

“PROYECTO EJECUTIVO DE DOS VASOS DE REGULACIÓN AGUAS ARRIBA DEL ESCURRIMIENTO PLUVIAL DE LA COLONIA INFONAVIT CASAS GRANDES DE ESTA CIUDAD.”

TIPO DE DOCUMENTO: ESTUDIO

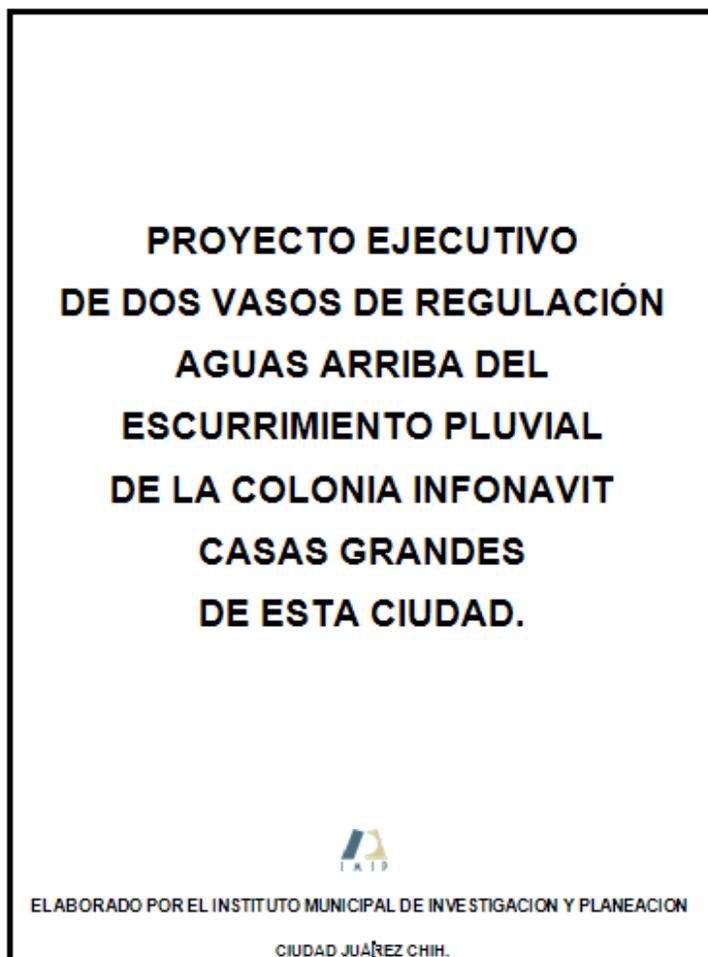
FECHA DE ELABORACION: 2004

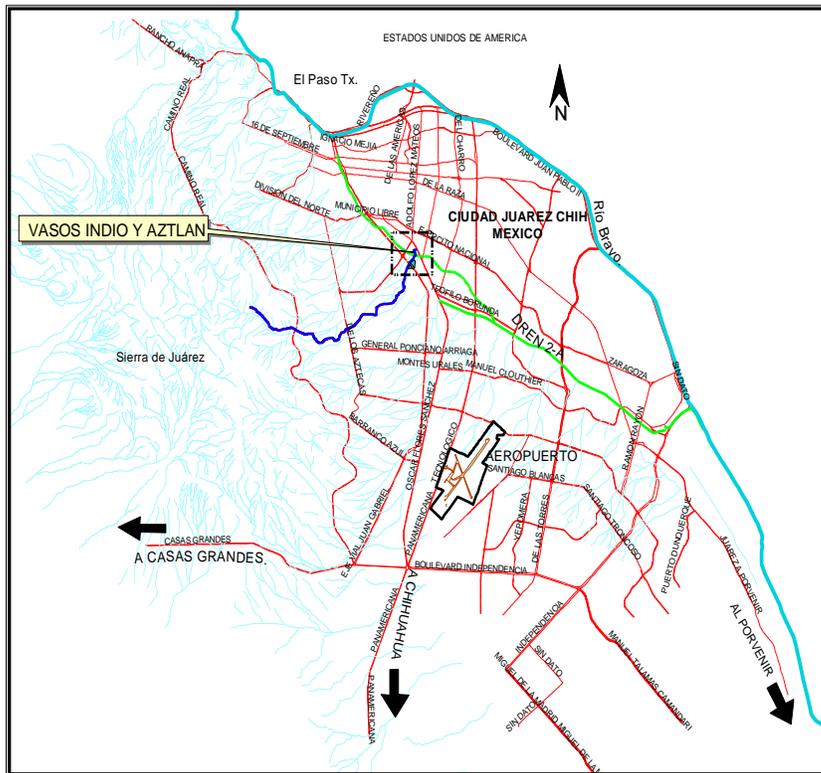
COORDINACIÓN RESPONSABLE: MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURA

ESTATUS: TERMINADO EN CONSULTA BIBLIOTECA Y COORDINACION DE MEI

CONTENIDO:

PORTADA





INDICE

CONTENIDO

I.- ANTECEDENTES.....	3
I.1.- Plan sectorial de Manejo de Agua Pluvial.....	4
I.2.- Contingencias de la Lluvia Torrencial en el Año 2006.....	6
I.3.- Objetivo.....	9
II.- LOCALIZACION.....	10
III.- CONDICIONES ACTUALES.....	13
III.1.- Características hidrológicas.....	14
III.2.- Condiciones topográficas.....	14
III.3.- Estructuras de control de avenidas.....	15
IV.- HIDROLOGÍA.....	18

IV.1.- Clima.....	18
IV.2.- Hidrología superficial.....	20
IV.3.- Precipitación.....	22
IV.3.1.- Análisis estadístico de lluvias.....	28
IV.4.- Esguerrimientos.....	33
V.- CALCULO DE GASTOS MAXIMOS.....	36
V.1.- Cálculo de gastos máximos en condiciones actuales.....	36
V.2.- Cálculo de gastos máximos de proyecto.....	44
V.3.- Análisis de la alternativa para control del gasto máximo.....	47
VI.- ANALISIS HIDRAULICO.....	51
VI.1.- Bases de proyecto.....	51
VI.2.- Gastos de diseño.....	53
VII.- ANEXOS	
VII.1.- MEMORIA FOTOGRAFICA.	
VII.2.- GEOTECNIA.	
VII.7.- PLANOS TOPOGRAFICOS.	
VII.6.- PLANO CON PROPUESTA.	
VII.8.- TENENCIA DE LA TIERRA.	

AUTORES

ING. RUBEN SALCIDO
 BIOLOGO FRANCISCO NUÑEZ
 ING. JESUS GAYTAN
 ING. SERGIO TORRES
 ING. ROSA DURON

INTRODUCCIÓN

En Ciudad Juárez uno de los principales problemas que se presentan, son los grandes daños que causan las inundaciones producidas por los esguerrimientos pluviales dentro de la zona urbana, en especial aquellos que son generados en la Sierra de Juárez, ya que bajan y atraviesan la zona urbana con volúmenes importantes sobre todo en época de lluvias torrenciales o extraordinarias.

Existen varias vertientes principales identificados por una serie de arroyos que atraviesan zonas urbanas con una gran ocupación habitacional. Tal es el caso de estudio motivo del presente anteproyecto, en el se considera uno de los arroyos principales y con un índice de riesgo importante (Arroyo del Indio), ya

que el cauce original ha sido desviado por ocupación de asentamientos que se fueron dando en forma irregular inicialmente.

El interés del sector gubernamental ha sido mayor en los últimos años, sobre todo con la intención de minimizar el riesgo por inundación y presencia de lluvias torrenciales a la población, lo que trajo como consecuencia la elaboración de un documento normativo identificado como: "Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial" (PSMAP).

Este proyecto está sustentado en la directrices y acciones inmediatas y de mayor impacto en la solución del drenaje pluvial emitidas por el PSMAP, y que junto con los proyectos Acequia del Pueblo, Dren 2 -A, obras de canalización así como diversas estructuras de regulación, forman parte de la Estrategia General del Control y Manejo de Agua Pluvial para el 60% de la cuenca hidrológica de Ciudad Juárez.

RESUMEN



El Proyecto ejecutivo de ingeniería hidráulica de vasos de regulación pluvial y estructuras complementarias se elaboró a partir de la Av. Eje Vial Juan Gabriel, hasta el punto de descarga que corresponde a la Acequia del Pueblo. Beneficiándose de manera directa los colonos de Tierra y Libertad, División del Norte, Unidad Habitacional Benito Juárez y la Unidad Habitacional Infonavit Casas Grandes.

Los vasos de regulación Indio y Aztlan se encuentran ubicados en la parte baja de la cuenca del arroyo del Indio; el área de estudio de la cuenca del Arroyo del Indio se localiza en la cuenca denominada Zona II "Centro", del Plan Sectorial de Drenaje Pluvial, que a su vez considera a las sub-cuencas dentro de la cuenca con la nomenclatura ZII.11.5, ZII.11.4, ZII.11.3, ZII.11.2 y ZII.11.1. La Zona II es la segunda de las 8 cuencas que analiza el Plan Sectorial para la ciudad, el número 11 representa a la sub-cuenca del Arroyo del Indio y los números 1 al 5 son micro-cuencas cuyos cauces confluyen al arroyo en mención. Las micro-cuencas de estudio se han dividido de acuerdo a las estructuras pluviales que existen a lo largo del cauce, así, la cuenca más alta ZII.11.5, termina en la Presa Parque de Juárez; las micro-cuencas ZII.11.4. y ZII.11.3, descargan sus escurrimientos al vaso de la Presa Trituradora, la micro-cuenca ZII.11.2, llega hasta una alcantarilla ubicada en la calle Chocholtecas y finalmente la micro-cuenca ZII.11.1, es la parte más baja cuyo flujo descarga en la Acequia del Pueblo.

El cauce principal del arroyo alcanza una longitud de 11,730 metros desde la parte alta de la Sierra de Juárez hasta la Acequia del Pueblo. En su recorrido total, el arroyo atraviesa las colonias Vista los Ojitos, Vista Hermosa, Socosema, Libertad, Aztecas, Luís Olague, Independencia 1, Col. Constitución y Col. Tierra y Libertad, así como los Parques Industriales Juárez y Fernández.

A lo largo del cauce se encuentran las presas: Parque de Juárez y Trituradora, sin embargo existen algunas alcantarillas de cruce con vialidades que tienen algún efecto regulador en las grandes avenidas, y para fines de este proyecto, se proponen estructuras de control adicional, para lo cual será necesario subdividir las micro-cuencas que se ubican dentro de la zona urbana.

OBJETIVO

- Desarrollar con un proyecto que permita dar seguridad a la población en riesgo de inundaciones.
- Desarrollar las propuestas para el diseño de la nueva estructuras de regulación.
- Elaborar el proyecto ejecutivo a detalle.
- Proporcionar a la administración municipal un proyecto que sea económico, social y ambientalmente factible.

METODOLOGÍA

RESULTADOS

Contar con un proyecto ejecutivo que incluya: Estudio hidrológico, diseño de estructuras de control, análisis de funcionamiento hidráulico, memorias de cálculo y especificaciones para su construcción, así como obras de cruce en calles.

Con estas obras reducirán los costos de mantenimiento y de rehabilitación de la infraestructura urbana. Reducción de tiempos de tránsito en la ciudad, y pérdidas de horas hombre (en temporada de lluvias), una vez que las obras sean realizadas. Incremento en la plusvalía de los predios en zonas de inundación. Favorece la infiltración natural del agua. El control de arrastres o azolves. Reducción de la erosión hídrica. Conservación y aprovechamiento del recurso agua y dar seguridad a la población y mejorar su calidad de vida.



ANEXOS

- VII.1.- MEMORIA FOTOGRÁFICA.
- VII.2.- GEOTECNIA.
- VII.7.- PLANOS TOPOGRÁFICOS.
- VII.6.- PLANO CON PROPUESTA.
- VII.8.- TENENCIA DE LA TIERRA.

REFERENCIAS

N/A