

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT – GOBIERNO MUNICIPAL DE JUAREZ
CONVOCATORIA 2009-01
DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA 1: DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

DEMANDA 1.1. ANALISIS Y DIMENSIONAMIENTO DE LA DEMANDA DEL CORREDOR TIERRA NUEVA-PRESIDENCIA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA RUTA TRONCAL PILOTO Y DE SUS RUTAS ALIMENTADORAS. (MODALIDAD A)

Antecedentes:

Ciudad Juárez es un polo de desarrollo cuyas características económicas, sociales y demográficas son de las más dinámicas del país, incluyendo tasas de crecimiento que rebasan la media nacional; tal situación conjuntamente con la condición de conurbación fronteriza, genera patrones de movilidad urbana notoriamente complejos y cambiantes. El Gobierno Municipal de Juárez Chihuahua, tiene como una de sus prioridades el mejorar sustancialmente el sistema de transporte colectivo de pasajeros. Con base a los estudios realizados con anterioridad en materia de movilidad, la estrategia establecida en el Plan de Desarrollo Urbano pretende implantar un sistema tronco alimentador para el transporte público.

Está en proceso un Estudio de demanda multimodal para Ciudad Juárez que proveerá de insumos para la toma de decisiones de largo plazo para la movilidad de la región y están predefinidos algunos corredores piloto de movilidad para los cuales se efectúan estudios de demanda y de los cuales se requiere entre otras cosas proyectos ejecutivos de la obra civil para la implantación del sistema.

Se cuentan con estudios para tipificar la demanda vial y de transporte público en el corredor en cuestión, con objeto de evaluar alternativas de diseño, reorganización de rutas y estrategias de implementación.

Se estableció un programa con el fin de implantar un corredor troncal, dándole seguimiento a los estudios previos. Este programa está dividido en cuatro equipos de trabajo: el Técnico, el de Estudios Financieros, el de fortalecimiento Institucional y el de Implantación.

Se ha seleccionado el Corredor Presidencia a Tierra Nueva como la ruta troncal piloto a implantarse en Ciudad Juárez. El recorrido del corredor tiene el inicio en la intersección de la avenida Ferrocarril y la avenida Heroico Colegio Militar, siguiendo al sur por el eje vial Juan Gabriel, continuando por el boulevard Zaragoza al Oriente hasta la intersección con el Libramiento independencia. La longitud total del mencionado

corredor alcanza 20.1 km. de longitud y comprende un número indeterminado de intersecciones, de las cuales 34 están semaforizadas.

Se pretende que este estudio en complemento con el estudio de impacto vial y su proyecto ejecutivo de la obra civil sirva como base en la implantación de un sistema de transporte semimasivo (Bus Rapid Transit BRT) en condiciones de ofrecer un elevado nivel de servicio del sistema, además de tener las instalaciones que induzcan el uso de sistemas de transporte no motorizado

Objetivo:

Desarrollar la Ruta Troncal y de las rutas alimentadoras para el corredor tierra nueva-Presidencia.

Objetivos específicos:

- Estimar la demanda específica de la ruta troncal que opere en el corredor, en las condiciones de operar como complementaria o en competencia con otras rutas en el mismo corredor.
- Determinar los elementos básicos para el dimensionamiento, como lo son intervalos de paso, factor de ocupación, tiempo de ciclo, etc. para la ruta Troncal.
- Preparar los itinerarios o programas de servicio base para inicio de operaciones de la Ruta Troncal.
- Determinar la demanda y los elementos básicos para el dimensionamiento de las rutas alimentadoras.

Particularidades de la demanda:

Existe un determinado nivel de información que será necesario validar con respecto a infraestructura, secciones viales, inventario de redes viales y de transporte público, y las matrices de origen-destino realizadas en 2001.

Estos estudios ofrecerán información para estimar la demanda vial y de transporte público en el corredor y nos permitirán establecer alternativas de diseño, reorganización de rutas y estrategias de implementación.

Para una tipificación de la demanda del corredor, se deberá recopilar la información existente en las diferentes agencias de gobierno con respecto al corredor propuesto, así mismo se deberán elaborar los estudios requeridos para complementar la información necesaria.

A continuación se lista la información mínima necesaria para determinación de la demanda del corredor, en la cual se expresa la existencia de la información:

- I. Verificación y validación de aforos seccionales maestros (contadores automáticos) de al menos 16 horas, para establecer flujos totales y variación horaria durante toda la semana, una estación maestra cada 10 Km. a lo largo del corredor (información existente).

- II. Verificación y validación de los aforos direccionales vehiculares y clasificatorios en horas pico detectadas, en intersecciones semaforizadas a lo largo de los 20 Km. del corredor, los conteos deberán incluir 30 minutos adyacentes a la hora de máxima demanda. (Información existente).
- III. Verificación y validación de la información que proporcione la Oficina de Transporte con respecto a las redes de transporte público. En su caso, la tipificación de la oferta del sistema de transporte en el corredor y su área de influencia deberá incluir lo siguiente:
- Número de rutas en el corredor y su área de influencia, incluyendo clasificación por empresa, agrupación o asociación.
 - Número, tipo y características de las unidades con que actualmente se presta el servicio (flota total y flota en operación).
 - Derroteros (recorridos) de las rutas.
 - Frecuencias de servicio, intervalos de paso para cada una de las rutas que operan en el corredor y su área de influencia.
 - Horarios de servicio.
 - Velocidades de operación y demoras.
 - Tarifas por el servicio.

Listado de rutas que se encuentran en la cuenca de alimentación del troncal propuesto:

	Ruta	Ramal
1.-	1 A	Morelos 1-2-3
2.-	1 A	Juarez Nuevo
3.-	1 A	Lomas Alcaldes Mpio
4.-	1 A	Lomas Tec
5.-	1 A	Morelos –eco2000
6.-	1 A	Unitec
7.-	1 A	Bosques salvarcar
8.-	1 B	Septima
9.-	1 B	Praderas del sur
10.-	1 B	paseo
11.-	1 B	Unitec
12.-	1 B	Parajes del sur
13.-	1 B	Morelos por durango
14.-	1 B	Erendira
15.-	5 A	CERESO Eje Vial
16.-	5A	CERESO Safari
17.-	5A	Pantoja
18.-	5B	Granjas por Eje
19.-	5B	Presa Granjas
20.-	5B	Revolución por Curva
21.-	5B	Tercera por eje
22.-	5B	Tercera por curva
23.-	7	Azteca Grecia
24.-	7	Mexico 68
25.-	7	Mirador
26.-	MA	Galeana
27.-	Tierra Nueva	
28.-	TU	Division del norte

29.-	Juárez-Aeropuerto	Erendira-Mezquital-Terranova
30.-	Juárez-Aeropuerto	Km-18-Panamericana-Hacienda Parajes del Sol
31.-	Juárez-Aeropuerto	Lucio Blanco x Torres
32.-	Juárez-Aeropuerto	Km-20-Mezquital-Terranova
33.-	Juárez-Aeropuerto	Virreyes-Palmas del Sol
34.-	Valle de Juárez	Porvenir
35.-	Valle de Juárez	Barrio azul-Riveras
36.-	Valle de Juárez	Barrio azul Inverso Directo
37.-	Valle de Juárez	Riveras-Zaragoza-Satelite
38.-	Valle de Juárez	Salvarcar
39.-	Valle de Juárez	Tierra Nueva
40.-	Permisarios Unidos	Division Zaragoza
41.-	Permisarios Unidos	Mpio. Libre Lomas
42.-	Permisarios Unidos	Granjero-Parajes
43.-	Permisarios Unidos	Revolucion por eje
44.-	Permisarios Unidos	Km-30

Productos esperados:

Los interesados en presentar propuestas deberán entregar todos los productos que se enuncian a continuación:

- Determinación de la información de la demanda de viajes en el corredor y su zona de influencia, lo cual deberá de incluir lo siguiente:
 - Origen y destino de los viajes.
 - Demanda transversal en cada uno de los principales tramos identificados, en un día típico de la semana y uno en fin de semana.
 - Demanda longitudinal, caracterizando tramos con una longitud máxima de 300 a 400 metros dependiendo de la densidad de población o demanda identificada en las visitas preliminares.
 - Perfil de la demanda en 16 horas del día en cada uno de los tramos del corredor.
 - Tipificación de los usuarios, en caso de que exista una tarifa diferenciada para menores, estudiantes o adultos en plenitud.
- Toda la información generada deberá estar contenida en un Sistema de Información Geográfica temática.
- Así mismo, deberá aportar los parámetros de operación de la ruta troncal del corredor y de las alimentadoras, estos datos deberán ser al menos:
 - Índice de pasajeros por kilómetro (IPK).
 - Demanda de pasajeros por unidad por día.
 - Carga máxima de la ruta en las horas pico.
 - Cuadro de cargas de transporte público del corredor.
 - Emisiones contaminantes utilizando indicadores de referencia (cantidad de emisiones por unidad en función de la velocidad, características tecnológicas y edad de la flota).
 - Itinerarios y programas de servicio base.

Indicadores:

- Técnicas de ingeniería de Transporte e ingeniería de tránsito desarrolladas para un estudio para la implantación de un corredor Tronco alimentador en Juárez.

Usuario:

Dirección General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez
Coordinación General de Planeación y Evaluación
Dirección General de Ecología y Protección Civil
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua
Dirección de Transporte Público del Estado

DEMANDA 1.2. DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DE LA NOMENCLATURA Y NUMERACIÓN URBANA EN CIUDAD JUÁREZ (MODALIDAD A)

Antecedentes:

En las últimas décadas, Ciudad Juárez ha sido objeto de considerable crecimiento urbano, caracterizado por la aparición de numerosos asentamientos que carecen de infraestructura.

Los sistemas previos de identificación de calles, que con frecuencia se aplicaban al antiguo centro de la ciudad, rara vez se han extendido hasta los nuevos asentamientos en la periferia de la ciudad.

Esto ha tenido como resultado una alarmante situación con respecto a la manera en que funcionan los servicios urbanos, los cuales pese a ciertas soluciones improvisadas funcionan con dificultad para la búsqueda de domicilios, la operación de los servicios de emergencia, correos y mensajería, identificación de instalaciones y equipamiento urbano, recaudación de impuestos y administración de infraestructura que en conjunto representan pérdidas humanas, económicas, incluso problemas de contaminación ambiental.

Objetivo General:

- Elaborar un plan integral para llevar a cabo la reestructuración de la nomenclatura y numeración urbana en Ciudad Juárez, Chihuahua.

Objetivos específicos:

- Desarrollar un plan integral para la reestructuración de la nomenclatura y numeración urbana en Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Regular los criterios de definición y aplicación de la nomenclatura y numeración urbana además de corregir la existente.
- Desarrollar una metodología de aplicación de nomenclatura y numeración urbana basándose en un diagnóstico general de la problemática existente que

nos permita proponer una estrategia permanente de regulación y estandarización para su aplicación en el funcionamiento de la administración urbana del municipio de Juárez.

Productos esperados:

Los interesados en presentar propuestas deberán entregar todos los productos que se enuncian a continuación:

- Un documento final el cual se conforme de antecedentes, diagnóstico, estrategias y costos de la restructuración de la nomenclatura y numeración urbana en la ciudad.
- Documento que incluya una presentación que describa de forma clara y concreta el contenido de los trabajos para su difusión en power point.
- Sistema de Información Geográfica SIG del proyecto para mejor administración y entendimiento de la problemática
- Tabulados con datos y resultados en formato Excel, dbf o spss.
- Mecanismos de transferencia de resultados a los usuarios

Todos los productos esperados deberán ser entregados en medio magnético (documentos, reportes y mapas), así como un ejemplar impreso de los documentos.

Indicadores:

Plan integral desarrollado para la restructuración de la nomenclatura y numeración urbana en la ciudad.

Usuario:

Dirección General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Dirección General de Servicios Públicos Municipales
Tesorería Municipal

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT – GOBIERNO MUNICIPAL DE JUAREZ
CONVOCATORIA 2009-01
DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA 2: DESARROLLO ECONÓMICO

DEMANDA 2.1. ESTUDIO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA ZONA RURAL DE JUÁREZ PARA EL DISEÑO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO. MODALIDAD A.

Antecedentes:

La Zona Rural de Juárez se encuentra por el Sur-Este de la cabecera municipal constituyendo lo que conocemos como Valle de Juárez teniendo como limite territorial el Municipio de Guadalupe, por el Sur los Ejidos de Samalayuca, EL Vergel, Villa Luz y Ojo de La Casa, colindando con el Municipio de Ahumada. Por el Noroeste se encuentra el Ejido Nuevo Cuauhtémoc y el desarrollo inmobiliario conocido como Jerónimo/Sta. Teresa colindando con el Municipio de Ascensión. El Valle de Juárez es una franja de 125 Km. de largo por entre 1 y 6 Km de ancho ubicada en la rivera sur del Río Bravo. En ella se localizan 189 poblaciones semirurales distribuidas territorialmente en el Municipio de Juárez.

Por muchos años los pobladores de la zona rural de Juárez han padecido la falta de atención a sus necesidades de bienes públicos tanto por parte del sector público como del privado, lo cual lleva a que mantengan un nivel de vida muy cercano a los niveles mínimos de bienestar.

La actividad productiva tradicional de muchos años de algodón ha venido cambiando al nogal por los requerimientos de mercado (a la baja el primero, a la alza el segundo) las hortalizas y los hatos ganaderos lo que, aunado a la presión sobre la posesión de la tierra y el cambio de uso de ésta, ha provocado cambios en la forma de vida y búsqueda de otros medios de mantener -si no elevar- el ingreso familiar, por lo tanto es necesario explorar nuevas oportunidades de negocio como el turismo de aventura, turismo ecológico y/o ecoturismo aprovechando el retiro de la aduana .

Los estudios que se han realizado sobre la Zona Rural de Juárez unos son parciales, otros tienen un contenido altamente tecnificado relacionado con características técnicas propias para la producción del área, y el que aborda la situación económica y social es antiguo; ninguno de ellos expone propuestas de apoyo a la elevación del nivel de vida de los pobladores, ni abordan la preservación de las condiciones de atracción de la Zona Rural de Juárez.

Lo anterior lleva a que se identifique la imperiosa necesidad de realizar un estudio de gran visión con el que se detecten las posibilidades de abordar la problemática social y

económica y sus posibles soluciones, con base en el diseño de políticas públicas adecuadas a las necesidades de la población rural de Juárez.

Objetivo General:

Desarrollar un documento producto de investigaciones documental y de campo, en el que se plasme la identificación plena de las condiciones de vida y de producción de los pobladores rurales de Juárez y de su entorno geo-físico, con el fin de diseñar propuestas de políticas públicas que incidan en el área de estudio.

Objetivos Específicos:

- Elaborar un diagnóstico geo-físico y socio-económico de todo el entorno rural de Juárez, con el fin de tener una visión amplia del área.
- Identificar las situaciones pasadas y presentes de la Zona Rural de Juárez, a través de un análisis comparativo de la información existente entre dos puntos temporales de al menos 20 años, con el fin de identificar los cambios en la vida social y productiva de los pobladores de esa área.
- Generar bases conceptuales para la elaboración y plantación de políticas públicas tendientes a incidir en el nivel de vida de la población y en la preservación del entorno geo-físico del área en estudio (sector rural).
- Desarrollar estrategias para fortalecer el desarrollo económico y social del sector.
- Detectar las fortalezas y debilidades del sector rural

Productos esperados:

Los interesados en presentar propuestas deberán entregar todos los productos que se enuncian a continuación:

- Un documento sobre el diagnóstico que identifique la situación geo-física, social y económica de la Zona Rural de Juárez.
- Un documento con la identificación de alternativas diversas de apoyo al potencial productivo actual de Zona Rural de Juárez.
- Un documento en el que se identifiquen las vocaciones actuales y futuras de la Zona Rural de Juárez (jóvenes, mujeres)
- Un documento en el que se identifiquen condiciones sociales y económicas de la población de la Zona Rural de Juárez en la década de los años 80's.
- Un documento en el que se identifiquen las condiciones sociales y económicas de la población rural de Juárez en 2008.
- Un documento que exponga el análisis comparativo de las situaciones sociales y productivas de la Zona Rural de Juárez en dos años anteriores.
- Un documento que recoja los resultados anteriores para exponer elementos básicos de políticas públicas tendientes a mejorar el nivel de vida de la población y a orientar la preservación y el desarrollo sustentable de los recursos naturales de la Zona Rural de Juárez.
- Un diagnóstico que permita planear el futuro de la zona rural.
- Un sistema de Información geográfica sobre la zona rural del Municipio de Juárez que permita obtener mapas temáticos con sus respectivas bases de datos relacionadas. Este sistema deberá permitir la actualización constante de la

información y la posibilidad de presentar las variables y propuestas en forma de mapas.

- Mecanismos de transferencia de resultados a los usuarios

Pobladors de la Zona Rural de Juárez considerados relevantes para su estudio en la elaboración de la investigación general:

MUNICIPIO	POBLADO
Juárez	Zaragoza
	El Sauzal
	Loma Blanca
	San Isidro
	San Agustín
	Jesús Carranza
	Tres Jacales
	Samalayuca
	Ojo de la Casa
	Villa Luz
	Vergel
	Nuevo Cuahatemoc

NOTA: Además de estos poblados existen otros de menor importancia que pudieran ser abordados y relacionados con los anotados en la lista anterior.

Indicadores:

Planes y programas de desarrollo disponibles

Usuarios:

Dirección General de Obras Públicas de los Municipios involucrados.
Dirección General de Desarrollo Urbano de los Municipios involucrados.
Dirección General de Ecología y Protección Civil de los Municipios involucrados.
Dirección de Promoción Financiera y desarrollo Económico
Coordinadora de Zaragoza.
Comisión Nacional del Agua.
Instituciones de Educación Superior.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT – GOBIERNO MUNICIPAL DE JUAREZ
CONVOCATORIA 2009-01
DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA 3: DESARROLLO INDUSTRIAL

DEMANDA 3.1. DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN RAMAS ESTRATÉGICAS PARA EL MUNICIPIO DE JUÁREZ (CON UN MÍNIMO DE 50% DE APORTACIONES DE LA EMPRESA). (MODALIDAD B)

Antecedentes:

Actualmente las organizaciones enfrentan cambios constantes del entorno a los cuales tienen que adaptarse para poder sobrevivir. Asimismo, con la globalización de los mercados y el desarrollo acelerado de la tecnología y las telecomunicaciones, las organizaciones tienen que identificar y desarrollar ventajas competitivas y brindar servicios y/o productos de alta calidad.

En este contexto, el Fideicomiso de Fondos Mixtos del Municipio convoca a las empresas de Juárez a presentar proyectos de desarrollo e innovación de procesos y productos para que eleven su competitividad en los mercados nacionales y de exportación. Los proyectos seleccionados serán apoyados con el 50% de su costo total.

Objetivos Específicos:

- Fomentar y fortalecer el desarrollo tecnológico y la innovación de procesos y productos en sectores estratégicos para el desarrollo industrial del Municipio.
- Mejorar las capacidades de exportación de la Micro, Pequeña y Mediana empresa (MiPyME).
- Reducir la dependencia tecnológica del extranjero, adoptando una estrategia donde se estimule la creatividad y la capacidad emprendedora de la industria nacional.
- Desarrollar productos de mayor valor agregado que conviertan el conocimiento útil en la generación de riqueza para el país.
- Promover la creación y el fortalecimiento de empresas y nuevos negocios
- Los proyectos deberán orientarse a los siguientes sectores:

1. Nanotecnología
2. Aeroespacial
3. Tecnologías de la Información y telecomunicaciones
4. Electrónica
5. Metal mecánica
6. Biotecnología
7. Ciencias de la Salud
8. Mecatrónica

Productos esperados:

- Un producto o proceso nuevo que pueda introducirse en los mercados nacionales e internacionales o que incrementen las ventajas competitivas de las empresas del Municipio de Juárez.
- Prototipo con sus especificaciones o Proceso a escala piloto.
- Un estudio de factibilidad técnica-económica que justifique su implementación en el ámbito industrial. Dicho estudio deberá incluir factores técnicos, económicos, de mercado y financieros.
- Un plan de mercadotecnia para la introducción del producto o proceso en el mercado.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos:
Tecnológicos (innovación, patentes, paquete tecnológico, software, planta piloto)
Científico (Teoría, metodología, nuevo conocimiento, citas, publicaciones)
Estos no deberán exceder el número de cinco.

Usuarios:

Micro, pequeñas y medianas empresas del Municipio de Juárez

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT – GOBIERNO MUNICIPAL DE JUAREZ
CONVOCATORIA 2009-01
DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA 4: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

DEMANDA 4.1. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y PROYECTO EJECUTIVO DE LA PRESA JARUDO. MODALIDAD A.

Antecedentes:

Uno de los principales problemas de Ciudad Juárez, son los grandes daños que causan las inundaciones que se generan por los escurrimientos pluviales dentro de la zona urbana. Para tal efecto, el IMIP elaboró el **Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial**, en el cual se planeó las soluciones de forma integral para toda la ciudad y sus áreas de crecimiento a mediano y largo plazo, estableciendo algunas acciones que deben ser llevadas a cabo de manera inmediata para prevenir y reducir los riesgos que se tienen actualmente.

Este proyecto constituye una de las acciones inmediatas previstas por la estrategia del Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial, para regular los gastos máximos que deben incorporarse al Dren 2-A, el cual corresponde a la parte baja de la cuenca de este arroyo.

La cuenca del arroyo Jarudo genera grandes volúmenes pluviales a la ciudad, sus escurrimientos inician en la parte sur de la Sierra de Juárez y se internan en la zona urbana cruzando desde la parte suroeste hacia la parte noreste, de manera paralela al Eje Vial Juan Gabriel, Vías del Ferrocarril Nacionales de México y Av. Teófilo Borunda. Atraviesa por distintas colonias, algunas de ellas muy populosas, tales como la colonia Campo Real, Colinas del Norte, Morelos, Las Huertas, Safari, Oasis del desierto, Villa Colonial, Parque Ind. North Gate, Oasis Revolución, Pradera de los Oasis, Nuevo Hipódromo, La Presa, Francisco Villa, Andrés Figueroa, Del Vergel, Fundidora, Acacias entre otras.

Con la estructura de control y regulación en la parte alta de la cuenca, se vendrán a resolver varios de los problemas de inundaciones que año con año se presentan en las colonias que se ubican en la parte baja del arroyo Jarudo, y con ello se reducirán significativamente los riesgos que representan los grandes caudales que se registran actualmente.

Objetivo General:

Elaborar un proyecto de una **Presa de Regulación de Gastos Hidráulicos** para el control de escurrimientos pluviales en la cuenca alta del Arroyo Jarudo, de acuerdo con el análisis hidrológico y geológico del sitio propuesto.

Objetivos específicos:

- Contar con un proyecto que permita mitigar y dar seguridad a la población en riesgo de inundaciones.
- Realizar el análisis de alternativas para la elección del sitio, mediante estudios geológicos, geotécnicos, topográficos y elaboración del proyecto de la presa o vaso de regulación en el que se incluya el modelo de funcionamiento hidráulico.
- Proporcionar a la administración municipal un proyecto que sea económico, social y ambientalmente factible.
- Elaborar el proyecto ejecutivo con la ingeniería hidráulica y estructural del Vaso de Regulación a detalle, y de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería hidráulica.
- Acelerar el proceso para la gestión de recursos en materia de infraestructura hidráulica para control de inundaciones.

Productos Esperados:

Los interesados en presentar propuestas deberán entregar todos los productos que se enuncian a continuación:

- Análisis hidrológico de la cuenca alta que incluye características fisiográficas, comportamiento de las lluvias, la identificación y evaluación de áreas tributarias escurrimiento por periodo de retorno, modelo de simulación hidrológica (HEC-HMS) y su representación espacial.
- Estudio geológico y geotécnico a detalle.
- Definición del sitio para su construcción.
- Diseño de la estructura hidráulica idónea para el control de escurrimientos en la cuenca alta del Arroyo Jarudo.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Delimitación de la ribera o zona federal de la zona de inundación en base al nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME)
- Identificación de la tenencia de la tierra en la ribera o zona federal de protección.
- Documento electrónico que contenga la Base de Datos geográficos, hidrológicos, geológicos, geotécnicos y demás variables inherentes al estudio. La Base de Datos deberá ser sujeta a actualización continua, y compatible con los sistemas que utiliza actualmente el Municipio de Juárez.

Indicadores:

Desarrollo de estudio hidrológico y geológico, así como proyecto ejecutivo de la Presa Jarudo.

Usuarios:

Dirección General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez
Dirección General de Ecología y Protección Civil del Municipio de Juárez
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

DEMANDA 4.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y PROYECTO EJECUTIVO DEL DIQUE OASIS REVOLUCIÓN (MODALIDAD A)

Antecedentes:

Uno de los principales problemas de Ciudad Juárez, son los grandes daños que causan las inundaciones que se generan por los escurrimientos pluviales dentro de la zona urbana. Para tal efecto, el IMIP elaboró el Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial, en el cual se planeó las soluciones de forma integral para toda la ciudad y sus áreas de crecimiento a mediano y largo plazo, estableciendo algunas acciones que deben ser llevadas a cabo de manera inmediata para prevenir y reducir los riesgos que se tienen actualmente.

Este proyecto constituye una de las acciones inmediatas previstas por la estrategia del Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial, para regular los gastos máximos que deben incorporarse al Dren 2-A, el cual corresponde a la parte baja de la cuenca de este arroyo.

La cuenca del arroyo Jarudo genera grandes volúmenes pluviales a la ciudad, sus escurrimientos inician en la parte sur de la Sierra de Juárez y se internan en la zona urbana cruzando desde la parte suroeste hacia la parte noreste, de manera paralela al Eje Vial Juan Gabriel, Vías del Ferrocarril Nacionales de México y Av. Teófilo Borunda. Atraviesa por distintas colonias, algunas de ellas muy populosas, tales como la colonia Campo Real, Colinas del Norte, Morelos, Las Huertas, Safari, Oasis del desierto, Villa Colonial, Parque Ind. North Gate, Oasis Revolución, Pradera de los Oasis, Nuevo Hipódromo, La Presa, Francisco Villa, Andrés Figueroa, Del Vergel, Fundidora, Acacias entre otras.

Con la rehabilitación de la estructura de control y regulación denominada **Oasis Revolución** en la parte media de la cuenca, se vendrán a resolver varios de los problemas de inundaciones que año con año se presentan en las colonias que se ubican en la parte baja del arroyo Jarudo, y con ello se reducirán significativamente los riesgos que representan los grandes caudales que se registran actualmente.

Objetivo General:

Elaborar un proyecto de una **Estructura de Regulación de Gastos Hidráulicos** para el control de escurrimientos pluviales en la cuenca media del Arroyo Jarudo, de acuerdo con el análisis hidrológico.

Objetivos específicos:

- Contar con un proyecto que permita mitigar y dar seguridad a la población en riesgo de inundaciones.
- Realizar el análisis de alternativas para lograr una mejor regulación de gastos pluviales, mediante estudios geotécnicos, topográficos y elaboración del proyecto del vaso de regulación en el que se incluya el modelo de funcionamiento hidráulico.
- Proporcionar a la administración municipal un proyecto que sea económico, social y ambientalmente factible.

- Elaborar el proyecto ejecutivo con la ingeniería hidráulica y estructural para cada una de las estructuras que este tipo de obras requieren, y de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería hidráulica.
- Acelerar el proceso para la gestión de recursos en materia de infraestructura hidráulica para control de inundaciones.

Productos Esperados:

Los interesados en presentar propuestas deberán entregar todos los productos que se enuncian a continuación:

- Análisis hidrológico de la cuenca que incluye características fisiográficas, comportamiento de las lluvias, la identificación y evaluación de áreas tributarias escurrimiento por periodo de retorno, modelo de simulación hidrológica (HEC-HMS) y su representación espacial.
- Estudio geotécnico a detalle.
- Diseño de la estructuras hidráulicas necesarias para el control de escurrimientos en la cuenca media del Arroyo Jarudo.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Identificación de la tenencia de la tierra.

Indicadores:

Desarrollo de estudio hidrológico y geotécnico, así como proyecto ejecutivo del Dique Oasis Revolución.

Usuarios:

Dirección General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez
 Dirección General de Ecología y Protección Civil del Municipio de Juárez
 Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

DEMANDA 4.3. ESTUDIOS HIDROLOGICOS Y PROYECTOS EJECUTIVOS DE DIVERSAS OBRAS EN CD. JUAREZ, CON EL FIN DE SOLUCIONAR AREAS INUNDABLES. (MODALIDAD A)

Antecedentes:

Ciudad Juárez, Chihuahua se encuentra limitada al noreste por la colindancia del Río Bravo, y al oriente por la Sierra de Juárez, por lo que es necesario convivir con un sistema hidrológico con un sinnúmero de arroyos que bajan de la sierra y atraviesan la ciudad para descargar finalmente sus escurrimientos en la mancha urbana y en el Río Bravo en el mejor de los casos.

La topografía de la ciudad ante estas colindancias presenta también zonas que se encuentran sin salida a los escurrimientos pluviales, al encontrarse en puntos bajos (algo similar a lagunas), y que en algunos casos se encuentran por debajo de los tirantes máximos que el Río Bravo tiene.

Como ya se menciona, existen un importante numero de cuencas sin salida, y la Ciudad, al no contar con un sistema de drenaje pluvial adecuado, necesita contar con alternativas tanto de contención de agua, así como con sistemas funcionales de infiltración de agua, con lo que no solo se resolverían los problemas superficiales, sino también, se estaría recargando los mantos acuíferos de la zona.

Objetivo:

Elaborar diversos proyectos ejecutivos para la contención, conducción e infiltración de los escurrimientos pluviales en diferentes zonas de la Ciudad, de acuerdo a análisis hidrológicos de estas mismas zonas.

Objetivos específicos:

1. Contar con proyectos que permitan mitigar y dar seguridad a la población en riesgo de inundaciones.
2. Realizar el análisis de alternativas para la definición de soluciones y elección de los sitios adecuados para su construcción, mediante estudios geológicos, geotécnicos, topográficos y la elaboración de anteproyectos para cada caso en particular.
3. Proporcionar a la administración municipal un proyecto que sea económico, seguro, social y ambientalmente factible.
4. Elaborar el proyecto ejecutivo con la ingeniería hidráulica y estructural a detalle y de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería hidráulica y civil.
5. Acelerar el proceso para la gestión de recursos en materia de infraestructura hidráulica para los controles de inundaciones.

Productos esperados:

Los interesados en presentar propuestas deberán entregar todos los productos que se enuncian a continuación:

- Análisis hidrológico de las cuencas y definición de sus aportaciones, que incluyen características fisiográficas, comportamiento de las lluvias, la identificación y evaluación de áreas tributarias, escurrimiento por periodo de retorno, modelo de simulación hidrológica (HEC-HMS) y su representación espacial.
- Definición de la solución y la ubicación de los sitios para la construcción de los diferentes proyectos
- Diseño de la estructura hidráulica idónea para los controles de escurrimientos en las diversas cuencas en estudio.
- Elaboración de planos delimitando la correcta área de influencia de cada proyecto.
- Elaboración de los proyectos ejecutivos.
- Elaboración de los catálogos de conceptos, así como su costeo.
- Elaboración de los programas de obra.
- Elaboración de un manual de operación y mantenimiento.
- Asesoramiento y seguimiento durante la ejecución de las obras.

A continuación se relaciona tabla con los puntos generales a considerar para la obtención de estos resultados.

Tabla con los puntos generales

CONCEPTOS DE TRABAJO	ALCANCE DE LOS TRABAJOS
1.- Recopilación y análisis de la información existente	Se recopilará, seleccionará, verificará y evaluará la información existente, tal como levantamientos topográficos, geotecnia, líneas de agua, drenaje y gas proyectos de urbanización, climatología, etc.. Acudiendo a las instituciones que puedan apoyar en este concepto, principalmente el IMIP y JMÁS, Distrito de Riego, Municipio, entre otras.
2.- Levantamientos Topográficos	Considerando que se cuenta con la información topográfica obtenida con el sistema LIDER, la topografía que se realizara en el área de estudio consiste en establecer bancos de nivel y hace la liga de los mismos con el sistema topográfico antes mencionado, específicamente para fines de construcción de las obras proyectadas.
3.- Levantamientos de infraestructura existente	Como complemento de los levantamientos topográficos, se identificarán en campo la infraestructura existente que pueda impactar al proyecto, tal es el caso de las líneas de drenaje sanitario, agua potable, gas, telefonía, electricidad, etc. Registrando la ubicación tanto en planimetría como en altimetría de los mismos con las dimensiones de los elementos que lo componen incrementando el nivel de detalle en el sitio donde se concentra el agua pluvial y donde se ubicarán las estructuras de proyecto. El área a levantar será la que tendrá impacto en las obras de proyecto.
4.- Estudio Hidrológico	Con la información topográfica y rasante de vialidades en la zona donde se ubica el sitio del proyecto, se determinará la cuenca hidrológica y sus características físicas como es pendiente, área, clasificación del tipo superficies de escurrimiento. Con el análisis de la precipitación para tormentas de 24 horas y con la aplicación del modelo de simulación HEC-HMS, se determinarán los gastos máximos que se pueden presentar dentro del área de influencia del sitio de proyecto y el volumen de agua esperado para diferentes periodos de retorno que se pueden acumular en la parte más baja de la cuenca.
5.- Planeación, definición, ubicación, y dimensionamiento de estructuras pluviales	Con los resultados obtenidos del estudio hidrológico, se desarrollará la planeación para controlar adecuadamente los escurrimientos pluviales. Se definirán las obras requeridas para el control y manejo del agua, ubicando los sitios de las estructuras y sus tipos y dimensiones para captar, conducir, tratar y desalojar el volumen de agua calculado para un periodo de retorno de 10 años.
6.- Proyecto Ejecutivo de estructuras de control pluvial	Una vez definidas las características y las dimensiones de las estructuras de control pluvial, se elaboran los proyectos detallados de cada parte del sistema en donde se incluyan estructuras de captación, líneas de conducción como tuberías o canaletas, obras de almacenamiento o regulación, estructuras de retención de azolves y basura, estructuras de sedimentación y filtración y estructuras de desalojo del agua hacia drenes pluviales o pozos de absorción.
7.- Catálogo de Conceptos y especificaciones de obra	El proyecto debe incluir un catálogo de conceptos, un presupuesto base y las especificaciones de obra, con un desglose suficiente para comprender los detalles constructivos.
8.- Manual de Operación y mantenimiento	Cada sitio debe contener un manual específico en el cual se describan las características del proyecto, el esquema de funcionamiento hidráulico, las maniobras que deberán realizarse para dar mantenimiento en donde se indique la frecuencia, la cantidad características del personal y del equipo requerido para cada sitio.
9.- Elaboración del informe	Se integrará un original y 2 copias del estudio incluyendo la información recopilada, memorias de planeación, análisis y cálculo y los diseños definitivos con los planos correspondientes.
10.- Estudio de Mecánica de Suelos	Elaboración de estudio de mecánica de suelos para determinar la estratigrafía, capacidad de carga y la conductividad hidráulica del sitio en donde se ubicarán estructuras de control para drenaje pluvial. Mediante sondeos a 15 m de profundidad, pruebas de percolación en sitio.

Zonas consideradas para su estudio y elaboración de proyecto ejecutivo:

- | Anexo | Nombre del proyecto |
|-------|---|
| A. | Blvd. Manuel Gómez Morin y Av. Internacional |
| B. | Blvd. Manuel Gómez Morin y C. Júpiter |
| C. | Blvd. Manuel Gómez Morin y Av. Francisco Villareal |
| D. | Av. Paseo Triunfo de la República y C. Fray Junipero S. |
| E. | Av. Río Bravo (Parque Industrial Río Bravo) |

- F. Perimetral Carlos Amaya
- G. Blvd. Manuel Gómez Morin y Av. M. J. Clouthier
- H. Av. 20 de noviembre
- I. Av. De las Torres y C. Sorgo
- J. C. Tepeyac
- K. Blvd. Zaragoza y C. Aguascalientes
- L. Av. De los Aztecas

El anexo consiste en croquis de localización para cada zona y su área aproximada de influencia. Deberán resolverse y entregarse todas las zonas señaladas en este apartado tomando en cuenta el orden de priorización señalado en el Anexo 1 (Programa de Obra). Los interesados en atender esta demanda pueden consultar los anexos referidos en la siguiente dirección electrónica: <http://www.juarez.gob.mx/transparencia/conv-fomix.php>

NOTA: Las áreas de estudio son aproximadas, se deberá delimitar cada zona de acuerdo al análisis hidrológico particular, por lo que podrán ser mayores estas áreas a las consideradas originalmente.

Indicadores:

- Incremento en las metodologías y estrategias para el desarrollo y análisis hidrológicos.
- Diseño e implementación de estrategias para el manejo y control de infiltración de los escurrimientos pluviales.

Usuario:

Dirección General de Obras Públicas del Municipio de Juárez
Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez
Dirección General de Ecología y Protección Civil del Municipio de Juárez.
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)