNICIPIO DE QUERETARO TENIA EL 76% DE LOS AUTOMOVILES Y EL 70% DE TODOS LOS VEHICULOS REGISTRADOS; SIGUIENDOLE SAN JUAN DEL RIO CON EL 10% Y EL 11%, RESPECTIVAMENTE. OTROS MUNICIPIOS SIGNIFICATIVOS EN EL ESTADO FUERON CORREGIDORA, TEQUISQUIAPAN, EZEQUIEL MONTES Y PEDRO ESCOBEDO. ESTOS MUNICIPIOS CONJUNTAMENTE AGRUPARON AL 95% DEL PARQUE VEHICULAR TOTAL ESTATAL.

CONSIDERACIONES FINALES

EN SEGUIDA SE PRESENTAN TRES CONSIDERACIONES QUE RESUMEN LOS RESULTADOS EXPUESTOS ANTERIORES Y CONSTITUYEN UNA BASE SOLIDA PARA CONTINUAR CON EL DESARROLLO GENERAL DE LA SITUACION DEL TRANSPORTE URBANO Y SUBURBANO EN QUERETARO.

1) PUEDE DESTACARSE UNA TENDENCIA A MEDIANO PLAZO EN LA QUE LA MOVILIDAD EN Y ENTRE ZONAS URBANAS SEGUIRA BASADA EN EL AUTOMOVIL CON LOS IMPACTOS CONSEQUENTES SOBRE LA ECONOMIA URBANA Y EN DETRIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PUBLICO Y, CONSEQUENTEMENTE, DEL NIVEL DE

DE VIDA DE LA POBLACION.

AUN CUANDO ES NECESARIO DEFINIR OTROS INDICADORES (5), LOS RESULTADOS EXPUESTOS A PARTIR DEL ANALISIS ANTERIOR REVELAN QUE BAJO LA PERSPECTIVA ADOPTADA SURGE LA NECESIDAD DE EMPEZAR A ATENDER FUNDAMENTALMENTE LA ORGANIZACION DEL TRANSPORTE, SU INFRAESTRUCTURA Y OPERACION, ADEMAS DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DE TRANSPORTE DENTRO DE LAS PRINCIPALES ZONAS URBANAS DEL ESTADO DE QUERETARO, INCLUYENDO LOS MOVIMIENTOS INTERURBANOS Y RURALES COMPRENDIDOS EN ELLAS.

2) TAMBIEN ES FUNDAMENTAL CONSIDERAR QUE A MENOS QUE SE DESEE REDUCIR A MENOR ESCALA EL DETERIORO DE LA CALIDAD DE VIDA Y EL CONSUMO DE RECURSOS ECONOMICOS, QUE YA FORMAN PARTE DE LA COTIDIANIDAD DE LAS GRANDES URBES MEXICANAS, ESTE ES UN BUEN MOMENTO PARA EMPEZAR A APLICAR DENTRO DEL ESTADO DE QUERETARO UNA SERIE DE MEDIDAS, TANTO POR LOS DIFERENTES NIVELES DE GOBIERNO Y COMO POR LOS PARTICULARES, QUE CONTRIBUYEN A CONSTRUIR EL FUTURO DESEADO, EL CUAL DEBE ESTAR CARACTERIZADO POR UNA OPERACION EFICIENTE DEL SISTEMA DE TRANSPORTE ESTATAL QUE COADYUVE A ELEVAR EL NIVEL DE BIENESTAR DE LA POBLACION.

3) POR ULTIMO, EXISTEN UNA SERIE DE CONCEPTOS CUYA APLICACION CORRECTA EN EL MOMENTO JUSTO Y CON LA PARTICIPACION ACTIVA DE LOS DIVERSOS FACTORES PERMITEN DARLE UNA ATENCION Y UN SEGUIMIENTO IDONEOS A LAS PROBLEMATICAS DE TRANSPORTE QUE SE VAN GENERANDO. ENTRE ELLAS DESTACAN LOS CONCEPTOS DE ADMINISTRACION Y PLANIFICACION DEL TRANSPORTE.

PARA SER USO EFICIENTE DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE TRANSPORTE, MEDIANTE UNA SERIE DE ACCIONES DE BAJO COSTO Y EFECTO INMEDIATO, PUEDEN INDICARSE LAS SIGUIENTES ACCIONES DERIVADAS DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACION DE TRANSPORTE:

- LA DEFINICION DE UNA SERIE DE ESTUDIOS INMEDIATOS QUE PERMITAN LA INSTRUMENTACION DE MEDIDAS PUNUALES Y EFECTIVAS A PROBLEMAS OPERATIVOS PLENAMENTE IDENTIFICADOS;
- DEFINIR LOS COSTOS ECONOMICOS Y SOCIALES DE LOS CONGESTIONAMIENTOS, DEPENDIENDO DE LA VOCA-CION DE LOS USOS DE SUELO EN LAS AREAS URBANAS DEL ESTADO;
- DEFINIR EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS PROGRAMATICOS DEL GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL;
- RACIONALIZAR LAS INVERSIONES A CORTO PLAZO EN LAS AREAS URBANAS DE ACUERDO A CRITERIOS DE EFICIENCIA ECONOMICA, SUFICIENCIA PARA LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS Y LA EQUIDAD DE LOS COSTOS GENERADOS;
- ESTABLECER PARAMETROS DE OPERACION Y EVALUACION PERMANENTE DE LOS ERVICIOS DE TRANSPORTE PU-

BLICO, ASI COMO POSIBLES RESTRICCIONES A LA UTILIZACION IRRACIONAL DEL AUTOMOVIL PARTICULAR.

EN CUANTO A LA DEFINICION A MEDIANO Y LARGO PLAZO DE UNA ASIGNACION EFICIENTE DE LAS INVERSIONES EN TRANSPORTE QUE LLEVAN A CABO ORGANISMOS CONSULTIVOS Y EJECUTIVOS AVOCADOS A LA PLANIFICACION DEL TRANSPORTE DENTRO DEL MARCO TERRITORIAL DEFINIDO, PUEDEN DESTACARSE LAS SIGUIENTES ACCIONES:

- DETERMINAR LOS CAMBIOS O PERMANENCIAS DE LOS PRINCIPALES EJES DE ACTIVIDAD ECONOMICA EN EL ESTADO Y LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE GENERADA A NIVEL ESTATAL;
- UNA PROPUESTA DE SISTEMA DE TRANSPORTE ESTATAL A MEDIANO Y LARGO PLAZO;
- LA ESTIMACION DE LAS INVERSIONES NECESARIAS, LOS MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO Y LOS BENEFICIOS SOCIALES GENERADOS;
- LA POTENCIALIDAD DE UTILIZAR MODOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS, DETERMINANDO SU COSTO TANTO PRIVADOS COMO SOCIALES;

EL PROBLEMA DE TRANSPORTE PARA LA POBLACION DE BAJOS INGRESOS YA SEA RURAL O URBANA, LOS SUBSIDIOS DE TRANSPORTE, SU EFICIENCIA Y EQUIDAD.

(1) A DIFERENCIA DE OTROS PAISES, LA FORMA DE CIUDADES DE AMERICA LATINA ESTA CONDICIONADA POR LOS SIGUIENTES FACTORES: 1) CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS DEL LUGAR; 2) UBICACION DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN LA REGION CIRCUNDANTE; 3) LA MAGNITUD RELATIVA DE LAS DIVERSAS ACTIVIDADES DE LA CIUDAD; Y 4) LA TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE.

(2) SE ENTIENDE POR MODO DE TRANSPORTE A CADA UNO DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE VEHICULOS QUE SON IDENTIFICADOS POR SUS PARTICULARIDADES TECNOLOGICAS, OPERATIVAS Y ADMINISTRATIVAS. EXISTEN CUATRO MODOS DE TRANSPORTE BASICOS: CARRETERO, FERROVIARIO, MARITIMO Y AEREO. EL TRANSPORTE EN AREAS URBANAS SE PUEDE CATALOGAR COMO UN QUINTO MODO DE TRANSPORTE, CON LA PECULIARIDAD DE QUE ES UNA EXTENSION DEL TRANSPORTE CARRETERO Y FERROVIARIO CONFINADO A AMBITOS GEOGRAFICOS RELATIVAMENTE REDUCIDOS.

(5) AQUELLOS RELACIONADOS CON LA PARTICIPACION DE CADA UNO DE LOS MODOS DE TRANSPORTE DENTRO DE LA MOVILIDAD MUNICIPAL E INTERMUNICIPAL, LA REGULARIDAD, LA FRECUENCIA Y HORARIOS DE LOS SERVICIOS, LOS TIEMPOS DE ESPERA Y DE RECORRIDO, LA SEGURIDAD Y EL CONFORT, LA COBERTURA Y LA ECONOMIA.

SISTEMA NORMATIVO

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte elemento Terminal de Autobuses
localización y dotación regional Foraneos

clave
hoja 1/11
folio 138

Localización		Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
		Rango de población		↓ + de 500,000 h.	100,000 a 500,000 h.	50,000 a 100,000 h.	10,000 a 50,000 h.	5,000 a 10,000 h.
Localización del elemento		●	●	●	■	◇	◇	◇
Localización	Localidades de influencia					◇	◇	◇
	Cobertura regional	Distancia en kilómetros						
		Tiempo en horas y minutos						
Dotación	Unidad básica de servicios UBS	cajón de abordaje						
	Turnos de operación	1	1	1	1			
	Población atendida (Habitantes/UBS)	9,803	9,803	3,125	3,125			
	M ² construidos /UBS	de ciento noventa a doscientos metros cuadrados						
	M ² terreno /UBS	de seiscientos diez a setecientos treinta y cinco metros cuadrados						
	Módulos	No. de UBS requeridas por nivel de servicio (Caj/mód)	51 a (+)	10 a 51	16 a 32	3 a 16		
	Modulación genérica del elemento (Cajones/módulo)	51 ^{1/}	51	16	16			
	No. de módulos por nivel de servicio	1 a (+)	1 ^{2/}	2 ^{2/}	1			

Observaciones: ● Indispensable ■ Opcional

^{1/} Las localidades de 2'000,000 de habitantes requieren 166 cajones de abordaje (U.B.S.)

^{2/} Si las condiciones concretas de la localidad así lo requieren, puede llegar a modificarse la modulación, desagregando en módulos menores el módulo recomendado a nivel estatal o integrando en uno sólo los módulos indicados a nivel intermedio.

Población Servida = 830,000 hab.

Población Atendida = 9803 hab/UBS.

$$U.B.S = 85 = \frac{830,000}{9803}$$

Carril des Hrs.
= 360,000

- 12,000 carril

Hrs Servicio = 22

545. Carril/h

SS

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

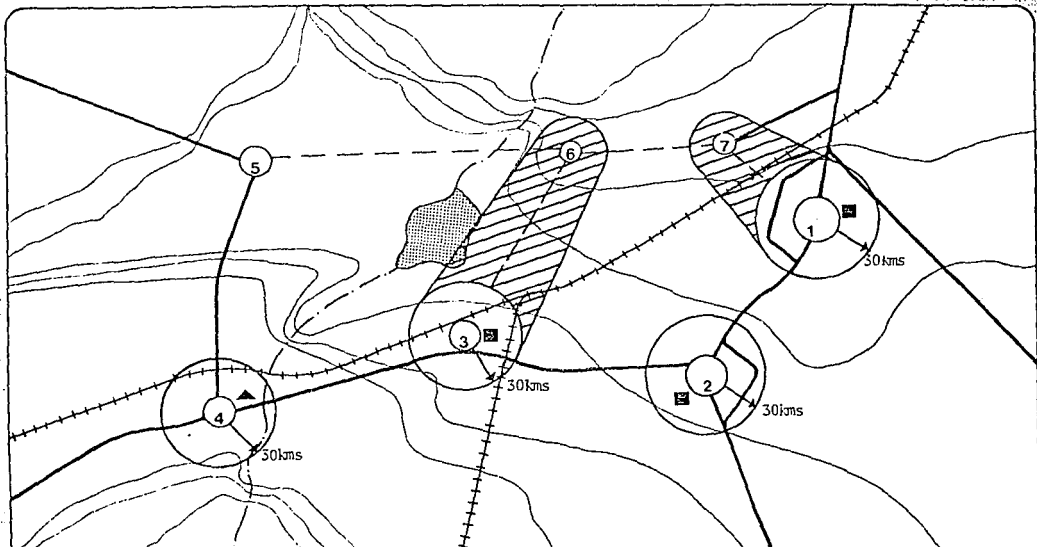
elemento Terminal de Autobuses Foráneos

localización y dotación regional

clave

hoja 2/11

folio 139



SIMBOLOGIA BASICA

RANGOS DE POBLACION

(+) de 500,000 hab.	(1)
100,000 a 500,000	(2)
50,000 a 100,000	(3)
10,000 a 50,000	(4)
5,000 a 10,000	(5)
2,500 a 5,000	(6)
(-) de 2,500	(7)

VIAS DE COMUNICACION

	Carretera Pavimentada
	Camino de Terraceria
	Ferrocarril

ELEMENTOS NATURALES

	Topografía
	Ríos y Arroyos
	Laguna

SIMBOLOGIA DE DOTACION

- Equipamiento para la Localidad
- Equipamiento para la localidad y su área de Influencia
- Equipamiento alternativo por importancia de la localidad o del área de influencia

- Radio de Influencia
- Influencia por nivel de servicio y rango de población de localidades

Observaciones:

Top. Atlán, Jalisco.

Int. Ing. Martín.

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte elemento Terminal de Autobuses Foraneos
localización y dotación urbana

clave
hoja 3/11
folio 140

	Dotación por nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
		+ de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	10,000 a 50,000 h	5,000 a 10,000 h	2,500 a 5,000 h	- de 2,500
Dotación	Jerarquía urbana y nivel de servicio							
	Rango de población	51 a (+)	10 a 51	16 a 32	3 a 16			
	No. de UBS requeridas (Cajones)	51	51	16	16			
	Modulación genérica del elemento (Cajones/módulo)	1 a (+)	1 ^{1/}	2 ^{1/}	1			
	No. de módulos	1	1	1	1			
	Turnos de operación	500,000	500,000	50,000	50,000			
	Población atendida por módulo (Habitantes)	100 a 200	100 a 200	50 a 100	50 a 100			
Dotación Urbana	Densidad promedio de población (Hab/ha)	el centro de pobl.	el centro de pobl.	el centro de pobl.	el centro de pobl.			
	Radio de influencia del elemento en metros	el centro de pobl.	el centro de pobl.	el centro de pobl.	el centro de pobl.			
	Cobertura territorial en hectáreas	10,700	10,700	3,040	3,040			
	M ² /construidos por módulo	35,700	35,700	9,760	9,760			
	M ² /terreno por módulo	102	102	16	16			
	No. de estacionamientos por módulo (cajones)							
Localización	Usos del suelo	Habitacional	▲	▲	▲	▲		
		Comercial y de servicios	▲	▲	▲	▲		
		Preservación ecológica	▲	▲	▲	▲		
		Preservación del patrimonio cultural	▲	▲	▲	▲		
		Industrial	▲	▲	▲	▲		
	Escala urbana de inserción	Centro vecinal	▲	▲	▲	▲		
		Centro de barrio	▲	▲	▲	▲		
		Subcentro urbano	▲	▲	▲	▲		
		Centro urbano	▲	▲	▲	▲		
		Localización especial	●	●	●	●		
		Fuera de la mancha urbana						

Observaciones: ● Recomendable ■ Condicionado ▲ No recomendable

1/ Si las condiciones concretas de la localidad así lo requieren, puede llegar a modificarse la modulación, desagregando en módulos menores el módulo recomendado a nivel estatal o integrando en uno solo los módulos indicados a nivel intermedio.

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

elemento Terminal de Autobuses

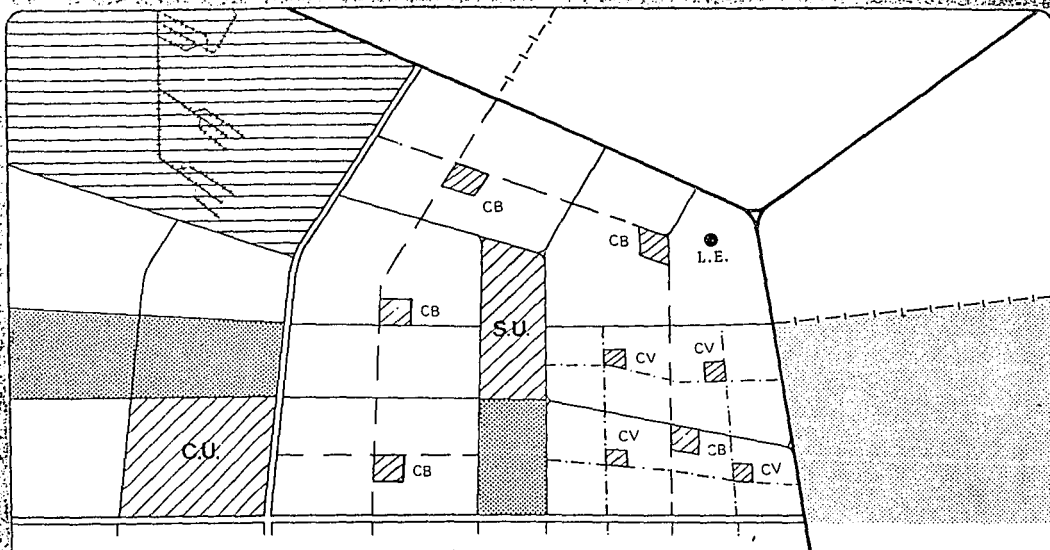
localización y dotación urbana

Foráneos

clave

hoja 4/11

follo 141



SIMBOLOGIA BASICA

USOS DEL SUELO

	Habitacional
	Comercial y de Servicio
	Preservación Ecológica
	Preservación del Patrimonio Cultural
	Industrial

SISTEMA VIAL

	Carretera Pavimentada
	Camino vecinal
	Autopista Urbana
	Avenida Principal
	Avenida Secundaria
	Calles Colectoras

SIMBOLOGIA DE DOTACION

ESCALA DE INSERCIÓN

C.V.	Centro Vecinal
C.B.	Centro de Barrio
S.U.	Subcentro Urbano
C.U.	Centro Urbano
L.E.	Localización Especial
F.M.	Fuera de la Mancha Urbana
●	Indica Localización del Elemento

Observaciones:

sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

elemento Terminal de Autobuses Foránceos

normas de dimensionamiento / unidad básica de servicio

clave

hoja 5/11

folio 142

Dotación	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
	Rango de población	- de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	10,000 a 50,000 h	5,000 a 10,000 h	2,500 a 5,000 h	- de 2,500 h
	Población demandante	el total de la población						
	Unidad básica de servicio	cajón de abordaje						
	Capacidad de diseño (Abord. máx/UBS)	18	18	18	18			
	Turnos de operación	1	1	1	1			
	Capacidad de servicio (Abord. máx/UBS)	18	18	18	18			
	Población atendida (Habitantes/UBS)	9,803	9,803	3,125	3,125			
Dimensionamiento	M ² construidos por UBS	de ciento noventa a trescientos treinta metros cuadrados						
	M ² terreno por UBS	de seiscientos a setecientos treinta y cinco metros cuadrados						
	Estacionamiento por UBS (Cajones)	de uno a tres cajones						

modulación tipo

Dimensionamiento	Módulos tipo	A ^{2/} 166 cajones de abord.	B 51 cajones de abordaje	C 16 cajones de abordaje
	Turnos de operación	1	1	1
	Capacidad de atención (Abord. máx/mód)	2,988	918	288
	Población atendida (habitantes/módulo)	2'000,000	500,000	50,000
	M ² /construido por módulo	38,000	10,700	3,040
	M ² /terreno por módulo	122,000	35,700	9,760
	Niveles de construcción	1	1	1
	Coefficiente de ocupación del suelo COS ¹	0,31	0,31	0,31
	Coefficiente de utilización del suelo CUS ¹	0,31	0,31	0,31
	Estacionamientos por módulo (Cajones)	500	102	16

Observaciones: ¹ COS= AC/ATP: CUS=ACT/ATP: AC= área construida en planta baja; ACT= área construida total; ATP= área total del predio

^{2/} Elemento máximo recomendable para localidades de 2'000,000 de habitantes.



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

elemento Terminal de Autobuses Foráneos

selección del predio

clave

hoja 6/11

folio 143

Características del predio	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
	Rango de población	+ de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	10,000 a 50,000 h	5,000 a 10,000 h	2,500 a 5,000 h	- de 2,500 h
	Modulación genérica del elemento 1/	51	51	16	16			
	M ² / construido por módulo	10,700	10,700	3,040	3,040			
	M ² /terreno por módulo	35,700	35,700	9,760	9,760			
	Proporción del predio	de 1:1 a 1:2						
	Frete mínimo recomendable (Mts.)	130	130	70	70			
	No. de frentes recomendables	4	4	4	4			
	Pendientes recomendables (%)	del 1 al 4 por ciento						
	Resistencia mínima del suelo (Tons/m ²)	8	8	6	6			
Posición en manzana	completa	completa	completa	completa				
Requerimientos de infraestructura y servicios públicos	Redes y canalizaciones	Agua potable	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Alcantarillado	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Energía eléctrica	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Alumbrado público	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Teléfono	⊙	⊙	⊙	⊙		
	Servicios urbanos	Pavimentación	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Recolección de basura	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Transporte público	⊙	⊙	⊙	⊙		
	Ubicación con respecto a la vialidad	Vigilancia	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Autopista interurbana	▲	▲	▲	▲		
		Carretera	▲	▲	▲	▲		
		Camino vecinal	▲	▲	▲	▲		
		Autopista urbana	▲	▲	▲	▲		
		Av. principal	⊙	⊙	⊙	⊙		
		Av. secundaria	⊙	⊙	⊙	⊙		
Calle colectora	▲	▲	▲	▲				
Calle local	▲	▲	▲	▲				
Calle o andador peatonal	▲	▲	▲	▲				

Observaciones: Infraestructura y servicios urbanos: ⊙ Indispensable ⊙ Recomendable ▲ No necesario vialidad: ⊙ Conveniente ⊙ Aceptable ▲ No conveniente

1/ Número de cajones de abordaje.



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

selección del predio

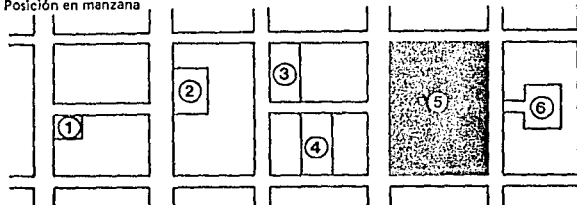
elemento Terminal de Autobuses Foráneos

clave

hoja 7/11

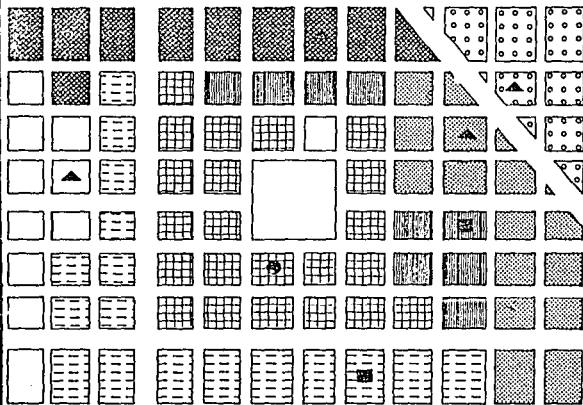
folio 144

Posición en manzana



- 1 Esquina
- 2 Media manzana 1 frente
- 3 Cabecera de manzana
- 4 Media manzana 2 frentes
- 5 Manzana completa
- 6 Corazón de manzana

■ Indica posición en manzana 1/



Localización del predio en relación con las redes de infraestructura

Agua potable	●	●	●	●	●	●				
Energía eléctrica	●	●	●	●	●	●				
Alcantarillado	●	●	●	●						
Alumbrado público	●	●	●							
Pavimentación	●	●								
Teléfono	●									
Simbología	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Observaciones: ● Conveniente ■ Condicionado ▲ No conveniente

1/ La ubicación del elemento en la manzana, es indicativa en lo que respecta a los módulos mayores, debido a que la superficie del terreno ocupada por estos sobrepasa las dimensiones de una manzana normal.



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

elemento Terminal de Autobuses Foráneos

programa arquitectónico básico

clave
hoja 8/11
folio 145

Módulos	A ^{2/} 166 cajones de abordaje				B 51 cajones de abordaje				C 16 cajones de abordaje			
Componentes	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subtotal	Sup. descubierta subtotal	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subtotal	Sup. descubierta subtotal	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subtotal	Sup. descubierta subtotal
		Metros cuadrados				Metros cuadrados				Metros cuadrados		
Área de espera	1	14,920	14,920		1	4,075	4,075		1	1,160	1,160	
Taquillas	1	3,700	3,700		1	1,040	1,040		1	300	300	
Concesiones (comercios, restaurante, correos, etc)	1	6,400	6,400		1	1,940	1,940		1	450	450	
Paquetería	1	500	500		1	450	450		1	40	40	
Bodegas	1	2,800	2,800		1	230	230		1	160	160	
Servicios sanitarios	1	350	350		1	100	100		1	30	30	
Servicios internos	1	200	200		1	60	60		1	20	20	
Andenes	166	55 ^{3/}	9,130		51	55 ^{3/}	2,805		16	55 ^{3/}	880	
Cajones de abordaje	166	90		14,940	51	90		4,590	16	90		1,440
Patio de maniobras	1	59,310		59,310	1	17,485		17,485	1	4,305		4,305
Estacionamiento (Cajones)	500	19.5		9,750	150	19.5		2,925	50	19.5		975
Superficie cubierta			38,000			10,700				3,040		
Superficie descubierta	m ²		84,000			25,000				6,720		
Superficie de terreno			122,600			35,700				9,760		
Altura máxima de construcción	nivs.		1			1				1		
	mts.		20.00			14.00				8.00		
Coefficiente de ocupación del suelo	CUS ¹		0.31			0.31				0.31		
Coefficiente de utilización del suelo	COS ¹		0.31			0.31				0.31		

Observaciones: ¹ COS = a C/ATP; CUS = ACT/ATP; AC = Área construida en planta baja; ACT = Área construida total; ATP = Área total del predio.

^{2/} Elemento máximo recomendable para una localidad de 2'000,000 de habitantes.

^{3/} Corresponde a la porción de andén de cada cajón de abordaje.



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

elemento Terminal de Autobuses Foráneos

requerimiento de instalaciones básicas

clave

hoja 9/11

folio 146

Módulo		A ^{1/} 166 cajones de abordaje			B 51 cajones de abordaje			C 16 cajones de abordaje		
Tipo de Instalación		Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo	Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo	Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo
Instalaciones básicas	Agua potable <u>2/</u>	●	30 lts/u/día	tanque elevado, cisterna	●	30 lts/u/día	tanque elevado, cisterna	●	30 lts/u/día	tanque elevado, cisterna
	Drenaje <u>2/</u> aguas servidas	●	22.5 lts/u/día	trampa de grasa	●	22.5 lts/u/día	trampa de grasa	●	22.5 lts/u/día	trampa de grasa
	Drenaje pluvial	●	según precipitación pluvial local	sistema de alcantarilla do	●	según precipitación pluvial local	sistema de alcantarilla do	●	según precipitación pluvial local	sistema de alcantarilla do
	Energía eléctrica	●		subestación planta de emergencia	●		subestación planta de emergencia	●		subestación planta de emergencia
	Teléfono	●	según demanda de líneas	conmutador	●	según demanda de líneas	conmutador	●	según demanda de líneas	conmutador
	Gas	■		tanque estacionario	■		tanque estacionario	■		envases
	Sistema contra incendio	●			●			■		
Instalaciones complementarias	Eliminación de basura	●	1328 kg/día	depósito	●	408 kg/día	depósito	●	128 kg/día	depósito
	Control de temperatura	●	extractor de aire		●	extractor de aire		▲		

Observaciones: ● Indispensable ■ Recomendable ▲ No necesario

Los símbolos sólo indican el grado de necesidad de la instalación, no de la dotación o de los elementos de apoyo.

1/ Elemento máximo recomendable para localidades de 2'000,000 de habitantes.

2/ Para calcular la dotación de agua potable o aportación de aguas servidas totales, se deberá considerar la capacidad de atención del elemento, mas el personal que labora en el mismo. (La dotación estimada por usuario no incluye el gasto destinado a mantenimiento de vehículos e instalaciones).



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Transporte

elemento Terminal de Autobuses Foráneos

integración con otros equipamientos

clave

hoja 10/11

folio 147

Subsistema	Educación													Cultura					Salud										
Equipamiento	Jardín de niños	Primaria	Esc. para atípicos	Capacitación para el trabajo	Telesecundaria	Secundaria general	Secundaria tecnológica	Escuela técnica	Bachillerato general	Bachillerato tecnológico	Normal de maestros	Normal superior	Licenciatura general	Licenciatura tecnológica	Progreso	Biblioteca local	Biblioteca regional	Centro social popular	Auditorio	Museo educativo	Teatro	Casa de la cultura	Unidad médica primer contacto	Clinica	Clinica hospital	Hospital general	Hospital de especialidades	Unidad de urgencias	
Regional	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Estatal	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Intermedio	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Medio	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Básico	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Concentración rural	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Rural	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Subsistema	Asistencia pública					Comercio										Abastos													
Equipamiento	Casa cura	Guardería infantil	Orfanatorio	Centro de integración juvenil	Hogar de indigentes	Hogar de ancianos	Velatorio público	Tienda CONASUPO	Conasuper B	Conasuper A	Centro comercial CONASUPO	Triangulo o mercado sobre ruedas	Mercado público	Tienda Tepapan	Tiendas institucionales	Distribuidora de insumos agropecuarios	Rastro	Rastro mecanizado	Rastro TJE	Central de abastos	Almacén de granos ANDSA	Bodega IMPECSA	Bodega del pequeño comercio	Distribuidora de productos pesqueros	Distribuidora DICONSA	Unidad básica de Abastos	Centro de escoplo	Invas y horchales	Centro de escoplo de productos pesqueros
Regional	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Estatal	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Intermedio	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Medio	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Básico	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Concentración rural	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Rural	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Observaciones: ● Integrable ■ Integrable en la zona inmediata ▲ Incompatible

NORMAS

aspectos. La coordinación de los alineamientos horizontal y vertical desde el punto de vista de apariencia, puede llevarse a cabo visualmente en los trabajos preliminares, lográndose magníficos resultados cuando son analizados por un proyectista con experiencia, sin menoscabo de que el análisis sea completado con modelos o perspectivas de aquellos lugares donde se tenga duda del efecto de ciertas combinaciones del trazo y perfil.

PROYECTO EJECUTIVO

Es el resultado de los diversos estudios en los que se han considerado todos los casos previstos y se han establecido normas para la realización de la obra y para resolver aquellos otros casos que puedan presentarse como imprevistos.

La etapa de proyecto se inicia una vez situada la línea, con estudios de una precisión tal, que permitan definir las características geométricas del camino, las propiedades de los materiales que lo formarán y las condiciones de las corrientes de agua que cruza.

Con respecto a las características geométricas, los estudios permitirán definir la inclinación de los taludes de cortes y terraplenes y las elevaciones de subrasante.

Referente a las propiedades de los materiales que formarán las terracerías, se dictan normas para su detección, explotación, manejo, tratamiento y compactación.

Las obras de drenaje quedarán definidas principalmente por las condiciones hidráulicas de las corrientes que cruza el camino unidas a las características de los materiales que existen en el cauce.

Buscando la mayor economía posible, en la construcción del camino se procede al cálculo de los movimientos de terracerías por medio del diagrama denominado curva masa; asimismo, se dan los procedimientos que deben seguirse durante la construcción.

Todos aquellos imprevistos que surjan durante la construcción de la obra, se resolverán con base en los estudios realizados en el proyecto de la misma, ampliándose éstos para los casos que se crean necesarios.

CARACTERÍSTICA DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Tipo de vehículo	Dimensiones vehículo (m)			Radio mínimo (m)		
	Longitud			Interior	Exterior	
	Largo total	Distancia entre ruedas	Ancho		Mínimo	Máximo
Automóvil	5.80	3.35	2.14	4.67	7.32	7.87
Autobús	7.30	4.50	2.44	6.94	10.40	10.87
Camión	9.15	6.10	2.59	8.66	12.81	13.39
Trailer	15.25	7.62	2.59	6.09	12.20	12.56
Trailer grande	16.78	9.15	2.59	6.04	13.72	14.09

Secciones de calles (ejemplos)

PRIMARIA

Arroyos de 9.00 m; área verde (camellón) 1.70 m; laterales 3.60 m; banquetas 1.80 m.

Nota: Estacionamiento prohibido.

SECUNDARIA

Arroyos de 12 m, laterales opcionales 3.60 m, área verde (camellón) 1.70 m y banqueta de 1.50 m.

LOCAL

Arroyo de 9.30 m (2 carriles de 3.50 c/u) y estacionamiento de 2.30 m, banqueta de 1.80 m.

CALLES PRIVADAS

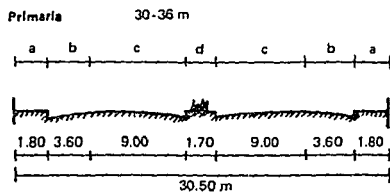
Ancho de 2.5 a 3 m por carril con una franja de estacionamiento de 2.30 m y banquetas de 1.80 m.

CALLES DE SERVICIOS

Ancho de 4 a 5 m, sin estacionamiento.

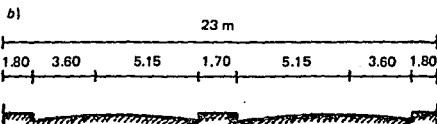
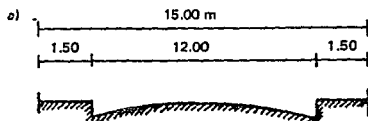
ANDADOR PEATONAL

Andadores de 1.20 m a 1.80 m de ancho.

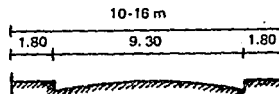


a = banqueta
b = carril de circulación lenta
c = carril de circulación rápida
d = camellón

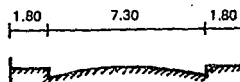
Secundaria



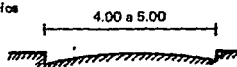
Local



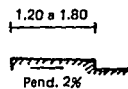
Privada



De servicios



Peatonal



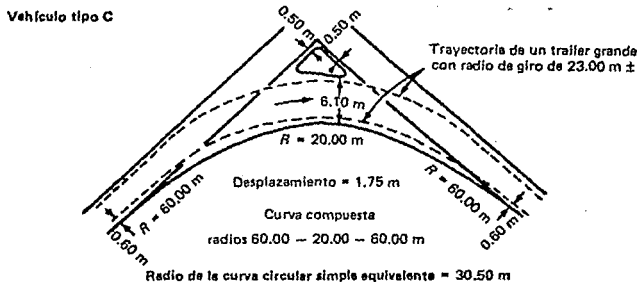
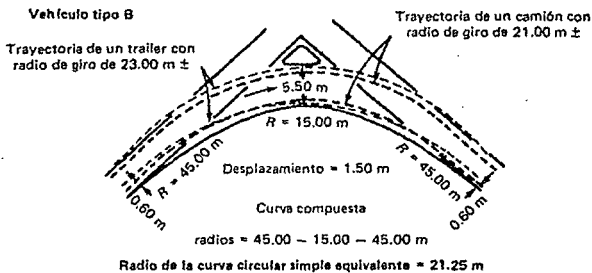
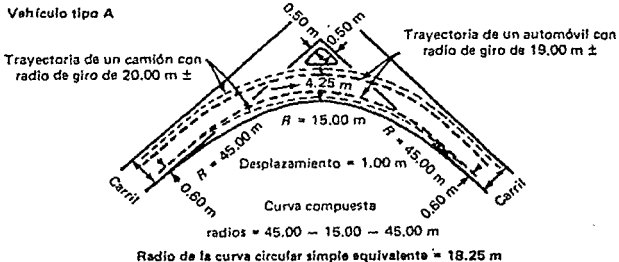
JERARQUÍA VIAL

	<i>Función</i>	<i>Espaciamiento</i>	<i>Derecho de vía sin construcción</i>	<i>Sección</i>	<i>Pend</i>	<i>Veloc. (Km/h)</i>	<i>Observaciones</i>
Subregional	Proporciona continuidad a la ciudad. Acceso limitado con pocos cruces. Estacionamiento prohibido	Variable	40 a 60 m	Hacia 3-4 m por carril, 2-3 m de acotamiento y 2-10 m de camellón, de dos sentidos	4%	100	Requiere de calles laterales de servicio
Primaria	Proporciona unidad a un área urbana contigua. Tiene intersecciones para calles secundarias	2½-3 km	30 a 36 m	30 m máximo para 4 carriles, estacionamiento y camellón. De dos sentidos	4%	60-80	Requiere de banquetas en área urbana, 3 m alineamiento para construcciones frente a la calle
Secundaria	Círculo distribuidor principal. Señalamiento vial para indicar ubicación y dirección de barrios	1-1.5 km	15 a 23 m	18 m dos carriles de 3-4 m c/u por sentido. De dos sentidos	5%	40-60	Requiere de 2 m de banqueta y líneas de jardinería, alineamiento de construcciones
Local	Calles interiores colectoras. Señalamiento para indicar penetración a clusters dentro del barrio	0.5-1 km	10 a 16 m	12 m dos carriles de 3 m con estacionamiento lateral. 2 franjas de 3 m c/u o una franja de 6 m (batería) de un sentido	5%	50	Requiere de 1.5 m de banqueta, guarnición redondeada, áreas para árboles y arriates
Penetración o cluster	Calles de penetración sin salida, con área al extremo para dar vuelta	Variable dependiendo del loteo promedio cada 50 m	10 a 12 m	8m (20 m para girar en retorno)	5-10%	Lento	No debe tener más de 150 m de profundidad. La desahabe es 60 m

Enlaces con vueltas en ángulo oblicuo

En la tabla lateral se muestran las dimensiones mínimas para el diseño de enlaces con vueltas en ángulos de 75° a 150°, dimensiones determinadas en forma semejante a las de las vueltas en

ángulo recto. Para cada uno de los tipos de vehículos, se indican los radios y desplazamientos de una curva de la orilla interna de la calzada, su ancho y el área aproximada de la isleta.



RADIOS PARA EL DISEÑO MÍNIMO DE ENLACES

Curvatura Grados	Tipo de vehículo*	Curvas compuestas		Ancho de la calzada (metros)	Tamaño aproximado de la isleta (metros cuadrados)
		Radios (metros)	Desplazamiento (metros)		
75	A	46.00-23.00-46.00	1.05	4.25	5.50
	B	46.00-23.00-46.00	1.50	5.50	4.60
	C	45.00-27.50-45.00	1.05	6.10	4.60
90 +	A	45.00-15.00-45.00	1.00	4.25	4.60
	B	45.00-15.00-45.00	1.50	5.50	7.40
	C	54.00-19.50-54.00	1.75	6.10	11.60
105	A	36.00-12.00-36.00	0.60	4.55	6.50
	B	30.00-10.50-30.00	1.50	6.70	4.60
	C	56.00-14.00-56.00	2.45	9.15	5.60
120	A	30.00- 9.00-30.00	0.75	4.90	11.10
	B	30.00- 9.00-30.00	1.50	7.30	8.40
	C	54.00-12.00-54.00	2.60	10.35	20.40
135	A	30.00- 9.00-30.00	0.75	4.90	42.70
	B	30.00- 9.00-30.00	1.50	7.90	34.40
	C	48.00-10.50-48.00	2.75	10.65	60.00
150	A	30.00- 9.00-30.00	0.75	4.90	130.00
	B	30.00- 9.00-30.00	1.85	9.15	110.00
	C	48.00-10.50-48.00	2.15	11.60	160.00

FUENTE: SOP, *op. cit.*, pág. 485.

+ Se ilustra en las figuras de la página opuesta.

*A. Principalmente vehículos ligeros; permitiendo ocasionalmente el paso a camiones por el espacio restringido para dar vuelta.

B. Provisto adecuadamente para un camión; ocasionalmente permite al trailer grande girar invadiendo ligeramente los carriles de tránsito adyacentes.

C. Provisto exclusivamente para el vehículo trailer grande.

Nota: Pueden usarse curvas compuestas, asimétricas y transiciones rectas con una curva circular simple, sin alterar significativamente el ancho de la calzada o el tamaño de la isleta.

Vueltas en "U"

En algunas avenidas divididas por camellón o faja separadora central, se requieren aberturas para acomodar los vehículos que sólo dan vuelta en "U", adicionalmente a las aberturas proyectadas para movimientos de cruce y de vuelta a la izquierda.

Estas aberturas deben permitir que los vehículos den vuelta en "U" en una sola maniobra, preferentemente iniciando y terminando la vuelta sobre los carriles interiores adyacentes

al camellón, sin invadir los carriles centrales o exteriores. En casos extremos se debe permitir que las vueltas en "U" principien y terminen en los acotamientos para que puedan realizarlas ocasionalmente trailers.

Las curvas compuestas que forman el remate tipo punta de bala y que se ajustan a las aberturas para la vuelta en "U" de todo tipo de vehículos, son los siguientes:

Anchura camellón central (en m)	Radios de curvas compuestas (en m)
9.00 o menos	15.00 — 0.2 — 15.00
9.00 a 18.00	23.00 — 0.2 — 23.00
18.00 a 24.00	36.00 — 0.2 — 36.00

DISEÑOS MÍNIMOS PARA VUELTAS EN 180°

Tipo de maniobra		M = anchura mínima de la faja separadora central, en metros, para vehículo de proyecto			
		Automóvil	Camión	Trailer	Trailer grande
		Longitud del vehículo de proyecto			
		5.80 m	9.15 m	15.25 m	16.80 m
De carril interior a carril interior		10.00	20.00	18.00	21.00
De carril interior a carril exterior		6.00	16.00	15.00	18.00
De carril interior al acotamiento		3.00	13.00	12.00	15.00
De carril exterior a carril exterior		2.50	12.00	11.00	14.00
De carril exterior al acotamiento		0	9.00	8.00	11.00
De acotamiento a acotamiento		0	6.00	5.00	8.00

LONGITUD DE CARRIL DE DESACELERACIÓN

Velocidad del proyecto en el enlace (km/hr)		Condición de parada	25	30	40	50	60	70	80
Radio mínimo de curvatura (m)			15	24	45	75	113	154	209
Distancia de visibilidad (m)			25	35	50	65	80	95	110
Velocidad de proyecto (km/hr)	Longitud de la transición (metros)	Longitud total del carril de desaceleración incluyendo la transición (metros)							
50	45	64	45	—	—	—	—	—	—
60	54	100	85	80	70	—	—	—	—
70	61	110	105	100	90	75	—	—	—
80	69	130	125	120	110	95	85	—	—
90	77	150	145	140	130	115	105	80	—
100	84	170	160	160	145	135	125	100	—
110	90	185	175	175	160	150	140	120	100

LONGITUD DE CARRIL DE ACELERACIÓN

Velocidad de proyecto (km/hr)	Longitud de la transición (metros)	Longitud total del carril de aceleración incluyendo la transición (metros)							
50	45	170	45	—	—	—	—	—	—
60	54	110	85	75	—	—	—	—	—
70	61	160	135	125	100	—	—	—	—
80	69	230	125	190	170	125	—	—	—
90	77	315	300	285	255	205	160	—	—
100	84	405	395	380	350	295	240	160	—
110	90	470	465	455	425	375	325	260	180

Entronques a desnivel. Rampas

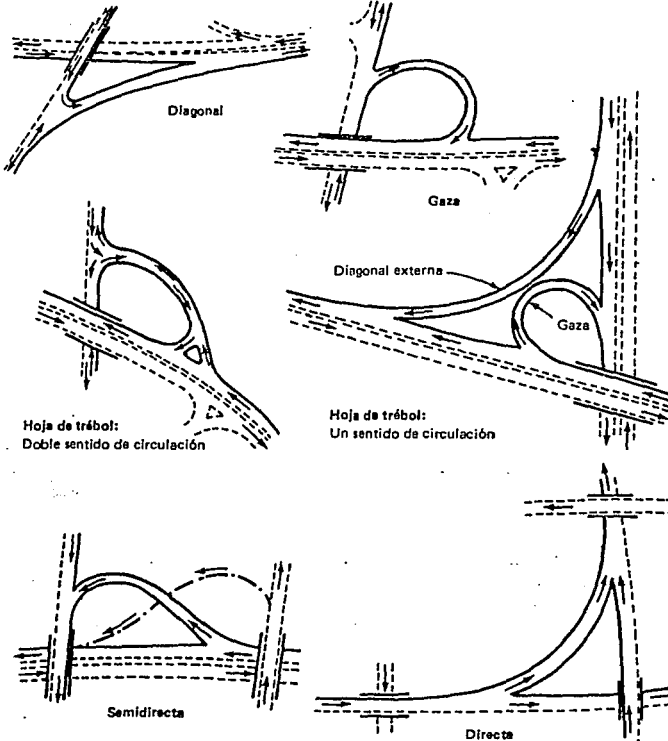
El término rampa incluye todas las disposiciones y tamaños de enlaces que conectan dos ramas de una intersección a desnivel. Generalmente las especificaciones para el alineamiento vertical y horizontal de las rampas son menores que aquellas para los caminos que se intersecan, pero en algunos casos pueden ser iguales.

Los tipos de rampas se indican en los croquis inferiores. Las rampas diagonales casi siempre son de un sentido y usualmente tienen movimientos de vuelta en los extremos próximos al camino

secundario. La rampa tipo gaza permite la vuelta izquierda sin cruces con el tránsito en sentido contrario. De una combinación de gaza y diagonal externa se obtiene un entronque tipo trébol. En las rampas semidirectas, los conductores efectúan vuelta a la izquierda sobre una trayectoria en forma de curva inversa, saliendo hacia la derecha, para después girar hacia la izquierda. Finalmente, las rampas directas permiten a los conductores efectuar vueltas con un movimiento directo.

La distancia de visibilidad, radio de giro, velocidad y demás datos de diseño aparecen en los cuadros laterales.

RAMPAS

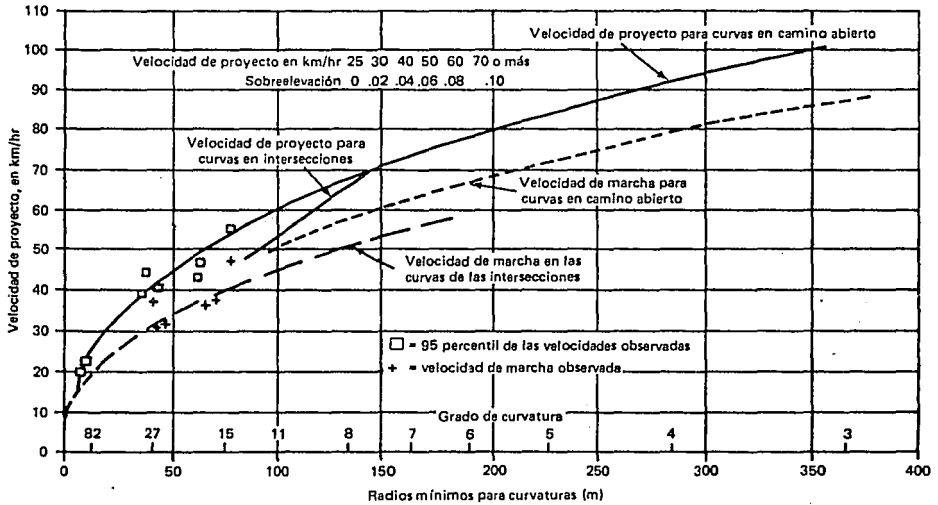


**DISTANCIA MÍNIMA LATERAL REQUERIDA A PARTIR DE LA ORILLA INTERNA DE LA CALZADA
PARA PROPORCIONAR LA DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA**

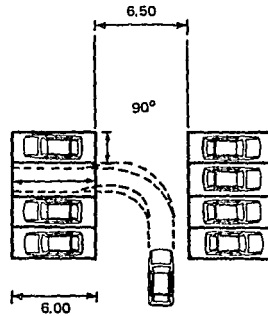
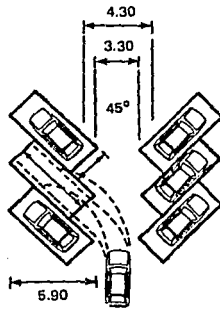
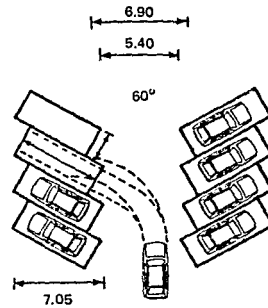
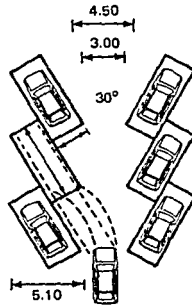
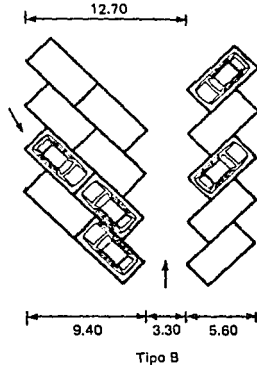
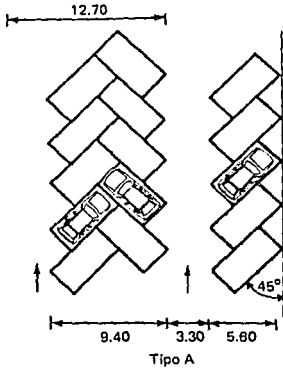
Velocidad del vehículo en km/hr	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Curvatura máxima, en grados	98.0°	60.0°	30.0°	17.5°	11.0°	7.4°	5.5°	4.2°	3.4°	2.7°
Distancia mínima lateral requerida desde la orilla interna de la calzada, en metros	3.61	5.11	5.79	5.90	5.66	5.34	5.36	7.07	8.19	9.89
Mitad de la curvatura máxima, en grados	49.0°	30.0°	15.0°	8.75°	5.5°	3.7°	2.75°	2.1°	1.7°	1.35°
Distancia mínima lateral requerida desde la orilla interna de la calzada, en metros	1.70	1.97	2.18	2.16	1.99	1.81	1.85	2.68	3.21	4.06

La máxima curvatura está establecida generalmente para una sobreelevación máxima de 0.10. Debe ajustarse para otros valores de proyecto.

RADIOS MÍNIMOS PARA CURVAS EN INTERSECCIONES

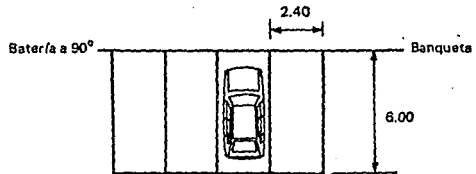
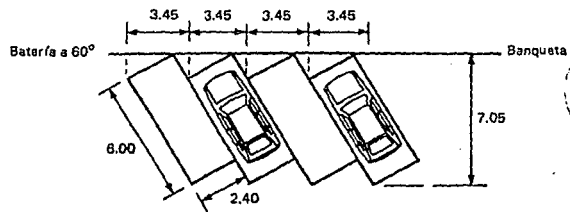
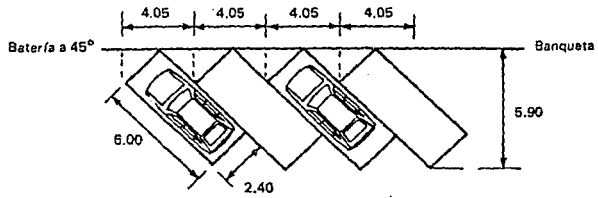
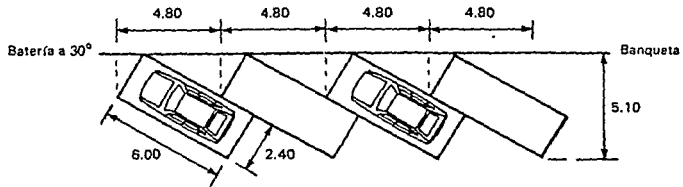
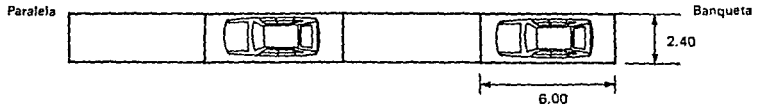


ESTACIONAMIENTO



FUENTE: De Chiara, 1978, págs. 189-190.

ESTACIONAMIENTO TEMPORAL EN BANQUETAS



6) ANTECEDENTES HISTORICOS

ANTECEDENTES DEL LUGAR

ESTA CIUDAD TIENE GRAN TRADICION HISTORICA YA QUE AQUI SE LOCALIZAN SITIOS TAN IMPORTANTES COMO: EL CERRO DE LAS CAMPANAS, TESTIGO DEL TRIUNFO DE LA REPUBLICA, DONDE FUERON FUSILADOS MAXIMILIANO DE HABSBURGO, MIRAMON Y MEJIA; EL TEATRO DE LA REPUBLICA, DONDE SE DISCUTIO Y PROMULGO LA CONSTITUCION DE 1917; Y EL PALACIO MUNICIPAL, QUE FUE RESIDENCIA DE LA CORREGIDORA.

OTROS LUGARES DE CONSIDERABLE INTERES TURISTICO LOS CONSTITUYEN LAS OBRAS DE ARQUITECTURA COLONIAL, ENTRE LAS QUE DESTACAN LAS IGLESIAS DE SANTA ROSA Y SANTA CLARA, CON SUS RETABLOS BARROCOS ESTOFADOS EN ORO; LA FACHADA DEL TEMPLO DE SANTA TERESITA, LA FUENTE DE NEPTUNO, EL MUSEO DE LA CIUDAD, EL PALACIO FEDERAL Y EL ACUEDUCTO LOS ARCOS, QUE FUNCIONA Y CUYO ATRACTIVO PRINCIPAL SON SUS 74 ARCOS DE MEDIO PUNTO.

QUERETARO

QUERETARO ES LA CAPITAL DEL ESTADO, Y CONCENTRA GRAN PARTE DE LA INDUSTRIA DEL ESTADO, PUES CUENTA CON LOS EMERGETICOS - GAS NATURAL Y ELECTRICIDAD -, LA DOTACION DE AGUA Y LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA SU OPTIMO DESARROLLO. EN ELLA ESTAN UBICADAS TRES DIFERENTES AREAS INDUSTRIALES; LA 1a. Y MAS ANTIGUA ESTA AL OESTE, Y SE DEDICA PRIMORDIALMENTE A LA MANUFACTURA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS; LA 2a. AL NOROESTE, CREA PRO EL GOBIERNO DEL ESTADO PARA DESCONCENTRAR LA ZONA ANTES MENCIONADA Y LA 3a. AL NORTE, EN LA QUE SE ENCUENTRAN INDUSTRIAS TAN IMPORTANTES COMO LA DEL HIERRO Y LA DE ELECTROFORJADOS.

LOCALIDADES DEL ESTADO DE QUERETARO

EN EL ESTADO DE QUERETARO LA IMPORTANCIA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS ESTRIBA EN SU DESARROLLO SOCIOECONOMICO, POLITICO Y CULTURAL. LAS POBLACIONES DE MAYOR RELEVANCIA, POR SU PARTICIPACION EN DICHAS ACTIVIDADES, SE LOCALIZAN FUNDAMENTALMENTE EN LAS PARTES LLANAS DEL SUROESTE.

UBICACION DEL TERRENO

EL TERRENO ASIGNADO PARA ESTE TEMA SE ENCUENTRA UBICADO EN LA AV. LUIS VEGA MONROY, CASI AL PIE DE LA CUESTA CHINA, EN LAS COORDENADAS GEOGRAFICAS APROXIMADAS:

LATITUD NORIE 20° 25' 30"

LONGITUD OESTE 100° 00"

ALTITUD S.N.M. 1900 m.

EL PREDIO TIENE FORMA DE RECTANGULO CON 400 X 260 m. Y DE SUPERFICIE PRESENTA PENDIENTE IRREGULAR CON EL DRENAJE HACIA EL LADO NORIE RUMBO AL DREN CIMITERIO I QUE DESALOJA ESTA CUENCA.

TIENE COMO COMUNICACION PRINCIPAL LA AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO (No. 57), LOGRANDO ASI LA LLEGADA DE LOS AUTOBUSES MAS DIRECTAMENTE SIN DAR VUELTAS O ENTRAR A LA PARTE CENTRO DE LA CAPITAL; COMO SE REALIZA ACTUALMENTE EL ACCESO A LA ACTUAL CENTRAL, POR LO TANTO SE REALIZA UN CONGESTIONAMIENTO VIAL, EL CUAL SE EVITARA CON LA CUAL SE EVITARA EN LA NUEVA UBICACION. POR LO TANTO SE ESPERA QUE EL NUEVO TERRENO CUMPLA CON LAS NECESIDADES REQUERIDAS PARA LA NUEVA CENTRAL DE AUTOBUSES.

7) ANALISIS DEMOGRAFICO

8) ANALISIS DEL SITIO

LOCALIZACION DEL LUGAR

EL ESTADO DE QUERETARO, ES UNO DE LOS MAS PEQUENOS DE LA REPUBLICA MEXICANA EN EXTENSION, NO ASI LO QUE PUEDA OFRECER AL TURISTA, YA QUE SU GRANDEZA ESTIBA TANTO EN SU ARQUITECTURA COMO SU RIQUEZA EN HECHOS HISTORICOS, SUS BELLOS PARAJES, SUS AGUAS TERMALES Y CURATIVAS. ESTA SITUADO EN LA PARTE SUR DE LA MESA CENTRAL, ENTRE LOS 20° 8' 16" Y 21° 35' 38" DE LATITUD NORTE Y LOS 99° 00' 4" Y 100° 35' 46" DE LONGITUD OESTE. ES UNA ENTIDAD PEQUENA, YA QUE SUS 11269.70 Km² SOLO REBASAN LAS SUPERFICIES DEL DISTRITO FEDERAL Y DE LOS ESTADOS DE TLAXCALA, MORELOS, COLIMA Y AGUASCALIENTES.

LIMITA AL NORTE Y NORESTE CON SAN LUIS POTOSI; AL ESTE CON HIDALGO, AL SUR CON MICHOACAN Y AL SUROESTE, OESTE Y NOROESTE CON GUANAJUATO. TIENE COMO LIMITE A TRES RIOS: EL DE SANTA MARIA - DE ACAPULCO, EL MOCTEZUMA Y EL LERMA. EL PAISAJE DE LA ENTIDAD ESTA CONFORMADO EN SU MAYOR PARTE POR SIERRAS Y LOMERIOS, TANTO DE ORIGEN VOLCANICO COMO SEDIMENTARIO.

SU NOMBRE PROVIENE DEL TARASCO Y SIGNIFICA " JUEGO DE PELOTA ". EXISTEN OTRAS VERSIONES QUE ASEGURAN QUE EL NOMBRE PROVIENE DE QUERENDA " PIEDRA GRANDE O DE PENA ", O QUERENDARO " LUGAR DE GRANDES PIEDRAS O PENASCOS.

POLITICAMENTE ESTA DIVIDIDO EN 18 MUNICIPIOS, LOS QUE SE ESTRUCTURAN EN CINCO REGIONES: -- BAJIO DE QUERETANO, LLANOS CENTRALES, SIERRA DE AHEALCO, SIERRA GORDA Y SIERRA MADRE; CADA UNO DE ELLOS TIENE SUS RECURSOS TURISITICOS.

EL MUNICIPIO DE QUERETARO PERTENECE AL BAJIO; COLINDA GEOGRAFICAMENTE AL NORTE Y AL OESTE CON EL ESTADO DE GUANAJUATO, AL ESTE CON EL MUNICIPIO DEL MARQUES Y AL SUR CON EL MUNICIPIO DE CORREGIDORA. POSEE APROXIMADAMENTE 760 Km², EQUIVALENTE AL 6.4% DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL ESTADO. SE UBICA A 1835 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

MEDIO FISICO

CLIMA

EL CLIMA EN EL MUNICIPIO ES TIEMPO SEMISECO, CARACTERIZADO POR UN VERANO CALIDO; LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 18°C. LOS MESES MAS CALUROSO SON MAYO Y JUNIO, ALCANZANDO TEMPERATURAS MAXIMAS DE 36°C; LOS MAS FRIOS SON DICIEMBRE Y ENERO, REGISTRANDO TEMPERATURAS MINIMAS DE --3°C. LA PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL PROMEDIO ES DE 555 MILIMETROS; LOS VIENTOS PREDOMINANTES -- SON DEL NOROESTE, SUR Y SUROESTE.

HIDROGRAFIA

EL PRINCIPAL CAUDAL DEL MUNICIPIO ES EL RIO QUERETARO QUE NACE EN EL MUNICIPIO DEL MARQUES A CAUSA DE LOS ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES OCASIONADOS PRO LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES. SE -- TIENEN TAMBIEN ESCURRIMIENTOS DE TIPO PERMANENTE, DESTACANDO ENTRE OTROS, EL ARROYO DE JURICA, - EL SALTO, LA ARENA, EL MUERTO Y EL DE LA GALLINA. EN LOS ESCURRIMIENTOS DE TIPO INTERMITENTE FI-- GURAN EL ARROYO, LAS TINAJAS, LA RIVERA Y LA CALERA.

OROGRAFIA

EL MUNICIPIO PRESENTA TRES FORMAS CARACTERISTICAS DE RELIEVE, DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE MANERA: ZONA ACCIDENTADA, EL 38 POR CIENTO DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL MUNICIPIO; ZONA SEMIPLANA, 35 POR CIENTO, Y EL RESTANTE 35 POR CIENTO CORRESPONDE A ZONAS PLANAS.

LAS ZONAS ACCIDENTAS SE LOCALIZAN EN LA PARET NORTE, FORMADAS POR DERIVACIONES DE LA SIERRA DEL ZAMORANO Y EL ENCINALITO. LAS ZONAS SEMIPLANAS SE LOCALIZAN EN LA PARTE ORIENTE, COMPUESTAS POR LAS FALDAS DE LA SIERRA DEL ZAMORANO, Y LA ZONA PLANA LA FORMA EL VALLE DE QUERETARO Y - EL DE JOFRE; EL PRIMERO SE INICIA EN LA PEQUENA LLANURA DE CARRETAS, EXTENDIENDOSE AL OESTE HAS-- TA LOS LIMITES CON EL ESTADO DE GUANAJUATO, PARA POSTERIORMENTE UNIRSE A LA GRAN LLANURA DEL BA--

JIO; EL SEGUNDO VALLE SE LOCALIZA AL NORTE DEL MUNICIPIO.

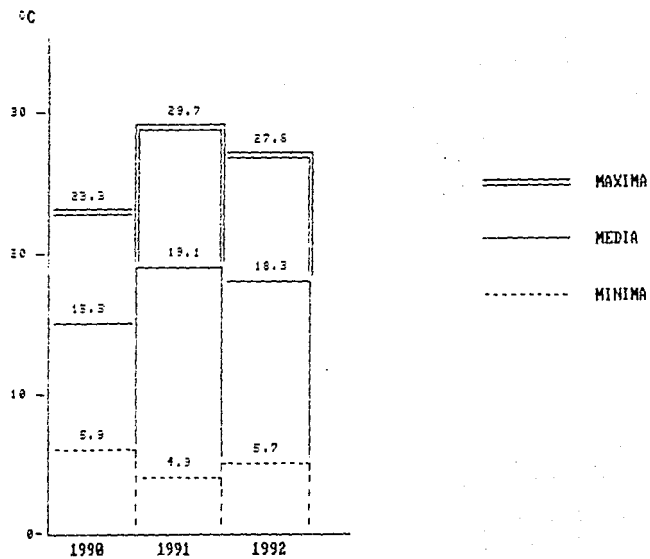
CLASIFICACION Y USO DEL SUELO

EL MUNICIPIO CUENTA EN LA MAYOR PARTE DE SU SUPERFICIE CON SUELOS DE TIPO ARCILLOSO; EXISTEN TAMBIEN DE TIPO CALCAREO Y SUELOS CON ALTO CONTENIDO ORGANICO.

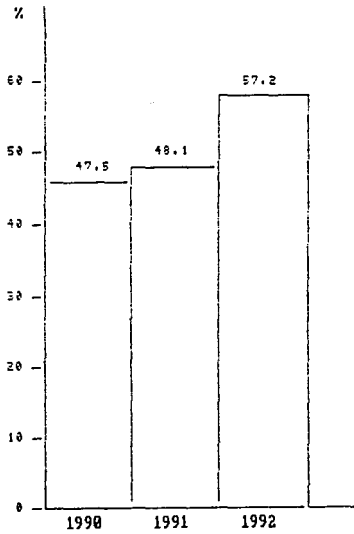
FLORA Y FAUNA

EL MUNICIPIO TIENE LOS SIGUIENTES TIPOS DE VEGETACION: PALO BOBO, UNA DE GATO, HUISACHE, - GRANJENO Y PALO SISHOTE; SE MEZCLAN ADEMÁS ALGUNOS CACTUS COMO SON EL NOPAL DE DIVERSAS CLASES, COLA DE DIABLO, ORGANO, BIZNAGA Y GAMBULLO; LAS ESPECIES MAYORES ESTAN COMPUESTAS POR ENCINO, - EUCALITO, JACARANDA, ALAMILLO, PIRUL, SAUZ, ETCETERA.

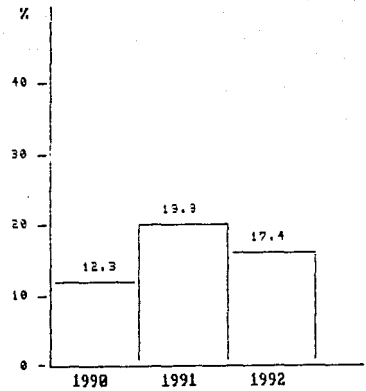
GRAFICAS DE TEMPERATURAS MAXIMA, MEDIA Y MINIMA
QUERETARO ANUAL



GRAFICAS DE HUMEDAD RELATIVA ANUAL
QUERETARO

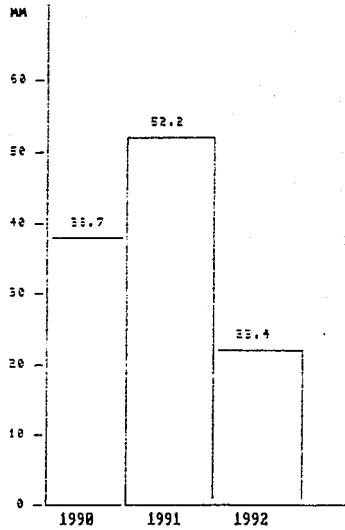


MEDIA

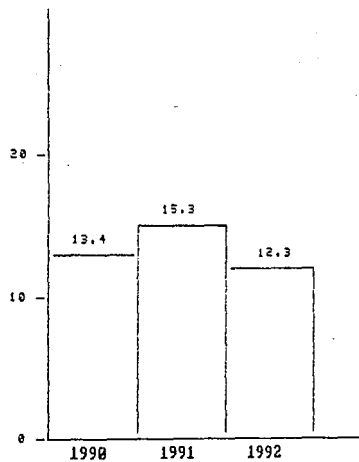


MINIMA

GRAFICA DE PRECIPITACION PLUVIAL TOTAL
QUERETARO

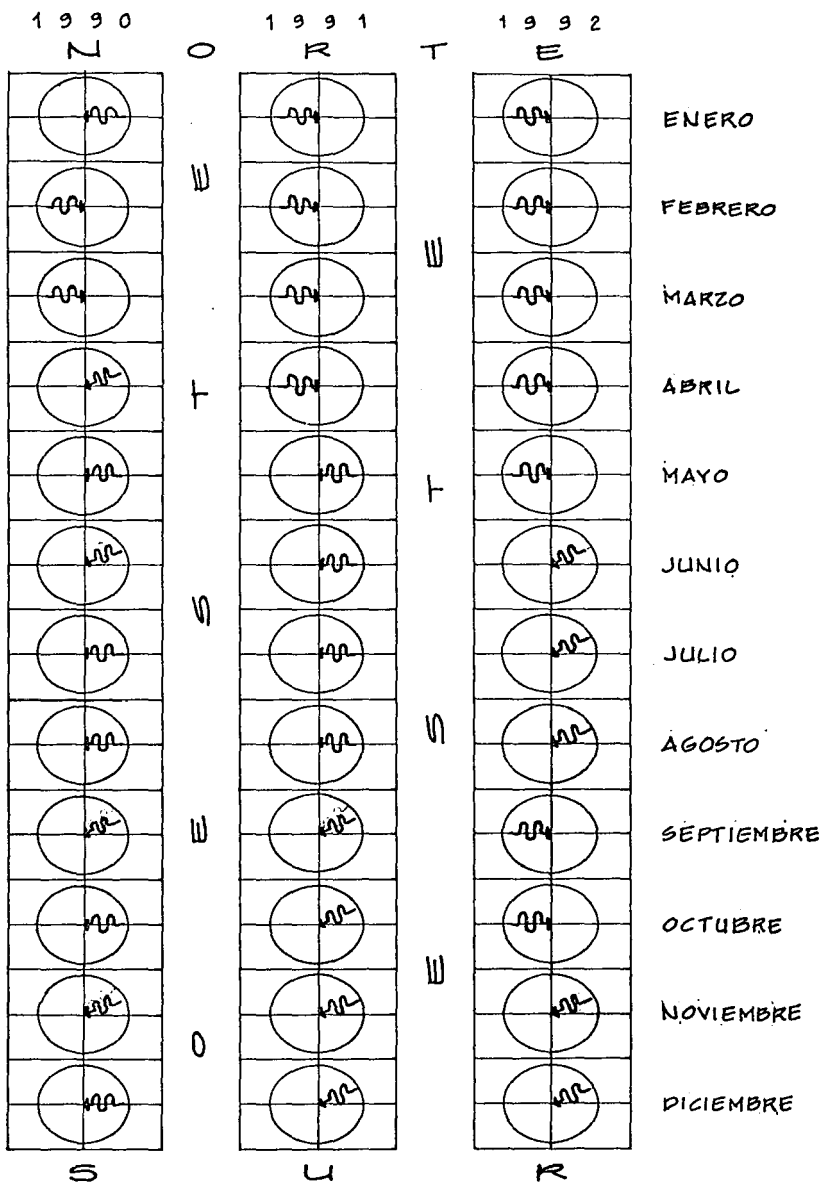


LLUVIA MAXIMA EN 24 HORAS (QRO)



VIENTOS

VIENTOS DOMINANTES (ANUAL)



MARCO SOCIAL

POBLACION

SE ESTIMO PARA 1985 UNA POBLACION DE 394.898 PERSONAS, INTEGRADA POR 194.489 HOMBRES Y - 200.409 MUJERES, QUE REPRESENTAN EL 49.2% Y EL 50.8%, RESPECTIVAMENTE. EL 90% LO INTEGRA LA POBLACION DEL MEDIO URBANO Y EL 10% LA DEL MEDIO RURAL, CON UNA DENSIDAD DE POBLACION DE 519.7 HAB/KM2.

EDUCACION, CULTURA, RECREACION Y DEPORTE.

SE CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA ATENDER LOS NIVELES EDUCATIVOS DE PREES-- COLAR, NIVEL BASICO, MEDIO BASICO, MEDIO SUPERIOR, ESCUELAS NORMALES, EDUCACION PROFESIONAL Y POSGRADO EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (U A Q), INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS - SUPERIORES DE MONTERREY (I T E S M), UNIDAD QUERETARO, INSTITUTO TECNOLOGICO REGIONAL DE QUERETERO (I T R Q), ESCUELA NORMAL DEL ESTADO Y EL COLEGIO NACIONAL DE ENSEÑANZA PROFESIONAL - TECNICA (C O N A L E P), ENTRE OTRAS.

EXISTEN GRAN VARIEDAD DE CENTROS RECREATIVOS Y CULTURALES, ASI COMO DEPORTIVOS, TEATROS, AUDITORIOS, SALAS CINEMATOGRAFICAS, SALAS DE CONCIERTOS Y ESTADIOS. OFRECE ADEMÁS MÚLTIPLES EVENTOS CULTURALES, MUSEOS, CENTRO HISTORICO, CASA DE LA CULTURA, BIBLIOTECA, ASI COMO VARIAS GALERIAS DE ARTE.

SALUD

LA TENDENCIA DE LA COBERTURA DE LOS NIVELES DE ATENCION OFRECIDA POR LOS ORGANISMOS DE SALUD SE REALIZA ATRAVES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (I M S S), Y DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (I S S S T E), QUE CUBREN A SU POBLACION DE DERECHAHABIENTES EN NIVELES PREVENTIVOS, CURATIVOS Y DE REABILITACION FISICA.

LA SECRETARIA DE SALUD (S.S.A.) TIENE FUNCIONES ORIENTADAS A LA PROMOCION DE LA SALUD, LA ATENCION PREVENTIVA ESPECIFICA, REHABILITACION FISICA Y ATENCION CURATIVA A PERSONAS CARENTES DE REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL; EL SERVICIO DE SALUD PRIVADO PROPORCIONA ATENCION MEDICA A LA POBLACION CON RECURSOS ECONOMICOS, MEDIANTE SANATORIOS, CLINICAS Y CONSULTORIOS PARTICULARES. CADA INSTITUCION CUENTA CON LAS INSTALACIONES DISTRIBUIDAS EN LOS LUGARES DE MAYOR CONCENTRACION Y EN BASE A ELLO LAS MAS POBLADAS TIENEN SUS INSTALACIONES, MOBILIARIO Y EQUIPO MEDICO EN BUENAS CONDICIONES EN GENERAL.

EN EL AREA RURAL SE CUENTA CON EL PROGRAMA IMSS-COPLAMAF, CLINICAS RURALES Y CENTROS COMUNITARIOS DE SALUD. IGUALMENTE SE CUENTA CON LA CRUZ ROJA.

VIVIENDA

LA CRECIENTE CONCENTRACION EN LA CIUDAD DE QUERETARO A PROVOCADO UN DIFICIL HABITACIONAL, EN LA ZONA RURAL SE ACENTUAN LOS PROBLEMAS POR LA MALA CALIDAD EN LA CONSTRUCCION. LA TENDENCIA DE LA VIVIENDA ES FUNDAMENTALMENTE PRIVADA; CUENTA CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA Y ALCANTARILLADO; EL TIPO DE CONSTRUCCION ES A BASE DE CONCRETO, Y NO TIENE UN ESTILO PARTICULAR.

SERVICIOS PUBLICOS

EL MUNICIPIO OFRECE A SUS HABITANTES LOS SERVICIOS DE ELCTRIFICACION, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, PARQUES Y JARDINES, ALUMBRADO PUBLICO, CENTROS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS; CENTRALES DE ABASTO, MERCADOS, RASTROS, PANTEONES, SISTEMAS DE VIALIDAD, TRANSPORTACION Y SEGURIDAD PUBLICA.

SE CUENTA CON UN SISTEMA DE TRANSPORTACION FORANEA DE PRIMERA Y SEGUNDA CLASE HACIA TODO EL ESTADO Y DIVERSAS PARTES DEL PAIS, UBICANDOSE EN LA CENTRAL DE AUTOBUSES.

LA TRANSPORTACION URBANA Y RURAL SE REALIZA A TRAVES DE TAXIS Y AUTOBUSES Y MINIBUSES DEL SERVICIO PUBLICO DE PASAJEROS.

VIAS DE COMUNICACION

LA AMPLIA COBERTURA DE LA RED CAMIONERA DEL ESTADO PERMITE UNA AGIL COMUNICACION ENTRE LA MAYORIA DE SUS LOCALIDADES, LO MISMO QUE CON AQUELLAS UBICADAS MAS ALLA DE SUS LIMITES, COMO SON CIUDADES DE MEXICO, GUANAJUATO, SAN LUIS POTOSI, ETC. CARRETERAS Y FERROCARRILES SON LOS MEDIOS QUE SE UTILIZAN COMUNMENTE PARA EL TRANSPORTE DE CARGA Y PASAJEROS, Y COMO COMPLEMENTO A ESTAS VIAS DE COMUNICACION EN LA ENTIDAD HAY UNA TERMINAL AEREA DE CORTO ALCANCE.

C A R R E T E R A S

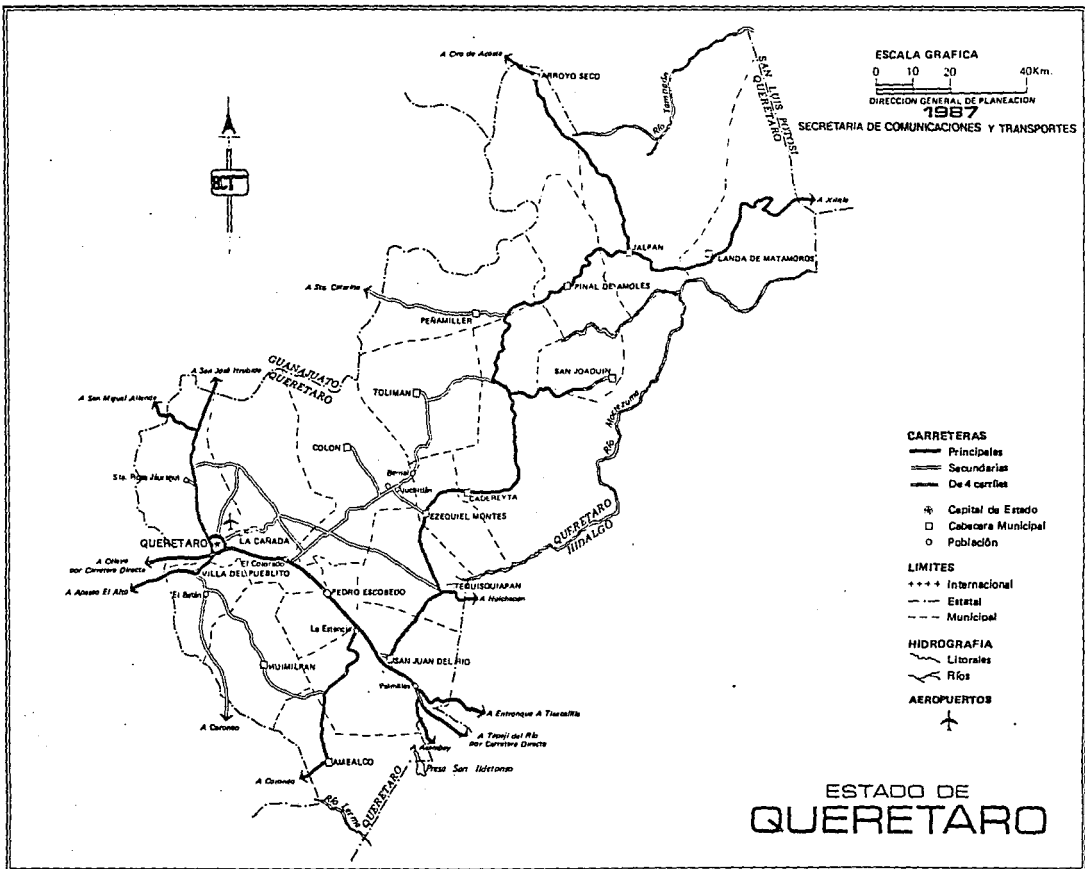
LA RED DE CARRETERAS DE LA ENTIDAD TIENE UNA LONGITUD DE 3244 Km (SEGUN DATOS PORPORCIONADOS POR LA SAHOP EN DICIEMBRE DE 1988), DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE MANERA: 903 Km PAVIMENTADOS, 2043 Km REVESTIDOS Y 298 Km DE TERRACERIA. ESTAS CIFRAS DAN UN RESULTADO DE 28.79 Km DE CARRETERAS POR CADA 100 Km², POR LO QUE EL ESTADO OCUPA EL 5º LUGAR NACIONAL EN ESTE RUBRO.

LOS EJES FEDERALES MAS IMPORTANTES QUE COMUNICAN AL TERRITORIO QUERETANO SON: LA AUTOPISTA TA MEXICO-QUERETARO, No. 57, QUE CONSTITUYE UNO DE LOS MEJORES ACCESOS DE LA CAPITAL DE LA REPUBLICA HACIA EL CENTRO-NORTE DEL PAIS. ESTA RECORRE DE SURESTE A OESTE LA PORCION SUR DE LA CIUDAD, DONDE ESTA SITUADA SU REGION AGRICOLA MAS IMPORTANTE, Y COMUNICA LAS LOCALIDADES DE SAN JUAN DEL RIO, LA PALMA Y LA PIEDAD CON LA CAPITAL ESTATAL. DE AQUI SE PROLONGA HACIA EL NORTE CON SOLO DOS CARRILES (ACTUALMENTE EN AMPLIACION), CRUZA EL NORESTE DE GUANAJUATO, LLEGA A SAN LUIS POTOSI, Y CONTINUA HASTA LA CIUDAD FRONTERIZA DE PIEDRAS NEGRAS, COAHUILA. LA CARRETERA FEDERAL No. 120, QUE PROVIENE DE MORELIA, MICHOACAN, ATRAVIESA AL ESTADO DE SUR A NOROESTE. EN SU TRAYECTO PASA POR LA S POBLACIONES DE AMEALCO, GALINDO, SAN JUAN DEL RIO, TEQUISQUIAPAN, CADEREY TA DE MONTES, PINAL DE AMOLES, JALPAN, LANDA DE MATAMOROS Y EL LOBO; POSTERIORMENTE PENETRA EN TERRITORIO POTOSINO Y HAS O MENOS A 14 Km DE XILITLA ENTRONCA CON LA CARRETERA MEXICO - LAREDO (No. 85). EL EJE No. 45 PARTE DE LA CIUDAD DE QUERETARO, DONDE ENTROCA CON LA CARRETERA No. 57, Y SE DIRIGE AL OESTE HASTA IRAPUATO, GUANAJUATO. A PARTIR DE ESTA POBLACION CAMBIA SU DIRECCION HASTA EL NOROESTE Y LLEGA A CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA.

OTRA CARRETERA QUE RECORRE TIERRA QUERETANA ES LA QUE VA A GUADALAJA, JALISCO Y TIJUANA,

BAJA CALIFORNIA, LA CUAL SE UNE TAMBIEN CON LA No. 57 EN LA CIUDAD DE QUERETARO.

ESTA INFRAESTRUCTURA VIAL SE FORTALECE CON LOS CAMINOS ESTATALES Y VECINALES QUE SE DERIVAN DE LAS RUTAS ANTES MENCIONADAS, COMO SON : EL RAMAL QUE PARTE DE JALPAN A ARROYO SECO Y LOS QUE LLEGAN A HUIMILPAN, COLON TOLIMAN, SAN JOAQUIN, PENAMILLER Y EL MARQUES.



LINEAS QUE DARAN SERVICIO A LA CENTRAL

1a. CLASE

Omnibus de Mexico
Primera Plus
Flecha Amarilla
Chihuahuences del Norte
ETN Enlaces terrestres Nacionales
Flecha Roja
Estrella Blanca
Tres Estrellas de Oro

2a. CLASE

Flecha Verde
Transportes Queretanos
Transportes San Jose Iturbide
Herradura de Plata

MARCO ECONOMICO

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

SE ESTIMO PARA 1985 UNA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA) DE 92,859 PERSONAS, DISTRIBUIDAS ENTRE LOS DIFERENTES SECTORES PRODUCTIVOS: 7,787 (8.3 POR CIENTO), EN EL SECTOR AGROPECUARIO; 39,279 (42.3 POR CIENTO), EN EL INDUSTRIAL, Y 45,873 (49.4 POR CIENTO), EN EL COMERCIO Y SERVICIOS.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

AGRICULTURA: DE LOS CULTIVOS AGRICOLAS DESTACAN EL TRIGO, CEBADA, AVENA FORRAJERA, FRIJOL, MAIZ SOLO , SORGO, ALFALFA Y MAIZ-FRIJOL INTERCALADO.

FRUTICULTURA: SE PRODUCE PRINCIPALMENTE HIGUERA, NOPAL TUNERO, GUAYABO, AGUACATE, NOPAL PECANERO, ALMENDRA Y LIMA.

GANADERIA: EL MUNICIPIO DE QUERETARO JUNTO CON OTROS DE LA REGION CENTRO LE HAN DADO RENOMBRE AL ESTADO, COLOCANDOLO COMO UNO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES LECHEROS DEL PAIS. SE CRIA ADEMAS GANADO BOVINO DE CARNE A NIVEL FAMILIAR EN LAS COMUNIDADES RURALES, GANADO PORCINO, CAPRINO, CABALLAR Y ASNAL, AVICULTURA Y APICULTURA.

INDUSTRIA: ES LA PRINCIPAL ACTIVIDAD. PARA 1984 SE ENCONTRABAN REGISTRADOS EN LA SECRETARIA DE FINANZAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO 2,055 ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, DE LOS CUALES EL 55.7 POR CIENTO SE ENCUENTRAN UBICADOS EN LA CABECERA MUNICIPAL SIENDO LOS DE MAYOR REPRESENTATIVIDAD LA INDUSTRIA METAL-MECANICA, ALIMENTICIA, HULERA DE VIDRIO, QUIMICA, VITIVINICOLA, TEXTIL Y DEL VESTIDO, QUE ABASTECEN TANTO AL MERCADO NACIONAL COMO AL EXTRANJERO.

LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION AL IGUAL QUE LA MANUFACTURA SON LAS PRINCIPALES FUENTES DE EMPLEO DEL MUNICIPIO.

TURISMO: EN EL MUNICIPIO EXISTE EL MAYOR NUMERO DE LUGARES TURISTICOS DEL PROPIO ESTADO; SOBRE TODO EN LA CIUDAD DE QUERETARO SE PUEDE APRECIAR LA ARQUITECTURA COLONIAL EN SU MAXIMA EXPRESION, SITIOS DE GRAN TRASCENDENCIA HISTORICA. LOS PRINCIPALES CENTROS DE AFLUENCIA TURISTICA POR SU ARQUITECTURA, SON EL PALACIO FEDERAL, LOS TEMPLOS DE SAN AGUSTIN, SANTA CLARA Y SANTA ROSA DE VITERBO, ASI COMO LA CASA DE LA ESCALA Y LA DE LOS PERROS, TODOS DE ESTILO BARROCO; DE ESTILO NEOCLASICO: EL TEMPLO DE TERESITAS, EL PALACIO DE GOBIERNO Y LA FUENTE DE NEPTUNO, DE ESTILO MEDEJAR: LA CASA DE LA MARQUESA Y EL ANTIGUO COLEGIO FRANCES, DE ESTILO ESCURIALEMCE: TEMPLO DE SAN FRANCISCO Y SU CLAUSTRO; Y DE TRANSICION, EL EX-CONVENTO DE SAN FELIPE DE NERI. MUCHOS VISITANTES SE INTERESAN POR LOS LUGARES QUE DE ALGUN MODO FORMAN PARTE DE NUESTRO ACERVO HISTORICO, COMO LO ES EL CUEDUCTO, LA CASA DE LA CORREGIDORA, EL EX-CONVENTO DE LA CRUZ Y CAPUCHINAS, EL CERRO DE LAS CAMPANAS, TEATRO DE LA REPUBLICA, MUSEO REGIONAL, MONUMENTO A JUAREZ, MAUSOLEO DE LA CORREGIDORA Y OTROS MAS.

COMERCIO: EL MUNICIPIO CUNTA CON GRAN VARIEDAD DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DE TODO GIRO. -- GRANDES CENTROS COMO LA CENTRAL DE ABASTOS, DONDE SE EXPENDEN ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD; PLAZAS COMERCIALES DE LUJO QUE COMPRENDEN PRENDAS DE VESTIR, SUPERMERCADOS, ARTICULOS DEPORTIVOS, JOYERIAS, ETC. ESTABLECIMIENTOS EN LOS QUE SOBRESALEN LOS SIGUIENTES- GIROS: PRODUCTOS ALIMENTICIOS ELABORADOS, PRENDAS DE VESTIR, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES, ARTICULOS DEL HOGAR, MATERIALES PARA CONSTRUCCION, BEBIDAS, MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRICOLAS, HERRAMIENTAS, ACCESORIOS, TALLERES DE REPARACION DE TODO TIPO Y OTROS.

SERVICIOS: SE DISPONE DE UN BUEN NUMERO DE HOTELES, CUYO SERVICIO ES DE LOS MEJORES; TAMBIEN SE ENCUENTRAN RESTAURANTES, CAFETERIAS Y DIVERSOS ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS A LA PREPARACION DE ALIMENTOS, REPARACIONES, SERVICIOS PROFESIONALES, ETCETERA.

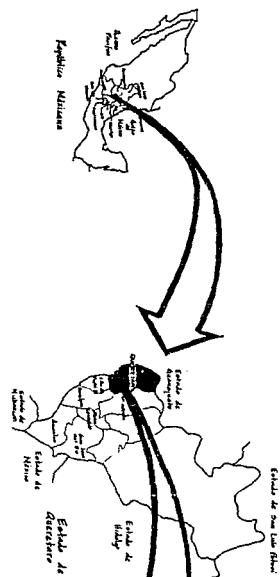
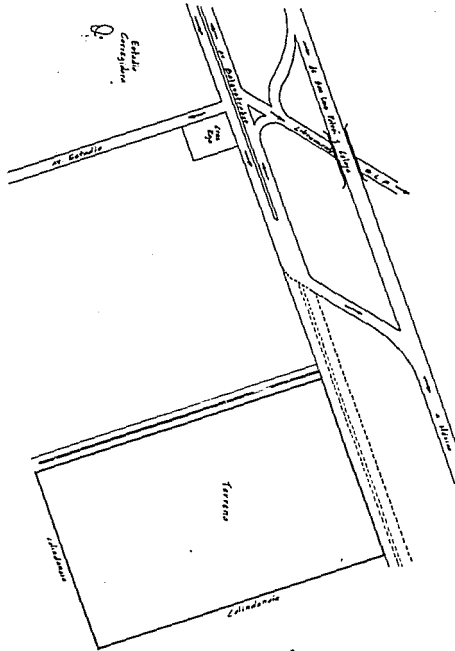
9) PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA DE NECESIDADES

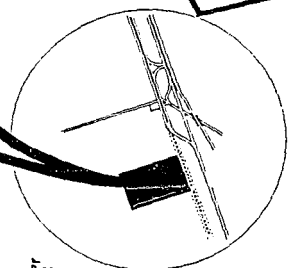
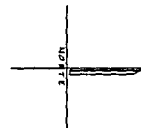
1. SERVICIOS DE CONEXION URBANA
 - 1.1. PLAZA DE ACCESO
 - 1.2. ESTACIONAMIENTO
 - 1.2.1. PUBLICO
 - 1.2.2. PRIVADO
 - 1.2.3. SERVICIO A LA TERMINAL
 - 1.3. PARADERO DE AUTOBUSES URBANOS Y TAXIS
2. ACCESOS Y SALIDAS
 - 2.1. PEATONAL
 - 2.2. VEHICULAR
 - 2.3. VEHICULOS DE SERVICIO
 - 2.4. AUTOBUSES
3. SERVICIOS AL USUARIO
 - 3.1. SALA DE ESPERA
 - 3.1.1. SALA DE ESPERA PARA SALIDAS 1ª Y 2ª CLASE
 - 3.1.2. SALA DE ESPERA PARA LLEGADAS 1ª Y 2ª CLASE
 - 3.1.3. SANITARIOS
 - 3.2. TAQUILLAS (VENTA DE BOLETOS)
 - 3.3. RECEPCION DE EQUIPAJE
 - 3.3.1. RECEPCION Y BODEGA
 - 3.4. ENTREGA DE EQUIPAJE
 - 3.4.1. RECEPCION Y BODEGA
 - 3.5. MODULO DE INFORMACION
4. SERVICIOS AUXILIARES AL PUBLICO
 - 4.1. RESTAURANTE (CAFETERIA)
 - 4.1.1. AREA DE MESAS
 - 4.1.2. BARRA DE SERVICIO
 - 4.1.3. COCINA
 - 4.1.4. BODEGA

- 4.1.5. SANITARIOS MUJERES Y HOMBRES
- 4.1.6. PATIO DE SERVICIO
- 4.2. LOCALES DE CONCESIONES COMERCIALES
- 4.3. SERVICIOS DE COMUNICACION
- 4.4. ENFERMERIA
- 5. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
 - 5.1. ADMINISTRACION DE LA CENTRAL
 - 5.1.1. OFICINA GERENTE
 - 5.1.2. SALA DE JUNTAS
 - 5.1.3. AREA DE SECRETARIA
 - 5.2. OFICINAS PARA LAS EMPRESAS (LINEAS QUE DAN SERVICIO)
 - 5.3. SANITARIOS M. Y H.
- 6. SERVICIOS AL AUTOBUS
 - 6.1. PATIO DE MANIOBRAS
 - 6.2. CASETA DE CONTROL
 - 6.3. ESTACIONAMIENTO DE GUARDIA
 - 6.4. TALLERES
- 7. SERVICIOS GENERALES
 - 7.1. CUARTO DE MAQUINAS
 - 7.2. SUBESTACION ELECTRICA
 - 7.3. MANTENIMIENTO
 - 7.3.1. BODEGA
 - 7.3.2. BASURA
 - 7.4. CISTERNA
- 8. SERVICIOS AL OPERADOR
 - 8.1. CONTROL
 - 8.2. DESCANSO DE OPERADORES
 - 8.3. SANITARIOS

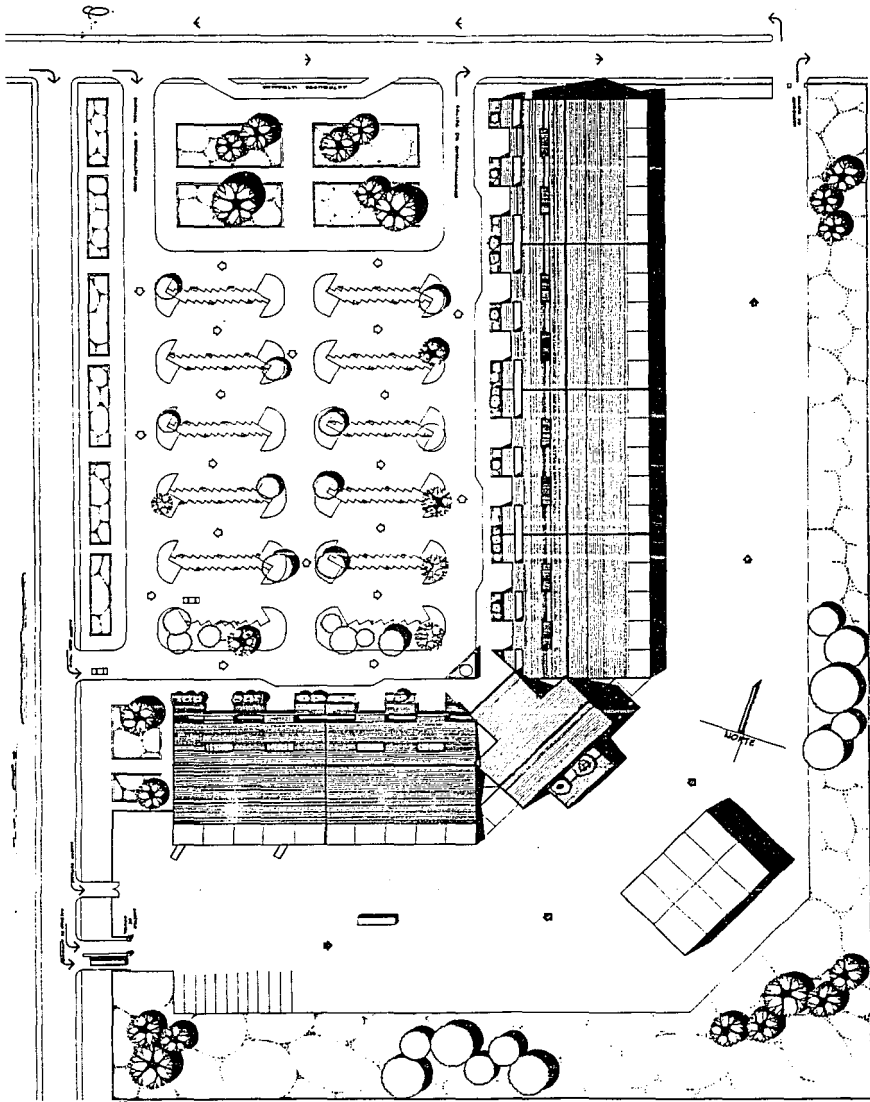
PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTONICO



Ubicación del Terreno

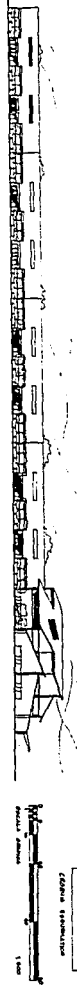


	T A L L E R D E P E T E S I S Y	CLAVE
	T I T U L A C I O N E S	L-1
	DE LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO	
	Ma. del Carmen Juárez Juárez ARQUITECTAS	
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE QUERÉTARO		



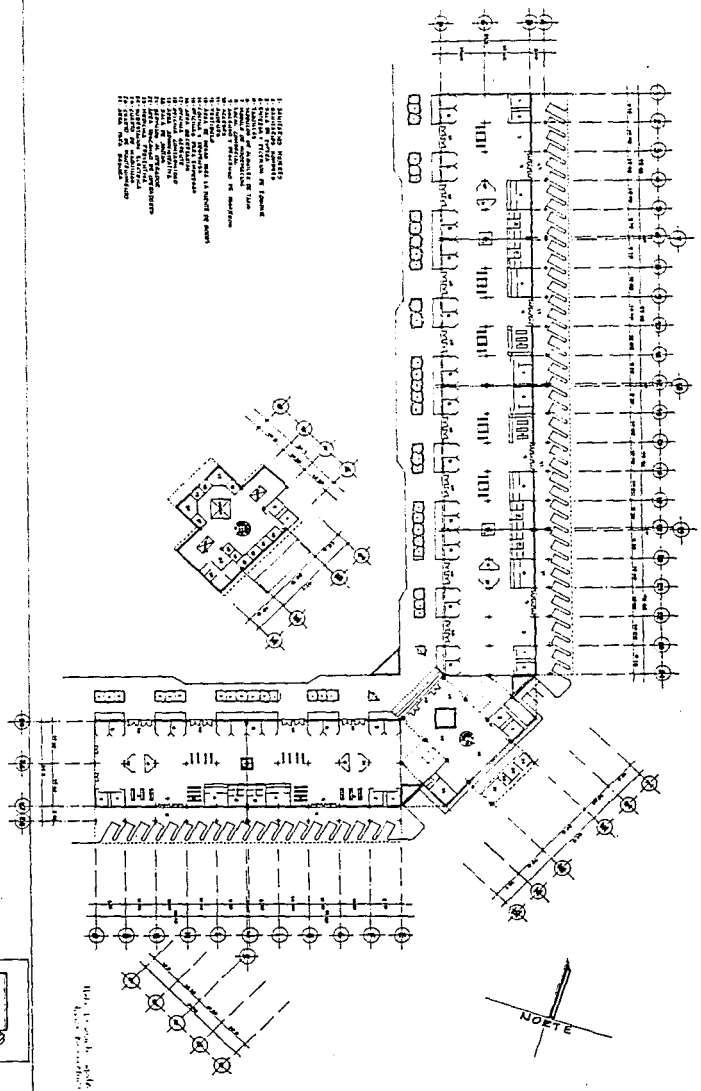
	T A L L E R P E T E R I D Y		ESCALA
	T I T U L A C I O N		A-1
PLANTA DE CONJUNTO			
Ma del Carmen Juárez Juárez		ARQUITECTURA	1:1000
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE			
Q U E R E T A R O			



Escala 1/5000

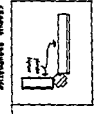
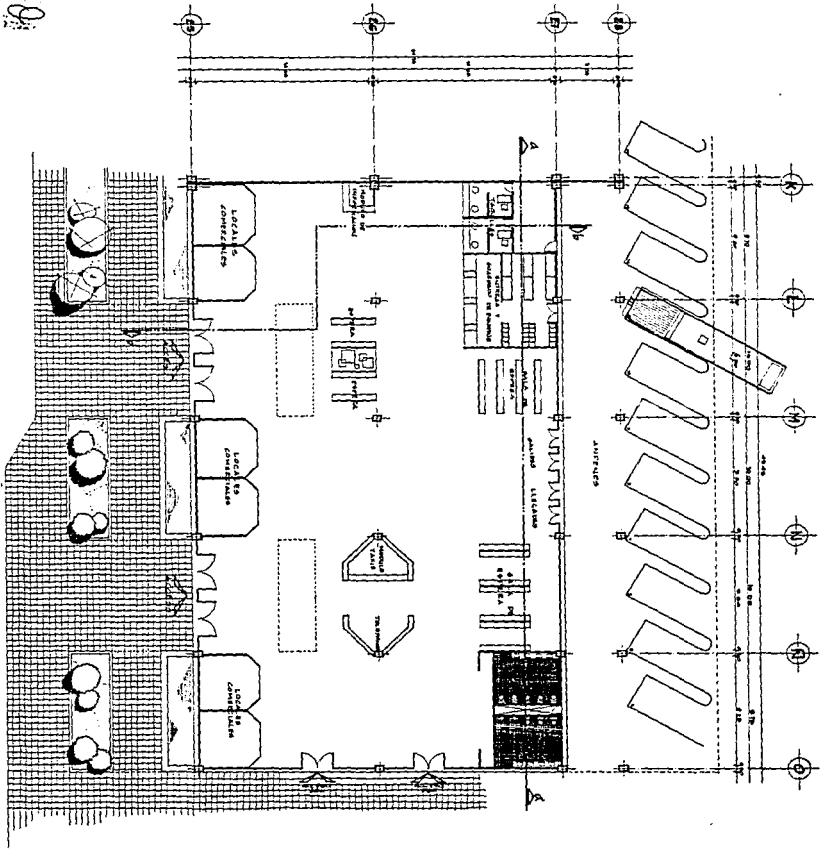


PLANTA ARQ. GENERAL

- 1. PASADIZO GENERAL
- 2. PASADIZO DE PASADIZO
- 3. PASADIZO DE PASADIZO
- 4. PASADIZO DE PASADIZO
- 5. PASADIZO DE PASADIZO
- 6. PASADIZO DE PASADIZO
- 7. PASADIZO DE PASADIZO
- 8. PASADIZO DE PASADIZO
- 9. PASADIZO DE PASADIZO
- 10. PASADIZO DE PASADIZO
- 11. PASADIZO DE PASADIZO
- 12. PASADIZO DE PASADIZO
- 13. PASADIZO DE PASADIZO
- 14. PASADIZO DE PASADIZO
- 15. PASADIZO DE PASADIZO
- 16. PASADIZO DE PASADIZO
- 17. PASADIZO DE PASADIZO
- 18. PASADIZO DE PASADIZO
- 19. PASADIZO DE PASADIZO
- 20. PASADIZO DE PASADIZO
- 21. PASADIZO DE PASADIZO
- 22. PASADIZO DE PASADIZO
- 23. PASADIZO DE PASADIZO
- 24. PASADIZO DE PASADIZO
- 25. PASADIZO DE PASADIZO
- 26. PASADIZO DE PASADIZO
- 27. PASADIZO DE PASADIZO
- 28. PASADIZO DE PASADIZO
- 29. PASADIZO DE PASADIZO
- 30. PASADIZO DE PASADIZO
- 31. PASADIZO DE PASADIZO
- 32. PASADIZO DE PASADIZO
- 33. PASADIZO DE PASADIZO
- 34. PASADIZO DE PASADIZO
- 35. PASADIZO DE PASADIZO
- 36. PASADIZO DE PASADIZO
- 37. PASADIZO DE PASADIZO
- 38. PASADIZO DE PASADIZO
- 39. PASADIZO DE PASADIZO
- 40. PASADIZO DE PASADIZO
- 41. PASADIZO DE PASADIZO
- 42. PASADIZO DE PASADIZO
- 43. PASADIZO DE PASADIZO
- 44. PASADIZO DE PASADIZO
- 45. PASADIZO DE PASADIZO
- 46. PASADIZO DE PASADIZO
- 47. PASADIZO DE PASADIZO
- 48. PASADIZO DE PASADIZO
- 49. PASADIZO DE PASADIZO
- 50. PASADIZO DE PASADIZO



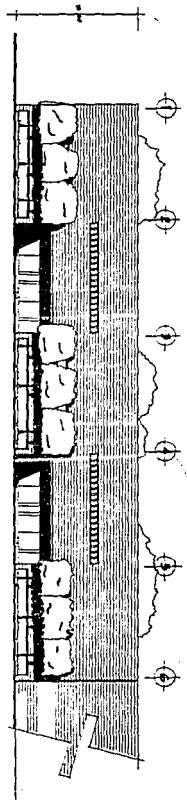
	<p>T A L L E R E S T R A B A J O S</p> <p>PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL</p>	<p>CLAVE</p> <p>A-2</p>	
<p>Ma. del Carmen Juárez Juárez</p>			
<p>ARQUITECTUA</p>			
<p>CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE</p>			
<p>Q U E R E T A R O</p>			



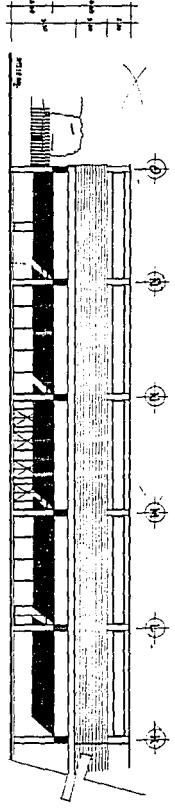
NOTA:
 ESTA PLANTA ES SUJETA A
 UN PLAN DE OBRAS
 DE RECONSTRUCCION



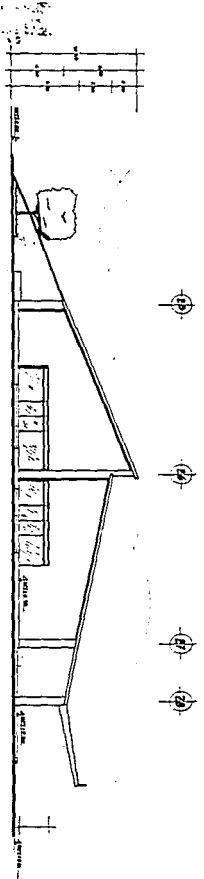
	T A L L E R A R Q U I T E C T O N I C O		
	PLANTA ARQUITECTONICA		
Ma. del Carmen Juárez Juárez	ARQUITECTA	1:100	Marzo
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE			
B E T A R O			



FACHADA PRINCIPAL

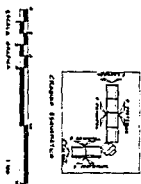


FACHADA POSTERIOR

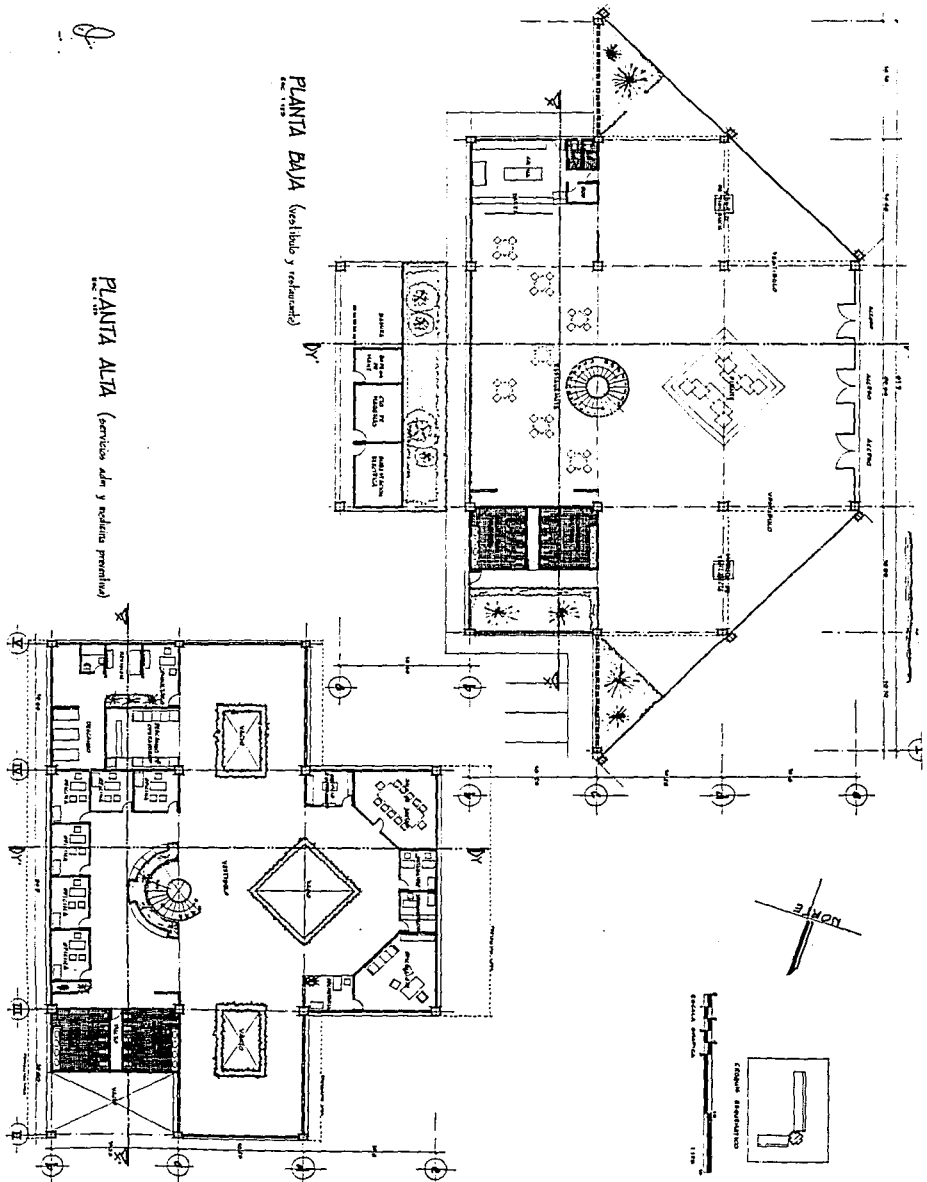


FACHADA LATERAL

1. Escala: 1/100
 2. Escala: 1/200
 3. Escala: 1/500
 4. Escala: 1/1000
 5. Escala: 1/2000
 6. Escala: 1/5000
 7. Escala: 1/10000



	TALLER DE DISEÑO Y		CLASE	
	TITULACIÓN		A-4	
PLANO	FACHADAS	Edificio de 1ª y 2ª Clase		
	Ma. del Carmen Juárez Juárez	ARQUITECTURA	BRUNO 1.120	REVISOR: Matton
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUE DE				
QUEREQUETARDO				



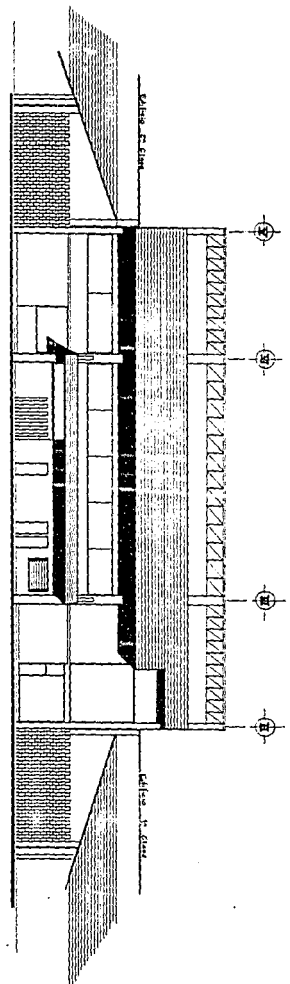
PLANTA BAJA (vestibulo y restaurant)

PLANTA ALTA (servicio adu y oficina principal)

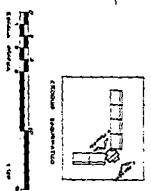
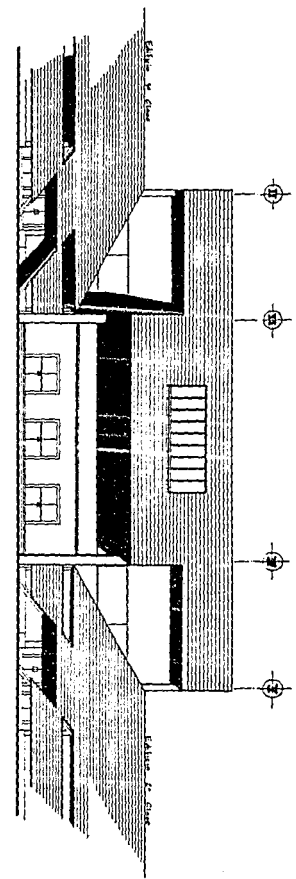
10

	T A L L E R E P E T E S P I S T Y		PLANTA A-5
	T I T U L A C I O N		
	PLANTAS AROS Edificio central		
	MA del Carmen Juárez Juárez ARQUITECTURA ESCALA 1:120		
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANOS DEL SUE DE			
R U E R E T A E O			

FACHADA POSTERIOR (Edificio central)

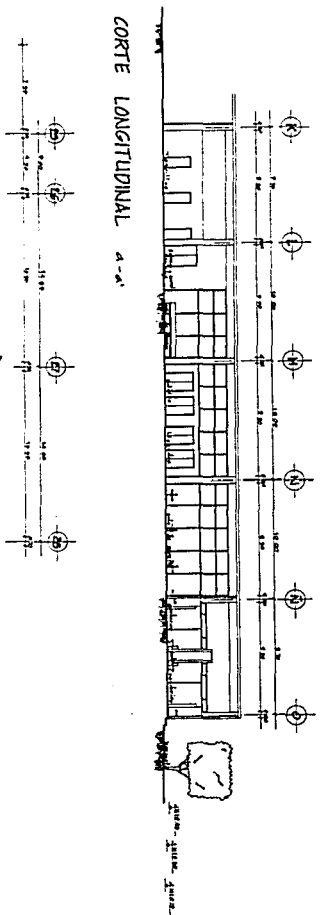


FACHADA PRINCIPAL (Edificio central)

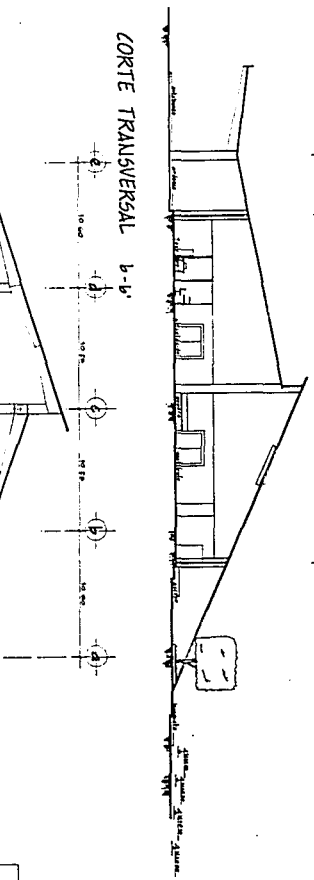


	T A L L E R A R Q T E C T O R I A			CLAVE
	FACHADA (EDIFICIO CENTRAL)			A-6
Ma. del Carmen Juárez Juárez		ARQUITECTURA	ESTADO	PROYECTO
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE				
QUERETARO				

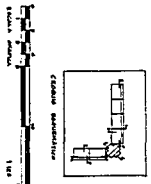
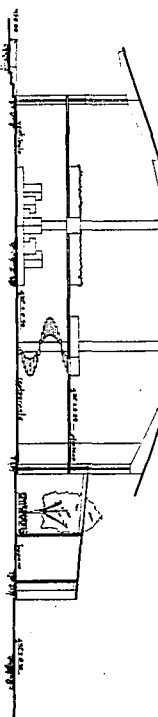
CORTE LONGITUDINAL A-A'



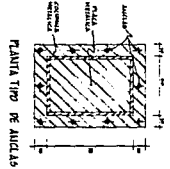
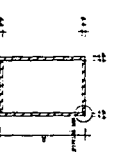
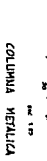
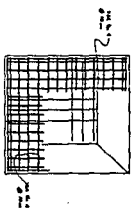
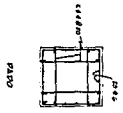
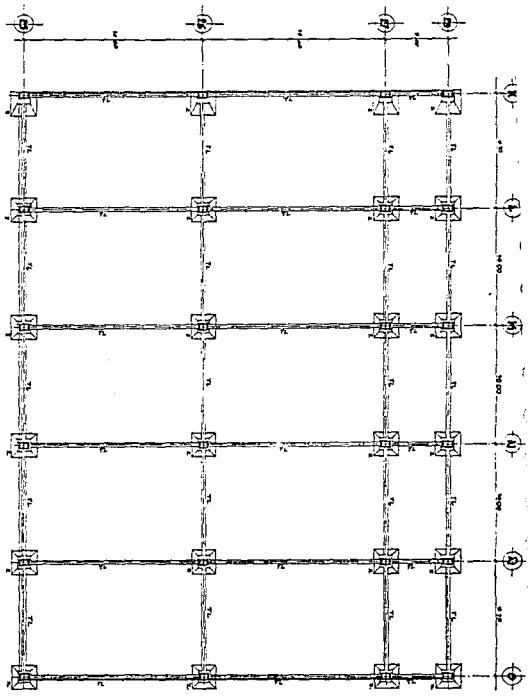
CORTE TRANSVERSAL B-B'



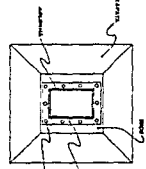
CORTE Y-Y' (Edificio central)



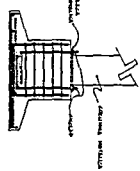
	T A L L E R D E T E D I S T Y			CLAVE
	I N T U L A C I O N			A-7
	CORTES	Edificio de 1ª y 2ª Clase y Edificio central.		
	Ma. del Carmen Juárez Juárez	ARQUITECTURA	1:125	Matteo
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE				
Q U E R E T A R O				



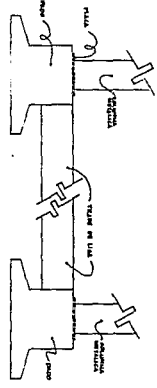
ZAPATA AISLADA



DETALLE DE AMARDO DE ZAPATA



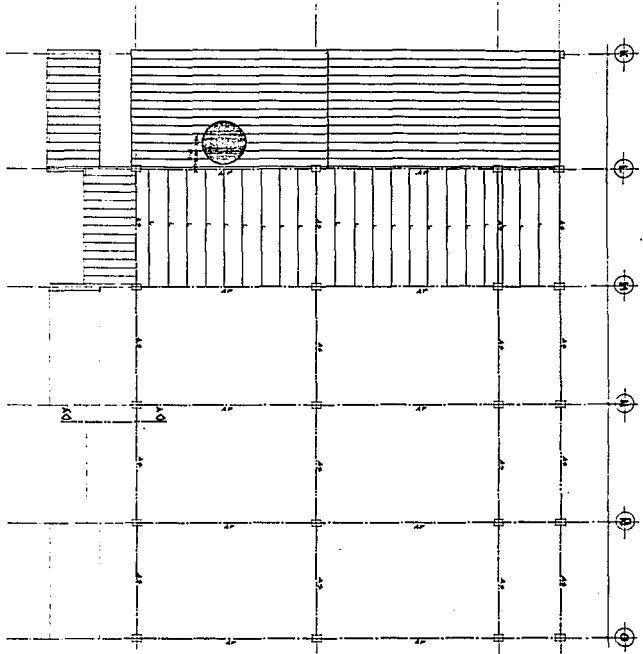
DETALLE DE ZAPATA AISLADA Y TRABE DE LIGA



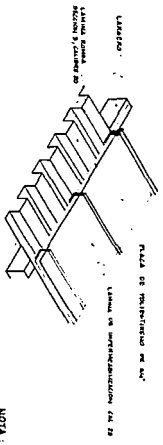
NOTAS GENERALES:

1. Las dimensiones en milímetros y en pulgadas.
2. El concreto es de resistencia característica f_{ck} de 180 kg/cm².
3. El acero es de resistencia característica f_{yk} de 420 kg/cm².
4. El acero es de tipo B460S.
5. El acero es de tipo B460S.
6. El acero es de tipo B460S.
7. El acero es de tipo B460S.
8. El acero es de tipo B460S.
9. El acero es de tipo B460S.
10. El acero es de tipo B460S.
11. El acero es de tipo B460S.
12. El acero es de tipo B460S.
13. El acero es de tipo B460S.
14. El acero es de tipo B460S.
15. El acero es de tipo B460S.
16. El acero es de tipo B460S.
17. El acero es de tipo B460S.
18. El acero es de tipo B460S.
19. El acero es de tipo B460S.
20. El acero es de tipo B460S.

	TALLER DE PROYECTO Y PLANO	CLAVE	
	PLANTA DE CIMENTACION	E-1	
Ma. del Carmen Juárez Juárez		ARQUITECTA	
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE QUERETARO			



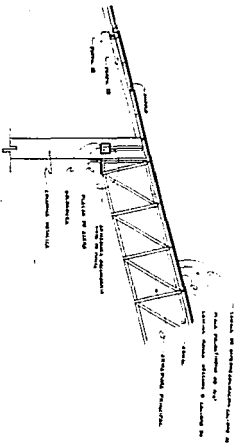
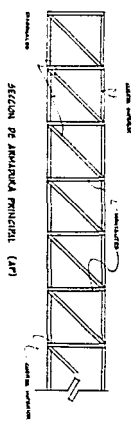
PLANTA DE CUBIERTA Esc. 1/20



DETALLE TÍPICO DE CUBIERTA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
1	Columna de Acero
2	Truss de Madera
3	Truss de Madera
4	Truss de Madera
5	Truss de Madera
6	Truss de Madera
7	Truss de Madera
8	Truss de Madera
9	Truss de Madera
10	Truss de Madera

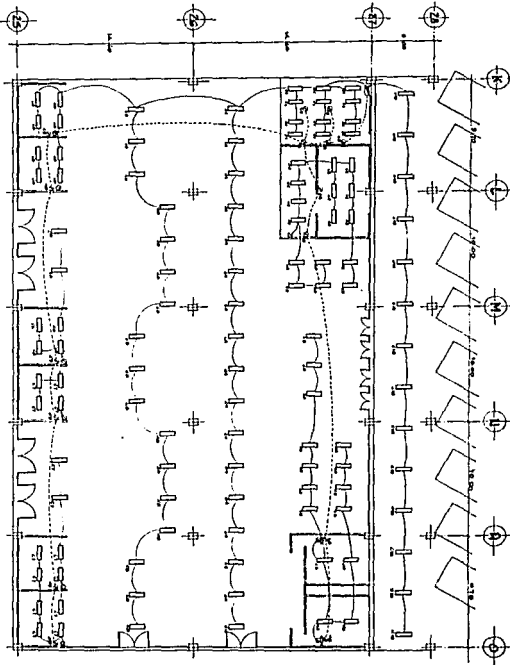
NOTA: Para el concepto de Estructura, la unión entre el acero y la madera se hará con tornillos y placas de acero.



CORTE A-A Esc. 1/20

NOTA: Sección A-A. 1. Los miembros de madera y las columnas de acero se unirán con tornillos y placas de acero. 2. La unión entre el acero y la madera se hará con tornillos y placas de acero. 3. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 4. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 5. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 6. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 7. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 8. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 9. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero. 10. La unión entre el acero y el acero se hará con tornillos y placas de acero.

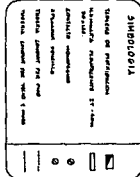
	T A L L E R P E T E R O Y	CLAVE
	T I T U L A C I O N	E-2
PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA Edificio 1º y 2º Clase	ARQUITECTURA	METODO
Ma. del Carmen Juárez Juárez	INTEGRADA	
CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS DEL SUR DE Q U E R E T A R O		



CUADRO DE CARGAS					
ORDEN	DESCRIPCIÓN	WATT	VOLTAJE	AMPERES	REMARKS
1	Iluminación	1000	110V	9.1	
2	Iluminación	1000	110V	9.1	
3	Iluminación	1000	110V	9.1	
4	Iluminación	1000	110V	9.1	
5	Iluminación	1000	110V	9.1	
6	Iluminación	1000	110V	9.1	
7	Iluminación	1000	110V	9.1	
8	Iluminación	1000	110V	9.1	
9	Iluminación	1000	110V	9.1	
10	Iluminación	1000	110V	9.1	
11	Iluminación	1000	110V	9.1	
12	Iluminación	1000	110V	9.1	
13	Iluminación	1000	110V	9.1	
14	Iluminación	1000	110V	9.1	
15	Iluminación	1000	110V	9.1	
16	Iluminación	1000	110V	9.1	
17	Iluminación	1000	110V	9.1	
18	Iluminación	1000	110V	9.1	
19	Iluminación	1000	110V	9.1	
20	Iluminación	1000	110V	9.1	
21	Iluminación	1000	110V	9.1	
22	Iluminación	1000	110V	9.1	
23	Iluminación	1000	110V	9.1	
24	Iluminación	1000	110V	9.1	
25	Iluminación	1000	110V	9.1	
26	Iluminación	1000	110V	9.1	
27	Iluminación	1000	110V	9.1	
28	Iluminación	1000	110V	9.1	
29	Iluminación	1000	110V	9.1	
30	Iluminación	1000	110V	9.1	

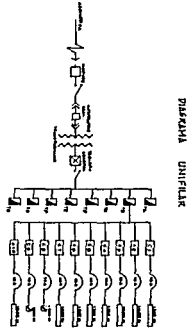
RESUMEN DE CARGAS
 En el caso de que se requiera mayor información consulte con el arquitecto.

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 PARA EL SERVICIO DE AUTOMÓVILES
 EN LA ESTACION DE AUTOMÓVILES
 EN LA AV. CENTRAL DE LA CIUDAD DE GUAYAMA, P.R.




NOTAS:

1. Verificar el estado de los cables y conductores.
2. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
3. Verificar el estado de los cables y conductores.
4. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
5. Verificar el estado de los cables y conductores.
6. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
7. Verificar el estado de los cables y conductores.
8. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
9. Verificar el estado de los cables y conductores.
10. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.



NOTAS:

1. Verificar el estado de los cables y conductores.
2. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
3. Verificar el estado de los cables y conductores.
4. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
5. Verificar el estado de los cables y conductores.
6. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
7. Verificar el estado de los cables y conductores.
8. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.
9. Verificar el estado de los cables y conductores.
10. Verificar el estado de los interruptores y tomacorrientes.



INSTITUTO ELÉCTRICO DE PUERTO RICO

T A L L E R P R O F E S I O N A L

T E C N I C O S E N E L E C T R I C I D A D

CLASE

IE-1

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Ma. del Carmen Juárez Juárez **ARQUITECTURA** ESCALA: 1:100 ALICATADO: Metro

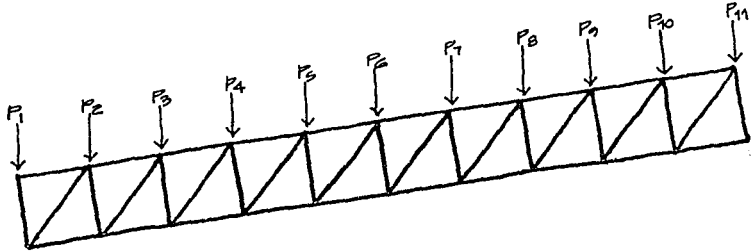
CENTRAL DE AUTOMÓVILES FORANEOS DEL SUR DE GUAYAMA, P.R.

10) MEMORIA DE CALCULO

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO REALIZADO DE UNA ARMADURA, LA CUAL REGIRA EL PROYECTO.



CALCULO DE ARMADURA

CARGA POR M² DE CUBIERTA :

AISLADO ROMSA (Incluye
aislante e impermeabilización)

16.76 Kg/m²

PESO PROPIO DE LA ARMADURA

29.46 Kg/m²

PESO DE INSTALACIONES

40.00 Kg/m²

F.C. = FACTOR DE CARGA
(Reglamento 1.4, Art. 194)

C.M.

$\Sigma = 86.22$ Kg/m²

C.V.

$\frac{40}{40}$ Kg/m²

F.C.

$\frac{126.22}{40}$ Kg/m²

$\times 1.4$

$\frac{176.70}{40}$ Kg/m²

DETERMINACION DE PESO SOBRE NODO DE ARMADURA

Area correspondiente $1.4 \times 10m = 14m^2$

$14m^2 \times 176.7 \text{ Kg/m}^2 = 2473.8 \text{ Kg.}$

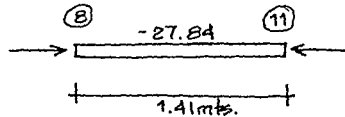
Peso = 2.47T

DETERMINACION DEL PERFIL PARA TIRANTES INTERMEDIOS

DISEÑO DE LA BARRA SUJETA A ESFUERZOS DE COMPRESION MAS CRITICOS.

COMPRESION (-)

BARRA



PROCEDIMIENTO MEDIANTE LA FORMULA DE RELACION DE ESBELTEZ.

$$\frac{Kl}{r} \leq 120$$

DONDE: K = FACTOR PARA DETERMINAR LA LONGITUD EFECTIVA.

l = LONGITUD LIBRE DEL ELEMENTO (CM).

r = RADIO DE GIRO

DESPEJANDO EL RADIO DE GIRO TENEMOS:

120 = LIMITE PARA EVITAR LA PERDIDA DE EO

$$r = \frac{Kl}{120} \quad K = \text{se obtiene del manual AHMSA o MONTERREY}$$

$$K = 1.0$$

SUSTITUCION DE VALORES.

$$r = \frac{1.0 (141 \text{ cm})}{120} = 1.17$$

DE LAS TABLAS DE ANGULOS DE LADOS IGUALES.

SECCION CORRESPONDIENTE AL RADIO DE GIRO

AREA	r
9.43cm ²	1.17

SUSTITUYENDO EN LA FORMULA DE RELACION ESBELTEZ

$$\frac{KL}{r} \leq 120$$

$$\frac{1.0(141\text{cm})}{1.17} \leq 120$$

$$120 \leq 120$$

DETERMINACION DEL ESFUERZO QUE SOPORTA LA BARRA RECORRIENDO A LA TABLA V DE ESFUERZOS ADMISIBLES EN COMPRESION (PAG. 69 MANUAL MONTERREY).

$$120 \rightarrow 723 \text{ Kg/cm}^2 \quad (F_a)$$

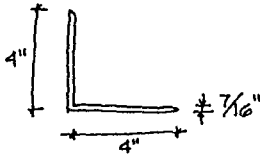
F_a = ESFUERZO ADMISIBLE PARA MIEMBROS EN COMPRESION.

$$CC = F_a \times A$$

CC = CAPACIDAD DE CARGA
A = AREA DE SECCION

$$CC = 723 \text{ Kg/cm}^2 \times 3.43 \text{ cm}^2 = 2479.8 \text{ Kg}$$

SELECCION DEL PERFIL



$$\begin{array}{ll} \text{AREA} & r \\ 21.35 \text{ cm}^2 & 3.12 \text{ cm} \end{array}$$

SUSTITUYENDO

$$\frac{1 \times 141}{3.12} = \frac{141}{3.12} = 45 \rightarrow \frac{F_a}{1320}$$

$$1320 \times 21.35 = 28182 \text{ Kg} = 28T$$

$$\boxed{28T > 27.8T}$$

REVISION DE LA SECCION A ESFUERZO A TENSION

CAPACIDAD DE CARGA PARA MIEMBROS SUJETOS A TENSION ES IGUAL A $0.6 f_y \times \text{AREA}$ DONDE:

$$F_y = 2531 \text{ Kg/cm}^2 \quad (\text{Para acero A-36})$$

SUSTITUYENDO.

$$CC = 0.6(2531) \times 21.35 = 1518.6 \times 21.35 = 32422 \text{ Kg}$$

$$\approx 32T > 22T \quad (\text{BARRA DEL EJE (10-11)})$$

NOTA: TODOS LOS PERFILES DE LAS ARMADURAS SERAN IGUALES DE LA MISMA DIMENSION.

DISEÑO DE LA COLUMNA

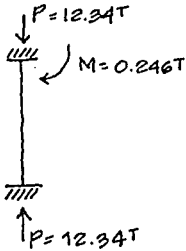
CONSIDERANDO UNA EXCENTRIDA MINIMA DE CARGA AXIAL POR REGLAMENTO IGUAL A 0.02 mts. TENEMOS:

MOMENTO FLEXIONANTE ACTUANTE EN LA COLUMNA

CARGA AXIAL X 0.02 mts.

$$12.34T (0.02) = 0.246T$$

ESFUERZOS ACTUANTES EN LA COLUMNA.



DATOS:

$$P = 12340 \text{ Kg} + \text{PESO PROPIO DEL PERFIL} \\ 12340 \text{ Kg} + 23.1 \text{ Kg} = 12369.1 \text{ Kg}$$

$$M = 246 \text{ Kg}$$

PROPONIENDO UNA SECCION IPR RECTANGULAR DE :

8" x 5/4

AREA
33.93 cm²

r_y minimo
3.12 cm

SUSTITUYENDO LA FORMULA

$$\frac{Kl}{r} = \frac{0.65 \times 500 \text{ cm}}{3.12} = \frac{585}{3.12} = 187.5 \rightarrow 451 \text{ Kg/cm}^2$$

VALOR OBTENIDO DE
TABLAS.

CAPACIDAD DE CARGA DEL PERFIL

$$451 \times 33.93 = 15302.4 \approx 15.3T > 12.34T \quad \text{OK}$$

CRITERIOS DE
INSTALACIONES

CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

SE OBTUVO PRIMERO CUANTOS MUEBLES TIENE EL EDIFICIO.

EDIFICIO DE 1ª CLASE.

SANITARIOS MUJERES

21 WC
14 LAVABOS

SANITARIOS HOMBRES

12 WC
12 LAVABOS
9 MINGITORIOS

EDIFICIO CENTRAL

P.B. RESTAURANTE

P.A. ZONA ADMINISTRATIVA

SANITARIOS MUJERES

P.B. 5 WC
4 LAVABOS

P.A. 5 WC
4 LAVABOS

SANITARIOS HOMBRES

3 WC
3 LAVABOS
2 MINGITORIOS
3 WC
3 LAVABOS
2 MINGITORIOS

EDIFICIO 2ª CLASE.

SANITARIOS MUJERES

10 WC
8 LAVABOS

SANITARIOS HOMBRES

6 WC
6 LAVABOS
4 MINGITORIOS

TOTAL DE MUEBLES

S.M.

41 WC
30 LAVABOS

S.H.

24 WC
24 LAVABOS
17 MINGITORIOS

CONTINUACION.

DESPUES DE HABER OBTENIDO LOS MUEBLES SE OBTIENE POR EL METODO DE HUNTER, LAS UNIDADES GASTO O UNIDADES MUEBLE (U.G. o U.M).

	U.G. o U.M.
WC CON FLUXOMETRO	10
LAVABOS	5
MINGITORIOS	2

SUSTITUYENDO LOS VALORES.

S. M.

$$\begin{array}{r} 41 \text{ WC.} \times 10 \text{ UG.} = 410 \text{ UG.} \\ 30 \text{ LAV.} \times 5 \text{ UG.} = \underline{150 \text{ UG.}} \\ \hline 560 \text{ UG.} \end{array}$$

S. H.

$$\begin{array}{r} 24 \text{ WC.} \times 10 \text{ UG.} = 240 \text{ UG.} \\ 24 \text{ LAV.} \times 5 \text{ UG.} = 120 \text{ UG.} \\ 17 \text{ MING.} \times 2 \text{ UG.} = \underline{34 \text{ UG.}} \\ \hline 394 \text{ UG.} \end{array}$$

PARA OBTENER LOS DIAMETROS PARA LA TUBERIA DE LA INST. HIDRAULICA, VEMOS EN LAS TABLAS. DEL METODO.

S.M.
560 UG. - 9.8 Lts/SEG. \varnothing 64 MM.

S.H.
394 UG. - 8 Lts/SEG. \varnothing 64 MM.

CONTINUACION

OBTENCION DE DOTACION DE AGUA PARA CISTERNA.

✦ POR REGLAMENTO PARA UNA CENTRAL DE AUTOBUSES SE NECESITAN 10 LTS/PAS.

TENGO 7620 PASAJEROS.

MULTIPLICANDO

$$7620 \text{ PAS} \times 10 \text{ LTS/PAS} = \underline{76200 \text{ LTS.}}$$

- AREA VERDE 5 LTS/M²

$$18000 \text{ M}^2 \times 5 \text{ LTS/M}^2 = \underline{90000 \text{ LTS.}}$$

- ESTACIONAMIENTO 2 LTS/M²

$$12350 \text{ M}^2 \times 2 \text{ LTS/M}^2 = \underline{24700 \text{ LTS.}}$$

SUMANDO LAS DOTACIONES

$$\begin{array}{r} 76200 \text{ LTS} \\ + 90000 \text{ LTS} \\ \hline 24700 \text{ LTS} \\ \hline \underline{190900 \text{ LTS}} \quad \text{TOTAL} \end{array}$$

EN CISTERNA SE TENDRAN $\frac{2}{3}$ DEL TOTAL

$$127267 \text{ LTS} \Rightarrow 127 \text{ M}^3$$

EN TANQUE ELEVADO $\frac{1}{3}$ DEL TOTAL

$$63633 \text{ LTS} \Rightarrow 63 \text{ M}^3$$

COMO SE TENDRAN 3 CISTERNAS SE DIVIDE.

$$127267 \text{ LTS} / 3 = 42422 \text{ LTS / POR CADA CISTERNA.}$$

CONTINUACION.

LA CAPACIDAD PARA LA CISTERNA CONTRA INCENDIO.

✦ POR REGLAMENTO SON 5 LTS/M² CONST.

CONSTRUCCION 9480 M²

MULTIPLICANDO.

$$9480 \text{ M}^2 \times 5 = 47400 \text{ LTS} \Rightarrow 47 \text{ M}^3$$

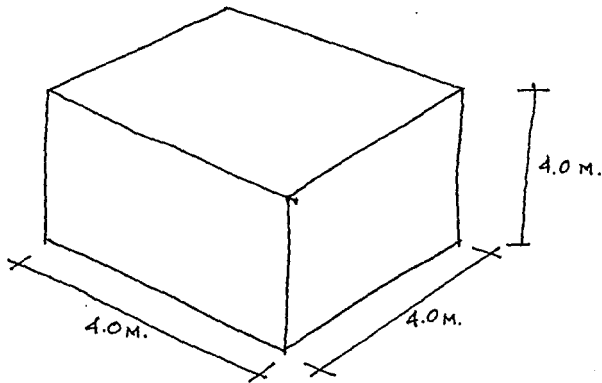
DIVIDIENDO ENTRE 3, POR SER 3 CISTERNAS.

$$47400 / 3 = 15800 / \text{POR CISTERNA.}$$

SUMANDO A LA CISTERNA GENERAL

$$42422 \text{ LTS} + 15800 \text{ LTS} = 58222 \text{ LTS POR CADA CISTERNA.}$$

58 M³.



CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA.

SE OBTIENEN LAS UNIDADES DE DESCARGA DE CADA MUEBLE.

MUEBLES	UNIDAD DE DESCARGA
WC FLUXOMETRO	8 U.D.
LAVABOS	2 U.D.
MINGITORIOS	4 U.D.

DIAMETROS MINIMOS RECOMENDABLES EN LOS DESAGUES DE MUEBLES SANITARIOS.

TIPO DE MUEBLE	DESAGUE MIN.	UNIDAD DE D.
WC FLUXOMETRO	75 MM.	8
LAVABO	40 MM.	2
MINGITORIO	50 MM.	4

No. DE MUEBLES

S. M.	U.D	
41 WC	8	328 U.D.
30 LAV.	2	<u>60 U.D.</u>
		388 U.D.
S. H.		
24 WC	8	192 U.D.
24 LAV.	2	48 U.D.
17 MING.	4	<u>68 U.D.</u>
		308 U.D.

SEGUN METODO DE CALCULO HUNTER EL Ø DEL RAMAL PARA DESAGUE ES DE 8" - 200MM.

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.

EDIFICIO 1ª y 2ª CLASE

ZONAS DE ESTUDIO

N. DE ILUMINACION (LUXES)

1 - SALAS DE ESPERA	200 LUXES
2 - VESTIBULOS	60 LUXES
3 - ANDENES Y PLATAFORMAS	100 LUXES
4 - OFICINA DE CHECAR EQUIPAJE	300 LUXES
5 - TAQUILLAS	600 LUXES
6 - SANITARIOS	100 LUXES
7 - ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	150 LUXES.

M²

$$\begin{aligned}
 & S \\
 1 - 6 \times 8 &= 48 \text{ M}^2 \\
 10 \times 7 &= 70 \text{ M}^2 \\
 10 \times 5 &= 50 \text{ M}^2
 \end{aligned}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

CLE = CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR

NI = NIVEL DE ILUMINACION (LUXES)

CU = COEFICIENTE DE UTILIZACION

FM = FACTOR DE MANTENIMIENTO.

S = SUPERFICIE.

$$IC. = \frac{6 \times 8}{6 + 8(4)} = \frac{48}{56} = 0.85$$

$$IC. = \frac{10 \times 7}{10 + 7(4)} = \frac{70}{68} = 1.02 /$$

$$IC. = \frac{10 \times 5}{10 + 5(4)} = \frac{50}{60} = 0.83$$

$$IC. = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO (h)}}{\text{LARGO} + \text{ANCHO}}$$

$$C.U. = 0.43$$

$$F.M. = 0.95$$

SUSTITUYENDO VALORES

$$CLE = \frac{200 \times 48}{0.43 \times 0.95} = \frac{9600}{0.236} = 40677 \text{ LM.}$$

OBTENCION DE LAMPARAS

SE VAN A UTILIZAR LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2 TUBOS DE 40W. DE 1.22 x .30 MTS.

$$\text{No. LUMINARIA.} = \frac{CLE}{LM}$$

$$\text{No. LUMINARIA} = \frac{40677}{2(3100)}$$

$$LM = 3100.$$

$$= \frac{40677}{6200} = 6.5 \text{ LAM.} \approx \underline{\underline{7 \text{ LAMP.}}}$$

12) BIBLIOGRAFIA

1. JAN BAZANT S.
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
ED. TRILLAS 3ª EDICION, MEXICO 1990
2. UNIVERSIDAD LA SALLE
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION
TOMO I Y II ED. DIANA
3. ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
7ª EDICION, MEXICO 1985
4. ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
11ª EDICION, MEXICO 1985
5. REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE QUERETARO
MAYO, 1991
6. REVISTA MENSUAL
QUERETARO TIEMPO NUEVO
JUNIO, 1992
7. ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MEXICO
LOS MUNICIPIOS DE QUERETARO
1ª EDICION, 1987
8. BRESLER, LIM Y SCALZI
DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
ED. LIMUSA 1ª EDICION 1976