

UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA

DEL ESTADO DE PUEBLA



BIBLIOTECA CENTRAL
USO ÚNICAMENTE EN SALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

"IMAGEN URBANA DE LAS MARGENES
DEL RIO ALSESECA"

QUE PRESENTA:

GLORIA NAGHIELY MORALES ROMERO

TE 711

#60109

MOR 1997

MORALES ROMERO, GLORIA NAGHIELY

IMAGEN URBANA DE LAS MARGENES DEL RIO ALSESECA

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTA

1993/1997



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

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 textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADESCO PROFUNDAMENTE

A DIOS

**POR PERMITIRME VIVIR GRANDES MOMENTOS
Y PODER COMPARTIRLOS CON MI FAMILIA.**

A MI MAMI

POR QUE A TI TE DEBO TODO LO QUE SOY.

Y ESPECIALMENTE A:

ARQ. FERNANDO RODRÍGUEZ CONCHA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

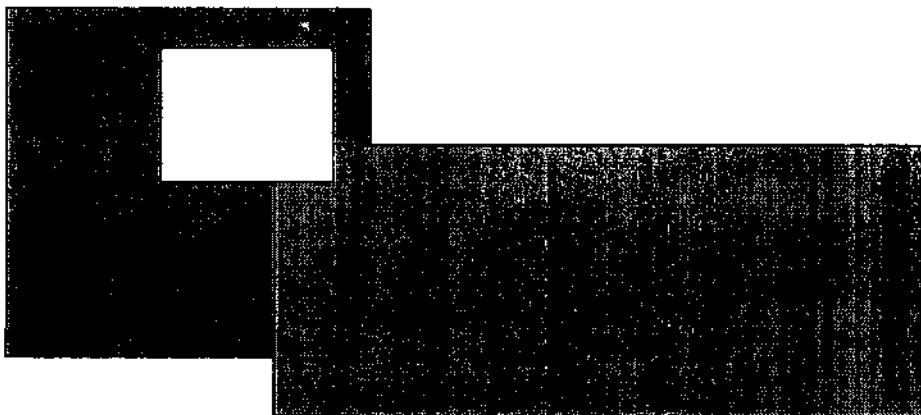
ARQ. RAFAEL HERRERA VELEZ
DIRECTOR DE TESIS y SINODAL

ARQ. MARIA ELENA RUBI ESPINOZA
SINODAL

ARQ. JAVIER RAMÍREZ VASQUEZ.
SINODAL

**ASI, COMO A TODOS Y CADA UNO DE LOS CATEDRÁTICOS QUE INTERVINIERON
EN MI FORMACIÓN ACADEMICA.**

60103

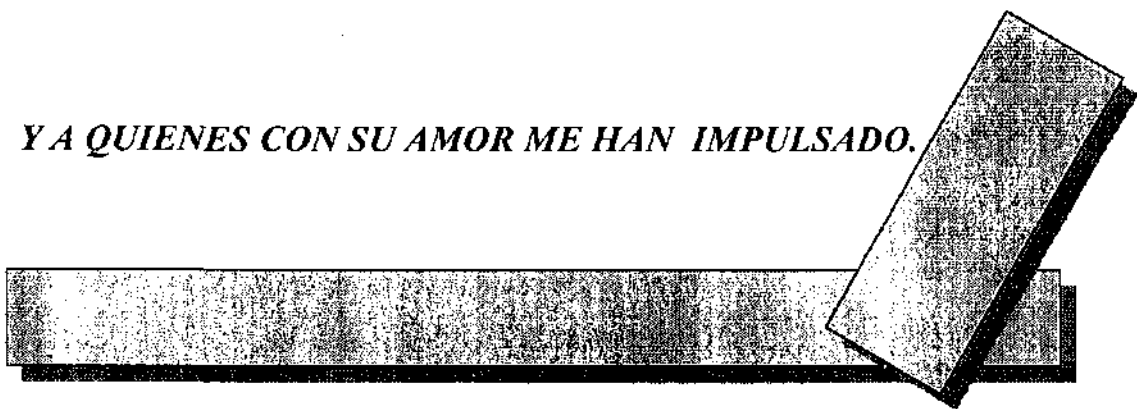


A donde quiera que hoy estén a:

TOÑO Y PAPA LUIS

POR TODO EL AMOR, EL APOYO, LA COMPRENSION Y LOS CONSEJOS QUE EN VIDA ELLOS ME DIERON, AHORA ME ACOMPAÑA SIEMPRE EL RECUERDO DE TODO AQUELLO Y ME ALIENTA A SEGUIR ADELANTE.

Y A QUIENES CON SU AMOR ME HAN IMPULSADO.



INDICE

	PAG.
AGRADECIMIENTOS	2
INDICE	4
INTRODUCCION	6

CAPITULO I

PRELIMINARES

1.1	Planteamiento del problema	10
1.2	Alcances	11
1.3	Objetivos	13
1.4	Delimitación del área de estudio	14
1.5	Justificación	17

CAPITULO II

LAS MARGENES DEL RIO ALSESECA

2.1	Descripción de las márgenes del río Alseseca	20
2.2	Principales Fuentes de contaminación	21
	2.2.1. Sistemas de control	22
2.3	Acontecimientos trágicos en el río Alseseca	23
2.4	Situación actual de la zona	27
2.5	Descripción De La Vialidad Y Puentes Que Atraviesan El Área De Estudio.	32
	CONCLUSIONES	35

CAPITULO III

ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES

3.1	Asentamientos Irregulares	37
	3.1.1. Tipos de asentamientos	37
	3.1.2. Modernidad e Irregularidad	38
	3.1.3. El gobierno y la Irregularidad	39
	3.1.4. Adquisición ilegal	40

3.2	Uso de suelo	41
3.3	Importancia de la planeación	43
3.3.1.	Ejemplo de planeación urbana	44
3.4	La ciudad de Puebla frente a los asentamientos	48
3.4.1.	Asentamientos en las márgenes del Alseseca	48
	CONCLUSIÓN	53

CAPITULO IV

INUNDACIONES

CAUSAS, EFECTOS Y RIESGOS PARA LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES

4.1	Inundaciones	
4.1.1.	Precipitaciones	55
4.1.2	Causas y efectos de inundaciones	55
4.1.3.	Transformación de las precipitaciones en escurrimiento	57
4.2.	Riesgo de vivir en las márgenes de un río	60
4.2.1.	Causas y efectos de asentamientos en zonas propensas a inundaciones	60
4.3	Medidas de prevención	61
4.3.1.	Obras de rectificación	63
4.3.2.	Medidas no estructurales o institucionales	65
4.3.3.	Medidas permanentes	65
4.3.4.	Medidas de operación	66
4.4	Contaminación de cuerpos acuáticos	67
	CONCLUSIONES	69

CAPITULO V

PROPUESTA

5.1.	Vínculo.	71
5.2	definicion De La Zona De Proyecto-	74
5.3	Definicion Del Programa Arquitectónico	76
5.4	PLANOS	78
5.6	Imágenes Objetivo	84
5.7	Propuesta general para el resto del area de estudio.	
	PLANOS DEL AREA DESTUDIO (DIAGNOSTICO).	

INTRODUCCION

En nuestro país, se anteponen intereses políticos y económicos, dejando atrás el impacto ambiental y ecológico, que las construcciones, el crecimiento de la ciudad y el inadecuado uso del suelo acarrearán. Esto genera problemas graves como poner en riesgo la vida de seres humanos y acelerar el deterioro del medio ambiente, resultando más costosas las acciones correctivas que requieren mayores recursos económicos, humanos y de tiempo, que los costos que podrían generarse en los proyectos de planeación, prevención e impacto ambiental.

Como muestra tenemos los acontecimientos y pérdidas suscitados en; los puentes Manzanilla cerca de la avenida 14 Oriente y Alseseca en la avenida Las Torres, localizados sobre el cauce del río que a menos de un año de su pésimo proyecto y construcción, se presentó una precipitación extraordinaria en junio de 1996, demostrando su mal funcionamiento, quedando semidestruidos, obligando a las autoridades a re proyectar y reconstruir las obras y espacios dañados.

Con el objeto de plantear las causas que originan las tragedias, la ocupación irregular y la desagradable imagen, que se produce en los alrededores del río Alseseca en su trayectoria por la mancha urbana, se realizó la presente investigación en las márgenes de este cuerpo acuático afectado por ese tipo de problemas, originados principalmente por el hombre y que finalmente es a él mismo a quien dañan esos eventos, como los suscitados en los últimos años, de tal trascendencia, que ha dejado víctimas y pérdidas materiales cuantiosas.

De manera que es necesario crear verdadera conciencia y sensibilidad en autoridades y población en general para ir dando soluciones a estos fenómenos socio-ambientales. Así que por este motivo se describe los sucesos trágicos en torno al área de estudio. También encontraremos una propuesta en la cual se dan soluciones que de alguna manera resuelven y/o mejoran los aspectos que originan accidentes o tragedias y propone cambiar los elementos que desfavorecen la imagen del área de estudio. Esta propuesta se basa en mejorar la imagen urbana, restringir los asentamientos irregulares en el área de estudio al mismo tiempo que soluciona la falta de áreas verdes y de esparcimiento en zonas aledañas al río.

La propuesta aquí descrita es viable porque se basa en corregir los problemas del área de estudio, al mismo tiempo que corrige la falta de espacios recreativos y de áreas verdes para las colonias más próximas en las que tiene influencia el río Alseseca.

Esta se basa en los siguientes puntos:

- 1.-Detecta las viviendas más expuestas a sufrir algún tipo de daño ocasionado por algún fenómeno del río. Estas solo tienen una solución, que es la reubicación.*
- 2.-Propone situar en las zonas de mayor espacio, sobre las mismas márgenes del río, áreas como; parques, jardines y/o parques deportivos.*
- 3.-Bloquea el establecimiento de asentamientos humanos en terrenos que por naturaleza son inseguros para la vivienda del hombre. (Las áreas del punto anterior son los elementos que cumplirían esa función).*
- 4.-Mejorar la imagen urbana que en las márgenes del río Alseseca se percibe desagradable. Este punto es cubierto con los tres puntos anteriores.*

De tal manera que en términos generales la propuesta es viable desde el momento que soluciona dos o más problemas, con la ejecución de una sola acción correctiva en la zona. Además las obras propuestas, son construcciones, que de algún modo podrían ser removibles fácilmente, porque no debemos olvidar que las márgenes del río, son en primer lugar zona federal y también áreas que en determinadas condiciones, son peligrosas para el ser humano.

De tal manera que las obras propuestas consisten en la pavimentación de calles, alumbrados públicos, colocación de canchas y todo tipo de mobiliario urbano así como la reforestación y creación de parques y jardines, elementos que lógicamente equivalen a un costo menor, frente al costo social que representan las pérdidas humanas sumadas a las materiales que resultan de una contingencia por algún fenómeno natural entorno al río.

La participación de la sociedad, la hace una propuesta no solo viable por costo, sino que también prolonga en tiempo, los beneficios es decir el involucrar al gobierno con las instituciones privadas y con los vecinos que se ven beneficiados con este tipo de proyectos y obras, crea un compromiso entre estos grupos y disminuye cargas de costo y trabajo, facilitando con esto las tareas de construcción y mantenimiento de los espacios.



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los asentamientos irregulares en zonas federales son una realidad que se presenta muy frecuentemente a nivel nacional, y esto ha traído consigo muchas pérdidas materiales, y en algunos casos mucho más graves, humanas. En los últimos 20 años se ha estimado un promedio anual de daños por inundaciones del orden de 200,000 millones de pesos, sin incluir daños no cuantificables, como la afectación a las condiciones normales de vida y de producción, así como la muerte de aproximadamente 1000 personas por año. Se han producido situaciones catastróficas como en la ciudad de La Paz en 1976, de 5 a 10 mil muertos, los daños producidos por el ciclón Gilberto, en Monterrey, el Huracán Paulina en 1997 en Guerrero y Oaxaca, y en 1998 el Huracán Mitch en Chiapas. Fenómenos meteorológicos que han dejado cientos de muertes y cuantiosos daños materiales. (1)

De manera que las inundaciones se convierten en un problema para el ser humano cuando el liquido comienza a invadir los espacios propios del hombre, creados por y para el mismo y desde el momento que pierde todo dominio. Por eso los asentamientos ubicados en los terrenos más próximos a los cauces o a cualquier cuerpo acuático natural están mas expuestos a experimentar algún fenómeno hidrometeoro lógico. (2)

La ciudad de Puebla no está exenta de sufrir contingencias por precipitaciones, ya que en su territorio se localizan varios ríos y barrancas, como la Barranca Manzanilla, la Barranca San Diego, el río Atoyac etc. donde se presentan asentamientos humanos irregulares en áreas propiedad de la federación y peligrosas para el ser humano. En esta ciudad podemos encontrar en varios puntos de la urbe terrenos de este tipo, invadidos generalmente por gente de escasos recursos que fincan sus viviendas precarias con la esperanza de ir mejorando su calidad de vida, ya que muchas de esas personas se acercan a los centros urbanos como la ciudad de Puebla en busca de oportunidades de trabajo y convencidos de que no hacen daño a nadie, se establecen en terrenos no solo propiedad de la Nación, sino en zonas de alto riesgo, poniendo así en peligro su vida y la de su familia. Sin embargo también existen fraccionamientos de tipo residencial construidos en terrenos expuestos a alguna contingencia por fenómenos hidrometeorológico.

(1) Las inundaciones en México, proceso de formación y formas de mitigación (CENAPRED).

(2) Inundaciones, fascículo N° 3 por Fernando Ruiz Labastida.

1.2 ALCANCES

Con este estudio, se pretende exponer los problemas y consecuencias que acarrearán los asentamientos irregulares, ubicados en las márgenes del río Alseseca.

Desarrollando la descripción de:

La zona del problema

Los acontecimientos en torno a ella.

Las condiciones en las que se encuentra la zona

Las experiencias en otros sitios con la misma problemática.

La elaboración de la propuesta arquitectónica para mejoramiento de la zona determinada como área de estudio.

Así, aportar a esta parte de la ciudad de Puebla un análisis urbano que contenga como testimonio los acontecimientos y consecuencias de las avenidas extraordinarias, en combinación con los asentamientos irregulares y la contaminación que en esta zona existe.

Elaborando una investigación basada en encuestas a los habitantes de la zona, levantamientos fotográficos, visitas a toda el área, determinación de las viviendas en peligro, etc. Para concluir en una propuesta de mejoramiento de imagen urbana.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Plantear, analizar, comparar y aportar ideas para resolver un problema de imagen, contaminación y salud de una parte de la ciudad de Puebla.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Hacer remembranza y un análisis de lo sucedido históricamente a las familias asentadas en la zona del río Alseseca.*
- 2.- Diagnosticar el área de estudio para detectar los problemas sociales, económicos, culturales y darles solución uno a uno en la propuesta.*
- 3.-Localizar los asentamientos humanos sobre el borde del río Alseseca o sus márgenes que, se encuentran más expuestos a vivir alguna contingencia e indicar su posible solución.*
- 4.- Incluir en la propuesta alternativas para evitar que se extiendan los asentamientos y corregir los ya existentes.*

1.4 DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

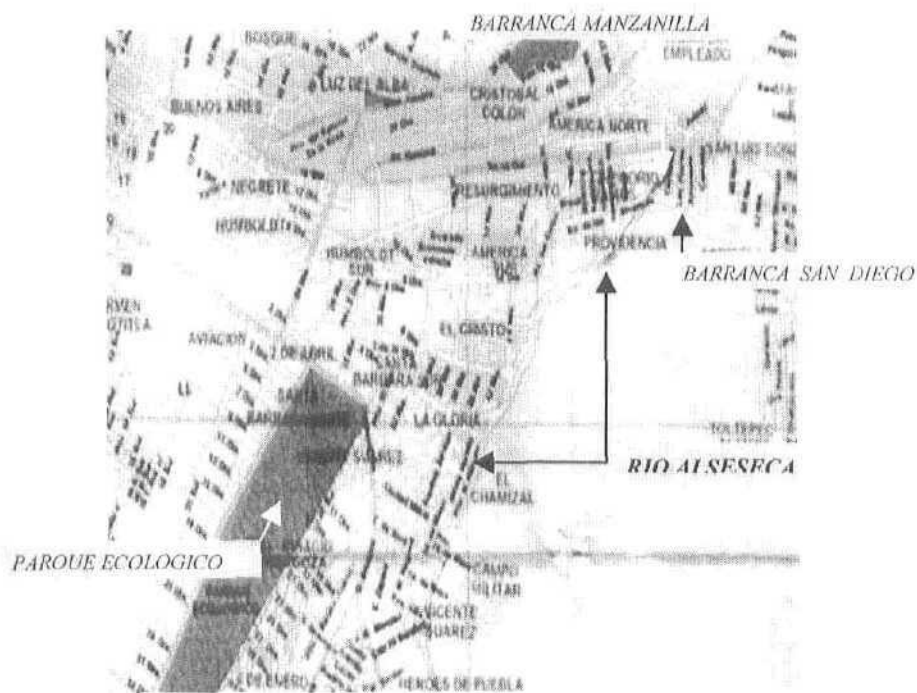
El río Alseseca se encuentra ubicado en el municipio de Puebla, tiene su Origen en las Faldas del volcán "La Malintzi", su recorrido es de norte a sur y la Declaración de Propiedad Nacional fue hecha el 13 de enero de 1938.

La subcuenca del río Alseseca se encuentra ubicado en la región hidrológica del Balsas (RH-18), en la cuenca del Alto Atoyac.

La subcuenca se divide en tres subcuencas principales, la primera conocida como la subcuenca del arroyo Manzanilla, la segunda como la barranca de San Antonio y la tercera como barranca de San Diego, que al confluir, dan origen propiamente al río Alseseca o también denominado Mecoconatla. (4)

El punto donde terminan de confluir las aguas de estas tres barrancas, es exactamente donde se localiza el puente San Diego y la Vialidad Vicente Suárez, al oriente de la ciudad. Es ahí donde el río en un solo hilo comienza: su travesía por las siguientes colonias, comenzando aguas arriba, por la avenida 14 Oriente siendo el punto donde comienza nuestra área de estudio.

La Gloria
Gregorio Ramos
Providencia
El Cristo
General Negrete
El Esfuerzo
Alseseca
El Chamizal
Heroes de Puebla



ESQUEMA N° 2: TRAMO NORTE



**ESQUEMA N° 4: FOTOGRAFIA AEREA
DE LA ZONA DE ESTUDIO**

1. AV. 14 OTE.
2. BARRANCA MANZANILLA
3. BARRANCA SAN. DIEGO
4. AV. VICENTE SUAREZ
5. RIO ALSESECA
6. 25/a. ZONA MILITAR
7. PARQUE ECOLOGICO
8. U. H. LA MARGARITA

1.5 JUSTIFICACIÓN

En todas las áreas de nuestra vida cotidiana, se emplean los conocimientos que por generaciones se han adquirido, basados en los resultados que la experimentación nos da.

Con el paso del tiempo, las técnicas en todo lo que hacemos han cambiado y mejorado, no siendo producto de la casualidad sino de estudios, análisis y conclusiones que el hombre desarrolla día con día, con el único fin de mejorar la calidad de vida del ser humano.

Todas esos conocimientos y experiencias que la humanidad posee, no le pertenecen a una sola raza, a un solo continente y mucho menos a una sola clase o condición social. Por lo tanto, una buena calidad de vida no debería ser solo para el que puede pagarla, aunque la aplastante realidad nos muestra que es un privilegio de pocos que debería ser derecho de todos. Es decir, todas las personas que no pueden pagar comodidades y lujos, al menos deberían tener acceso a los servicios básicos para sobrevivir y satisfacer sus necesidades elementales. (5)(6)

En la arquitectura esta la responsabilidad de crear los espacios donde el hombre desarrolla sus actividades, con las mejores condiciones posibles, armonizando el entorno con los espacios creados y también en pensar como mejorar la calidad de vida de aquellos que sobreviven en espacios rodeados de inseguridad y poco salubres. Dignificar estos espacios es un reto y obligación de esta materia.

Entonces, por que no dejar atrás la indiferencia hacia aquellos sectores humanos, en donde la mayoría de las veces, por sus escasos recursos viven en terrenos que no son de su propiedad, donde algunos con conocimiento, otros por ignorancia y otros con alevosía se instalan en zonas federales, corriendo riesgos, que desde luego, al verse envueltos en contingencias como el desbordamiento del río, sufren pérdidas humanas y materiales, ocasionando trastornos a la sociedad en general y complicando aun más la vida de la ciudad.

(5) Asentamientos populares contra el poder del Estado, por Alan Gilbert, Peter M. Ward, Ediciones G. Gilli México.

(6) Principios de Urbanismo (La Carta de Atenas) Le Corbousier, Editorial Ariel.

Es importante por ello, prever, vigilar y anticiparse a esos asentamientos irregulares con planeaciones y límites que impidan el establecimiento en zonas federales, que además de ilegales, sean de alto riesgo.

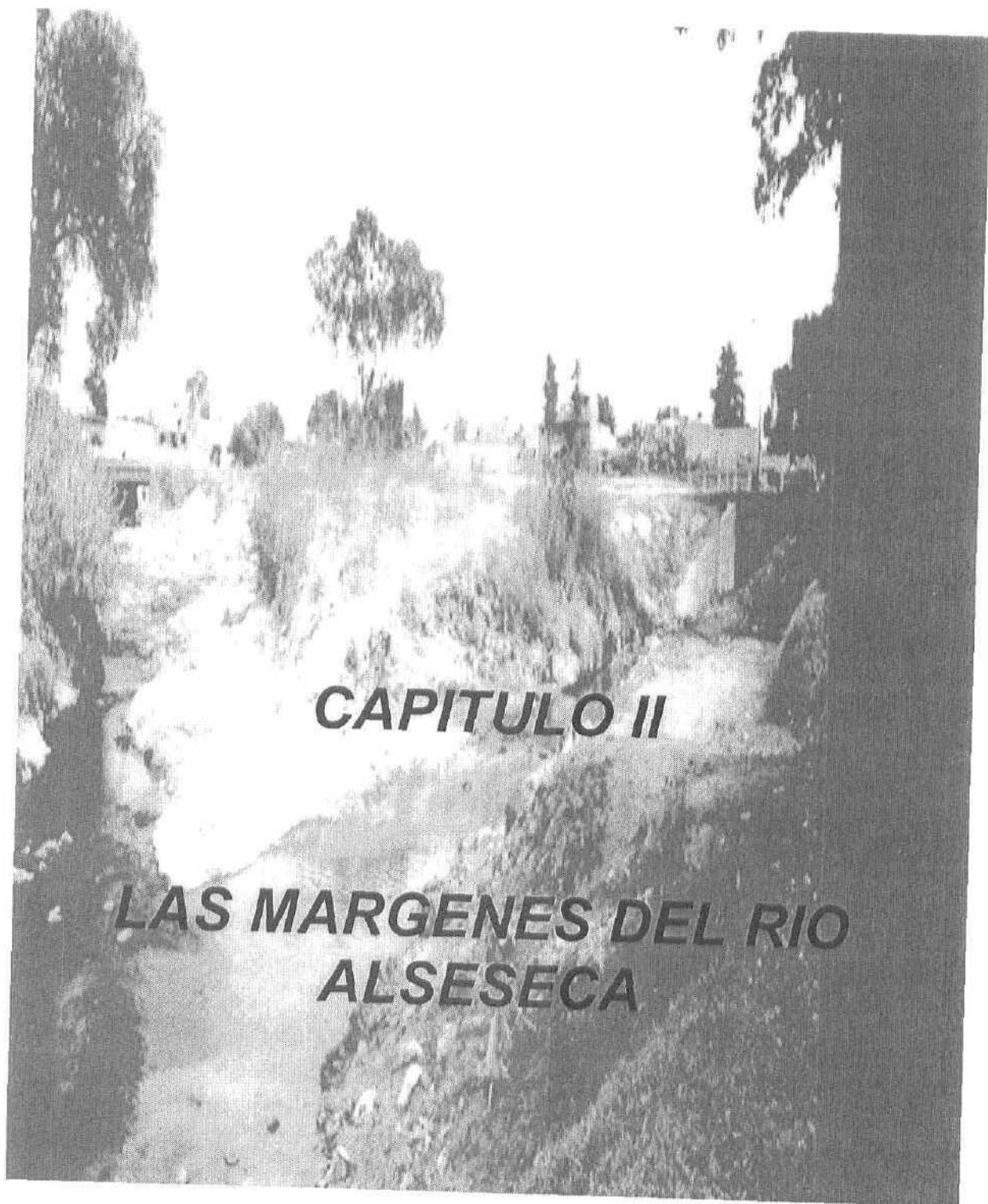
Esto es problema y obligación del gobierno resolverlo, pero no debería acusarse y culpar de todo a las autoridades, cuando ni siquiera somos capaces de organizarnos para exigir, planteando desde luego, algunas alternativas de solución.

Por lo que a la arquitectura respecta, y más específicamente al urbanismo, es a quien corresponde aportar la idea técnica que proporcione el espacio organizado y planeado para proteger y colaborar a evitar esas invasiones que finalmente nos afectan a todos, por una o por otra razón y por la común que es de ser Mexicanos, y ante todo, seres humanos, que pobres o ricos, todos merecemos la oportunidad y el derecho de mejorar la calidad y el nivel de vida de nuestra familia, Nación y del mundo en general, y para ello es importante participar, exigir y colaborar en lo que cada cual y en la medida de sus posibilidades en su ramo profesional, técnico y humano le sea posible. (7)

Reflexionando sobre las condiciones infrahumanas en las que sobrevive el grupo de personas que conforman los asentamientos irregulares, sumado al riesgo que corren sus vidas y bienes, surge la inquietud de proponer soluciones para mejorar en algo la calidad de vida y reducir o evitar tragedias en las márgenes del río Alseseca, elaborando una propuesta en la que se tomen medidas de prevención y a la vez mejore la imagen urbana.

(7). Datos obtenidos mediante las visitas realizadas al área de estudio.

(8). El Sol de Puebla, Junio 22 de 1996, por Fernando Ruiz Labastida.



CAPITULO II

LAS MARGENES DEL RIO ALSESECA

2.1 DESCRIPCION DE LAS MARGENES DEL RIO ALSESECA

En nuestra área de estudio, el problema de la imagen urbana se complica con la contaminación que existe. No sólo se encuentran viviendas mal ubicadas y construidas con materiales de desperdicio, también existen grandes cantidades de basura y el agua transporta desechos sanitarios e industriales.(9)

El área drenada de la subcuenca es de aproximadamente 200 Km² con una longitud del cauce principal de 30.391 Km., recordemos que el río comienza donde confluyen las barrancas de Manzanilla y San Diego y desemboca en el lago de Valsequillo. Nuestro estudio abarca solo una parte del cauce, desde donde comienza el río hasta donde termina la mancha urbana. Estos son aproximadamente 10 Km.(10)



ESQUEMA N° 5: CONFLUENCIA DE LAS BARRANCAS MANZANILLA Y SAN DIEGO. INICIO DEL RIO ALSESECA Y DEL AREA DE ESTUDIO.



ESQUEMA N° 6:
DEPRESION DEL RIO
ALSESECA, (14 mts. DE
ALTURA), FIN DEL
AREA DE ESTUDIO.

(9) Datos obtenidos mediante visitas realizadas al área de estudio.

(10) Boletín informativo de la Comisión Nacional del Agua (CNA) por el Ing. Felipe Vital Maceda, Sia, S.A. de C.V.

2.2. PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN

Según el testimonio de algunas personas que habitan cerca del río, desde hace más de 40 años, todavía recuerdan cuando el cauce del río Alseseca no era de aguas negras, pero a partir del crecimiento del área industrial y de la población, en esa zona, así como los asentamientos irregulares, mas o menos hace 30 años es cuando comienza acelerarse el deterioro del aspecto físico y aumentar día a día la contaminación del agua y las márgenes del río. (11)

Las principales fuentes de contaminación provienen de las actividades industriales de empresas que se encuentran en los "Corredores Industriales" Resurrección y Puebla 2000, además las industrias que vierten sus aguas residuales en forma individual y las que genera la población.

Las descargas se clasifican en industriales, municipales y mixtas, que en su totalidad suman 36 puntos detectados, de los cuales; 14 descargas son municipales, 18 industriales, 4 mixtas, también existen sobre el río: 1 muestra testigo, 1 aprovechamiento por canal y 2 extracciones por bombeo para regar cultivos en la localidad en San Francisco Totimehuacán. (12)



60109

ESQUEMA N° 7: SALIDA DE FABRICAS, DESEMBOCADURA DE AGUAS CONTAMINADAS PROVENIENTES DE LA ZONA INDUSTRIAL.

11. Vivienda en los asentamientos humanos irregulares en la Ciudad de Puebla.

12. Boletín informativo de la Comisión Nacional del Agua (CNA), por el Ing. Felipe Vital Maceda, Sia, S.A. de C.V.

2.2.1. SISTEMAS DE CONTROL DE LAS FUENTES DE CONTAMINACION

“En la actualidad hay empresas que descargan en forma directa al río, de las cuáles 10 cuentan con sistema de tratamiento tipo biológico o fisicoquímico para sus aguas residuales, las eficiencias varían de un 43.7% la mas baja y de 96.28% la mas alta”.⁽¹³⁾

DESCARGAS VERTIDAS AL RIO ALSESECA	
TIPO DE DESCARGA	Nº de DESCARGAS
Industrial	18
Municipal	14
Mixta Industrial- Municipal	4
Sobre río afluente	25
Muestra testigo	1
Fuera de estudio	3
Extracción por bombeo	2
Extracción por canal	1
T O T A L	67

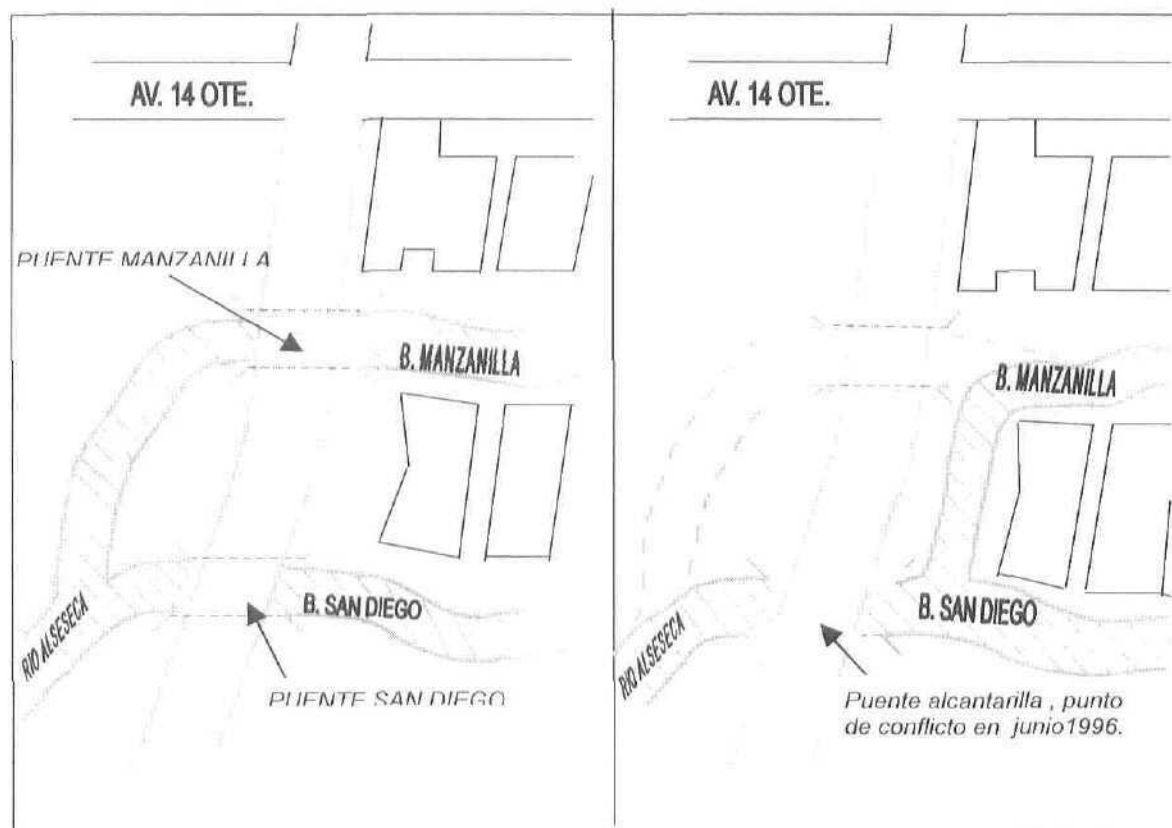
EMPRESAS QUE DESCARGAN A COLECTORES INDUSTRIALES	
Parque industrial	# de Industrias
Puebla 2000	53
Resurrección	

DESCARGAS INDUSTRIALES INDIVIDUALES	
GIRO	# de Industrias
Textil	11
Purificadora de Agua	3
Embotelladora de Bebidas gaseosas	2
Metalmecánicas	1
Manufacturera de plástico	1
T O T A L	18

(13). Boletín informativo de la Comisión Nacional del Agua (CNA), por el Ing. Felipe Vital Maceda, Sía, S.A. de C.V.

2.3. ACONTECIMIENTOS EN EL RIO ALSESECA

Aguas arriba, casi donde se encuentran las Avenidas 14 oriente y Vicente Suárez, se localizan 2 barrancas, es decir, todavía no confluyen en un solo hilo y se localizan a 120 mts. uno del otro y a tan solo 100 metros adelante, ambas corrientes confluyen en una sola. (14)



ESQUEMA N° 8

CAUCE NATURAL DE LAS BARRANCAS Y TRAZO EN PROYECTO DE LA AVENIDA VICENTE SUÁREZ.

CAUCE DESVIADO AL CONSTRUIR LA AVENIDA VICENTE SUÁREZ Y EL PUENTE FORZADO A RECIBIR EL ARROYO MANZANILLA.

Pero el trazo de la vialidad pasa por ambos cauces, esto implica la construcción de dos puentes, por consecuencia, el costo se eleva.

Sin embargo, se tomó la decisión de obligar a ambas corrientes a confluir un poco antes de su punto natural para evitar la construcción de un puente que implica un alto costo. (15)

14. Datos obtenidos mediante visitas realizadas a la zona de estudio.

15. Datos obtenidos en el Departamento de "Supervisión de Obras", en la Dirección General de Obras Públicas del Municipio.

Pero por muy buena que haya sido la intención, o la deficiencia de los proyectistas o autoridades normativas, no se puede ir en contra de la naturaleza y unos pocos metros los reclamó el cauce original, así una fuerte precipitación se traduce en aumento de escurrimientos, avenidas de agua y corrientes rápidas dentro de las barrancas, conduciéndose rápidamente por la pendiente natural de aguas arriba hacia aguas abajo y hasta desembocar en el lago de Valsequillo, arrastrando con la fuerza natural, todo cuanto a su paso encuentra como la basura, troncos, escombros, piedras, etc. pero ante todo lucha contra los obstáculos artificiales que pretenden obstruir o cambiar de alguna manera su libre travesía. Este fue el caso del arroyo Manzanilla, que al no encontrar su paso natural y sumado al deficiente funcionamiento del puente alcantarilla, ubicado, al final de la avenida Vicente Suárez al oriente de la ciudad (Ver esquema N° 4), que había sido construido con tubos de concreto de 3.00 mts. de diámetro, mismos que fueron bloqueados y obstruidos por troncos y basura, dificultando el paso del agua y provocando un efecto tipo embudo. Esto originó la enorme acumulación de agua en un solo punto, siendo el puente, el cuello del embudo, provocando un desbordamiento y con ello otros efectos secundarios, como la socavación de los taludes y la destrucción del puente por haber sido removidos los tubos y la carpeta asfáltica por la misma fuerza del agua, al tratar de encontrar su salida natural, cuando el agua rompe la barrera que formaba el puente obstruyéndole el paso, arrastra parte de los obstáculos, basura, y algunos vehículos que circulaban por la Avenida en ese momento. Por la fuerza de la corriente y lo rápido de los hechos, fue imposible que los ocupantes de los autos se salvaran, siendo arrastrados varios kms. y encontrados los cuerpos sin vida en varios puntos, siendo en el puente Alseseca ubicado aguas abajo al sur de la ciudad en la intersección de la Av. de las Torres y el río Alseseca que también había sufrido severos daños y que fue el punto donde se atoraron los vehículos y los cuerpos así como toneladas de basura, ya que el diámetro de los tubos era de dos metros. (16)

El problema no solo fue en la vialidad y los puentes, ya mencionados, otro puente ubicado en la calle 5 de mayo, en la colonia Zaragoza aunque no se destruyó por completo, quedó dañado (ver esquema N° 9).

(16). Visita realizada a la zona afectada en día posterior a la tormenta acaecida en junio 22 de 1996.



**ESQUEMA N° 9:
PUENTE DAÑADO
POR EL DESBORDA-
MIENTO DEL RIO EL
22 DE JULIO DE 1996,
EN LA COLONIA ZA-
RAGOZA.**

También en algunos tramos a lo largo del cauce, hubo desbordamientos del río y muchas viviendas se inundaron, dañando bienes y provocando mucha alarma, así como dos centros escolares, una primaria y una secundaria en la colonia la Hacienda, ubicada a tan solo unos metros del cauce que sufrieron grandes daños, ya que el nivel del agua alcanzó 1.80 mts. provocando muchas pérdidas materiales en los inmuebles, equipo didáctico, papelería, archivos, computadoras, etc., todo quedó prácticamente destruido. (17)

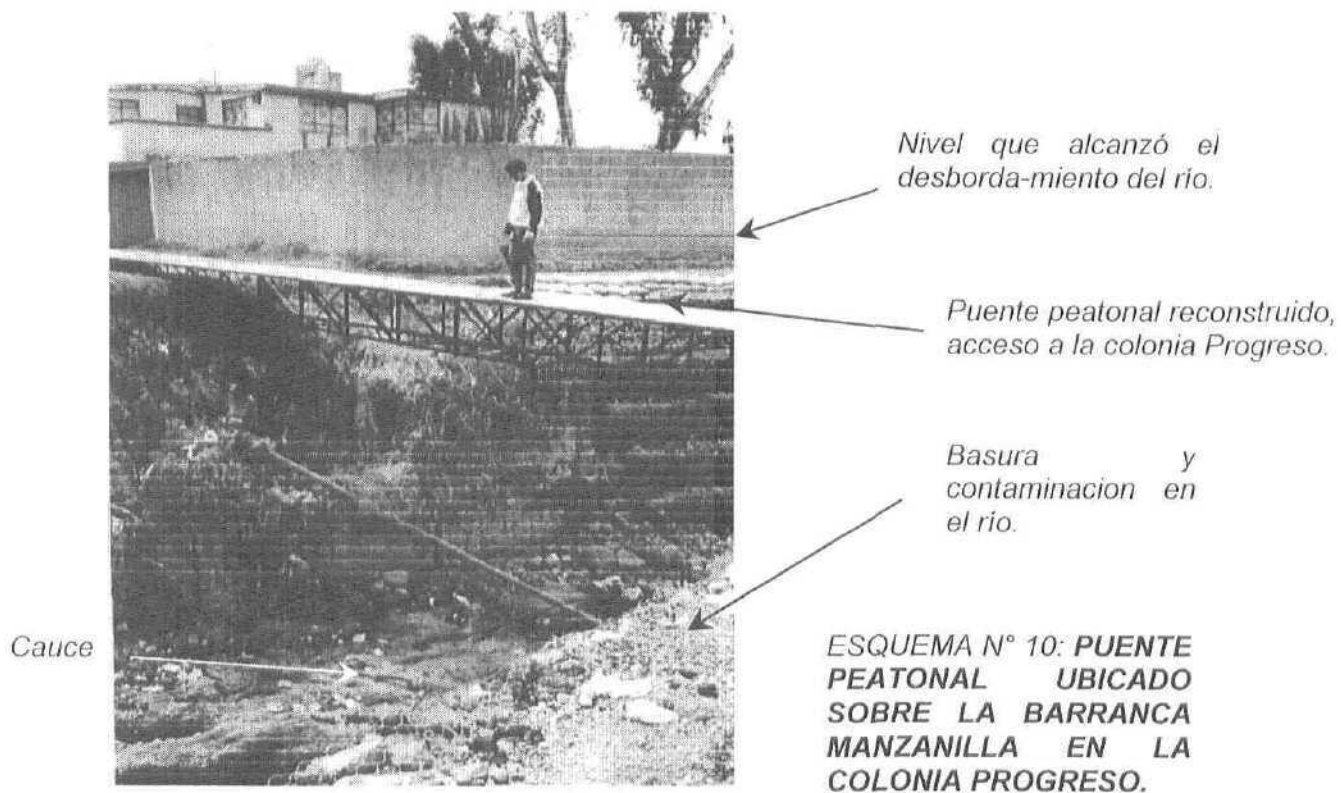
Parte del motivo por el que surgió este estudio, fue precisamente por la tarde en que, los acontecimientos desastrosos consecuencia de un aguacero el 21 de junio de 1996. dejara preocupación y pesar por las pérdidas humanas y materiales que dejara ese aguacero.

Las colonias que resultaron más afectadas por esta precipitación, fueron la Margarita, Hacienda, La Flor, La Providencia, Zona Dorada, Huexotitla, Alamos, Madero, Hermanos Serdán, Alseseca y Joaquín Colombres.

(16). Visita realizada a la zona afectada en día posterior a la tormenta acaecida en junio 22 de 1996.

Así mismo, las vialidades donde hubo problemas de embotellamiento por vehículos descompuestos, fueron la Avenida 11 sur, Boulevard Héroes 5 de Mayo, la Vía Atlixcáyotl, Circuito Interior, Av. Fidel Velázquez y Av. Vicente Suárez, estas dos últimas fueron las que tuvieron mayores problemas, pues el nivel del agua alcanzó entre un metro con 70 y 80 centímetros.

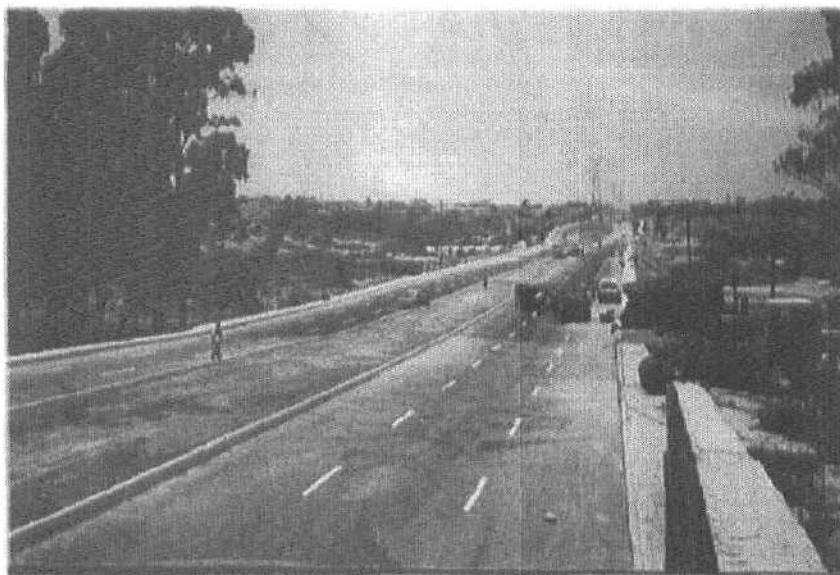
También, el río Alseseca se desbordó y la corriente arrastró algunos automóviles que por ahí circulaban resultando algunas personas lesionadas y con crisis nerviosas mientras que vecinos de la colonia Providencia, quedaron incomunicados por la caída de un puente peatonal de madera (ver esquema N° 10). (18)



Estos fueron algunos de los primeros comentarios narrados en medios de comunicación y noticieros. El resultado final fue mucho peor, varían las versiones pero al final, lo relevante fue que por diversos motivos, desafortunadamente, hubo decesos.

(18). El Sol de Puebla, junio 22 de 1996, por Fernando Ruiz Labastida.

La Av. Vicente Suárez es una vialidad que va casi a la par con la trayectoria del río Alseseca, en algunos tramos se separa mas que en otros y en dos puntos estratégicos esta misma vialidad cruza el río por medio de puentes, sin embargo, durante toda la travesía del río existen varios puentes más que no forman parte de dicha vialidad. (ver esquema N° 11)



ESQUEMA N° 11: INAUGURACION DEL PUENTE ALSESECA

2.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ZONA

Después de los acontecimientos de junio de 1996, se comienzan a realizar los trabajos de limpieza y reconstrucción, de acuerdo a las normas, en las áreas dañadas, (ver esquema N° 12). Las escuelas que habían sido afectadas fueron en lo posible limpiadas con maquinaria, ya que la inundación dejó sedimentos lodosos y basura, y en una semana con la colaboración de alumnos, padres de familia, autoridades de las escuelas y del ayuntamiento, se reanudaron las actividades académicas, pero no solo eso, se construyó una barda para proteger la zona escolar entre ésta y el río, además se compuso provisionalmente y dio forma al talud y a la margen del lado derecho en que se encuentran ubicadas las escuelas, (ver esquema N° 13) (19).



ESQUEMA N° 12: LIMPIEZA Y RECONSTRUCCION DE AREAS DAÑADAS

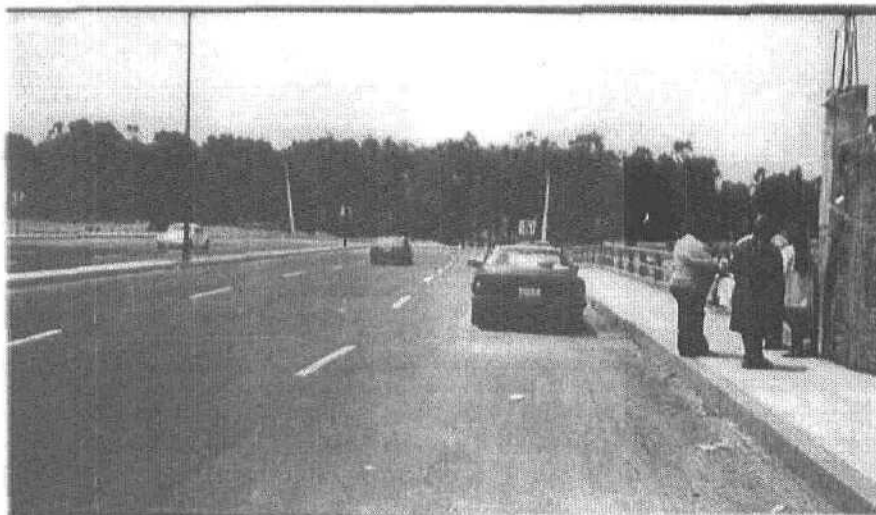


TALUD RE-
CONSTRUIDO

ESQUEMA N° 13: MURO DE CONCRETO P/ PROTECCION DE LA ESCUELA Y RECONSTRUCCION PROVISIONAL DE TALUD, MARGEN DERECHA.

(19). Visita realizada a la zona afectada en día posterior a la tormenta acaecida en junio 22 de 1996.

El puente de la colonia Zaragoza fue reparado y se re proyectaron los puentes de la Av. Vicente Suárez. En Abril de 1998, fue reinagurada la Av. Con sus 3 puentes nuevos, (ver esquema N° 14). La Comisión Nacional del Agua, realizó dragados del río (ver esquema N° 15), y también existe la obra y el proyecto del encausamiento del mismo, que consiste en proteger el talud de ambas márgenes del río, para evitar la erosión en el tramo que comprende de la Avenida 14 oriente hasta la Unidad habitacional la Margarita, (ver esquema N° 16) (20).



**ESQUEMA N° 14:
INAUGURACION
DE LOS
PUENTES
MANZANILLA Y
SAN DIEGO EN
LA VIALIDAD
VICENTE
SUAREZ.**

Con respecto a los trabajos de encausamiento del río, estos se han ejecutado en secciones de piedra y malla como en la colonia la Providencia y América Sur, y se siguen realizando en tramos mayores considerando la protección con concreto. (ver esquemas Nos. 17 y 18)



**ESQUEMA N°
15: DRAGADO
DEL RIO EN
ZONA DEL
PUENTE
ALSESECA**



ESQUEMA N° 16: MUESTRA DE LA EROSION NATURAL DEL TALUD EN EL RIO ALSESECA, UBICADO A LA ALTURA DE LA UNIDAD GUADALUPE



ESQUEMA N° 17: PROTECCION DEL TALUD REALIZADO CON CONCRETO A LA ALTURA DE LA UNIDAD HABITACIONAL LA MARGARITA.



ESQUEMA N° 18: ENCAUSAMIENTO REALIZADO CON PIEDRA Y MALLA, EN LA COLONIA LA PROVIDENCIA

Pero otro serio problema son los asentamientos irregulares en ambas márgenes del río, predominando el problema del lado derecho, ya que una gran parte del lado izquierdo se encuentra resguardado por la 25/a. Zona Militar. Sin embargo, a escasos metros de dicha zona, podemos encontrar viviendas en deplorables condiciones.(ver esquema N° 19), mismas que tienen las siguientes características: (21)

- a) Mala ubicación.*
- b) Mala construcción.*
- c) No cuentan con ningún servicio.*
- d) Están rodeadas de insalubridad e inseguridad.*
- e) Y en conjunto es una zona de desagradable imagen urbana.*

Vialidad Vicente Suárez

El área de estudio comienza en el cruce de la avenida 14 oriente y la vialidad Vicente Suárez, esta misma avenida, va paralela al río Alseseca, hasta el puente del mismo nombre, donde cambia su trazo y con una curva se ubica perpendicular al cause del río. A lo largo de este, Desde donde comienza el presente análisis y hasta 10 km. Aguas abajo, se localizan 7 puentes por los que transitan, tanto vehículos como peatones, pero también se ubican tres puentes únicamente para tránsito peatonal. a continuación se describe cada una de ellos y su localización:

Sobre la Av. Vicente Suárez, a 100 metros de la Av. 14 Oriente se localiza el primer puente de tránsito mixto, este puente atraviesa la barranca de manzanilla. A 50 metros del anterior se localiza el segundo puente que cruza la barranca San Diego, de ambos cruces sobre el río comenzó su construcción en 1997 y concluyó en 1998, después de haber protagonizado una tragedia en junio de 1996 (ver esquema n° 5).

El tercer puente que conecta ambos lados del río, se localiza en la calle 4 Oriente y la 40 Norte, mismo que comunica a las colonias La Gloria y El Chamizal. Este acceso, como se puede apreciar en el esquema, es inseguro, para el peatón, ya que no cuenta con banquetas, además de carecer de iluminación y mantenimiento, dando como resultado una imagen insegura y desagradable (ver esquema n° 19).



*ESQUEMA N° 19
puente vehicular y
peatonal, localizado
en la calle 4 Oriente.*

El cuarto cruce sobre el río esta ubicado en la calle Diagonal y la 32 Norte, este puente esta construido con un arco y su sub-estructura(cimentación y muros) es de piedra, recientemente fue reparado en su estructura, (vigas, losas y carpeta, parapetos). Siguiendo el mismo estilo arquitectónico, que tenia ya que este puente data de principios de siglo. (Ver esq. 50)

El siguiente puente se localiza a tan solo 30 metros del anterior, esta, ubicado sobre la calle de Maximino Avila Camacho en la colonia Vicente Suárez, igual que el anterior, en conjunto provocan una imagen urbana, en esta zona, poco estética, ya que a escasos metros de estos se localizan construcciones de viviendas de bajo nivel, de las cuales se pueden observar varias salidas de drenaje. Además de ser la sub-estructura parte de un cajón en donde se almacena basura y desperdicios (ver esq. N° 49).

Sobre la calle 5 de Mayo en la colonia Ignacio Zaragoza, se localiza un puente mas, este, a pesar de tener apenas unos años de haber sido construido, ya sufrió daños, esto también en junio de 1996, fue reparado, aunque no fueron daños muy severos. Aquí se comunican las colonias General Ignacio Zaragoza y La Héroes de Puebla.(ver esq. N° 9).

El siguiente cruce del río se localiza en la calle 35 Oriente y comunica a las colonias General Miguel Negrete y la unidad habitacional la Flor. En este punto hace falta iluminación y rehabilitar las áreas aledañas, como parques y jardines así como pavimentar las calles que desembocan en la también calle sin pavimento 36 sur.

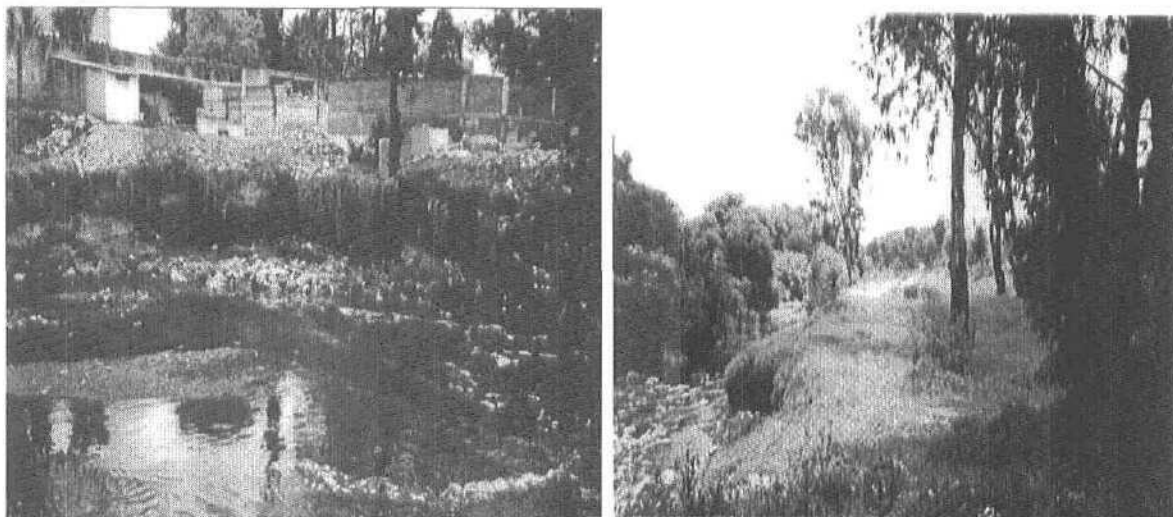
Sobre la Avenida San Baltazar, se localiza un puente más, este es posiblemente el mas transitado de todos los demás, ya que por él van y vienen diariamente los habitantes de las colonias del sur, lomas de San Miguel, Lomas de San Alfonso, EL Batan, El reclusorio de la ciudad de Puebla, La Calera, La Margarita, La Hacienda y La Unidad habitacional Guadalupe.

El último puente que se localiza dentro del área de estudio sobre el río Alseseca, en la Avenida de las torres. Y comprende también el final de esta misma avenida ya que apartir de la Av. San Baltazar, comienza la Vialidad Vicente Suárez. Este puente también forma parte de la tragedia de 1996, y fue reconstruido de 1997 a 1998.



ESQUEMA N° 20

ESTA ES LA VIALIDAD VICENTE SUAREZ A LA ALTURA DE LA COLONIA VICENTE SUAREZ. DEL OTRO LADO DE LA BARDA SE UBICA LA 25ª ZONA MILITAR. TAMBIEN SE PUEDE APRECIAR EL CAMBIO TAN DRASTICO ENTRE ESTA MARGEN, QUE ESTA PROTEGIDA POR LA VIALIDAD Y POR LA ZONA MILITAR, Y LA MARGEN DERECHA DONDE SE LOCALIZAN ASENTAMIENTOS HUMANOS, Y BASUREROS.



ESQUEMA N° 21: VIVIENDA UBICADA DENTRO DEL CAUCE DEL RIO, SOBRE UN PLAYON, CERCA DE LA COLONIA ASESECA.

CONCLUSIONES

Las márgenes del río Alseseca nos muestran una imagen urbana deplorable y contaminada, debido a los siguientes factores:

- *Asentamientos humanos irregulares*
- *Contaminación del cauce por aguas negras.*
- *Basura dentro y fuera del cauce y de las márgenes.*
- *Las calles no pavimentadas paralelas al río.*
- *Y los desastres que la naturaleza y la inconsciencia del hombre provocan al mismo.*

De los 10 km. Del área de estudio, más de la mitad de la margen izquierda, es resguardada por la 25° zona militar y 7km. de esta margen, son paralelas a la vialidad Vicente Suárez, Estas dos razones son las que hacen que este lado del río muestre aspectos de una imagen urbana mucho mas favorables que el otro. De tal manera que la vialidad impide, los asentamientos irregulares. De los ocho puentes que cruzan el río, la mitad de ellos se encuentran en mal estado, brindando inseguridad y mal aspecto. Además tres fueron reconstruidos después de junio 1996 y otros dos fueron reparados. Después de la tormenta y las lamentables consecuencias que dejó. Fue entonces cuando las autoridades comenzaron a realizar obras para prevenir futuras tragedias. Como el dragar el río, la reconstrucción del talud y las obras realizadas en los puentes Manzanilla, San Diego, Zaragoza y Alseseca.

(21). Datos obtenidos mediante visitas realizadas a la zona de estudio.



CAPITULO III

ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES

3.1. ASENTAMIENTOS IRREGULARES O ILEGALES

Técnicamente, un asentamiento irregular es todo aglomerado urbano que se localiza en un predio o territorio sin observar las normas de la legislación vigente, llámese programa o reglamento establecidos dentro de un estado de derecho para la conformación de nuevos aglomerados humanos. Los asentamientos irregulares de acuerdo a la Tenencia de la tierra se clasifica en:

- a) Existen asentamientos irregulares en terrenos federales, estatales y municipales.*
- b) Existen asentamientos irregulares en terrenos de propiedad particular.*
- c) Existen asentamientos irregulares en terrenos ejidales o comunales ²²⁾*

3.1.1. TIPOS DE ASENTAMIENTOS

1.- Asentamientos que se ubican a lo largo de las líneas de energéticos de PEMEX o GASODUCTOS.

2.- Asentamientos humanos ubicados en barrancas y cauces de ríos, en esta situación existe cierto consentimiento del gobierno, ya que permiten su permanencia aún a sabiendas del riesgo que corren al estar asentados en estas zonas.

Este problema compete a la Comisión Nacional del Agua (CNA), quien generalmente limita estas zonas físicamente por medio de mojoneras, las cuáles en su mayoría retiradas por los "dueños" de los predios cuando invaden la zona federal. ⁽²³⁾

3.- Asentamientos ubicados bajo líneas de energía eléctrica de alta tensión.

4.- Asentamientos ubicados en paralelo a las vías de FF.CC.

5.- Asentamientos en zonas de protección y conservación.

6.- Por último, se encuentran los asentamientos que presentan más de dos riesgos en el mismo lugar, como por ejemplo estar situados en área de gasoductos y CFE, o más aún en barrancas, CFE y gasoductos.

(22). Vivienda en los Asentamientos Humanos Irregulares en la Ciudad de Puebla, por Edgar Reyes. Tesis UPAEP.

(23). Printz Dieter, Planeación y Configuración Urbana, Editorial G. Gili, S.A. México.

3.1.2. MODERNIDAD E IRREGULARIDAD

La ciudad es escenario de los esfuerzos de civilización del hombre, sin embargo, la población al ir creciendo, desequilibra el entorno y el medio ambiente, los modelos actuales urbanos, que son soportes del desarrollo, se han convertido en altos consumidores de energía y de recursos naturales, de tal manera que son generadores de desechos y masas contaminantes, (24). Mismos que necesitan ser alejados del entorno del ser humano, (las viviendas, las industrias, etc.) y al no contar con los sistemas adecuados de reciclaje y recolección de basura y tratamiento de las aguas, son los espacios como los cauces de los ríos, las barrancas y los terrenos baldíos, los espacios destinados a dicho fin.

De manera que se da una clasificación de tierra para pobres y tierra para ricos, en cualquier sociedad, el proceso de asignación de la tierra es muy competitivo entre los diferentes grupos, (25). Tiene que existir un mecanismo por medio del cual un grupo en particular gane prioridad sobre ciertas áreas con respecto a otros. En la mayoría de las sociedades capitalistas, es esencialmente el mercado el que asigna las tierras, (26). Aquellos que pueden pagar más, adquieren las áreas más deseables. Los ricos tienden a vivir en una parte de la ciudad y los pobres en otra, mientras mayor es la desigualdad de bienes en ingresos, mayores son la segregación residencial y la exclusión de las personas pobres del acceso a las mejores tierras o a veces a ningún tipo de suelo, (27).

Las personas de escasos recursos económicos, ocupan los peores suelos en términos de características adquiridas: las áreas mas contaminadas con servicios mínimos y el peor transporte, las áreas mas propicias a inundaciones, sujetas a hundimientos y con las peores tierras. (28)

En general, las barriadas, los asentamientos de ocupantes sin título de propiedad y los barrios de tugurios, surgidos con frecuencia ilegalmente, con una construcción muy deficiente y con una concentración comparativamente alta del sector más pobre de la población urbana. (29,)

(24). Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial y Urbano (IMPLAN), León Gto. 1998-2000

(25), (27), (28), (29). LeCorbusier, Principios de urbanismo (la carta de Atenas) Editorial Ariel.

(26). Asentamientos populares vs poder del estado; Alan Gilbert, Peter. M. Ward, ediciones G. Gili, México.

3.1.3. EL GOBIERNO Y LA IRREGULARIDAD

A pesar de la pobreza, los asentamientos ilegales pudieran ser controlados por el gobierno, es decir si existiera responsabilidad; los invasores serían removidos, pero de no existir esta, los asentamientos en zonas federales continúan y se les resta importancia olvidándolos por mucho tiempo, creciendo estos día con día y dificultando cada vez más su reubicación. El gobierno ya sea municipal o estatal, influye y define el valor del suelo, esto porque de él depende dotar de servicios a las colonias, y de no hacerlo, o ir privilegiando únicamente a ciertas zonas, va clasificando y marginando a los que menos tienen, empobreciendo las zonas o elevándoles el valor según sea el caso. (30)

Invertir en grandes proyectos de servicios y equipamiento urbano como hospitales, escuelas vialidades, drenajes, servicios de agua potable, electrificación etc., son ejemplos de elementos que incrementan el valor del suelo. Así el empleado de gobierno decide si le da o no, mas valor a ciertas zonas, según su habilidad o voluntad administrativa.

Sumando a los problemas políticos y económicos, algunos abusos de confianza de gente mal intencionada y a veces coludidos con autoridades corruptas así como por olvidos o errores de malos elementos que omiten o desconocen los reglamentos, el uso del suelo, las normas etc., lotifican y venden predios en terrenos federales donde existe el grave riesgo de sufrir algún tipo de contingencia. (31)

(30) Asentamientos populares vs. el poder del estado, Alan Gilbert, Peter M. Ward, Ediciones G. Gili México.

(31) Plan estratégico de ordenamiento territorial y urbano (IMPLAN) León Guanajuato 1998-2000.

3.1.4. ADQUISICIÓN ILEGAL

Estos son algunos ejemplos de las diferentes formas de adquisición de terrenos ilegales:

Como en la ciudad de México, los asentamientos de invasión han surgido por adición, cuando familias en forma individual han ocupado terrenos a través del tiempo, sin una organización aparente y en ausencia de una oposición por parte del estado. Existen muchos casos en que el fraccionador ha alentado a personas a ocupar el suelo, incluso no siendo el mismo propietario.

En otros casos, han sido los terratenientes los que han organizado la invasión de sus propiedades para convencer a las autoridades locales de que se instalen servicios en el área y así aumentar el valor de su propiedad, o bien para que se incluyan sus terrenos dentro del perímetro urbano, elevando el precio del mercado al poder ser legalmente provistos de servicios. (32)

Los siguientes, son ejemplos interesantes de adquisición de terrenos por parte de los grupos de bajos ingresos: en la ciudad de México existe una amplia gama de formas:

- 1) Las invasiones organizadas de terrenos por grupos unidos políticamente que han sido poco frecuentes.
- 2) La subdivisión ilegal de fraccionamientos clandestinos, ha sido una forma común. Aún cuando estos fraccionamientos sean residenciales.
- 3) La compra de tierras en ejidos y la transferencia de su uso agrícola al urbano, ha sido otra forma de desarrollo ilegal de terrenos. Esto es importante en este caso por la cercanía de la ciudad de Puebla con la ciudad de México. (33)

(32). Asentamientos Populares vs. El poder del Estado. Por Allan Gilbert. Peter M. Ward. Ediciones G. Gili, México.

(33) IDEM.

3.2. USO DE SUELO

La tenencia a la que puede estar sujeto un terreno y que habrá de considerarse en su análisis de potencial es de carácter privado, ejidal, comunal y publico.

El Privado es cuando existen escrituras legalmente registradas a favor de un propietario que usufructuara el predio con absoluta libertad.

Ejidal: Cuando se encuentra legalmente establecidos en copropiedad varias fracciones de terreno y varios propietarios registrados ante la Secretaria de la Reforma Agraria con carácter de inalienable. La superficie o unidad de dotación individual no debe ser mayor de diez hectáreas de terreno de riego, lo cual constituye la pequeña propiedad.

Comunal: Son tierras de copropiedad en donde se disfruta de tierras, aguas y bosques que les pertenezcan o les hayan restituido.

Público: Son tierras de uso común. Son propiedad de la Nación y bienes de dominio publico de la federación.

Los bienes de dominio publico de la federación son: Las vías de comunicación, playas, **ríos**, riberas, lagos, bosques, canales, líneas de conducción, etc., y bienes de dominio privado de la Federación como son: Las tierras y aguas no comprendidas anteriormente que sean susceptibles de enajenación a los particulares. (34)

“Dichos bienes tienen ciertas restricciones de uso”.

La restricción que involucra a nuestra área de estudio es la siguiente:

Según la ley de aguas nacionales: (ver anexo legislativo).

“La zona marítima terrestre, **los ríos**, riberas, lagos y canales tienen una restricción de 10 a 20 metros de ancho de tierra firme contigua que debe ser transitable a partir del nivel de crecientes máximas ordinarias. La restricción se aplica desde la desembocadura de estas en el mar hasta río arriba donde se llegue el mayor flujo anual”. (35)

De manera tal, que el río Alseseca no tiene más dueño que el dominio publico, y que a partir del nivel de la crecienta máxima que el río ha alcanzado, debería existir un margen de 10 a 20 mts., libres para transitar, restricción que no se cumple.

(34). Printz Dieter, Planeación y Configuración Urbana, Editorial G. Gill, S.A. México.

(35). IDEM

Esto crea diversos problemas, pero el principal, es que son viviendas en su mayoría las que se ubican en las márgenes del río y lo peor, que se encuentran algunas justo en el borde del cauce y hasta dentro del mismo. (Ver esquema N° 20)



ESQUEMA N° 22: VIVIENDA SOBRE EL RIO, UBICADA EN LA COL. JOSE LOPEZ PORTILLO.

En el esquema N° 23 se puede observar una zona abierta, que es donde el río explaya su cauce y de manera natural forma un vaso regulador, y justo ahí localizamos una serie de construcciones expuestas por supuesto a una inundación.



ESQUEMA N° 23: CONSTRUCCION LOCALIZADA EN UN TRAMO DONDE EL RIO EXPLAYA SU CAUCE FRENTE LA CALLE 29 OTE., COL. JOSE L. PORTILLO.

3.3. IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN

En las ciudades se concentran los mejores servicios, oficinas, comercios, centros de diversión, etc. pero eso cuesta tiempo, dinero y mucho esfuerzo, además que es en los centros urbanos ó ciudades donde más población existe, aumentando día a día y creciendo constantemente con la gente que emigra de las zonas rurales, siendo así mas rápido el proceso de crecimiento de la población y las necesidades, que el de planeación y ejecución de obras y proyectos que cubran dichos requerimientos.

Sin embargo, la planeación es siempre positiva, y no es imposible crear planes que consideren y cubran a futuro el crecimiento de la ciudad, por supuesto es importante tomar en cuenta varios factores que influyen en la ciudad, pero según sea la medida de la urbe, podría ser la dimensión del programa o proyecto de planeación por muy grande que este pareciera.

Además, al crear planes de crecimiento en las ciudades pequeñas dotándolas de los mismos servicios y al mismo nivel que en las grandes ciudades, se disminuye el fenómeno de migración hacia las grandes metrópolis, distribuyendo mejor a la población con todo lo que ella necesita para su desarrollo.

Es decir se distribuyen mejor los recursos y espacios naturales del país a través de la planeación de las ciudades que cuenten con un buen proyecto de crecimiento urbano.

Esos planes deben abarcar la vivienda, infraestructura, tendencias de crecimiento, protección de recursos naturales, así como contemplar los usos del suelo más apropiados en la actualidad y en los posibles cambios. (36)

Todo eso para evitar problemas como los asentamientos ilegales en terrenos inapropiados creando la formación paulatina, pero agradable de la imagen urbana, en armonía con los recursos que la naturaleza nos brinda.

(36). Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial y Urbano (IMPLAN) León, Gto. 1998-2000

Colaborando así a mejorar la calidad de vida de todos, porque en lugar de crecer sin control la zona urbana, el crecimiento se conducirá y se dará la posibilidad de corregir o enriquecer el proyecto según se vaya dando el caso.

La ciudad de Puebla fue desde sus orígenes una ciudad planeada a pesar de la discriminación racial (indígenas y Españoles) y la marcada diferencia de clases sociales, (la dominante y la dominada), sin embargo, considerando solo la planeación la traza de la ciudad y la designación del uso del suelo según las características de la tierra, para cubrir las diversas actividades y necesidades de los pobladores. Pero desafortunadamente, con el paso de los años se fue perdiendo ese orden, y las autoridades no tuvieron el atino de crear planes adecuados, por supuesto actualizándolos y adecuándolos a la época bajo el principio de crecimiento ordenado. (37)

En México no existe la cultura de planear las ciudades, esto no porque no se considere, sino porque las demandas a cubrir son tantas que se intentan cubrir una tras otra, quedando atrás la planeación, sin embargo, esto comienza arrojar resultados negativos, considerando así la planeación como prevención a futuros problemas un ejemplo en nuestro país es la ciudad de León, Gto., con su programa "León Hacia el Futuro".

3.3.1. EJEMPLO DE PLANEACIÓN URBANA

Pareciera que las áreas en donde habitan las personas de bajos ingresos, estuvieran fuera de los marcos de planificación, carentes de servicios, localizados en las zonas menos deseables de la ciudad que contienen viviendas construidas por sus mismos habitantes. Y donde generalmente se resuelven los problemas en torno a esos asentamientos, después de haberse presentado alguna contingencia, o tragedia, que llama la atención de la sociedad. Estos problemas se presentan a nivel nacional, sin embargo actualmente existen algunas ciudades de República Mexicana, donde los programas de planeación urbana, comienzan a ser más complejos, para aterrizar en grandes programas de desarrollo urbano en los cuales, no solo se resuelven las necesidades presentes de la ciudad, sino que también se planea el crecimiento, con el objetivo de ir conduciendolo de una manera más equitativa.

Estos programas fortalecen a las comunidades rurales y a las ciudades más pequeñas de la región, como en el "Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial y Urbano" de la ciudad de León Guanajuato. (38)

Este plan es el resultado de trabajos entre el gobierno y la sociedad civil con la coordinación y apoyo técnico del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), planteando importantes estrategias que permitirán al municipio y a la ciudad alcanzar un mejor modelo de desarrollo de próximos trabajos de planeación estratégica integral, en las áreas social-económica y del medio ambiente. (39)

LEÓN HACIA EL FUTURO ES:

- Planeación integral: Un desarrollo futuro de los asentamientos humanos, considerándolo de forma integral con el desarrollo social y económico, así como con la conservación y mejoramiento de los recursos naturales del territorio.

- Planeación continua: Un desarrollo futuro, que se soporte en la participación ciudadana activa en la toma de decisiones, instrumentación y evaluación de las acciones.

- Planeación dinámica: Un desarrollo futuro que permita la retroalimentación entre las acciones y proyectos puntuales de la microplaneación, y las grandes líneas estratégicas de la macroplaneación.

- Planeación a largo plazo: Un desarrollo futuro que sea el resultado de un proyecto estratégico de la sociedad.

El objetivo de este plan es:

Proyectar el desarrollo territorial y urbano, como instrumento que guíe el desarrollo urbano y regional, anticipándose al crecimiento desordenado orientando los procesos del dinamismo entre los diferentes sistemas del desarrollo.

(37). Vivienda en los Asentamientos Humanos Irregulares en la Ciudad de Puebla, por Edgar Reyes. Tesis UPAEP.

(38). Plan estratégico de ordenamiento territorial y urbano (IMPLAN), León Gto. 1998-2000.

(39). Plan estratégico de ordenamiento territorial y urbano (IMPLAN), León Gto. 1998-2000.

El desarrollo de esos asentamientos es ilegal, total o parcialmente, y suele iniciarse con la ocupación también ilegal de la tierra. Así mismo, es frecuente que ocupen un terreno urbano muy valioso. Por regla general, tales zonas presentan a menudo áreas de alto riesgo (planicies de inundación, laderas peligrosas, emplazamientos a lo largo de fallas sísmicas niveles de altitud por debajo de los niveles de inundación junto a una línea costera, etc. Por consiguiente, son muy elevadas las probabilidades de que estas zonas sean las primeras afectadas por un desastre natural y presenten el máximo de vulnerabilidad a la sucesión de una cadena desastrosa de acontecimientos. (40)

Como lo son en este caso los asentamientos localizados en las márgenes del río Alseseca, que sufren: (41)

- *Riesgo de inundaciones en época de lluvias.*
- *Erosión del terreno natural.*
- *Contaminación del agua.*
- *Irregular e ilegal situación de propiedad.*

Los moradores suelen permanecer en el mismo lugar, lo que origina graves cuestiones sociales y políticas.

Es importante que existan programas de renovación para tales zonas, lo que incluye el reasentamiento de esos habitantes en zonas de mayor seguridad (preferiblemente dentro de la misma ciudad), como una de las máximas prioridades en los programas para "una ciudad más segura". (42)

Una de las medidas que podrían adoptarse con el fin de resolver los asentamientos de los ocupantes sin título y para albergar a los habitantes que van llegando procedentes de zonas rurales, es establecer un fondo para la compra, desarrollo y reventa de terrenos basándose en arrendamientos a largo plazo, así como proporcionar terrenos dotados de los servicios públicos más elementales, con alguna asistencia técnica y financiera a las personas mas necesitadas. (43)

(40), (42). *Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial y Urbano (IMPLAN)*, León Gto. 1998-2000.

(41). Datos obtenidos mediante visitas realizadas a la zona de estudio.

(43). *IDEM*

Como en la ciudad de Puebla, el apoyo técnico que proporcionan, instituciones académicas o privadas a personas de escasos recursos, colaborando en programas como el de autoconstrucción.

Y como el programa Angelópolis, que fue desarrollado, pensando en cubrir algunos servicios, que ya generaban un gran problema a la ciudad como la falta de agua potable, la vivienda, el alcantarillado, pavimentación y alumbrado público, también consideró la construcción de redes viales como el periférico ecológico y distribuidores viales, modernización catastral, promoción industrial. Etc. (44)

Sin embargo, este programa no cubrió todas las carencias y necesidades de la ciudad, solo dio atención a algunas y aminoró la dimensión de otras. Tampoco es un programa que considere todas las tendencias de crecimiento de la ciudad ni de sus consecuencias. Pero podría ser un antecedente, sumado a los proyectos urbanos aislados, que la Dirección de Obras Públicas en coordinación del municipio con el gobierno del estado.

(44). Programa de Desarrollo Regional Angelópolis, (Gobierno del Estado de Puebla, 1993-1998)

3.4. LA CIUDAD DE PUEBLA FRENTE A LOS ASENTAMIENTOS

Desde su fundación hasta la época actual de la Ciudad de Puebla, el crecimiento de la misma se considera ordenado hasta los años 60's, debido a que desde su fundación se proyectó una ciudad al futuro, con zonas de residencia y de cultivo, después era factible controlar y regular los asentamientos, ya que crecían lenta y paulatinamente y con un gobierno honrado y responsable.

Al parecer, el principio del desorden de los asentamientos de las nuevas colonias, se deben al impulso industrial que tuvo la ciudad entre los años de 1960 a 1980, ya que ésta se vuelve atractiva para la gente de provincia y la migración llega a niveles incontrolables, los cuales se asientan en cualquier lugar libre, sin importar su riesgo o factibilidad de uso y con la negligencia del gobierno que no hace cumplir las normas el problema crece y crece sin control. (45)

3.4.1. ASENTAMIENTOS EN LAS MARGENES DEL ALSESECA

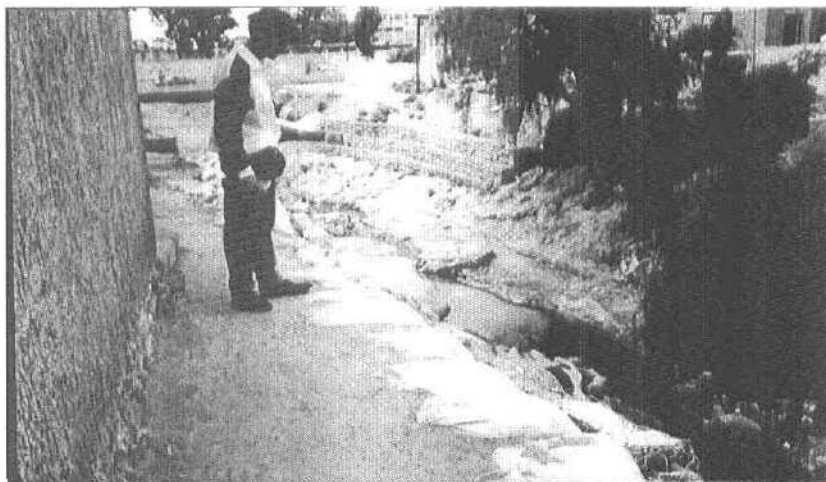
En las márgenes del río Alseseca, según las respuestas obtenidas en la encuesta realizada a algunos habitantes establecidos a lo largo del área de estudio; la mayoría dicen ser propietarios del terreno donde se ubica su vivienda, algunos otros rentan a los dueños, pero aseguran que la propiedad es legal y pocos se negaron a contestar y estos fueron los habitantes de las viviendas peor ubicadas construidas con material de desperdicio y las que se encuentran en mayor grado de peligro. (46)

Además, la mayoría de los encuestados se mostraron desconfiados y aseguraban insistentemente no verse afectados por las crecientes del río, resaltando solo su malestar por el desagradable olor que expide el agua contaminada y la basura que dentro y en los bordes del río existe.

(45). *Vivienda en los Asentamientos Humanos Irregulares en la Ciudad de Puebla*, por Edgar Reyes, tesis UPAEP

(46). Encuesta realizada a los habitantes de la zona de alto riesgo.

A pesar de que las viviendas se encuentran a centímetros del borde del río, por la erosión que ha sufrido el talud y que poco a poco a disminuido la distancia entre la construcción y el cauce, no están dispuestos a abandonar sus viviendas ya que es su patrimonio y el esfuerzo de muchos años, (ver esquemas Nos. 21 y 22). Algunos habitantes piden a las autoridades apoyo para realizar obras de protección que disminuyan la erosión del talud, otros tantos realizan las obras por su cuenta relleno con escombros y efectuando una compactación sin ningún control de calidad o base técnica, trabajos que sirven provisionalmente y que tienden a ser removidos cuando se presentan grandes lluvias, (47) (ver esquema N° 24).



ESQUEMA N° 24: BORDE RECONSTRUIDO Y REFORZADO CON PIEDRA, MALLA Y COSTALES, COLONIA LA PROVIDENCIA. TRABAJO EJECUTADO POR DEPENDENCIAS A CARGO DE LA CNA-OBRAS PUBLICAS.

El problema de los asentamientos inadecuados a lo largo del río, se da sólo en algunos puntos de ambos márgenes. Es decir, hay zonas donde si existen áreas ocupadas, como en la colonia Zaragoza y Vicente Suárez y áreas o terrenos baldíos o protegidos con cercas o por dependencias, pero la imagen urbana continúa siendo deplorable a lo largo de todo el cauce, (ver esquema N° 25).

(47). Datos obtenidos mediante visitas realizadas a la zona de estudio.



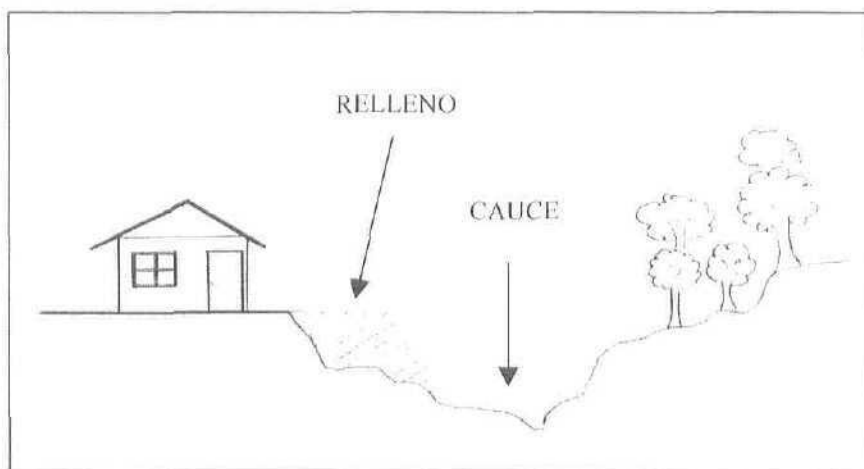
ESQUEMA N° 25: VIVIENDAS LOCALIZADAS EN LAS MARGENES DEL RIO ALSESECA CON UNA DEPLORABLE IMAGEN URBANA, EN LA COLONIA ZARAGOZA.

Aún así, la gente establece viviendas cerca del cauce, en el borde o cerca del mismo río, y estos asentamientos comienzan al parecer hace más o menos 30 años, incrementándose constantemente por diversas causas y formas. El asunto es que existen familias expuestas, y es comprensible la forma en que protegen lo que consideran, su patrimonio.

En general, los habitantes de las viviendas ubicadas en la zona, según ellos, los terrenos que habitan fueron adquiridos por sus padres o por ellos mismos de manera legal y dicen que pocas eran las familias que poseían un predio por ahí, pero con el crecimiento de la ciudad y más hacia la zona oriente, por el crecimiento en los años 70's de la zona industrial, se fue poblando poco a poco. Sin embargo, algunas viviendas están mas expuestas que otras, y las que se encuentran en peores condiciones de construcción y de ubicación son asentamientos más recientes y seguramente ilegales, ya que sus habitantes son cautelosos, defensivos y hasta un poco agresivos, sus palabras dan claras muestras y expresan reclamos a la sociedad y al gobierno, pero se empeñan en seguir viviendo ahí.

A partir de la colonia Alseseca, Hacienda, La Margarita, Tres Cruces y San Miguel, la situación cambia, estos temen la temporada de lluvias porque le asusta la posibilidad de que el río se desborde, este temor aumenta a raíz del suceso de Junio de 1996.

Ya casi al final de la mancha urbana, cerca del límite del área de estudio, en la colonia San Miguel, debido al hoy "Terreno Natural", las viviendas que se encontraban muy cerca del borde del río han modificado por unos 10 o 15 mts su situación, al ir acomodando con el paso de los años decenas de toneladas de escombros. Ayudados un poco por el original terreno natural, (ver esquemas Nos. 24, 25y 26).(48)



ESQUEMA N° 26: **CROQUIS DE TERRENO FALSO.**

(48). Datos obtenidos mediante visitas realizadas a la zona de estudio.



ESQUEMA Nº 27: TERRENO FALSO, CONSTRUIDO CON ESCOMBRO Y AÑOS DE PACIENCIA Y ESFUERZO, SIN NINGUNA TECNICA CERTIFICADA.



ESQUEMA Nº 28: MONTONERAS DE ESCOMBRO QUE APROVECHA LA GENTE PARA AUMENTAR LAS DIMENSIONES DE SU TERRENO O LA VIA PUBLICA.

CONCLUSIONES

En este capítulo se trata; la irregularidad, el mal uso del suelo y el porque de la importancia de un programa de plantación adecuado para la ciudad.

La pobreza y necesidad que imperan en el medio rural, obligan a la migración de los habitantes hacia las zonas urbanas en busca de oportunidades y con la esperanza de mejorar su calidad de vida en la ciudad, sin embargo, se enfrentan a los problemas de las zonas urbanas, a la competencia por el territorio y la vivienda, siendo más difícil poseer un bien inmueble o territorial, donde el poder económico es el que manda y reparte la calidad de vida.

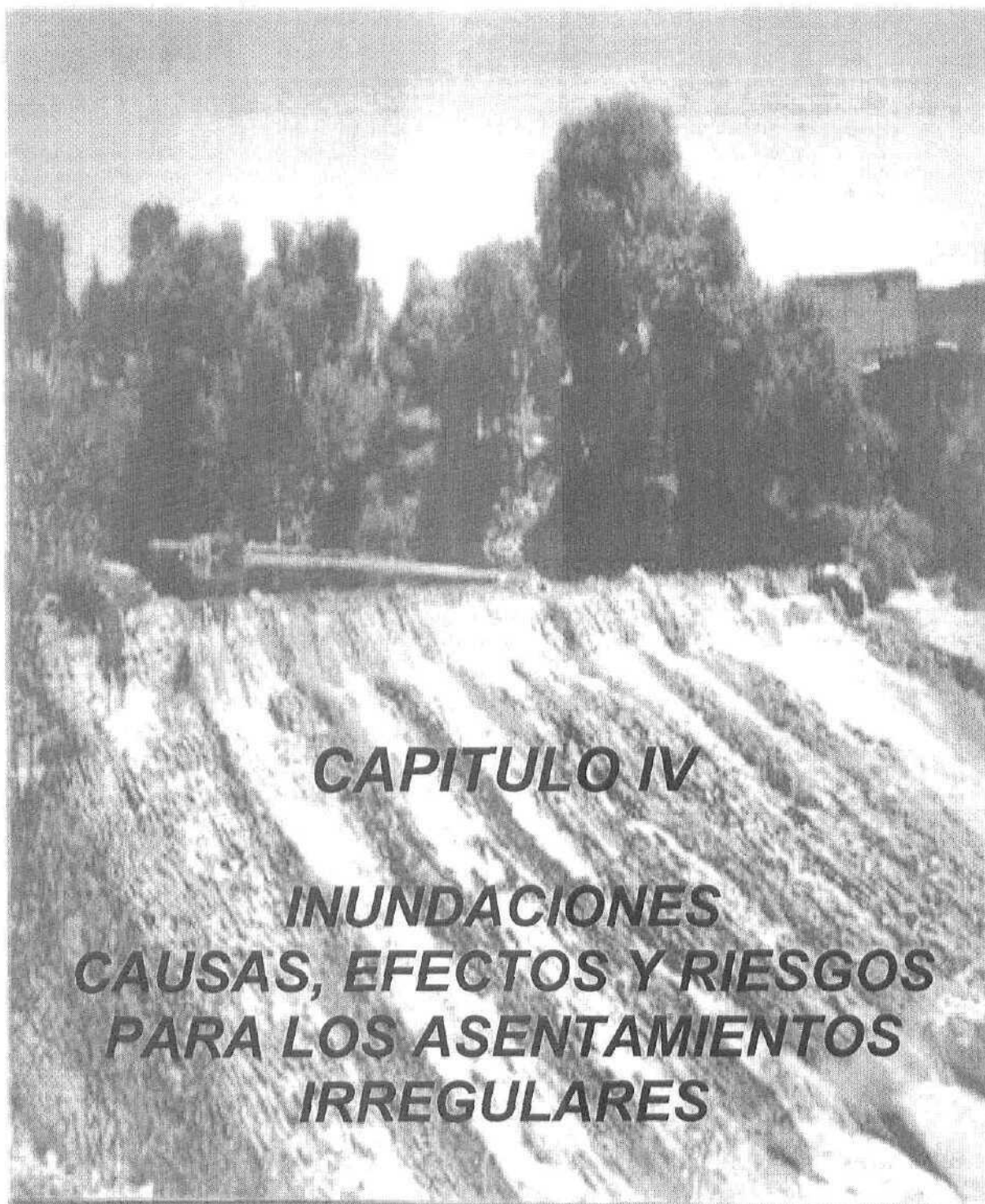
Entonces así, se enfrentan a un medio con mas oportunidades, de trabajo pero no menos difícil, obligándolos a asumir el riesgo que implica habitar los terrenos federales, y en muchas ocasiones en condiciones hasta más precarias que en el mismo medio rural.

Por eso la importancia de planear y distribuir el uso de suelo mas equitativamente, planeando los crecimientos de la ciudad sin olvidar la migración y pobreza de muchos habitantes, que también merecen una vivienda digna y segura.

Enfrentar la ilegalidad, inseguridad, y la baja calidad de vida de estos sectores de la sociedad es un problema muy complejo que requiere la voluntad del gobierno y de la sociedad en general.

Diversos sectores tienen que trabajar en conjunto, realizando los estudios y planes necesarios para concluir en un programa urbano más amplio en donde, se incluya la solución de los problemas a los sectores mas necesitados, planteando los proyectos adecuados y los programas financieros para tales efectos.

Entonces podemos decir que la irregularidad, no es sólo una ocupación ilegal, donde se invade un predio ajeno o propiedad federal, el problema es mucho más complejo, donde aspectos políticos económicos y culturales juegan un papel muy importante. Sin embargo el problema más urgente de atender, considero que es, evitar que sean ocupados los terrenos que los restringe una ley, norma o reglamento, principalmente porque en ellos existe uno o varios peligros para el ser humano



CAPITULO IV

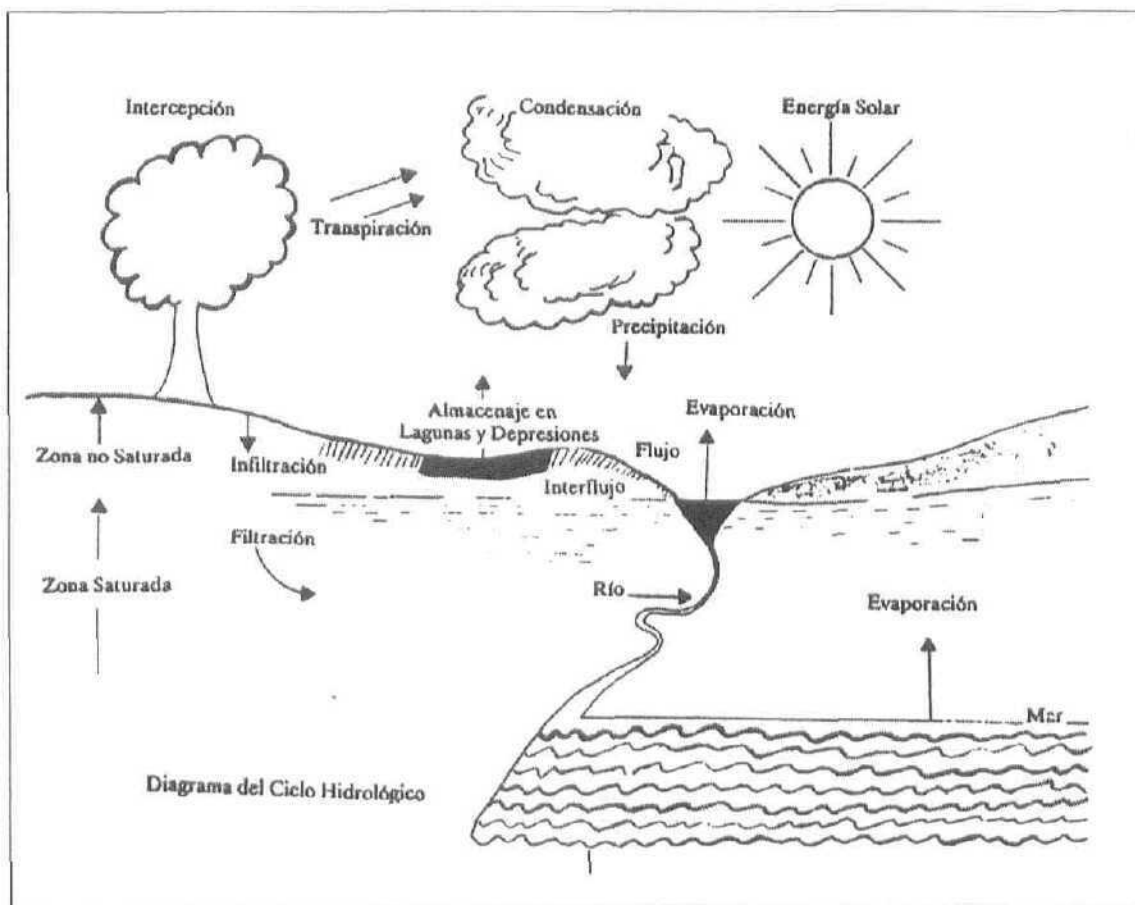
INUNDACIONES CAUSAS, EFECTOS Y RIESGOS PARA LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES

4.1 INUNDACIONES

4.1.1 PRECIPITACIONES

La República Mexicana es afectada por precipitaciones derivadas de diferentes fenómenos, hidrometeorológicos:

- En verano (junio–octubre), por ciclones o tormentas tropicales.
- En invierno, la afectan tormentas extratropicales, como frentes polares que viajan de norte a sur y causan fuertes lluvias en todo el país. Cuando son extremas las precipitaciones, o por la suma de fenómenos hidrometeorológicos, orográficos o convectivos, pueden presentarse avenidas que generen desbordamientos de cauces e inundaciones de terrenos. (49)



ESQUEMA N° 29: **DIAGRAMA DEL CICLO HIDROLOGICO.**

(49). Inundaciones fascículo N°3 (CENAPRED), Dr. Ramón Domínguez.

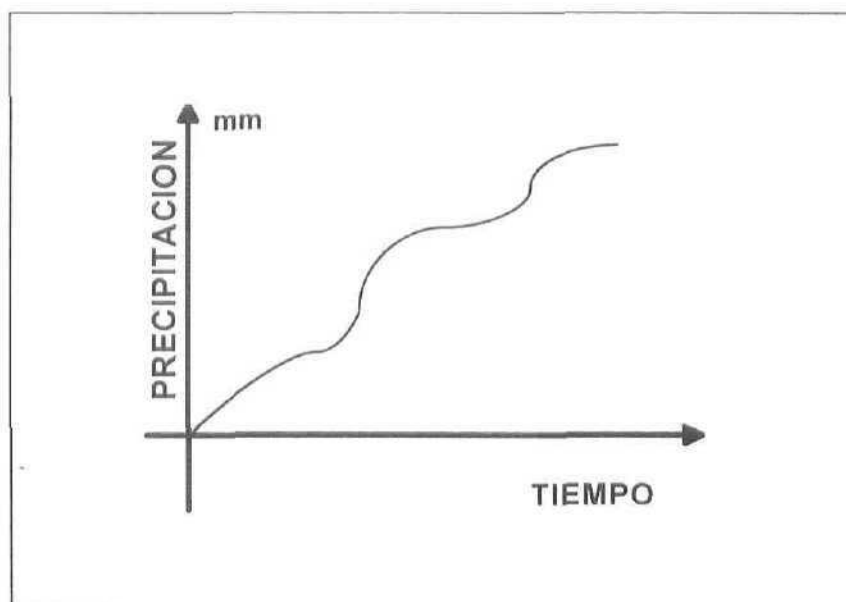
Por su origen, las inundaciones se clasifican en:

- Inundaciones pluviales (causadas por la lluvia directamente).
- Inundaciones fluviales (desbordamiento de ríos).
- Inundaciones costeras (producidas por mareas de tormenta, oleaje).⁽⁵⁰⁾

4.1.2. CAUSAS Y EFECTOS DE INUNDACIONES

El origen principal de las inundaciones es la lluvia, pero antes que estas ocurran, se da un proceso que transforma a la lluvia en escurrimiento. Por eso, las medidas dirigidas a disminuir los riesgos de inundación deben estar basadas en la adecuada medición de la precipitación y en el conocimiento preciso de su transformación.

La precipitación en un determinado lugar, se representa mediante una gráfica a la que se denomina "curva masa", donde se relacionan el tiempo y el agua acumulada durante una tormenta.

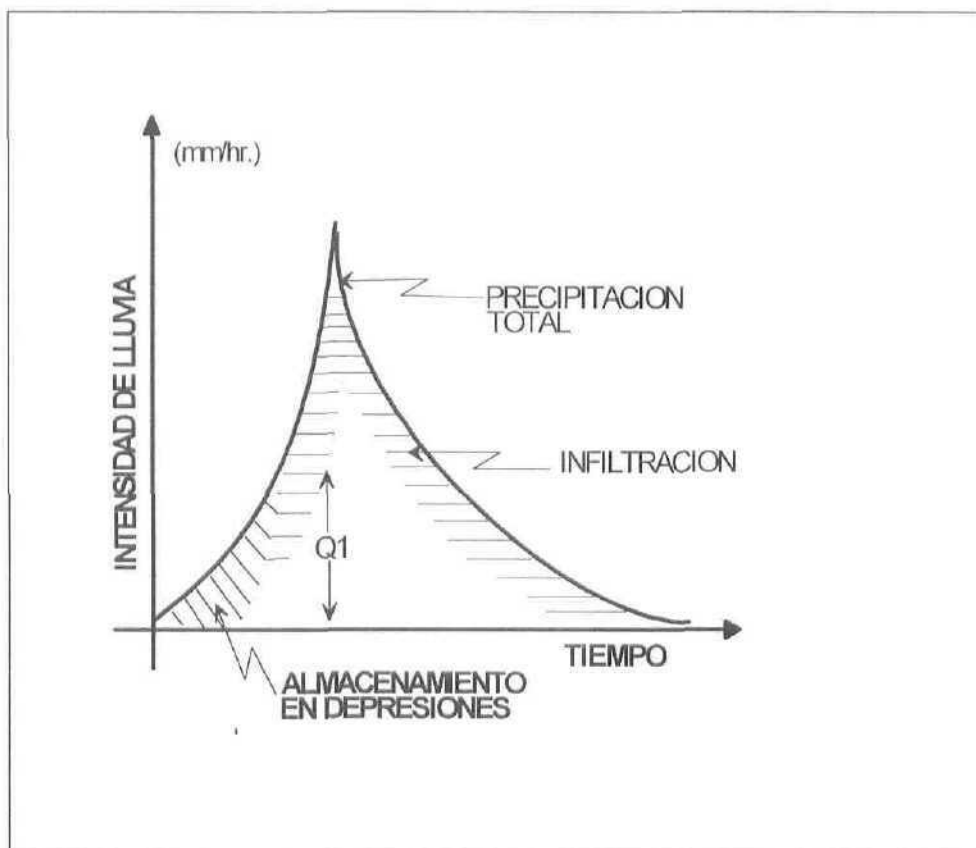


ESQUEMA N° 30

⁽⁵⁰⁾. Inundaciones fascículo N° 3 (CENAPRED), Dr. Ramón Domínguez.

4.1.3. TRANSFORMACION DE LA PRECIPITACION EN ESCURRIMIENTO

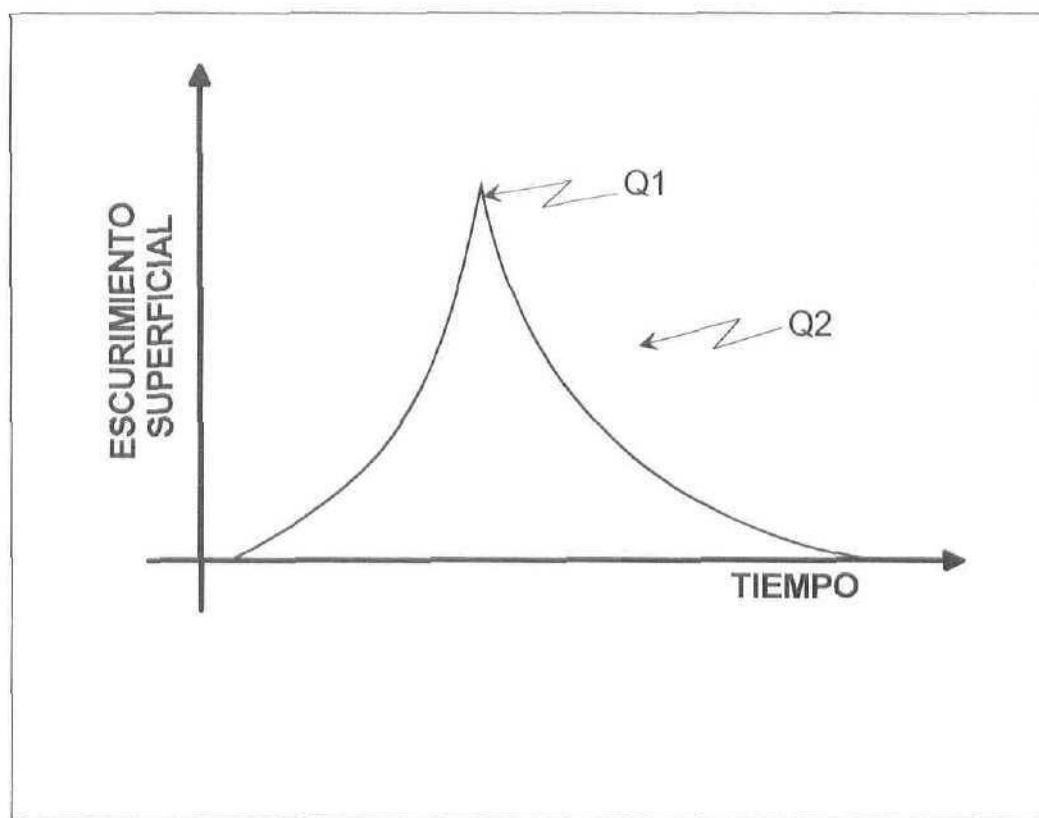
Al iniciarse la lluvia, una parte de ella moja la vegetación, otra se infiltra en la tierra, dejando un escurrimiento prácticamente nulo, y el resto llena las depresiones del terreno. Una vez que la cantidad de agua supera las posibilidades de contención y absorción del terreno, se inicia el escurrimiento (Q_1) por los cauces de pequeños arroyos, aunque una parte continúa alimentando el proceso de infiltración. (51)



ESQUEMA N°31

(51). Inundaciones, Fascículo N° 3 (CENAPRED), Dr. Ramón Domínguez.

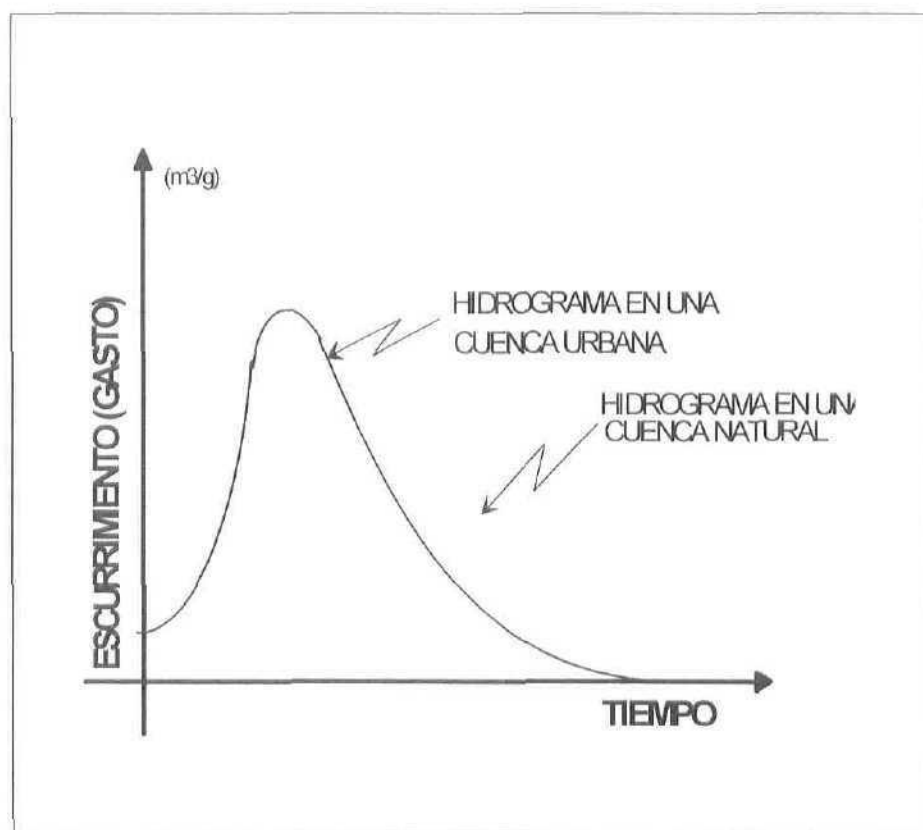
La lluvia que escurre superficialmente, denominada lluvia efectiva, pasa por un proceso de regulación a través del almacenamiento temporal en arroyos y ríos y de retraso en el tiempo de salida del agua de la cuenca (hidrograma Q2), donde escurre por el cauce o lecho del río, sufriendo nuevamente el proceso de regulación y retraso que depende de las características de cada lecho o cauce. (52)



ESQUEMA Nº 32

(52). Inundaciones, Fascículo Nº 3 (CENAPRED), Dr. Ramón Domínguez.

Las condiciones de la cuenca cambian de una época del año a otra; así, la humedad del suelo y la cubierta vegetal pueden transformarse radicalmente del verano al invierno. Sin embargo los cambios más importantes, son los derivados de la actividad humana: como la disminución de la permeabilidad debida a la urbanización, deforestación y modificaciones del uso del suelo, que traen generalmente un aumento considerable en el volumen del escurrimiento y la velocidad con que se presenta su valor máximo. (53)



ESQUEMA Nº 33

(53). Inundaciones, Fascículo Nº 3 (CENAPRED), Dr. Ramón Domínguez.

4.2. RIESGOS DE VIVIR EN LAS MARGENES DE UN RIO

Una de las grandes preocupaciones en el problema de los asentamientos humanos, es que el suelo no es apto para ello, no sólo se trata de la tenencia de la tierra, sino el problema que implica la permanencia de seres humanos en zonas que por sus características no permiten regularizar su situación, que no se les otorga la tenencia de la tierra por no ser apto el suelo y no se puede dar el uso de suelo porque ello conllevaría a validar una situación de riesgo. (54)

4.2.1. CAUSAS Y EFECTOS DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS PROPENSAS A INUNDACIONES

Rara vez, un asentamiento y/o población es asolado por una sola clase de desastre natural. En la mayoría de los casos, se forma una cadena de acontecimientos y el resultado final desastroso es el efecto acumulativo de una secuencia de fenómenos y fuerzas. (55)

Los daños que causan las fuerzas naturales, afectan a los seres humanos no solo físico sino también mentalmente. Ciertas personas tienden a actuar de manera imprudente, irreflexiva y desordenada, lo que abre la puerta a otras catástrofes debidas al factor humano. Es cosa común y dramática la reacción en cadena en muchas catástrofes.

El mero hecho de que se produzcan fenómenos naturales extremados y se desencadenen fuerzas elementales conexas no es por sí mismo un desastre. El desastre ocurre cuando uno o más de esos fenómenos se abate sobre un asentamiento humano o una zona de cultivo. (56)

El alcance y carácter del desastre dependen de la naturaleza del elemento que lo provoca y de la resistencia del medio creado por el hombre a esos elementos. El efecto de los desastres naturales es normalmente destrucción inmediata y directa. También es esta la naturaleza de mayor parte de las catástrofes provocadas por el hombre. (57)

(54), (57). Prevención de Desastres Naturales, (CENAPRED), Pág. 7-25.

(55). Boletín Informativo de la Comisión Nacional del Agua (CNA), por el Ing., Felipe Vital Maceda, Sia, S.A. de C.V.

(56). Las Inundaciones en México, Proceso de formación y formas de mitigación, (CENAPRED).

Las inundaciones ocasionan los daños y pérdidas de víctimas más desastrosos, aproximadamente al 90%. Por ese motivo se considera que las planicies de inundación fluvial y costera son las regiones de máximo peligro potencial desde el punto de vista de los asentamientos humanos en general. (58)

Estaría lejos de la realidad pensar que todas las planicies de inundación y otras regiones en riesgo no se ocupen ni utilicen para las actividades humanas. El asentamiento humano en tales regiones ha llegado a ser un fenómeno social firmemente arraigado (una forma de vida).

En muchos casos pueden prevenirse los desastres, y la mayoría de las medidas preventivas básicas son también las menos costosas.

En los desastres que tienen origen en actividades y asentamientos humanos, pero se puede conseguir la prevención tanto del desastre como de sus posibles consecuencias.

Es importante adoptar medidas de protección contra el desastre. Hacerlo eficazmente depende en gran parte de que se comprendan a fondo la naturaleza y las consecuencias de todos los posibles acontecimientos catastróficos y en particular sus efectos sobre las estructuras de los asentamientos humanos y la vida de sus habitantes.

En el proceso de la planificación, un formulador político y un planificador tropiezan con diversas situaciones conflictivas, exigencias y criterios en pugna y con conflictos de intereses entre ciudadanos individuales y entre diversos grupos sociales y grupos de intereses. (59)

La humanidad no puede todavía impedir que ocurran y tengan consecuencias la mayoría de los fenómenos naturales. Pero si sería posible impedir que esos fenómenos tengan efectos desastrosos o mitigar sus consecuencias cuando se conduzcan sus modalidades de comportamiento y las zonas expuestas al peligro.

Las prioridades, por orden de importancia, podrían diferir de un caso a otro y dependerán de las condiciones sociopolíticas locales, de los niveles de desarrollo técnico y económico e incluso de la frecuencia potencial y de las probabilidades de una catástrofe. (60)

(58). Las Inundaciones en México, Proceso de formación y formas de mitigación, (CENAPRED).

(69). Inundaciones fascículo N° 3 (CENAPRED), por Fernando Ruiz Labastida.

(60). Prevención de Desastres Naturales (CENAPRED), pags. 7-25

Lo primero es salvar las vidas humanas; luego salvaguardar los medios necesarios que permitan sobrevivir después de una catástrofe y proteger los edificios y bienes más valiosos. Se sugiere una lista de prioridades de lo más importante que hay que proteger:

- a) La vida humana
- b) Las actividades económicas y las instalaciones y equipo.
- c) La capacidad operacional de la ciudad y de la región y las redes de infraestructura.
- d) Los servicios.
- e) Las viviendas. (61)

Además, hay que aplicar un criterio especial. Para ello es importante desarrollar planes en los que se consideren los factores de catástrofe, es decir, en este caso, las probabilidades que existen de que ocurra un desbordamiento de río, debido a una lluvia intensa. Y aunque estas sean 1 entre 100, o entre 1000, nunca se sabe cuando llegará esa posibilidad, claro que también dependerán las medidas que se tomen de que el factor de probabilidad sea menor, además, las inundaciones en las zonas urbanas son cada vez más importantes, debido a que, por un lado, las modificaciones en las cuencas producen hidrógrafa varias veces mayores, en volumen y pico que los de la cuenca natural y por otro lado las inundaciones afectan bienes de alto valor económico.

También hay que considerar los cambios tan drásticos que ha mostrado la naturaleza en su clima, en la última década. Todos los estudios del clima y las variantes que se presentan en torno a él, se llevan a cabo por las dependencias o instituciones creadas para tales fines, con el personal capacitado para ello, como la Comisión Nacional del Agua, pero pocas veces se toman en cuenta estos estudios en los programas de ordenamiento urbano, que tienen como prioridad cubrir necesidades sociales. Y al ser poco frecuentes los fenómenos extraordinarios, se reduce el grado de importancia. (62)

La medida más importante de protección es la prevención, es decir, considerar la posibilidad del desastre a la hora de la planificación física de la ciudad, sería lo óptimo, lo importante en la planificación sería:

(61). Prevención de Desastres Naturales (CENAPRED), pags. 7-25

(62). Ing. Lorenzo Castañeda, catedrático de la Facultad de Ecología, UPAEP.

Hacerla resistente a las catástrofes naturales en una selección apropiada de la ubicación del desarrollo. Las siguientes son algunas recomendaciones tomadas del folleto de desastres naturales del CENAPRED.

La primera medida de importancia decisiva, es evaluar cuidadosamente las condiciones naturales que existen.

La segunda medida es definir las zonas de diferentes grados de riesgo potencial.

La tercera medida es definir las modalidades de aprovechamiento de la tierra (la ubicación de los diversos programas de desarrollo) mediante la selección de zonas disponibles de menor riesgo, para situar ahí los componentes más importantes de la ciudad. (63)

4.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

En los últimos años, se ha dado más importancia a las obras de mejoramiento de cuencas (reforestación, terraceo, pequeñas presas de retención de azolves, etc.), mediante las cuales se disminuye y regula el crecimiento superficial, contrarrestando, al menos parcialmente, los efectos negativos de la urbanización. (64)

4.3.1. OBRAS DE RECTIFICACION

Su función es facilitar el transporte rápido del agua por su cauce, dragando los ríos para conservar su altura original y disminuir, de esta manera, las posibilidades de que ocurra un desbordamiento, (ver esquema N° 13). Están constituidas fundamentalmente por la rectificación de cauces y el incremento de su pendiente mediante el corte de meandros. (65) En nuestra área de estudio no se hace necesario incrementar la pendiente, ya que ésta es pronunciada, además de que se ubican 3 depresiones importantes localizadas de la siguiente forma:

(63). Prevención de Desastres Naturales, Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), pags. 7-25

(64). Inundaciones fascículo N° 3 (CENAPRED), por Fernando Ruiz Labastida.

(65). Las inundaciones en México, Proceso de formación y formas de mitigación, (CENAPRED).

-
- 1) En la calle 6 oriente, en la colonia La Gloria (Esquema N° 34).
 - 2) Al final de la calle 41 oriente, en la colonia El Esfuerzo (ver esquema N° 35).
 - 3) En la colonia San Miguel la mayor caída de aproximadamente 14 mts. (ver esquema N° 5)



ESQUEMA N° 34: CAIDA DE AGUA NATURAL



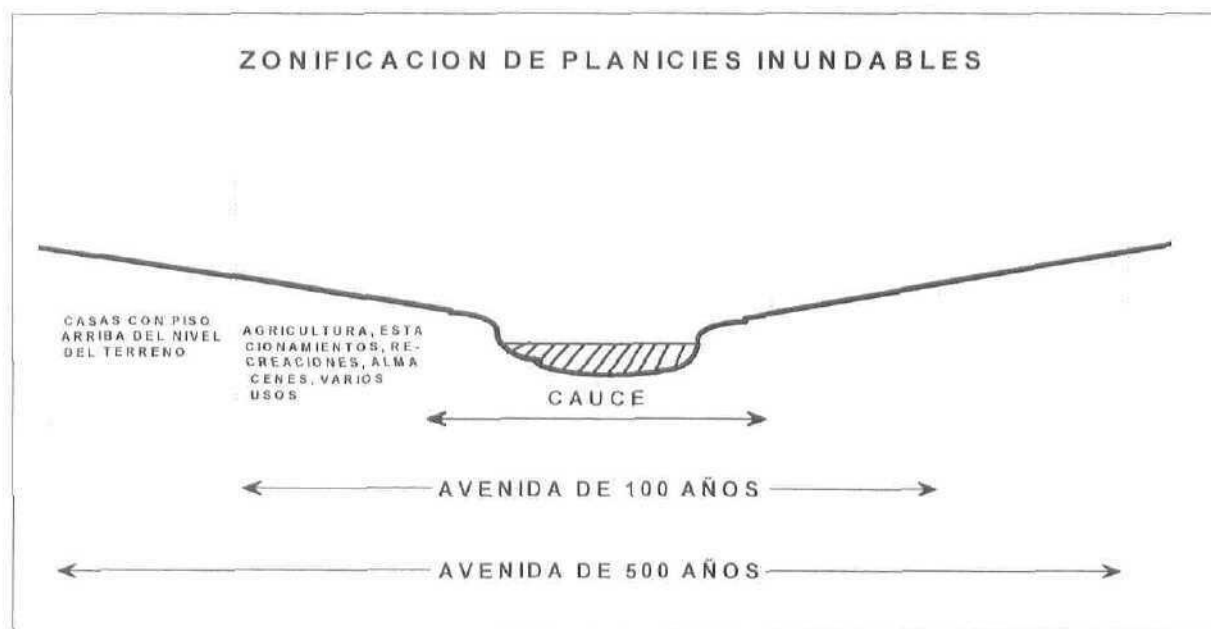
ESQUEMA N° 35: LAVADERO UBICADO AL FINAL DE LA CALLE 41 ORIENTE. COL. EL ESFUERZO.

4.3.2. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES O INSTITUCIONALES

Son medidas de Protección Civil que buscan disminuir los daños causados por las inundaciones y pueden ser de carácter permanente o aplicables solo con relación a la presencia de un fenómeno hidrometeorológico importante. (66)

4.3.3. MEDIDAS PERMANENTES

Están constituidas por la reglamentación del uso del suelo, apoyada en una zonificación de las llanuras inundables. Su propósito es evitar que bienes de gran valor económico y social se ubiquen en zonas sujetas al riesgo. (67)



ESQUEMA Nº 36

(66). Las inundaciones en México, Proceso de formación y formas de mitigación, (CENAPRED).
(67). IDEM.

4.3.4. MEDIDAS DE OPERACIÓN

Todas las medidas que se tomen cuando se presenta un fenómeno hidrometeorológico que puede causar una inundación, deben apoyarse en modelos de pronóstico en sus diferentes fases (pronóstico de la ocurrencia de la lluvia, de su transformación en escurrimiento superficial, de su tránsito por los cauces, las obras de infraestructura, etc.)

Las principales medidas de este tipo son: la operación de la infraestructura hidráulica, los planes de protección civil, la difusión de boletines de alerta y la evacuación de personas y bienes afectables.

En los últimos años se han registrado mas de 108 inundaciones, que han afectado centros urbanos y áreas productivas y federativas, de las cuales el 43% de las inundaciones se deben a intensas lluvias, aunadas a la deficiencia de las redes de drenajes, el resto a desbordamientos de ríos y arroyos.

Para su atención, se han identificado condiciones y acciones que harán reducir y mitigar los efectos dañinos derivados de esos fenómenos. (68)

- 1.- Detección por sistemas, monitoreos, pronóstico, alerta y medición.*
- 2.- Análisis permanente de las condiciones hidrometeorológicas.*
- 3.- Revisión, y en su caso, modificación de los reglamentos de construcción y lo relativo a la regulación del suelo.*
- 4.- Mantenimiento, conservación, reforzamiento y reubicación de estructuras en zonas de alto riesgo.*
- 5.- Desarrollo de obras de defensa como encausamiento en bordos y muros de contención y escolladeros.*
- 6.- Mantenimiento de las redes de conducción, abasto y distribución de agua y de los sistemas de drenaje.*
- 7.- Abastecimiento y difusión de procedimientos y normas de actuación pendientes a la autoprotección y a la protección de bienes y ecosistemas.*

(68). Las inundaciones en México, Proceso de formación y formas de mitigación, (CENAPRED).

4.4. CONTAMINACION DE CUERPOS ACUATICOS

Históricamente, los asentamientos humanos se llevaron a cabo en las márgenes de los ríos, arroyos o cerca de cualquier tipo de corriente de agua, con el fin de satisfacer sus necesidades mas elementales de ese liquido (para beber, preparar alimentos, aseo en general, etc.). Posteriormente, con la revolución industrial y la explosión demográfica, la demanda del agua potable de buena calidad aumenta y por lo tanto las ciudades e industrias se ven en la necesidad de retornar a la fuente de suministro común, las aguas residuales.

De esta forma, el agua es un recurso y al mismo tiempo un vehículo o receptáculo de desechos. Sin embargo, no existe contradicción entre estas dos funciones, debido a que el liquido esta dotado de un poder autopurificante; cuanto mas mezclada esta el agua se producen mas bacterias capaces de eliminar la materia orgánica que se le adicione. Pero éste poder reductor no es infinito, ni se ejerce sobre los residuos químicos característicos del siglo XX, y la práctica de vertido de residuos es desastrosa tan pronto se rebasan los limites de la autodepuración (Bethelmont, 1980).

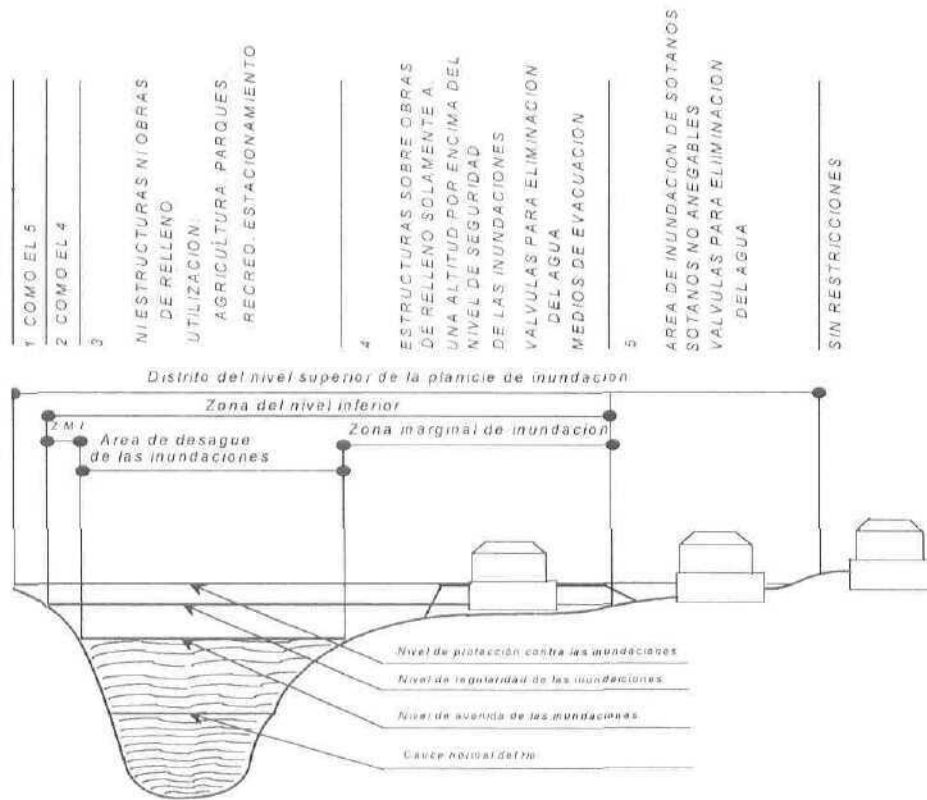
Hoy en día, la contaminación de los cuerpos acuáticos es un serio problema que debe tomarse en cuenta.

México cuenta con volúmenes de agua suficientes para satisfacer las demandas de abastecimiento de todos los sectores, pero el creciente deterioro en la calidad del recurso hidráulico, debido a la contaminación por descargas de aguas residuales sin tratar, limita sus posibilidades e incrementa el riesgo de afectar la salud pública y el ambiente.

Actualmente 20 cuencas hidrológicas tienen grandes problemas de eurotrificación, lo cual indica el desequilibrio ecológico de los cuerpos de agua, y por ende, la producción de especies acuáticas debido a la baja concentración de oxígeno disuelto, alta concentración de sólidos suspendidos, potencial de hidrógeno alto o bajo, escasez de alimento, falta de penetración de luz solar al cuerpo acuático, etc. (69)

(69). Residuos Peligrosos, Fascículo N° 9 (CENAPRED)

PROTECCION CONTRA LAS INUNDACIONES



ESQUEMA Nº 37

CONCLUSIONES

El verano es una época de lluvias en nuestro país, y diversos factores hidrometeorológicos azotan nuestro territorio, causando graves daños y pérdidas que lastiman a la sociedad en general. Saber enfrentar las consecuencias de los fenómenos naturales, no es una tarea fácil, sobretodo porque el mejor recurso que el hombre podría utilizar contra estos hechos, es la prevención, y esta no es adoptada con facilidad, ya que por diversos factores acostumbramos solucionar las necesidades prioritarias, delegando las medidas preventivas que solucionan únicamente probables sucesos y que además representan mayores inversiones.

Comprender las causas y las consecuencias de los fenómenos naturales, ayuda a que vayamos haciendo conciencia de la importancia de prevenir y planear los métodos y sistemas que contrarrestan los efectos destructivos en las zonas urbanas. El fenómeno natural a analizar, son las inundaciones en dichas zonas, ya que nuestra área de estudio comprende las márgenes del río alseseca, y este atraviesa una parte de la ciudad de Puebla.

En este capítulo se narra como se presenta el fenómeno, que daños provoca, y como se pueden y deben enfrentar dichas consecuencias.

El origen de las inundaciones es la lluvia en exceso, ya que esta como tal no afecta. El problema se presenta cuando ocurre por periodos prolongados, las primeras aguas son absorbidas por el suelo, a esto se le llama infiltración, después cuando el suelo esta saturado de agua y la lluvia continua, se presentan los escurrimientos y estos se encausan a los ríos y barrancas para desalojar el excedente del fluido, sin mayor problema.

Esto no seria trascendental si en las ciudades la naturaleza pudiera comportarse de esta forma y canalizara el agua como las leyes naturales lo dictan, pero la transformación que el hombre le da al medio ambiente, también cambia los comportamientos de estos fenómenos, originando que la infiltración ya no se dé, en el área y volumen necesarios, por la presencia de calles pavimentadas, construcciones y la deforestación, aumentando con ello el escurrimiento que a su vez satura los canales de desagüe, presentándose así las inundaciones. Ocasionándole estas, al ser humano serios daños morales, físicos y materiales.



CAPITULO V

PROPUESTA

5.1. VINCULO

Este estudio culmina con dos puntos basicamente, que son:

1.-El primer punto consiste en la ejemplificación de un posible proyecto a desarrollar en un terreno propiedad municipal, ubicado en la margen izquierda del río Alseseca a la altura de la Avenida las Torres, que cuenta con las dimensiones adecuadas para ubicar un parque deportivo, que además es necesario y ha sido solicitado por la directiva de los colonos de la unidad habitacional la Margarita, al municipio, aunque no como tal ya que ellos solo piden se habiliten los espacios como canchas para que los jóvenes habitantes de la unidad cuenten con áreas de esparcimiento.

2.- El segundo señala la localización exacta de las viviendas ubicadas en las márgenes del río Alseseca, la descripción de su problemática y su posible solución.

A lo largo del área de estudio, en ambas márgenes del río existen espacios que deterioran la imagen urbana, sin embargo, esto podría cambiar radicalmente, ya que la naturaleza es bella por si misma, y en este caso el río y sus márgenes podrían favorecer el aspecto urbano de la zona. Ya que el hombre transforma positiva y negativamente el medio ambiente, es preciso que solucione los problemas que la zona tiene, mismos que por diversas circunstancias origino.

El rescate del río y sus márgenes es un trabajo arduo y nada fácil, pero que instituciones gubernamentales en combinación con universidades en sus áreas de arquitectura, ingeniería y ecología, así como los Colegios de Arquitectos e Ingenieros Civiles y la Cámara de la Construcción, son instituciones que definitivamente colaborarían en la realización de los estudios necesarios para el mejoramiento de la zona.

Estas instituciones podrían llegar a un convenio con el H. Ayuntamiento, Y Con La Comisión Nacional del Agua, con el fin de lograr el rescate de los espacios naturales, como se dio en la Laguna de San Baltasar, donde el Patronato "Puebla Verde", se hizo responsable de esta área por medio de una concesión que el Ayuntamiento le dio, con el fin de rescatar y preservar en buenas condiciones esta área.

Actualmente la laguna esta cercada con malla ciclónica, el acceso restringido a un horario y a una módica cuota. Pero sin duda, es un parque en el cual se puede convivir un poco con la naturaleza dentro de la ciudad.

LA LAGUNA DE SAN BALTAZAR ES UN RINCONCITO DE LA CIUDAD DONDE TODAVIA SE PUEDE DISFRUTAR DEL MEDIO NATURAL AUN DENTRO DEN UNA CIUDAD COMO LA DE PUEBLA.



Esquema n° 38 : LAGUNA DE SAN BALTAZAR, EXTENSA AREADE RECREO EN BUEN ESTADO.

Con un acuerdo similar se podrían habilitar y rescatar áreas hoy fuente de contaminación y basura, como nuestra área de estudio, en áreas que favorezcan la imagen urbana y al mismo tiempo cumplan una función específica, como parques, áreas verdes, jardines y áreas deportivas.

De tal manera que si se involucran varios sectores de la sociedad en el mejoramiento de la ciudad, cada cual a la medida de sus posibilidades y alcances, mas y mejores serán los beneficios y los resultados del esfuerzo de ese grupo interesado en rescatar algún espacio. Como en este caso serian los terrenos y espacios que equivalen a las márgenes del río Alseseca, pero que actualmente en algunos tramos se les da un inadecuado uso, ya sea para vivienda, o basureros.

Transformar ese uso a uno más adecuado y señalar los inconvenientes del actual son los puntos que aquí hemos tratado, pero desarrollar un proyecto ejecutivo de todas las áreas que requieren de rehabilitación en las márgenes del río Alseseca, es una tarea extensa, que bien podría ser fragmentada y distribuida entre las mencionadas instituciones, para su completo desarrollo individual y análisis profundo, para llevar acabo los proyectos que mejoren la imagen urbana de la zona.

Es decir nuestra área de estudio abarca 10 kilómetros de longitud, por ambas márgenes del río, así que tenemos una área de + - 20 km. para desarrollar un proyecto completo en un tramo con esas dimensiones representa no solo mucho trabajo sino que también tiene un costo elevado, por eso propongo seccionarlo para desarrollar el proyecto ejecutivo de nuestra área de estudio. Es factible dividirlo para que pueda desarrollarse un proyecto completo y bien pensado, de tal manera que esta es una puerta abierta para otros alumnos de las carreras de arquitectura, ingeniería civil, y ecología, que inicialmente podrían abrir un programa de mejoramiento de las márgenes de río alseseca, aspirando a que posteriormente se integren mas instituciones gubernamentales o privadas, con las que finalmente se podrían llevar acabo no solo los proyectos arquitectónicos, o técnicos, sino también los proyectos de ejecución de obra, presupuestos etc.

Con la finalidad de mostrar como podrían ser los proyectos y programas a desarrollar para el mejoramiento de nuestra área de estudio, se tomará un terreno donde se plantea como podría ser el proyecto que en el seria factible desarrollar y como el programa para su mantenimiento.

5.2 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO

Aguas abajo, dentro del área de estudio, después de la Avenida las Torres, se localiza un terreno baldío a tan solo 50 metros de los límites de la Unidad Habitacional La Margarita. Este mismo espacio fue dividido por la mencionada avenida en 1995, antes de esto, ahí se localizaba una pista para correr y dos canchas de football, áreas que aunque sólo contaban con la pista que era de arenilla, la delimitación de las canchas y los postes tubulares de las porterías. Eran espacios que los habitantes de las colonias cercanas, utilizaban como áreas de esparcimiento.

Ahora está abandonado, ya que después de las obras de la reconstrucción de la vialidad y el puente Alseseca, los movimientos de tierra realizados para las obras ocasionaron bordes en el terreno (ver ° 37 PLANO N°1) por lo que quedo inhabilitado para utilizarlo como canchas.

El área esta abandonada y expuesta a ser invadida. Además en los alrededores hay áreas verdes, parques o similares en las que puedan recrearse los habitantes de las colonias La Margarita, San Miguel y Tres Cruces, ya que las áreas verdes que hoy existen están muy descuidadas, es únicamente flora silvestre y todas estos espacio tienen basura y desperdicios en gran cantidad.

El terreno seleccionado para ejemplificar el mejoramiento de los espacios y áreas que son parte de las márgenes del río Alseseca, fue tomado, por las siguientes razones:

1.- Los habitantes de las colonias circunvecinas, necesitan espacios de esparcimiento deportivo y recreativo. Y el comité de colonos de la unidad habitacional la Margarita, ha expresado a las autoridades su deseo de utilizar estas arrears para dicho fin.

2.- El área cuenta con los accesos adecuados para llegar a él; La Av. De las Torres, y la calle 55 Oriente.

3.- Cercano al terreno se ubican tres centros escolares:

- a) La secundaria diurna N° 3 en la col. La Hacienda y se ubica a 300 metros del terreno.
- b) El colegio de bachilleres, en la Unidad Habitacional La Margarita.
- c) La escuela primaria "Profesor Rafael Jiménez " ubicada frente al bachiller.

4.- En la zona más alta de este terreno se localiza la iglesia consagrada a la Virgen del Rosario, en la unidad habitacional la Margarita y contigua a ella se localiza el grupo N° 32 de Boy Scouts.

5.- El terreno cuenta con alrededor de tres hectáreas.

Todos estos motivos hacen de este espacio un suelo apto para ser habilitado y utilizado por el hombre, al mismo tiempo que favorece el aspecto de la imagen de la zona y protege este espacio de futuros asentamientos irregulares que pondrían en riesgo la vida de seres humano.

Por lo que tomare esta área de tres hectáreas aproximadamente, para ejemplificar la propuesta, de dar un uso de suelo adecuado a las márgenes del río alseseca en los espacios libres, para evitar asentamientos ilegales en estas áreas propensas a ello.

5.3 DEFINICION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

El objetivo de darle uso, al suelo que por ley y seguridad no debe ser ocupado por el hombre con fines de vivienda o de otro uso, que lo haga permanecer en él, por periodos prolongados, poniendo así su vida en riesgo, es precisamente sembrar las barreras que impidan la utilización permanente de áreas como esta, y que a su vez se proteja el medio ambiente y favorezca la imagen urbana de esta parte de la ciudad que refleja desolación.

Para no colaborar con el desequilibrio del medio ambiente, es importante, darle a las márgenes un uso que se integre al medio natural, es decir, necesitamos ubicar espacios que impidan asentamientos, mejoren la imagen y conserven el medio ambiente. Por ese motivo se propone un parque, deportivo. En donde solo se construirán algunas canchas, y la pista de patinaje. Tanto el campo de fútbol, como la pista de carreras, solo son espacios recubiertos por pasto y gravilla respectivamente. También la propuesta incluye la reforestación del área.

Proteger los bordes con pasto y árboles es una opción con la que se mejora la imagen urbana y a la naturaleza y sus características y comportamientos.

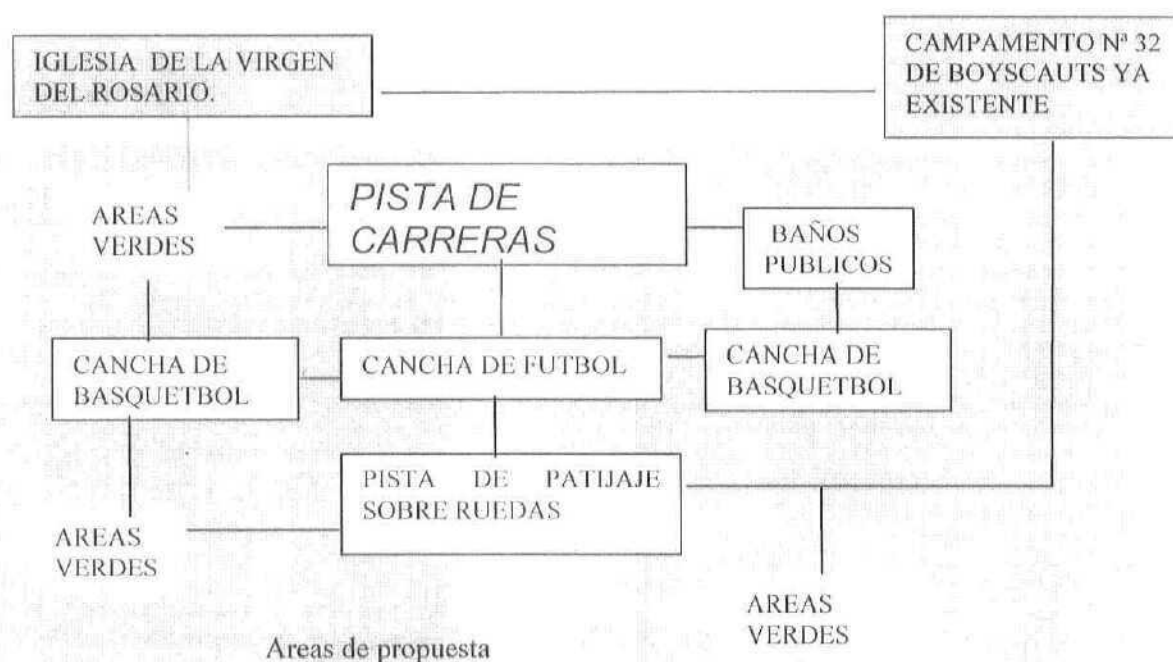
La segunda condición por la que solo se eligió el parque deportivo es, porque recordemos que son terrenos propiedad federal y el único objetivo de darle un uso a ese suelo es evitar que sea irregularmente ocupado.

Crear un espacio abierto para el hombre, pero protegido por el mismo.

El ejemplo se basa en construir un parque deportivo que cuente con los siguientes espacios:

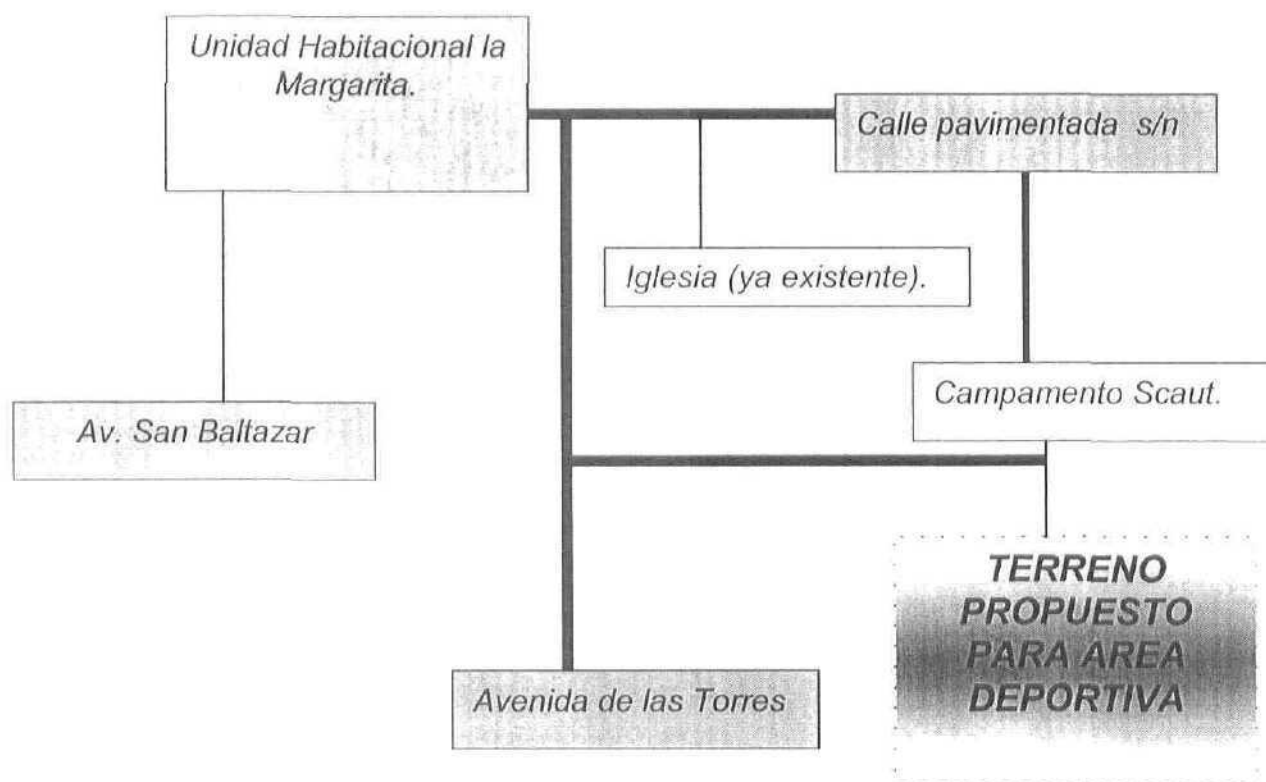
- 1.-una pista de carreras*
- 2.-una cancha de football*
- 3.-de dos a cuatro canchas de baloncesto.*
- 4.-Y una pista para patinar.*

El terreno está delimitado por elementos naturales como son; el río alseseca, un arrollo, el desnivel que existe entre este y la U.H. LA Margarita. Y por elementos artificiales como son. La vialidad Vicente Suárez, El puente vehicular y peatonal El Deprimido, (acceso a la Margarita), una calle pavimentada, la iglesia y el campamento de los Boy Scouts N° 32, mismo que de llevarse acabo el proyecto, estarían dispuestos asumir la responsabilidad e conservar y mantener en buen estado el parque.



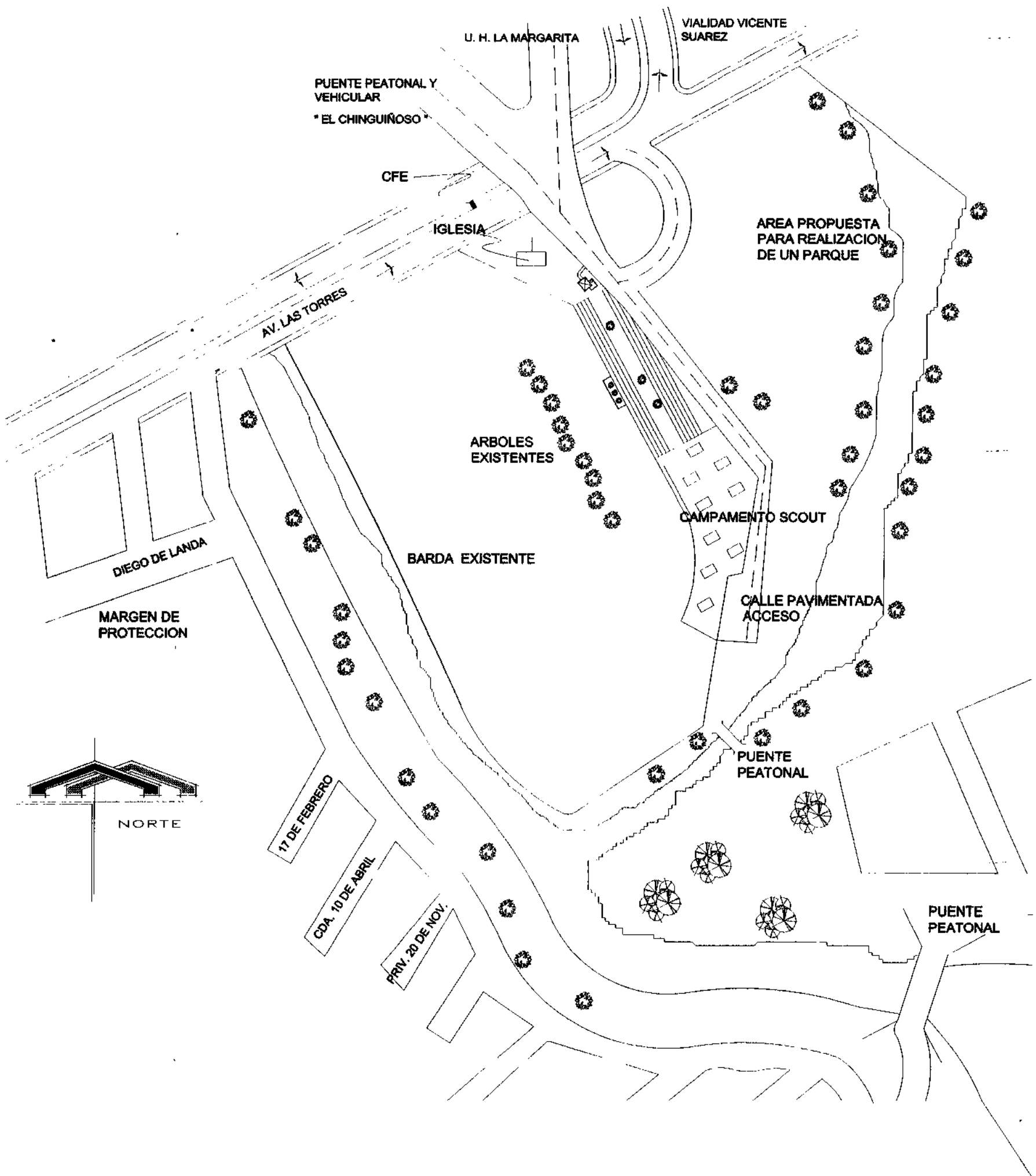
A continuación se da una muestra de la posible distribución y utilización del terreno, (VER PLANO N°1 ANTES DE PROPUESTA Y N°2 CON PROPUESTA.) (74)

ACCESOS AL TERRENO



A continuación se muestra un croquis de localización del terreno donde se plantea la propuesta del campo deportivo.

El plano N° 2 es la planta de conjunto de dicha área.



CROQUIS DE LOCALIZACION

Plano N°

NOMBRE :

Gloria Naghiely Morales Romero

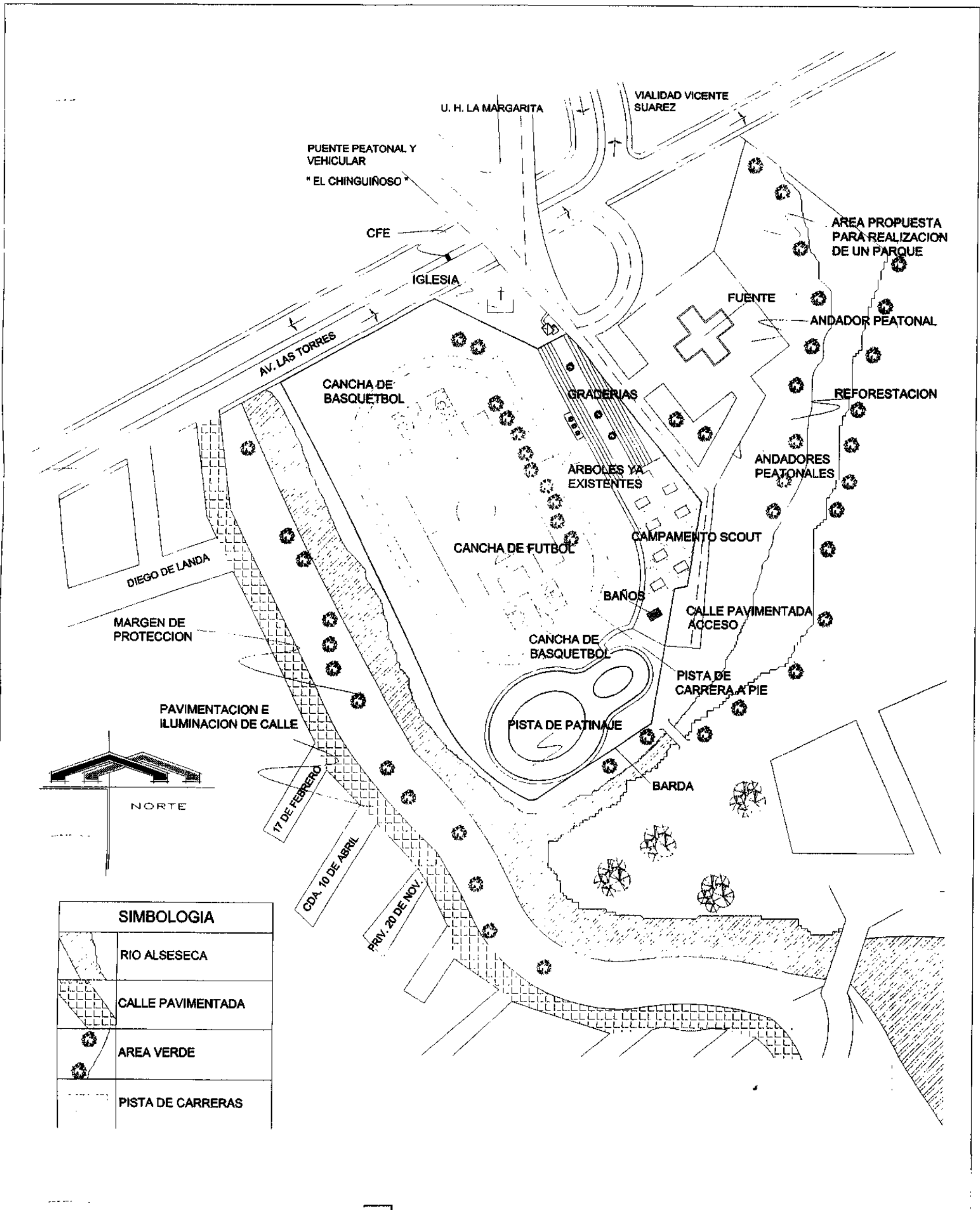
Título de tesis:

Imagen Urbana de las Márgenes

Del río Alsesecca

Facultad de arquitectura

U
P
A
E
P



PLANTA DE CONJUNTO

Plano No
2

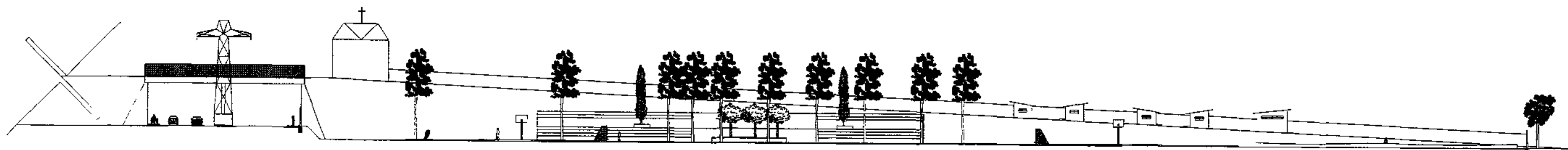
NOMBRE:

Gloria Naghiety Morales Romero

Título de tesis:

Imagen Urbana de las Márgenes
Del río ALSESECA

Facultad de arquitectura



CORTE LONGITUDINAL B - B'

CORTE LONGITUDINAL

Plano N°

NOMBRE :

3

Gloria Naghiely Morales Romero

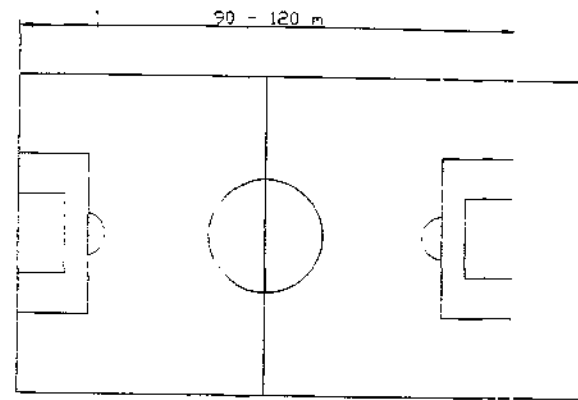
Título de tesis:

Imagen Urbana de las Márgenes

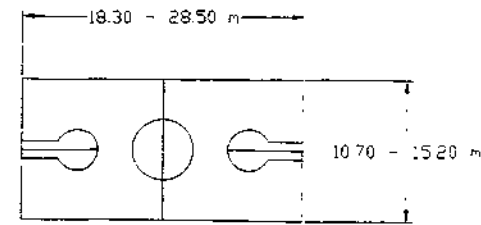
Del río Alseseca

Facultad de arquitectura

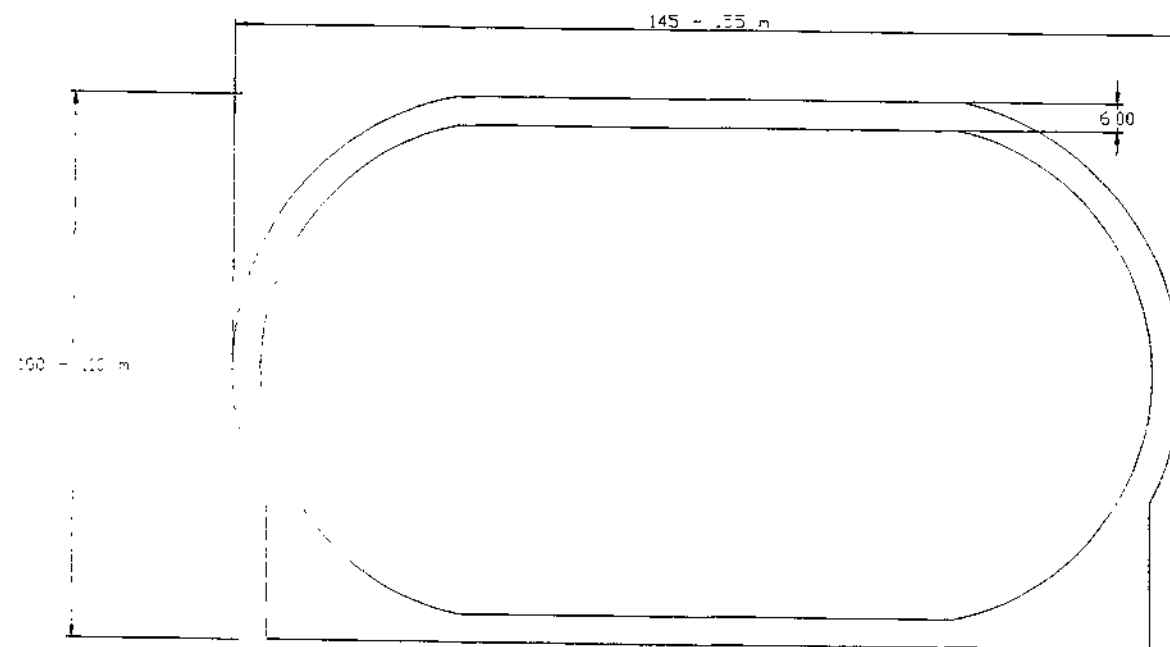
U
P
A
E
P



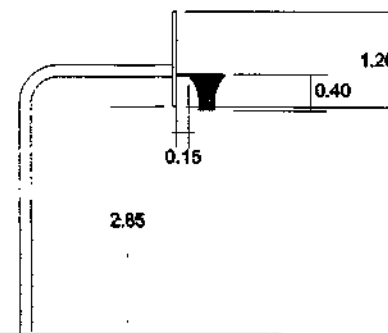
FUTBOL



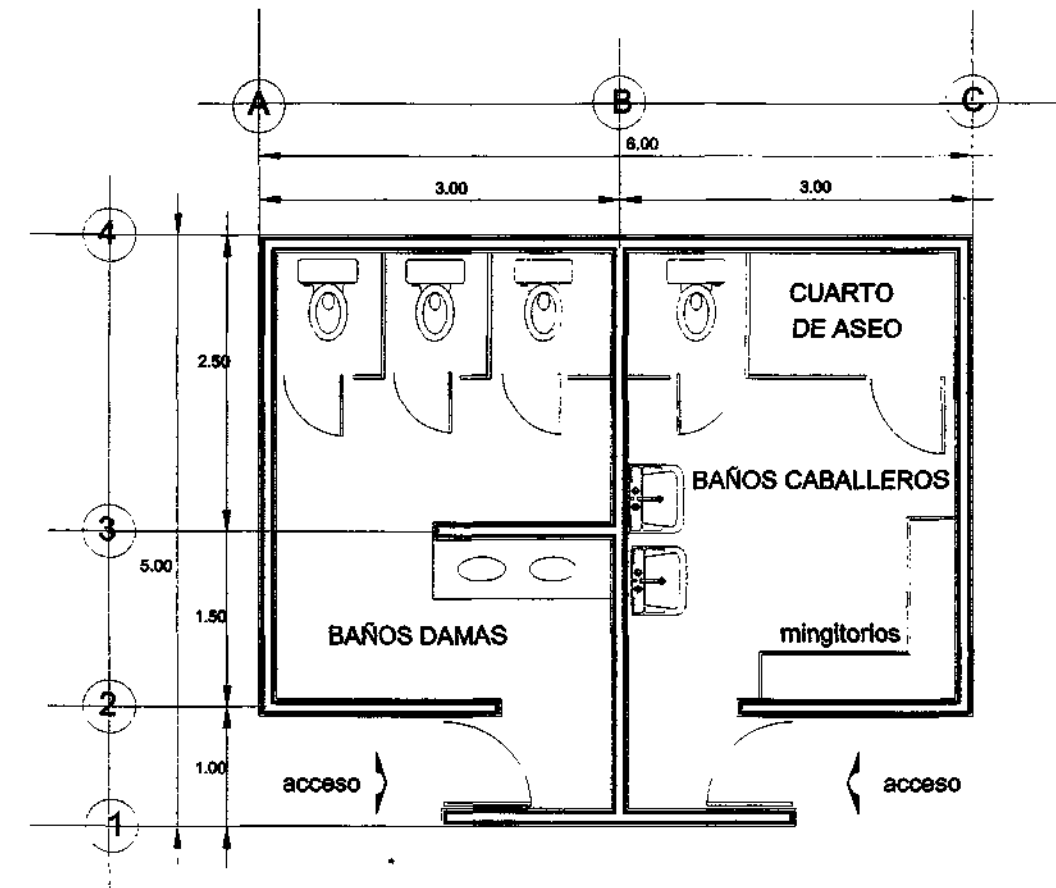
BASQUETBOL



PISTA DE CARRERAS
PLANTAS DE CANCHAS DEPORTIVAS ACOTADAS.



CANASTA BASQUETBOL



PLANTA ARQUITECTÓNICA

escala 1 : 50

PLANTA DE CANCHAS
DEPORTIVAS

Plano N°

NOMBRE :

4

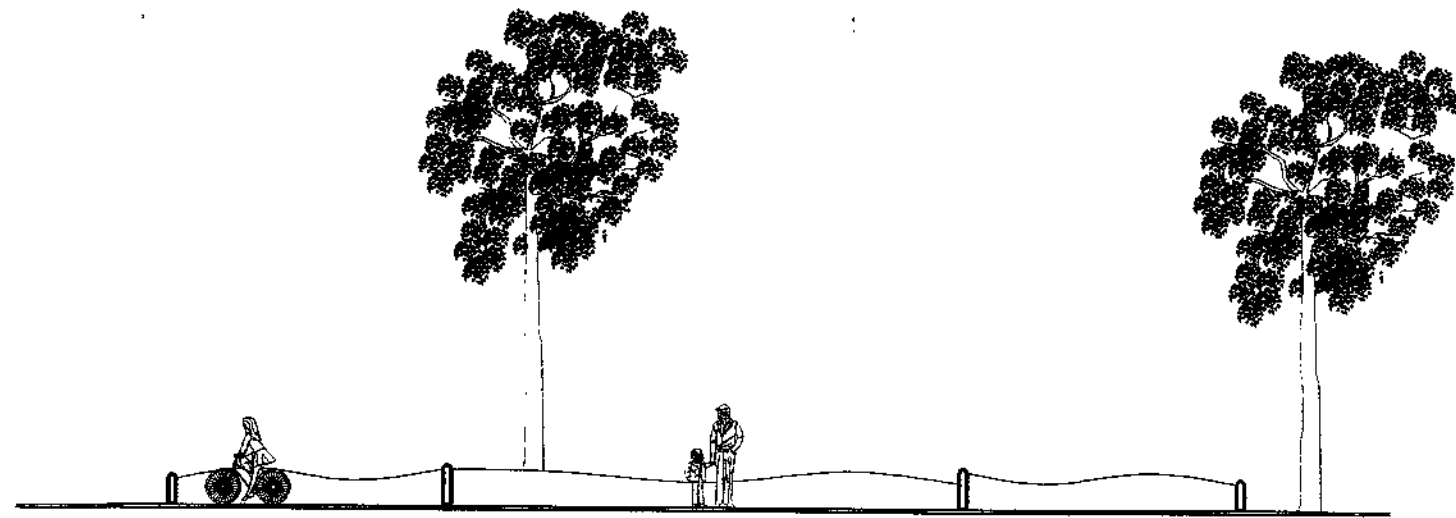
Gloria Naghiely Morales Romero

Título de tesis:

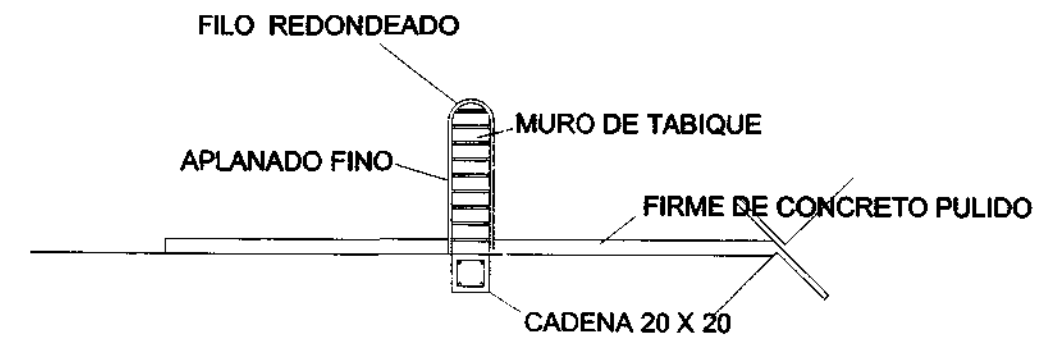
Imagen Urbana de las Márgenes

Del río Alseseca

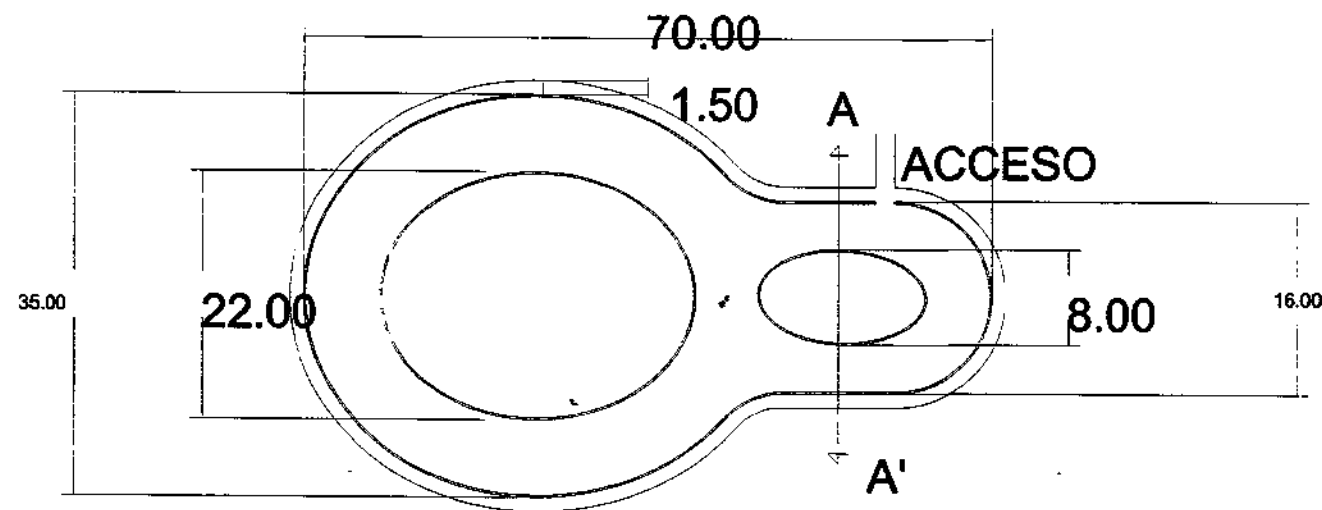
Facultad de arquitectura



PISTA DE PATINAJE
CORTE A - A'



DETALLE DE MURO DE PISTA



PLANTA ARQUITECTÓNICA
PISTA DE PATINAJE

DETALLES DE PISTA DE
PATINAJE

Plano N°

NOMBRE:

5

Gloria Naghiely Morales Romero

Título de tesis:

Imagen Urbana de las Márgenes

Del río Alseseca

Facultad de arquitectura

IMAGEN OBJETIVO

Estas son imágenes de cómo es actualmente la imagen de zona en cuestión y cual podría ser el aspecto después de habilitar estas áreas. ambas comparaciones son el terreno ubicado a un costado de la Avenida de la Torres.

ESQUEMA N°39



Este es el estado actual del terreno, aquí es donde la propuesta indica la pista y la cancha de football.



Esta es una muestra de cómo quedaría la pista sobre ese terreno. Además de indicar un tipo de barda.

ESQUEMA N° 40



Antes de que se construyera la vialidad, aquí se localizaba una cancha de football ahora ya no hay espacio suficiente pero podría habilitarse como parque, esto complementaría muy bien al parque deportivo.



Este sería el aspecto, que podría adquirir el área de imagen derecha es más agradable que el anterior

Acontinuacion podremos observar unas imágenes comparativas, de antes y despues, es decir, con esto se pretende mostrar como cambiaria la imagen urbana, mejorada, empleando el criterio de crear espacios abiertos, dotándolos de mobiliario urbano en combinacion con areas verdes y deportivas asi como parques y jardines.

ESQUEMA N° 41



Por aquí camina la gente

Este cuadro nos muestra la av. De las torres, y el desnivel que hay de esta a la margarita. Así es el panorama que se observa hoy, despues de la reconstruccion del puente alseseca.

ESQUEMA N° 41

Aquí podemos observar un desnivel de similares demensiones, tambien es acceso peatonal como el anterior, solo que aquí el talud es protegido por un muro de piedra, y pasto, y se sube con escalinatas. No es una rampa desnivelada como se ve en el cuadro superior.

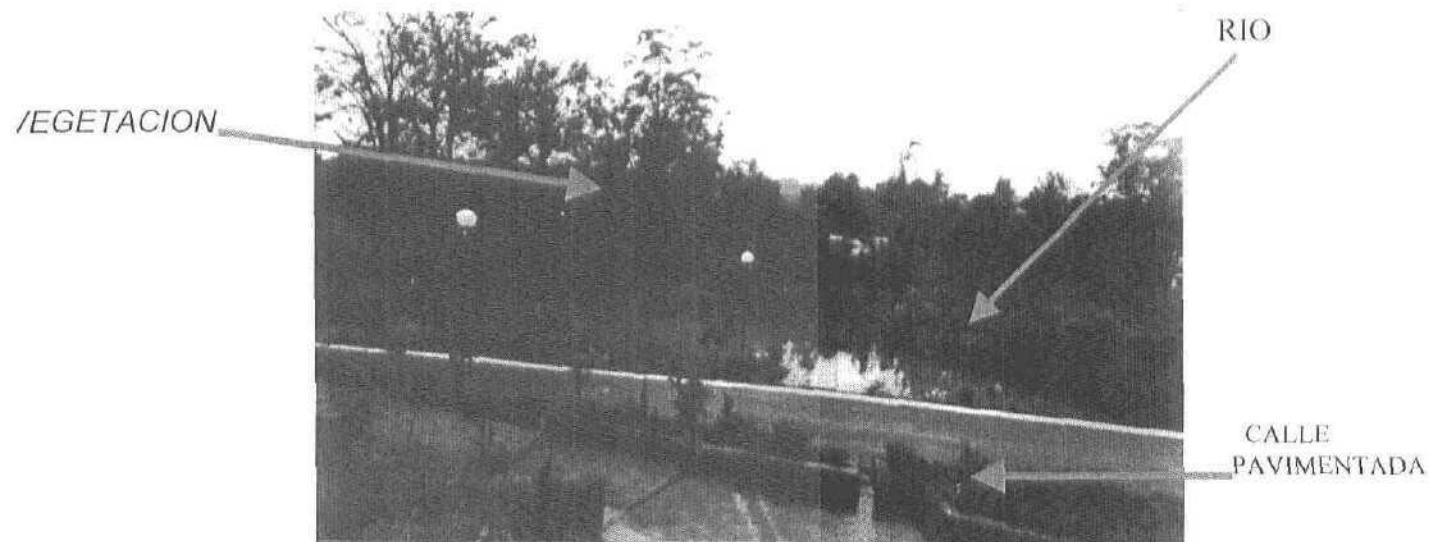


TALUD PROTEGUIDO CON PASTO, VEGETACION Y MURO.

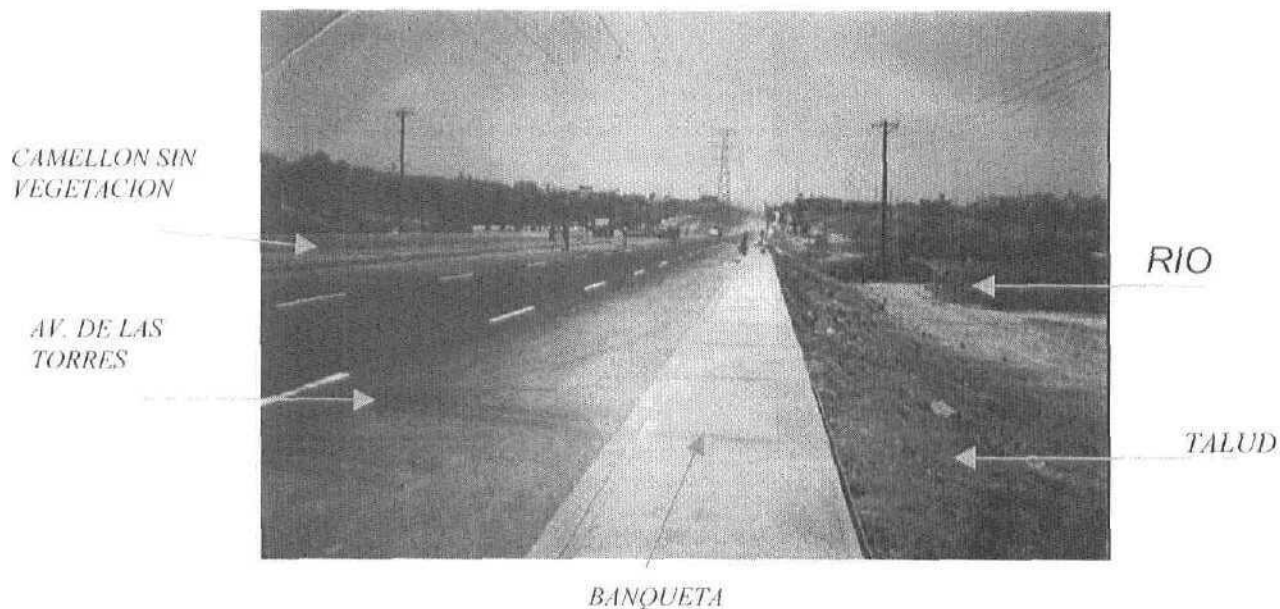
Andador peatonal



ESQUEMA N° 42 : En este comparativo se muestran dos espacios donde existen elementos naturales similares, y la diferencia que existe entre ambos es notable. , el rio, las margenes, el talud y la calle una pavimentada y la otra no, tambien la basura y la flora silvestre en el cuadro de arriba, lo hacen menos agradable. Encambio el cuadro de abajo denota: limpieza y mantenimiento.

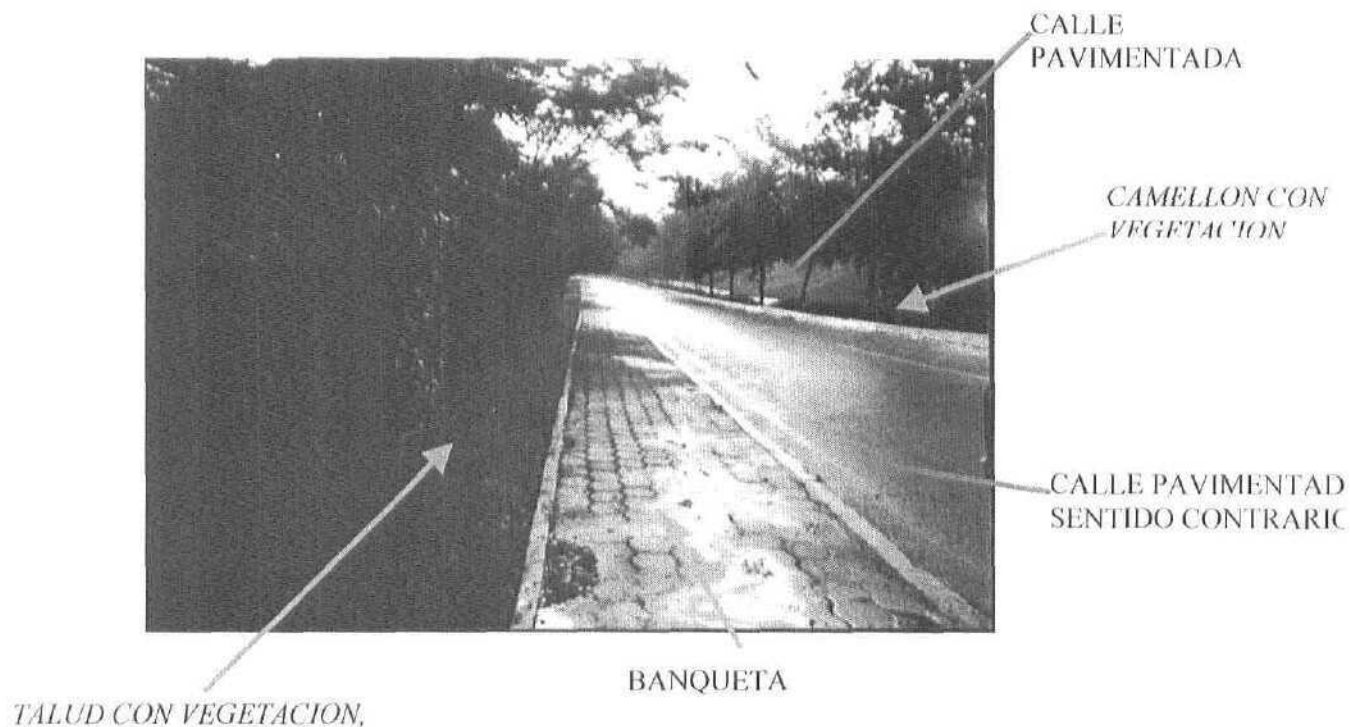


ESQUEMA N°43



EN ESTE CUADRO, SE VE LA AV. DE LAS TORRES, CON TRES CARRILES DE CADA SENTIDO DE CIRCULACION, LA BANQUETA, EL TALUD Y EL CAMELLON SIN VEGETACION.

EL CUADRO INFERIOR MUESTRA LOS MISMOS ELEMENTOS PERO CON VEGETACION, Y LA IMAGEN TIENE UN CAMBIO CONSIDERABLE, ES MUCHO MÁS AGRADABLE EL MISMO ESPACIO, PERO CON VEGETACION.



ESTE ES UN EJMPLO DEL MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA AL PAVIMENTAR,
ALUMBRAR Y CONTROLAR EL CRECIMIENTO DE LA VEGETACION.

EN EL CUADRO SUPERIOR ESTAMOS VIENDO LA MARGEN DERECHA DEL RIO, ES
DECIR EL ARBOL QUE SE APRECIA ESTA UBICADO EN EL BORDE DEL RIO.

EN EL CUADRO INFERIOR SE APRECIA LO MISMO PERO CON LA CALLE
PAVIMENTADA.

ESQUEMA N°44

VEGETACION



VIVIENDA
EXISTENTE

ANDADOR
PEATONAL

VEGETACION
CONTROLADA



VIVIENDA
EXISTENTE

CALLE
PAVIMENTADA
ANDADOR
PEATONAL

La deteriorada imagen urbana de nuestra área de estudio no es un caso único, también el río Atoyac y a diferencia del río Alseseca, este cruza por zonas residenciales y vialidades importantes, que definitivamente impiden asentamientos como los que se presentan en el Alseseca, pero aunque en menor proporción existen. Sin embargo, la naturaleza no distingue clases sociales y el río Atoyac llega a sufrir desbordamientos en varios puntos de la ciudad a lo largo de su trayectoria, como el sufrido el 24 de agosto de 1999, que ocasiono dos muertes y costosas perdidas materiales en el fraccionamiento la herradura después de la tormenta que ocurrió ese día, (esto solo por mencionar el suceso mas reciente. En la ciudad de Puebla).

Esto solo reafirma que la naturaleza y su comportamiento están fuera del control del ser humano y una forma de mitigar las severas consecuencias de los fenómenos naturales es no olvidar que aunque no sea frecuente su aparición, existe la posibilidad del suceso.

Por este motivo es importante realizar estudios en las zonas mas expuestas a los desastres como en este caso las viviendas que se encuentran cerca o sobre las márgenes de los ríos.

EN EL SIGUIENTE CUADRO SE DESCRIBEN LOS PUNTOS CRITICOS PARA LAS VIVIENDAS MAL UBICADAS.



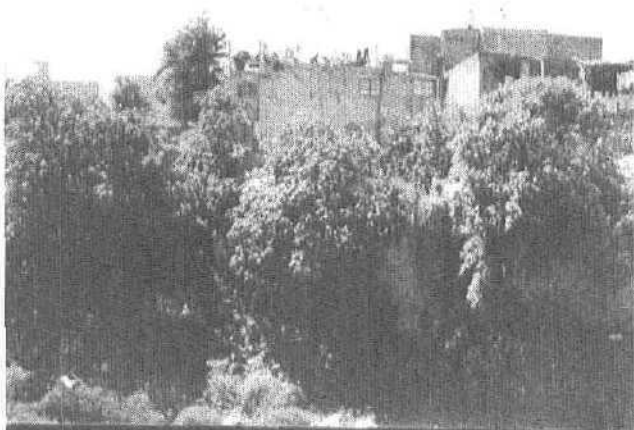
Esquema n ° 45, viviendas ubicadas en el borde del río, en el callejón de las Americas en la col. América sur.

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	NIVEL DE RIESGO	Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	MEDIDAS PROVISIONALES	SOLUCIÓN (PROPUESTA)	Nº DE ESQUEMA
CALLE CLAVILES ENTRE LAS BARRANCAS DE MANZANILLA Y SAN DIEGO	EROSIÓN DEL BORDE QUE PROVOCA DISMINUCIÓN DEL ÁREA DEL TERRENO DONDE ESTÁ UBICADA LA VIVIENDA	ELEVADO	3	RECIENTEMENTE SE REFORZÓ EL TALUD CON PIEDRA, MALLA Y COSALES DE ARENA	REUBICACIÓN A CORTO PLAZO	Nº 18 PAG. 31
CALLEJÓN DEL RÍO Y CALLEJÓN DE LAS AMÉRICAS EN LA COLONIA AMÉRICA SUR SOBRE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO	LENTA EROSIÓN DEL BORDE, INUNDACIONES EN LA PARTE MÁS BAJA DE LOS TERRENOS QUE TIENEN PENDIENTE HACIA EL RÍO, ALTO RIESGO EN AVENIDAS EXTRAORDINARIAS	MEDIO	6	VIVIENDAS CONSTRUIDAS EN LA ZONA MÁS ALTA DEL TERRENO	REUBICACIÓN A MEDIANO PLAZO	Nº 45
34 NTE ENTRE 10 y 18 ORIENTE	GRAVE EROSIÓN DEL TALUD	ELEVADO	10	RECONSTRUCCIÓN DEL BORDE CON PIEDRA Y MALLA	REUBICACIÓN INMEDIATA	Nº 46
SOBRE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO, A ESPALDAS DE LA CALLE 44 NORTE EN LA COLONIA EL CRISTO	EL BORDE PRESENTA EROSIÓN, EN LA PARTE BAJA DEL TALUD, ADEMÁS DE SER ESTE UN ASENTAMIENTO UBICADO DENTRO DEL CAUSE DEL RÍO, EN UN PLAYÓN	ELEVADO	2	LA VIVIENDA ESTA CONSTRUIDA SOBRE ESCOMBRO, PRETENDIENDO ELEVAR EL NIVEL DEL PLAYÓN.	REUBICACIÓN INMEDIATA	Nº 21 PAG. 35
CALLE 32 A SUR ENTRE Y RÍO ALSESECA, EN LA EN LA COLONIA JOSÉ LOPEZ PORTILLO	AQUÍ SE LOCALIZAN DOS CONSTRUCCIONES JUSTO EN EL BÓREDE DEL RÍO, SIN EMBARGO AQUÍ EL SUELO ESTA ALTAMENTE CONSOLIDADO, Y EL CAUSE TIENE 6 M DE PROFUNDIDAD.	MEDIO	2	REALIZAR UN LIGERO CORTE DIAGONAL, Y PROTEGER CON CONCRETO, PERO ESTO ES POCO RECOMENDABLE	REUBICACIÓN A MEDIANO PLAZO	Nº 22 PAG. 42
FRENTE A LA CALLE 29 ORIENTE EN LA COLONIA JOSÉ LOPEZ PORTILLO	ESTA ZONA ES UN PLAYÓN EXTENSO, SOBRE EL SE LOCALIZA UNA CONSTRUCCIÓN ABANDONADA.	MEDIO	-	EVITAR QUE SEA NUEVAMENTE UTILIZADA ESTA ÁREA	DERRUMBAR Y RETIRAR TODO EL ESCOMBRO	Nº 23 PAG. 42
CALLE 32 SUR ENTRE 9 Y 11 ORIENTE EN LA COLONIA FRENTE SUAREZ	GRAVE EROSIÓN DEL TALUD, MISMO QUE CASI ESTA PERPENDICULAR AL CAUSE, ES DECIR NO TIENE INCLINACIÓN	ELEVADO	9	-	REUBICACIÓN A CORTO PLAZO	Nº 47

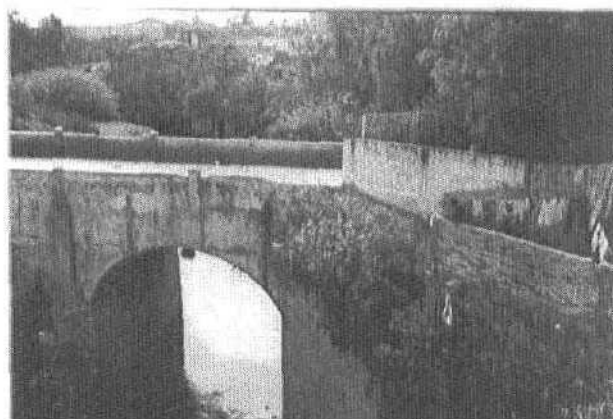
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	NIVEL DE RIESGO	Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	MEDIDAS PROVISIONALES	SOLUCIÓN (PROPUESTA)	Nº DE ESQUEMA
CALLE DIAGONAL NTE. Y 32 32 NTE. COL. VICENTE SUARES	EL TALUD SUFRE AGRESIVA EROSION MUESTRA UNA PROFUNDA SOCAVACIÓN EN EL FONDO DEL CAUSE Y HASTA	ELEVADO	2	NINGUNA	REUBICACION INMEDIATA	Nº 48
PRIVADA 16 DE SEPT. Y MAXIMINO AVILA CAMACHO COL. VICENTE	EL TALUD RESIONA DESDE LA PARTE INFERIOR Y HACIA ARRIBA TAMBIEN ES DEPOSITADA UNA GRAN CANTIDAD DE BASURA.	ELEVADO	4	ESTA PROTEGIDO EL TALUD CON UN MURO DE PIEDRA	REUBICACION A CORTO PLAZO	Nº 49
SOBRE LA MARGEN IZQ. ENTRE LA CALLE 5 DE MAYO Y LA AV. LIBERTAD	AQUI LOCALIZAMOS OTRA SERIE DE VIVIENDAS A LA ORILLA DEL RIO. DONDE TABIEN EL CAUSE DEL RIO ES PROFUNDO PERO AUQUE LENTE. HAY EROSION.	MEDIO	5	CONSTANTEMENTE ARROJAN ESCOMBRO	REUBICACION A CORTO PLAZO	Nº 25 PAG. 50
CALLE 17 ORIENTE Y MARGEN DERECHA DEL RIO COL. I. ZARAGOZA	EL TALUD SUFRE EROSION	MEDIO	6	NINGUNA	REUBICACION A MEDIANO PLAZO	Nº 50
CALLE 41 ORIENTE Y PRIV. ARTICULO 33 MARGEN DERECHA.	AQUI EL TALUD EROSIONA Y EL BORDE SE ACERCA A LAS VIVIENDAS	ELEVADO	5	CONSTANTEMENTE INTENTEN TAN CONSOLIDAR EL TERRENO CON ESCOMBRO	REUBICACION A CORTO PLAZO	Nº 3 5 Y 51 PAG. 64
CALLE 35 SUR ENTRE LA 25 Y LA 29 OTE. EN LA COL. 6 DE ENERO.	AQUI EL BORDE DEL RIO SUFRE EROSION. LENTA. PERO LAS CONSTRUCCIONES SE UBICAN JUSTO EN EL BORDE NO TIENEN NINGUN MARGEN QUE EVITE DAÑOS EN LAS VIVIENDAS. ADEMAS ESTAS 3 MANZANAS. PRESENTAN UNA CONSTRUCCION DE TIPO MEDIO	MEDIO	30	PROTEGER LA EROSION DEL TALUD CON CONCRETO. Y DARLE UNA LIGERA INCLINACION PARA EVITAR LA EN PARTE SUPERIOR DEL CAUSE.	PROTEGER EL TALUD. LO OPTIMO SERIA REUBICAR Y DEJAR EL MAR-REGLAMENTARIO.	Nº 52 Y 53



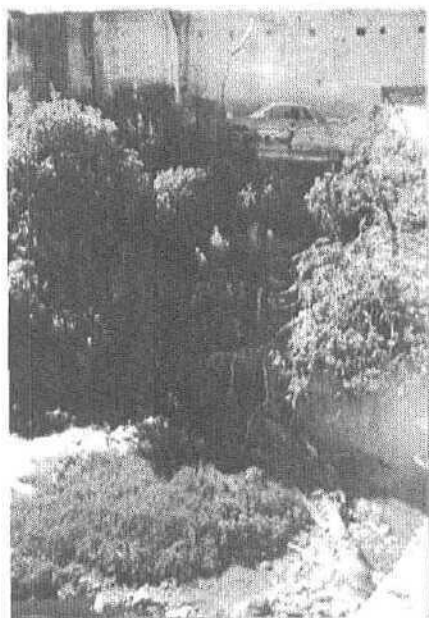
*ESQUEMA N° 46: viviendas ubicadas en l
borde del río, sufre erosión el talud, fue
reconstruido recientemente, col. Vicente
suarez.*



*ESQUEMA N° 47: estas viviendas
corren el riesgo de desplomarse, ya
que el talud sufre erosión en la parte
baja.*



*ESQUEMA N° 49: Viviendas ubicadas en el
borde del río, en las privadas de la 16 de Sep. Y
Avila Camacho.*



*ESQUEMA N° 48: Vivienda apunto de
desplomarse, esta construida en el borde
del río, el talud sufre peligrosa erosion, se
localiza. en la Diagonal y la 32 Nte.*

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	NIVEL DE RIESGO	Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	MEDIDAS PROVISIONALES	SOLUCIÓN (PROPUESTA)	Nº DE ESQUEMA
CALLE CLAVILES ENTRE LAS BARRANCAS DE MANZANILLA Y SAN DIEGO	EROSIÓN DEL BORDE QUE PROVOCA DISMINUCIÓN DEL ÁREA DEL TERRENO DONDE ESTÁ UBICADA LA VIVIENDA	ELEVADO	3	RECIENTEMENTE SE REFORZÓ EL TALUD CON PIEDRA, MALLA Y CÓS TALES DE ARENA	REUBICACIÓN A CORTO PLAZO	Nº 18 PAG. 31
CALLEJÓN DEL RÍO Y CALLEJÓN DE LAS AMÉRICAS EN LA COLONIA AMÉRICA SUR SOBRE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO	LENTA EROSIÓN DEL BORDE. INUNDACIONES EN LA PARTE MÁS BAJA DE LOS TERRENOS QUE TIENEN PENDIENTE HACIA EL RÍO. ALTO RIESGO EN AVEENIDAS EXTRAORDINARIAS	MEDIO	6	VIVIENDAS CONSTRUIDAS EN LA ZONA MÁS ALTA DEL TERRENO	REUBICACIÓN A MEDIANO PLAZO	Nº 43
34.ª ENTRE 10 Y 8 ORIENTE	GRAVE EROSIÓN DEL TALUD	ELEVADO	10	RECONSTRUCCIÓN DEL BORDE CON PIEDRA Y MALLA	REUBICACIÓN INMEDIATA	Nº 46
SOBRE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO A ESPALDAS DE LA CALLE 44 NORTE EN LA COLONIA EL CRISTO	EL BORDE PRESENTA EROSIÓN, EN LA PARTE BAJA DEL TALUD, ADEMÁS DE SER ESTE UN ASENTAMIENTO UBICADO DENTRO DEL CAUSE DEL RÍO, EN UN PLAYÓN	ELEVADO	2	LA VIVIENDA ESTÁ CONSTRUIDA SOBRE ESCOMBRO, PRETENDIENDO ELEVAR EL NIVEL DEL PLAYÓN.	REUBICACIÓN INMEDIATA	Nº 21 PAG. 35
CALLE 32 A SUR ENTRE Y RÍO ALSESECA, EN LA EN LA COLONIA JOSÉ LOPEZ PORTILLO	AQUÍ SE LOCALIZAN DOS CONSTRUCCIONES JUSTO EN EL BORDE DEL RÍO, SIN EMBARGO AQUÍ EL SUELO ESTÁ ALTAMENTE CONSOLIDADO, Y EL CAUSE TIENE 6 M DE PROFUNDIDAD.	MEDIO	2	REALIZAR UN LIGERO CORTE DIAGONAL, Y PROTEGER CON CONCRETO, PERO ESTO ES POCO RECOMENDABLE.	REUBICACIÓN A MEDIANO PLAZO	Nº 22 PAG. 42
FRENTE A LA CALLE 29 ORIENTE EN LA COLONIA JOSÉ LOPEZ PORTILLO	ESTA ZONA ES UN PLAYÓN EXTENSO, SOBRE EL SE LOCALIZA UNA CONSTRUCCIÓN ABANDONADA.	MEDIO	-	EVITAR QUE SEA NUEVAMENTE UTILIZADA ESTA ÁREA	DERRUMBAR Y RETIRAR TODO EL ESCOMBRO	Nº 23 PAG. 42
CALLE 32 SUR ENTRE 9 Y 11 ORIENTE EN LA COLONIA VICENTE SUÁREZ	GRAVE EROSIÓN DEL TALUD, MISMO QUE CASI ESTÁ PERPENDICULAR AL CAUSE, ES DECIR NO TIENE INCLINACIÓN	ELEVADO	9	-	REUBICACIÓN A CORTO PLAZO	Nº 47



ESQUEMA N° 50: Vivienda localizada en la 17 Ote. En el borde del río.



ESQUEMA N° 51: Calle 41 oriente y la privada artículo 33. Vivienda irregular en la margen derecha del río Alseseca.



ESQUEMA N° 52: Calle 35 sur entre la 25 y la 29 oriente. Fachada posterior de las viviendas expuestas a la erosión del río.

ESQUEMA N° 53: plano de la colonia Vicente Suárez, tres cuadras de viviendas de tipo medio. Pero que fueron construidas en el borde del río.



PUENTE MANZANILLA

EROSION DEL TALUD

FOTO N°22

AQUI EL TALUD EROSIONA RAPIDAMENTE. EL RIESGO ES ELEVADO PARA 3 VIVIENDAS QUE SE LOCALIZAN A 1 M Y EL BORDE.

PUENTE SAN DIEGO

INICIO DEL RIO ALSESECA

viviendas ubicadas en el borde del rio, en el callejon de las americas en la col. Am érica sur.

Paso a desnivel, acceso a la 25° zona militar

VIALIDAD VICENTE SUAREZ

FOTO N°46

GRAVE EROSION DEL TALUD, MISMO QUE CASI ESTA PERPENDICULAR AL CAUSE, ES DECIR NO TIENE ICLINACION

EL BORDE PRESENTA EROSION, EN LA PARTE BAJA DEL TALUD, ADEMAS DE SER ESTE UN ASENTAMIENTO UBICADO DENTRO DEL CAUSE DEL RIO, EN UN PLAYON.

FOTO N° 19

FOTO

EL CAMIZAL

Gloria Nagnieby Morales Romero

NOMBRE

6

Plano N°

PLANO DE LOCALIZACION
TRAMO N° 1

U
P
A
E
P

Facultad de arquitectura

Del río Alseseca

Imagen Urbana de las Márgenes

Título de tesis:

PUENTE AL CHAMIZAL

CHAMIZAL

ARROYO CHAMIZAL

FOTO N°47

EL TALUD RESONA DESDE LA PARTE INFERIOR, Y HACIA ARRIBA TAMBIEN ES DEPOSITADA UNA GRAN CANTIDAD DE BASURA.

FOTO N°48

EXCESO DE BASURA

EROSION DEL BORDE, QUE PROVOCA DISMINUCION EN EL AREA DEL TERRENO DONDE ESTA FINCADA SU VIVIENDA.

FOTO N°49

PUENTE ZARAGOZA

FOTO N°17

Vivienda localizada en la 17 Ote. En el borde del río.

ZONA MILITAR

VIALIDAD VICENTE SUAREZ

Facultad de arquitectura

Imagen Urbana de las Márgenes Del río Alscesca

Título de tesis:

Gloria Nachielv Morales Romero

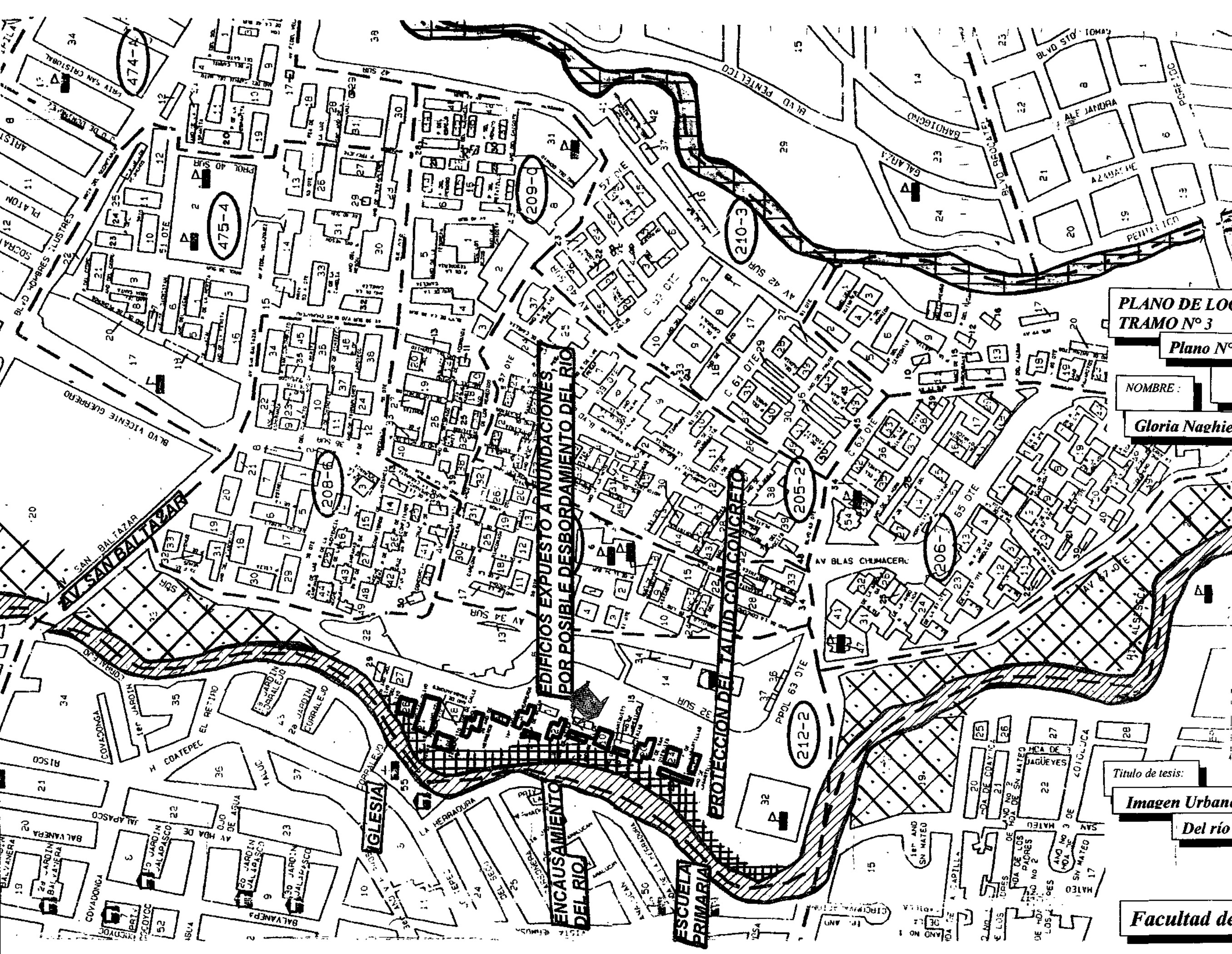
NOMBRE:

7

Plano N°

PLANO DE LOCALIZACION
TRAMO N° 2

P E A D



PLANO DE LOCALIZACION
TRAMO N° 3

Plano N°

NOMBRE:

8

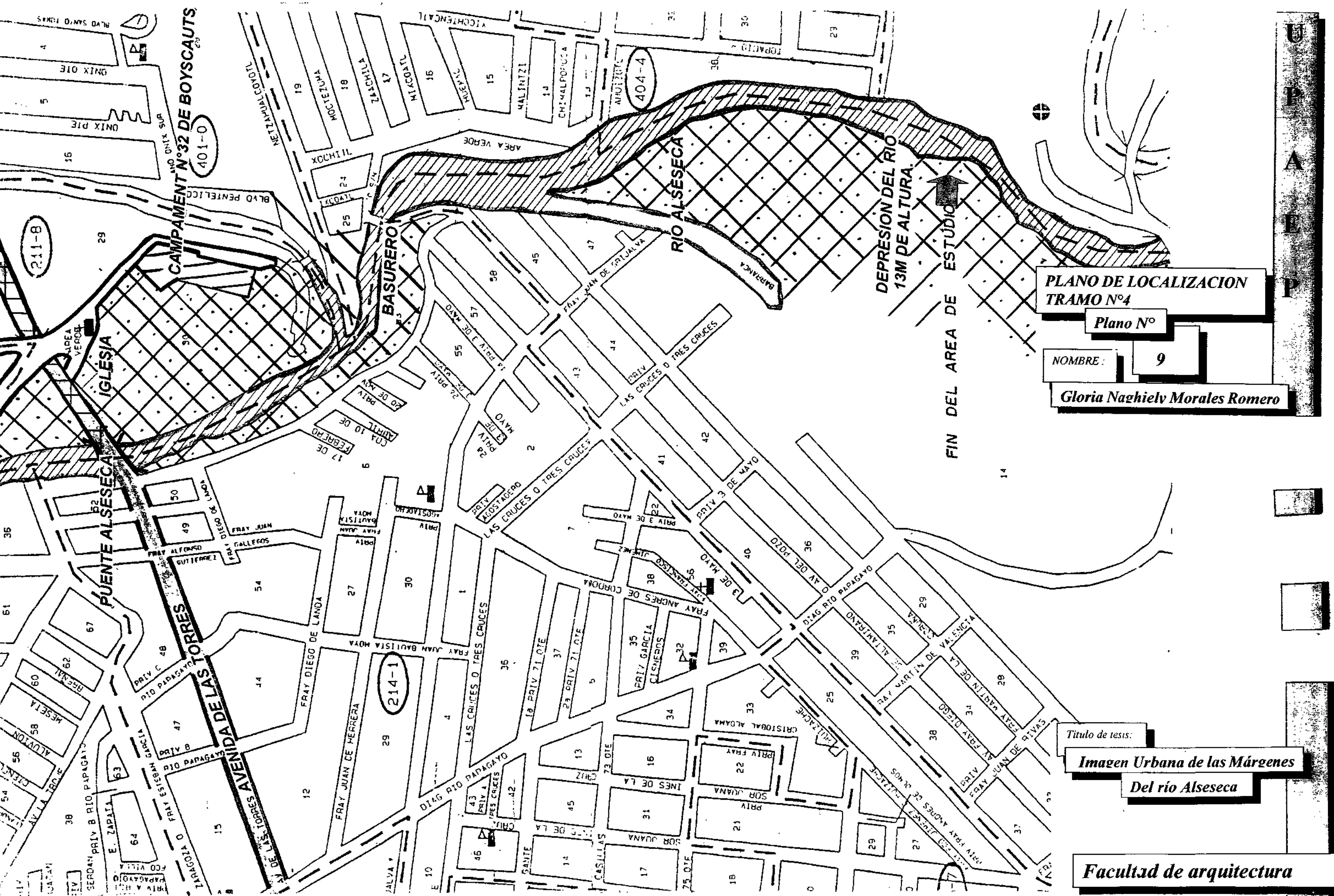
Gloria Naghielv Morales Romero

Título de tesis:

Imagen Urbana de las Márgenes

Del río Alseseca

Facultad de arquitectura



AQUI EL BORDE DEL RIO SUFRE EROSION, LENTA PERO LAS CONSTRUCCIONES SE UBICAN JUSTO EN EL BORDE NO TIENEN NINGUN MARGEN QUE EVITE DAÑOS EN LAS VIVIENDAS ADEMAS ESTAS 3 MANZANAS, PRESENTAN UNA CONSTRUCCION DE TIPO MEDIO

FOTO N° 52

25 y la 29 oriente. Fachada posterior de las viviendas expuestas a la erosión del río

FOTO N° 21

381-1

PLAYON, ASENTAMIENTO IRREGULAR

AQUI EL TALUD EROSIONA RAPIDO

U. HABITACIONAL LA FLOR

ESQUEMA N° 33: LAVADERO UBICADO AL FINAL DE LA CALLE 41 ORIENTE, COL. EL ESFUERZO.

FOTO N° 33

BASURERO

EROSION EN LA PARTE BAJA DEL TALUD.

397-2

PLANO DE LOCALIZACION TRAMO N° 5

Plano N°

NOMBRE: 10

Gloria Natchiel Morales Romero

Imagen Urbana de las Márgenes Del río Alsosaca

Facultad de arquitectura



BIBLIOGRAFIA

1. *Boletín Informativo de la Comisión Nacional del Agua (CNA)*, por el Ing. Felipe Vital Maceda, Sia, S.A. de C.V.
2. *Asentamientos Populares contra el poder del Estado*, por Alan Gilbert, Peter M. Ward, Ediciones G. Gili, México.
3. *Planeación y Configuración Urbana*, Printz-Dieter. Editorial G. Gili, México, S. A.
4. *Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial y Urbano (IMPLAN)*, León Gto. 1998-2000.
5. *Urbanismo (La Técnica)*, por Giorgio Rigotti, Editorial Labor, S.A.
6. *Principios de Urbanismo (La Carta de Atenas)*, Le Corbusier, Editorial Ariel.
7. *Vivienda en los Asentamientos Humanos Irregulares en la Ciudad de Puebla*, por Edgar Reyes. Tesis UPAEP.
8. *El Sol de Puebla*, junio 22 de 1996, por Fernando Ruiz Labastida.
9. *Inundaciones, Fascículo N° 3 (CENAPRED)*, Dr. Ramón Domínguez
10. *Residuos Peligrosos, Fascículo N° 9 (CENAPRED)*. Autores: Georgina Fernández, Biol. María E. Arcos, Cecilia Izcapa Treviño, Ing. Lourdes Montserrat.
11. *Inestabilidad de Laderas Naturales y Taludes, Fascículo N° 11 (CENAPRED)*. Autor: Ing. Alonso Echavarría Luna.
12. *Las inundaciones en México, Proceso de Formación y Formas de Mitigación, (CENAPRED)*.

-
13. *Prevención de Desastres Naturales, (CENAPRED), pág. 7-25.*
 14. *Plano de Localidad Urbana, Planos 12, 13, 17 y 21 de 24 en total (1995), Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, (INEGI).*
 15. *Ing. Lorenzo Castañeda, catedrático de la Facultad de Ecología, UPAEP.*
 16. *Datos obtenidos mediante visitas realizadas a la zona de estudio.*
 17. *Encuesta realizada a los habitantes de las viviendas ubicadas en la zona de alto riesgo.*
 18. *Datos obtenidos en el departamento de "Supervisión de Obras" en la Dirección General de Obras Públicas del Municipio.*
 19. *Visita realizada a la zona afectada en día posterior a la tormenta acaecida en junio 22 de 1996.*
 20. *Programa de Desarrollo Regional Angelópolis (Gobierno del estado de Puebla, 1993-1998)*

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Diario Oficial de la Federación, 12 de enero de 1994 Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994. CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, he tenido a bien expedir el siguiente

ARTICULO 113.- La administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de "La Comisión":

- I. Las playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los causes de corrientes en los términos de la presente ley;*
- II. Los terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean de propiedad nacional;*
- III. Los cauces de las corrientes de aguas nacionales;*
- IV. Las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional, en los términos previstos por el artículo 3o. de esta ley;*
- V. Los terrenos de los cauces y los de los vasos de lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, descubiertos por causas naturales o por obras artificiales;*
- VI. Las islas que existen o que se formen en los vasos de lagos, lagunas, esteros, presas y depósitos o en los cauces de corrientes de propiedad nacional, excepto las que se formen cuando una corriente segregue terrenos de propiedad particular, ejidal o comunal; y*
- VII. Las obras de infraestructura hidráulica financiadas por el gobierno federal, como presas, diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos, distritos o unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales, con los terrenos que ocupen y con la zonas de protección, en la extensión que en cada caso fije "La Comisión" En los casos de las fracciones IV, V y VII la administración de los bienes, cuando corresponda, se llevará a cabo en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad*

ARTICULO 114.- Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el curso de una corriente propiedad de la Nación, ésta adquirirá por ese sólo hecho la propiedad del nuevo cauce y de su zona federal.

Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el nivel de un lago, laguna, estero o corriente de propiedad nacional y el agua invada tierras, éstas, la zona federal y la zona federal marítimo-terrestre correspondiente, pasarán al dominio público de la Federación.

Si con el cambio definitivo de dicho nivel se descubren tierras, éstas pasarán previo decreto de desincorporación del dominio público al privado de la Federación. En caso de que las aguas superficiales tiendan a cambiar de vaso o cauce, los propietarios de los terrenos aledaños tendrán el derecho de construir las obras de defensa necesarias. En caso de cambio consumado, tendrán el derecho de construir obras de rectificación, dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha del cambio. Para proceder a la construcción de defensas o de rectificación bastará que se dé aviso por escrito a "La Comisión", la cual podrá suspender u ordenar la corrección de dichas obras en el caso de que se causen o puedan causarse daños a terceros.

ARTICULO 115.- Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el curso de una corriente de propiedad nacional, los propietarios afectados por el cambio de cauce tendrán el derecho de recibir, en sustitución, la parte proporcional de la superficie que quede disponible fuera de la ribera o zona federal, tomando en cuenta la extensión de tierra en que hubieran sido afectados. En su defecto, los propietarios ribereños del cauce abandonado podrán adquirir hasta la mitad de dicho cauce en la parte que quede al frente de su propiedad, o la totalidad si en el lado contrario no hay ribereño interesado. A falta de afectados o de propietarios ribereños interesados, los terceros podrán adquirir la superficie del cauce abandonado. En cualquier caso, la desincorporación del dominio público se efectuará previamente.

ARTICULO 116.- Los terrenos ganados por medios artificiales al encauzar una corriente o al limitar o desecar parcial o totalmente un vaso de propiedad nacional, pasarán del dominio público al privado de la Federación mediante decreto de desincorporación. Las obras de encauzamiento o limitación se considerarán como parte integrante de los cauces y vasos correspondientes, y de la zona federal y de la zona de protección respectivas, por lo que estarán sujetas al dominio público de la Federación.

ARTICULO 117.- Por causas de interés público, el Ejecutivo Federal, a través de "La Comisión", podrá reducir o suprimir mediante declaratoria la zona federal de corrientes, lagos y lagunas de propiedad nacional, así como la zona federal de la infraestructura hidráulica, en las porciones comprendidas dentro del perímetro de las poblaciones. Las entidades federativas y los municipios o en su caso los particulares interesados en los terrenos a que se refiere este artículo, deberán realizar previamente las obras de control y las que sean necesarias para reducir o suprimir la zona federal. "La Comisión" podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas o municipios, o en su caso con los particulares interesados, por asignación o por subasta Pública,

que éstos se hagan cargo de la custodia, conservación y mantenimiento de dichos bienes.

ARTICULO 118.- Los bienes nacionales a que se refiere el presente Título cuya administración esté a cargo de "La Comisión", podrán explotarse, usarse o aprovecharse incluso los materiales de construcción localizados en los mismos, por personas físicas o morales, previas las concesiones que "La Comisión" otorgue para tal efecto. A las concesiones a que se refiere el presente artículo se les aplicará en lo conducente para su trámite, duración, regulación y terminación lo dispuesto en esta ley para las concesiones de explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales y lo que se señala en el reglamento. La concesión terminará en los casos previstos en el artículo 27, cuando la explotación, el uso o aprovechamiento de bienes nacionales se ubiere otorgado con motivo de la concesión o asignación de aguas nacionales. Independientemente de la existencia de dotaciones, restituciones o accesiones de tierras y aguas a los núcleos de población, se requerirá de la concesión a que se refiere la presente ley cuando se ocupen o exploten materiales de construcción localizados en cauces, vasos y zonas federales. Para el otorgamiento de las concesiones de la zona federal a que se refiere este artículo, en igualdad de circunstancias, fuera de las zonas urbanas y para fines productivos, tendrá preferencia el propietario o poseedor colindante a dicha zona federal.

Ley de Aguas Nacionales

Diario Oficial de la Federación, 1 de diciembre de 1992

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República. CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed: Que el H. Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente DECRETO "EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA: LEY DE AGUAS NACIONALES TITULO PRIMERO DISPOSICIONES RELIMINARES

CAPITULO UNICO

ARTICULO 1o.- La presente ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por Objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su Distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

ARTICULO 2o.- Las disposiciones de esta ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente ley señala.

ARTICULO 3o.- Para los efectos de esta ley se entenderá por:

I. "AGUAS NACIONALES": las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

II. "ACUIFERO": cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento;

III. "CAUCE DE UNA CORRIENTE": el canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la crecienta máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetas a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento ;

IV. "CUENCA HIDROLOGICA": el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboken en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso hidráulico;

V, "LA COMISION": La Comisión Nacional del Agua, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos;

V, "NORMAS": las normas oficiales mexicanas expedidas por "La Comisión" en los términos de la Ley Federal sobre Meteorología y Normalización referidas a la Conservación, seguridad y calidad en la explotación, uso, aprovechamiento y administración de las aguas nacionales y de los bienes nacionales a los que se refiere el artículo 113;

VII. "PERSONA FISICA O MORAL": los individuos, los ejidos, las comunidades, las asociaciones, las sociedades y las demás instituciones a las que la ley reconozca personalidad jurídica, con las modalidades y limitaciones que establezca la misma;

VIII. "RIBERA O ZONA FEDERAL": las fajas de diez metros de anchura contigua al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medida horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una Anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "La Comisión", de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de esta ley. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar;

IX. "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO": el conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado, incluyendo el saneamiento, entendiendo como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales;

X. "USO CONSUNTIVO": el volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga y que se señalan en el título respectivo;

XI. "USO DOMESTICO": la utilización de los volúmenes de agua para satisfacer las necesidades de los residentes de las viviendas;

XII. "VASO DE LAGO, LAGUNA O ESTERO": el depósito natural de aguas nacionales delimitado por la cota de la creciente máxima ordinaria; y

XIII. "ZONA DE PROTECCION": la faja de terreno inmediata a las presas, estructuras hidráulicas e instalaciones conexas, cuando dichas obras sean de propiedad nacional, en la extensión que en cada caso fije "La Comisión" para su protección y adecuada operación, conservación y vigilancia, de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de esta ley.