

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza

Mejoras a los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en la Ciudad de Playas de Rosarito, Baja California

Como resultado del proceso de priorización del año fiscal 2004-05 del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronterizo (BEIF por sus siglas en inglés) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), administrado por el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) y el Programa de Asistencia Técnica para Desarrollo de Proyectos (PDAP por sus siglas en inglés), administrado por la COCEF, se determinó que el Proyecto de Mejoras a los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en la Ciudad de Playas de Rosarito, Baja California, México, correspondía a la Categoría 1, calificando en el número 1 y 4, por lo que reviste de la mayor prioridad y por este motivo le fueron asignados fondos para el desarrollo del mismo.

1. Criterios Generales

1.1 Tipo de Proyecto

La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) propone dos proyectos para certificación: Proyecto 1) Ampliación de la red de agua potable y alcantarillado en dos áreas actualmente sin servicio; y Proyecto 2) Ampliación del sistema de alcantarillado en cinco áreas actualmente sin servicio, ambos en Playas de Rosarito. Estos proyectos caen dentro del sector agua y saneamiento que es una de las prioridades establecidas para la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF).

1.2 Ubicación del proyecto

Ambos proyectos se instrumentarán en la Ciudad de Playas de Rosarito, Baja California, ubicada aproximadamente a 20 km al sur de la Ciudad de Tijuana. La ciudad de Rosarito se encuentra contigua al Océano Pacífico. La figura 1 muestra la ubicación de la ciudad de Playas de Rosarito.

Figura 1 Playas de Rosarito, Baja California



Las zonas beneficiadas por el primer proyecto estarán limitadas a: Poblado Morelos (agua potable solamente) y Campestre Lagos (aguas residuales); por otra parte, el segundo proyecto beneficiará las siguientes áreas: Fraccionamiento La Mina, Poblado Morelos, Colinas de Rosarito, Santa Lucía, y Colinas de Montecarlo. Los siguientes cuadros presentan la población beneficiada al igual que las longitudes de tubería que serán instaladas.

Proyecto 1 agua potable y alcantarillado		
Ubicación	Longitud de tuberías (en metros)	Población beneficiada
Campestre Lagos	5,171	1,566
Proyecto de agua potable		
Poblado Morelos	14,208	2,320
TOTAL	19,379	3,886

Proyecto 2 alcantarillado		
Ubicación	Longitud de tuberías (en metros)	Población beneficiada
Fraccionamiento La Mina	12,450	6,332
Poblado Morelos	14,208	2,320
Colinas de Rosarito	34,576	10,098
Santa Lucía	5,721	2,237
Colinas de Montecarlo	9,790	4,268
TOTAL	76,745	25,255

1.3 Descripción del proyecto y tareas

Descripción del proyecto

Los dos proyectos consisten en la ampliación de la redes de agua potable y alcantarillado a zonas que no cuentan actualmente con los servicios. El promotor del proyecto es la CESPT; organismo operador que brinda servicio a la zona metropolitana de Tijuana, incluyendo Playas de Rosarito.

Proyecto 1) Ampliación de la red de agua potable y alcantarillado: Este proyecto consiste en la ampliación de la red de agua potable al Poblado Morelos. El área propuesta para la ampliación del servicio de agua potable, actualmente es atendida por medio de pipas. La ampliación del alcantarillado también es en Campestre Lagos.

El proyecto 1 consiste en la construcción de aproximadamente 14,200 metros lineales de tubería de PVC de agua potable con diámetros de 4 a 6 pulgadas; el sistema de alcantarillado será ampliado aproximadamente 5,000 metros lineales de tubería de 8 pulgadas de diámetro. El método de construcción que se empleará será el de zanja abierta. Por otra parte, el proyecto contempla la construcción de dos tanques de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 500 y 1,000 m³ cada uno.

Proyecto 2) Ampliación del sistema de alcantarillado: Este proyecto consiste en la ampliación de la red de drenaje sanitario a áreas actualmente sin servicio en el Fraccionamiento La Mina, Poblado Morelos, Colinas de Rosarito, Santa Lucía y Colinas de Montecarlo. El área propuesta para la ampliación del drenaje sanitario, actualmente dispone sus aguas residuales por medio de letrinas y fosas sépticas. El proyecto propuesto para certificación fue seleccionado dentro del proceso de priorización para recibir fondos de subsidio del Programa de Infraestructura Ambiental Fronterizo (BEIF, por sus siglas en inglés), administrado por la Agencia de Protección al Ambiente de los EUA (EPA, por sus siglas en inglés) para los años fiscales 2005-2006. Este proyecto calificó en la categoría más alta (riesgo inmediato en la salud humana y medio ambiente) ya que atenderá áreas actualmente sin servicio. Este proyecto de saneamiento, el cual ha recibido recursos de subsidio por parte de la EPA para planeación y desarrollo del mismo, está buscando recursos para construcción del BEIF.

El proyecto 2 consiste en la ampliación de la red de alcantarillado de aproximadamente 77,000 metros lineales de tubería de PVC con diámetros de 20 a 30 cm de diámetro. La instalación de la tubería se realizará mediante la técnica de zanja abierta.

La ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado permitirá a la CESPT mejorar la salud pública y las condiciones ambientales para las comunidades consideradas. Las áreas contempladas en el proyecto reciben agua a través de pipas y disponen sus aguas residuales a través de fosas sépticas, letrinas y en ocasiones descargas directas a cielo abierto.

Programa de tareas del proyecto

La CESPT instrumentará el proyecto en los años 2007 y 2008.

Descripción de la comunidad

La población de Playas de Rosarito en el año 2005 se estima en 63,420 habitantes. La población del Municipio de Playas de Rosarito en el mismo año se estima en 73,305 habitantes. De acuerdo a la información proporcionada por la CESPT, la cobertura en Playas de Rosarito de agua potable es del 97.2 por ciento, mientras que la cobertura de alcantarillado se estima en un 48.9 por ciento. La instrumentación de este proyecto aumentará la cobertura de agua potable y alcantarillado a un 99.4 y 75 por ciento, respectivamente.

Alternativas al proyecto

Dentro del desarrollo del proyecto se analizaron dos alternativas para la ampliación de la red de alcantarillado. Las alternativas consisten en trazos distintos para las tuberías de alcantarillado. Se seleccionó la alternativa con un menor costo de inversión y de operación y mantenimiento.

Justificación del proyecto

Estas zonas no tienen servicios adecuados de agua potable y alcantarillado. El suministro de agua se hace a través de pipas y la disposición de las aguas residuales a través de fosas sépticas y letrinas y en algunos casos directamente al ambiente. Las condiciones insalubres resultan de la exposición al aire libre de los escurrimientos provenientes de las letrinas en malas condiciones o saturadas; el alto riesgo de los escurrimientos no tratados; y la necesidad de mejorar las condiciones ambientales y sociales en el área, justifican la urgente necesidad de implementación de este proyecto.

Por otra parte, la introducción de servicios de alcantarillado adecuados permitirá al Municipio de Playas de Rosarito la pavimentación de las calles en las zonas del proyecto. Esto dará beneficios adicionales al área del proyecto.

1.4 Cumplimiento con Tratados y Acuerdos Internacionales

El proyecto se encuentra dentro de los acuerdos que en materia ambiental y mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de los habitantes de la frontera han firmado México y los Estados

Unidos de América, como el Convenio de la Paz, el Plan Ambiental Integral Fronterizo, el Programa Frontera 2012 y el Tratado de Libre Comercio.

A saber, cinco acuerdos bilaterales importantes entre México y Estados Unidos están relacionados con aspectos de aire, agua, protección del terreno y control de la contaminación. Los acuerdos son:

- Convenio Internacional de Límites de 1889
- Tratado de Aguas de 1944
- Acuerdo de La Paz de 1983 o Acuerdo Ambiental Fronterizo
- Plan Integral Ambiental de la Frontera de 1990 (IBEP)
- Tratado de Libre Comercio de Norte América de 1994 (TLC)

El proyecto cumple con el espíritu de todos estos acuerdos y todos han sido tomados en cuenta desde su concepción

2.1 Necesidad en Materia de Salud Humana y Medio Ambiente

Las ciudades de Tijuana y Playas de Rosarito han presenciado un crecimiento importante en los últimos años. Como resultado, la población se asienta en zonas sin servicios adecuados de agua potable y alcantarillado. La CESPT tiene como responsabilidad proporcionar servicios de agua potable y alcantarillado a la zona metropolitana de Tijuana y de Playas de Rosarito.

La falta de servicios de agua potable y alcantarillado contribuye a problemas en salud humana y al medio ambiente. Los habitantes de las zonas consideradas como parte del proyecto descargan sus aguas residuales a fosas sépticas y letrinas, y en algunos casos directamente al ambiente.

La falta de un sistema adecuado para la disposición de aguas residuales ha generado afloramientos y escurrimientos de las mismas, lo que constituye un riesgo de transmisión de enfermedades debido al contacto de los habitantes con estas aguas insalubres. Adicionalmente muchos habitantes disponen de agua de lavado en las calles, causando encharcamientos y pequeñas corrientes de agua. Los roedores e insectos son atraídos a estas áreas, y los niños que disfrutan jugando en los charcos de agua después de las lluvias, pueden estar contaminando. El propósito de este proyecto es el de atender el riesgo existente de salud pública y de contaminación de las aguas subterráneas, así como evitar estas amenazas.

Información en materia de medio ambiente y salud humana

Aún cuando las estadísticas sobre salud humana en Tijuana y Playas de Rosarito son limitadas, se tiene conocimiento de la alta incidencia de enfermedades tales como hepatitis A, sarampión, shigelosis, y tuberculosis. Los siguientes cuadros muestran los estudios más recientes en materia de salud pública en localidades mexicanas adyacentes a la frontera México-Estados Unidos. Las condiciones de Tijuana y Playas de Rosarito son muy similares a las localidades correspondientes en el estado de California. Como puede apreciarse en los cuadros, las enfermedades infecciosas son una de las causas principales de muertes en la frontera de California.

- Casos e incidencia de enfermedades en las localidades de la frontera Estados Unidos-México

AREA	Enfermedad				
	Hepatitis A	Sarampión	Shigelosis	Tuberculosis	SIDA
Población general de Estados Unidos	12.64	11.2	10.9	10.3	16.7
Frontera de Arizona	39.4	9.8	38.3	6.9	15.1
Frontera de California	30.7	61.9	22.1	12.7	22.0
Frontera de Nuevo México	46.9	14.6	21.2	7.3	3.9
Frontera de Texas	40.4	38.9	49.1	26.5	7.9

Fuente: National Center for Health Statistics. Centers for Disease Control and Prevention, Vital Statistics Database. HRSA, n.d. <http://bphc.hrsa.gov/bphc/borderhealth/table1.htm>

La hepatitis A es una enfermedad del hígado asociada con la disposición insalubre del alcantarillado y el suministro de agua inadecuada o contaminada. La shigelosis frecuentemente es resultado de un saneamiento pobre, carencia de instalaciones de agua o aguas residuales, de agua y comida contaminada, y es común en áreas marginadas.

- Principales Causas de Muerte
- Frontera Estados Unidos-México, 1989-1991

Área	Accidentes	Diabetes	Enfermedades infecciosas
Población general de Estados Unidos	4	8	7
Frontera de Arizona	5	9	8
Frontera de California	5	>10	7
Frontera de Nuevo México	3	5	8

Fuente: National Center for Health Statistics. Centers for Disease Control and Prevention, Vital Statistics Database. HRSA, n.d. http://bphc.hrsa.gov/bphc/borderhealth/table2_longdesc.htm

Los organismos o parásitos más comunes encontrados en las aguas residuales sin tratar son: *E. coli* (*Escherichia coli*), cólera (*Vibrio cholerae*), hepatitis A (*Enterovirus ssp*), *Giardia* (*Giardia lamblia*), *Cryptosporidium* (*Cryptosporidium parvum*) y huevos de helminto. Una persona puede enfermarse si bebe agua contaminada con estos organismos; si ingiere alimentos sin cocinar que hayan estado en contacto con esta agua o por malos hábitos de higiene que permiten la diseminación de la enfermedad por contacto humano directo o indirecto.

2.2 Evaluación Ambiental

Se preparó un Estudio de Impactos Transfronterizos para los proyectos 1 y 2. Este no incluyó el proyecto de agua del proyecto 1. Lo cual no fue requerido dado que este no recibirá recursos BEIF. El Estudio Ambiental determinó que no se anticipan impactos negativos significativos en los Estados Unidos como resultado de la instrumentación de este proyecto en Playas de Rosarito. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) emitió un dictamen de no impacto para este proyecto (FNSI, por sus siglas en inglés.) El dictamen estuvo en un período de comentario público de 30 días, el cual inició el 28 de agosto y concluyó el 27 de septiembre. Ningún comentario fue recibido. El FNSI fue autorizado el 29 de septiembre de 2006.

Por otra parte, se preparó una Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad general, para ambos proyectos 1 y 2. La MIA indica que no se anticipan impactos negativos como resultado de la instrumentación del proyecto. La Secretaría de Protección al Ambiente del Estado de Baja California entregó comentarios, los cuales ya fueron resueltos. Se anticipa que la SPA emita su dictamen para el 6 de octubre de 2006.

Impactos ambientales

Los posibles impactos ambientales fueron evaluados en tres etapas, la primera la constituye la preparación del sitio, la segunda la etapa de construcción y la tercera la etapa de operación y mantenimiento. Sin embargo, todos los impactos fueron considerados como no significativos para Tijuana y Playas de Rosarito.

En forma general se puede resumir que durante la preparación del sitio se generarán impactos de transformación de áreas, modificando aspectos morfológicos de la calidad del suelo, aire, agua y estilo o calidad de vida de los habitantes del área afectada.

Durante la etapa de construcción los impactos que se generarán serán durante la ocupación y preparación de las áreas destinadas a las diferentes obras y posteriormente la construcción.

Finalmente durante la etapa de operación no se espera que se generen impactos adversos al medio natural y socioeconómico, sino por el contrario se espera que este impacto sea benéfico.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los posibles impactos ambientales en las tres etapas mencionadas.

ATRIBUTOS AMBIENTALES	AIRE = -35				AGUA = -5			SUELO = -8					ECOLOGÍA = -16				RUIDO = -7		SOCIOECONOMÍA = 19						
	EMISIONES DE POLVO	VISIBILIDAD	EMISIONES DE HUMO	OLOR	CONTAMINACION DE ACUÍFEROS	VARIACIONES DE CAUDAL	ACEITES Y GRASAS	SALINIDAD Y ALCALINIDAD	COMPACTACIÓN	NUTRIENTES	EROSIÓN	RIESGOS	FAUNA TERRESTRE	AVES	VEGETACIÓN Y FLORA TERRESTRE	PAISAJISMO	COMUNICACIÓN	RENDIMIENTO LABORAL	CALIDAD Y ESTILO DE VIDA	SEGURIDAD PÚBLICA	SALUD PÚBLICA	EMPLEO	MEDIOS DE COMUNICACIÓN (visitantes)	SERVICIOS PÚBLICOS	
ACTIVIDADES DE PROYECTO																									
A) preparación del sitio																									
a) Limpieza y trazo	-1	-1	-1												-1						1	-1		-4	
b) Introducción de señalamiento	-1	-1	-1												-1				1		1	-1		-3	
c) Instalaciones temporales	-1	-1	-1																		1			-2	
d) Movimiento de equipo y maquinaria	-1		-1									-1	-1	-1	-1							-1		-7	
e) Contratación de mano de obra															-1						1			0	
B) Construcción																								0	
f) Corte y demolición de pavimento	-1	-1	-1						-1			-1		-1	-1	-1	-1				1	-1		-8	
g) Excavación	-1	-1	-1			-1			-1	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1				1	-1		-12	
h) Manejo y disposición final de residuos de la construcción	-1	-1	-1				-1								-1	-1					1	-1		-6	
i) Manejo y disposición de las aguas residuales				-1											-1					-1				-3	
j) Movimiento de maquinaria, equipos y materiales	-1	-1	-1				-1			-1					-1	-1	-1				1	-1		-8	
k) Construcción de plantilla	-1		-1						-1												1			-2	
l) Construcción de cajas de válvulas e instalación de accesorios	-1	-1													-1						1		1	-1	
m) Conexión de tubos o junteo			-1												-1						1			-1	
n) Prueba hidrostática					-1	-1															1			-1	
o) Relleno de zanja	-1		-1				-1	-1							-1						1			-4	
p) Reposición de pavimento	-1		-1	-1											-1						1			-3	
q) Limpieza del área y desmantelamiento de las obras provisionales	-1	-1	-1												1					1	1	1	1	2	
C) Operación y mantenimiento		1													1				1	1	1	1	1	7	
D) Abandono del sitio		1													1					1		1		4	
SUMA:	-13	-7	-13	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-10	-4	-3	1	2	2	16	-4	2	-52

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de prevención y mitigación que se emplearán para mitigar los impactos ambientales adversos que ocasionará el desarrollo del proyecto.

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN			
ACCIÓN O ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL O SOCIAL AFECTADO	EFEECTO	TIPO DE MITIGACIÓN
ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN	CLIMA	CAMBIOS EN EL MICROCLIMA	IMPLEMENTACIÓN DE VEGETACIÓN DE ORNATO
USO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	CLIMA	CAMBIOS EN EL MICROCLIMA, AUMENTO DE TEMPERATURA	REDUCIR EL NÚMERO DE CRISTALES, UTILIZAR COLORES QUE EVITEN REFLEXIÓN
EMISIÓN DE GASES EN LOS VEHÍCULOS DE CONSTRUCCIÓN	AIRE	CAMBIOS EN LA CALIDAD DEL AIRE	UTILIZAR COMBUSTIBLES DE BUENA CALIDAD Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO A LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIA
TRATAMIENTO DEL INFLUENTE	AGUA SUPERFICIAL	DESCARGA DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD	SUPERVISIONES CONSTANTES A LAS INSTALACIONES PARA QUE LA OPERACIÓN SEA EFICIENTE
COMPACTACIÓN DEL TERRENO	AGUA SUBTERRÁNEA	DISMINUCIÓN DE LA RECARGA VERTICAL	COLOCAR MATERIAL QUE PERMITA LA INFILTRACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA
EXCAVACIONES Y RELLENOS PARA NIVELACIÓN DEL TERRENO	SUELO	CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS	UTILIZAR EL SUELO QUE NO ESTE CONTAMINADO EN ÁREAS VERDES Y RECUBRIRLO CUANDO SE EMPLEEN MATERIALES QUE CONTAMINEN
EDIFICACIÓN	FLORA	DISMINUCIÓN O PERDIDA DEL HÁBITAT	APROVECHAR EL ESPACIO LIBRE PARA ÁREAS VERDES
IMPLANTACIÓN DE ÁREAS DE COBERTURA	FLORA	INCREMENTO DE ÁREAS VERDES Y MEJORAMIENTO DE LA ESTÉTICA VISUAL	QUE LA DENSIDAD DE ESPECIES PERMITAN UN MÁXIMO APROVECHAMIENTO DE ESPACIO
TRASLADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS	FAUNA	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES (HUMOS Y POLVOS)	CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN CON BARRERAS DE VEGETACIÓN
CUMPLIR CON LA NOM-003	SOCIOECONÓMICO	PROTECCIÓN DE LA SALUD	EVITAR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y QUE EL PROCESO ASÍ COMO LA DESCARGA DE LA PLANTA SE SUPERVISEN Y SE ANALICEN

2.3 Cumplimiento de las Leyes y Reglamentos Aplicables en Materia Ambiental y de Recursos Culturales

Leyes y Reglamentos Ambientales

El objetivo de este proyecto es el de proporcionar servicio de agua potable y alcantarillado a zonas en Playas de Rosarito que no cuentan con una manera adecuada de disponer sus aguas residuales.

Dado que las obras se desarrollarán dentro de la zona urbana en derechos de vía existentes, no es necesario obtener un dictamen del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), ya que no se anticipa perturbar vestigios históricos o culturales; en caso de descubrirse recursos culturales, estos se respetarán hasta ser evaluados por el INAH.

Aspectos importantes para la Certificación

- **Ningún comentario se recibió durante la publicación del FNSI**

Programación de Asuntos Pendientes

- **El Dictamen por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente se espera se emita el 6 de octubre de 2006**

3. Factibilidad Técnica

3.1 Tecnología Apropriada

Especificaciones del proyecto

El proyecto cumple con especificaciones de diseño estándar. El proyecto ejecutivo ha sido revisado por la COCEF y el BDAN y se determinó que es aceptable. Existe suficiente capacidad de tratamiento en las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) que recibirán el gasto generado en la zona del proyecto:

Primer proyecto de agua potable y alcantarillado

Proyecto	Gasto generado (l/s)	PTAR	Descarga
Poblado Morelos	4.70	Rosarito	Océano
Campestre Lagos	4.93	Rosarito Norte	Océano

Segundo proyecto de alcantarillado

Proyecto	Gasto generado (l/s)	PTAR	Descarga
Frac. La Mina	13.35	Rosarito Norte	Océano
Poblado Morelos	4.70	Rosarito	Océano
Colinas de Rosarito	23.26	Rosarito	Océano
Colinas de Montecarlo	9.33	Rosarito Norte	Océano
Santa Lucía	5.12	Rosarito Norte	Océano

La figura 2 muestra la ubicación de varios proyectos que se han instrumentado o que se tiene anticipado instrumentar en Playas de Rosarito.

Proceso técnico

El proyecto se construirá mediante el método de zanja abierta. Se cuenta con el proyecto ejecutivo para las obras.

3.2 Plan de Operación y Mantenimiento

La CESPT da servicio a aproximadamente 350,000 conexiones en la zona metropolitana de Tijuana y Playas de Rosarito y cuenta con un programa adecuado de operación y mantenimiento. El organismo operador está dividido en varios departamentos, incluyendo, planeación, saneamiento, operación y mantenimiento, construcción y administrativo.

3.3 Cumplimiento con las Normas y Reglamentos de Diseño

El diseño del proyecto se hizo de acuerdo con prácticas estándar de ingeniería. La CNA, a través de su gerencia regional, se encuentra en el proceso de revisión de los proyectos ejecutivos.

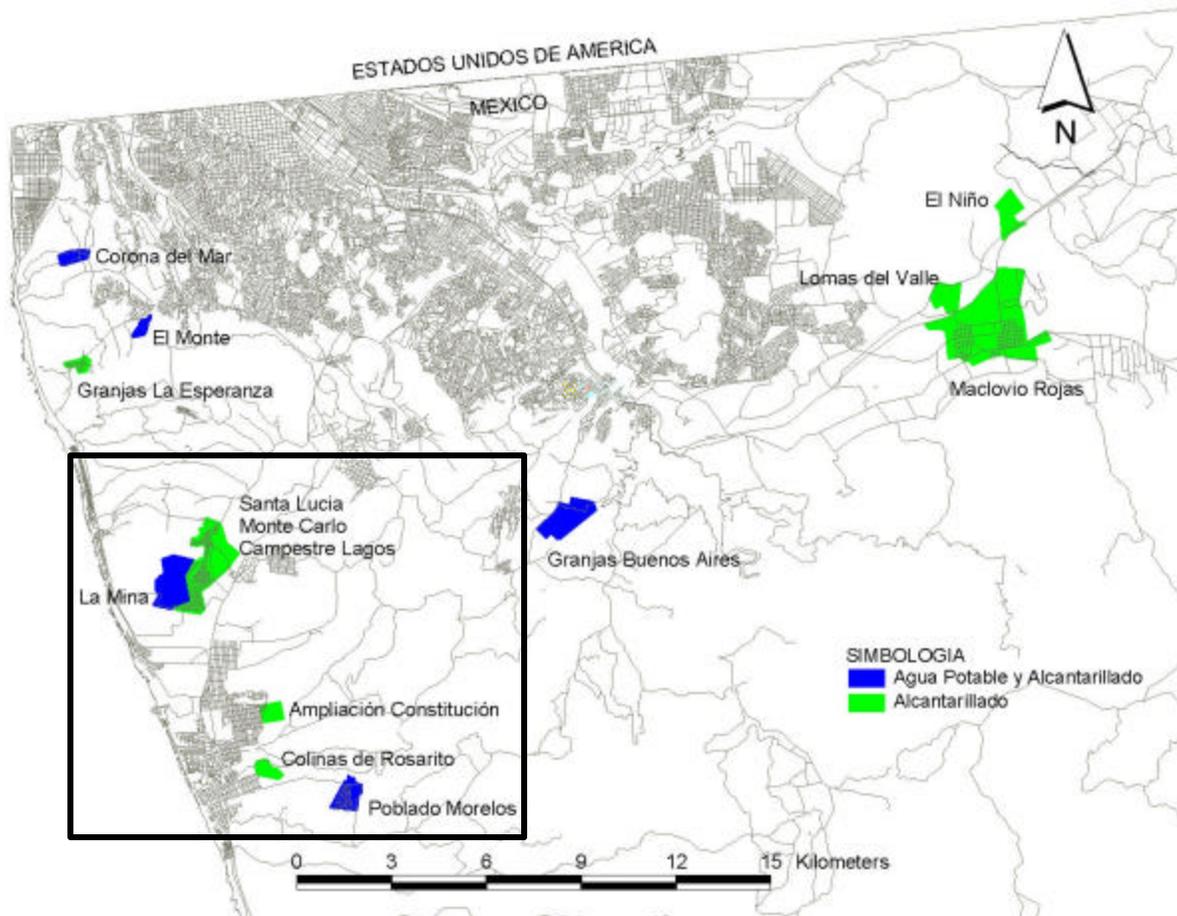


Figura 2. Ubicación de los proyectos en Playas de Rosarito

Los proyectos se implementarán siguiendo las guías contenidas en los reglamentos establecidos por la ciudad de Tijuana, así como a los planes establecidos por el Instituto Municipal de Planeación. Adicionalmente, las actividades que se desarrollarán no se espera impacten a zonas protegidas o reservas ecológicas. Durante la implementación del proyecto, la ciudad, a través de la Dirección de Obras Públicas, la CESPT y CONAGUA, vigilarán el cumplimiento de las normas antes mencionadas.

Aspectos importantes para la Certificación

- **El diseño final ha sido terminado**

Programación de Asuntos Pendientes

- **Revisión final del diseño por parte de la oficina regional de CONAGUA**

4. Factibilidad Financiera y Administración del Proyecto

4.1 Factibilidad Financiera

El Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) revisó la información financiera presentada por La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) y en base a ella determinó que la estructura financiera propuesta para el Proyecto es adecuada. La información presentada y el análisis financiero incluyen entre otros:

- i) Estados financieros históricos y pro forma;
- ii) Estructura financiera del Proyecto;
- iii) Presupuesto de inversión;
- iv) Presupuesto de operación y mantenimiento histórico y pro forma;
- v) Análisis de sensibilidad y punto de equilibrio; y
- vi) Información económica y demográfica del área del Proyecto.

El análisis detallado de la información financiera del Proyecto se encuentra dentro de la propuesta de crédito que será presentada para autorización del Consejo del BDAN. A continuación se presenta un resumen del análisis financiero.

1) Proyecto 1)

El costo total del Proyecto se estima en MX\$26.643 millones, e incluye los costos de supervisión, IVA e imprevistos.

Concepto	Cantidad (Pesos)
Ampliación de la red de agua potable (incluyendo tanques de almacenamiento) y de la red de alcantarillado	26,642,762
TOTAL	26,642,762

El Estado de Baja California junto con la CESPT y el BDAN acordaron una estructura financiera que permitirá la implementación del Proyecto, misma que se presenta a continuación:

Fuente de Financiamiento	Tipo	Monto (Pesos)	%
CESPT-Estado-Federación	GIC ¹ /Fondo Perdido	26,642,762	100
TOTAL		26,642,762	100

¹ Generación Interna de Caja

2) Proyecto 2

El costo total del segundo proyecto se estima en MX\$83.6 millones, e incluye los costos de supervisión, IVA e imprevistos.

Concepto	Cantidad (Pesos)
Red de alcantarillado	83,595,190
TOTAL	83,595,190

El Estado de Baja California junto con la CESPT y el BDAN acordaron una estructura financiera que permitirá la implementación del Proyecto, misma que se presenta a continuación:

Fuente de Financiamiento	Tipo	Monto (Pesos)	%
BDAN-BEIF	Fondo Perdido	33,438,076	40
CESPT-Estado-Federación	GIC ² /Fondo Perdido	33,438,076	40
BDAN	Crédito	16,719,038	20
TOTAL		83,595,190	100

La CESPT cuenta con una administración muy capaz en lo financiero y técnico. El sano ejercicio de sus recursos y la disciplina financiera se han traducido en buenos resultados financieros los últimos cinco ejercicios fiscales y el crédito del BDAN no afectará su situación financiera.

4.2 Modelo Tarifario

Debido a la naturaleza del proyecto, la CESPT no tendrá que aumentar sus tarifas para financiar el proyecto. Sin embargo, la población beneficiada tendrá que pagar la tarifa actual para los servicios de agua potable y alcantarillado. La CESPT cuenta con una estructura tarifaria adecuada que le permite una operación y un mantenimiento eficiente, así como el pago de servicio de la deuda que ha adquirido. La CESPT aumentó sus tarifas en un 3 por ciento durante el año 2006. La tarifa combinada de agua y saneamiento se espera sea de aproximadamente \$ 187.00 pesos para un consumo de 20 metros cúbicos mensuales.

² Generación Interna de Caja

De(metros cúbicos)	A (metros cúbicos)	Tarifa por m3 (Pesos)
0	5	44.28*
6	10	8.96
11	15	9.15
16	20	10.45
21	25	17.52
26	30	18.11

* Tarifa mínima

4.3 Administración del Proyecto

El Proyecto será administrado por la CESPT que cuenta con el personal adecuado para administrar la contratación y construcción de las obras y la capacidad para solucionar cualquier emergencia potencial relativa a la operación y mantenimiento del Proyecto una vez que este entre en operación.

Aspectos importantes para la Certificación

- **La estructura financiera del proyecto ha sido desarrollada en coordinación con CNA, Gobierno del Estado, CESPT y BDAN**

Programación de Asuntos Pendientes

- **Ninguno**

5. Participación Comunitaria

5.1 Programa Integral de Participación Comunitaria

Con fecha del 15 de junio de 2006, fue aprobado el Plan Integral de Participación Comunitaria desarrollado por el Comité Ciudadano. Éste se dio a la tarea de preparar un programa de difusión de las obras motivo de certificación, de los beneficios que estas obras traerán a la comunidad, así como de los costos asociados y la repercusión económica que para la población significarán.

- a) **Comité Local de Seguimiento:** El Comité Ciudadano fue protocolariamente instalado el día 8 de junio de 2006 eligiéndose una mesa directiva la cual recayó en las siguientes personas:

Presidente del Comité Ciudadano: Carlos Contreras, Presidente de la Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles de Rosarito

Vice-Presidente del Comité Ciudadano: Sebastián Lanz Paredes, Presidente del Colegio de Ingenieros y de la CMIC.

Vocales:

- Raúl Islas Espinoza, Presidente del Consejo Consultivo de Desarrollo Económico de Rosarito (CCDER)
- Bernardino Montes Chávez, Sectorial por Obras y Servicios (obras públicas del municipio)
- Marisela González Núñez, Presidenta de la Asociación de Vecinos de Colinas de Aragón
- Silviano Contreras Rodríguez, vecino de Playas de Rosarito, BC
- Ma. Yolanda Araujo, vecina de la Colonia Colinas de Rosarito.

El comité, en la misma sesión de instalación fue informado de las actividades que forman parte del proceso público y de certificación del proyecto con la COCEF.

- b) **Reuniones con Organizaciones:** Locales: Relacionado con este aspecto, particularmente destacan las reuniones que se están desarrollando con los vecinos de las calles que se están proponiendo atender con el proyecto.
- c) **Acceso del Público a la Información del Proyecto:** El Comité de Participación Comunitaria, con el apoyo de la CESPT preparó información escrita del proyecto, con el fin de difundirlo durante las reuniones realizadas, informando además que en las oficinas de la CESPET en Playas de Rosarito, se cuenta con la información completa del proyecto, para cualquier duda y para quien deseara consultarla.

d) Reuniones Públicas: Como parte de los criterios de certificación de la COCEF, se deben realizar por lo menos dos reuniones públicas, con invitación abierta a que participe el público en general y en donde se explique el proyecto y se resuelvan dudas sobre el desarrollo del mismo, dándose así la oportunidad para que la comunidad opine respecto del proyecto en cuestión. Una de esas 2 reuniones públicas deberá ser anunciada en los periódicos de mayor circulación de la región, con al menos 30 días de anticipación a su realización. Este último punto se cumplió a cabalidad, al publicarse una “convocatoria pública” en el periódico “Ecos de Rosarito” los días del 25 al 27 de Julio del año 2006.

Primera Reunión Pública: Ésta se realizó el día 18 de Agosto de 2006, con una asistencia aproximada de 170 personas en las instalaciones del “Centro Municipal de Arte y Cultura” (CEMAC) de la ciudad de Playas de Rosarito, BC.

En esta reunión además del Comité Ciudadano, estuvieron presentes funcionarios y personal técnico de la CESPT y se contó con la distinguida asistencia del Alcalde de Playas de Rosarito, BC., C. Antonio Macias Garay González.

El Ing. Miguel Ángel Zavala Pantoja, Subdirector de Construcción de la CESPET presentó a los asistentes las características del proyecto, describiendo los alcances del mismo. Se abrió una sesión de preguntas y respuestas en las que se contabilizaron 17 intervenciones, todas ellas apoyando el proyecto y para solicitar se revisara la posibilidad de que su calle se integrara a los alcances del proyecto. Se aplicó una encuesta de salida en proceso de análisis estadístico, la cual demostró de manera muy clara el apoyo al proyecto.

Segunda Reunión Pública: La segunda reunión pública se llevó a cabo el 22 de septiembre de 2006 en el Palacio Municipal de Playas de Rosarito. La reunión tuvo una asistencia aproximada de 150 personas. Un total de 8 personas expresaron abiertamente su apoyo al proyecto. Actualmente 100 encuestas están bajo análisis. Apoyo unánime se espera para el proyecto.

5.2 Informe que Demuestre el Apoyo por Parte del Público.

El Comité Ciudadano y el promotor están terminando un documento denominado “Reporte Final del Proceso de Participación Pública” en donde se mostrará que los trabajos que se plantearon realizar, se han cumplido adecuadamente y a satisfacción de la COCEF.

Aspectos importantes para la Certificación.

- **Ha habido tremendo apoyo al proyecto por parte de la comunidad**

Programación de Asuntos Pendientes

- **El Reporte Final de Participación Pública demostrando el apoyo al proyecto será entregado el 13 de octubre de 2006.**

6. Desarrollo Sustentable

6.1 Definición y Principios

Según la definición de desarrollo sustentable, el proyecto de ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Playas de Rosarito deberá cumplir con el precepto de un desarrollo económico y social basado en la conservación y la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, siempre considerando las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

El primer principio del criterio de desarrollo sustentable indica que el proyecto deberá producir un beneficio para la salud humana, esto basado en el derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. En este ámbito el proyecto cumplirá al mejorar la salud pública y el medio ambiente al proveer un sistema adecuado de agua potable y de alejamiento de aguas residuales sin tratamiento.

El segundo principio establece el derecho a desarrollarse, siempre y cuando se cumpla con las necesidades de desarrollo y medio ambiente de las generaciones presentes y futuras. El proyecto cumple con este principio al proporcionar un sistema adecuado de agua potable y eliminando aguas residuales sin tratamiento sin una disposición adecuada.

El tercer principio decreta que para lograr este desarrollo sustentable, la protección ambiental deberá ser un componente integral del proyecto. En este ámbito se establece como propósito principal de la ampliación de las redes de agua potable y alcantarillado el mejorar la salud pública y proteger el medio ambiente. Las descargas de aguas residuales sin tratamiento se conducen, por gravedad, hacia el Océano Pacífico y poniendo en riesgo la calidad del agua en las aguas costeras.

El cuarto principio asienta que los grupos afectados directamente por la implementación del proyecto de infraestructura ambiental deberán tener la oportunidad de tomar decisiones sobre la protección y el manejo de los recursos ambientales, conjuntamente con la participación de grupos e instituciones involucradas en el mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el fin de lograr una planeación equilibrada. El cumplimiento de este principio se satisface mediante la instrumentación de los comités de vecinos, el de Participación Comunitaria, las reuniones con organismos interesados, la difusión del proyecto en los medios de comunicación y a través de las reuniones públicas y encuestas llevadas a cabo durante el proceso de participación pública.

6.2 Fortalecimiento de la Capacidad Institucional y Humana

La inversión de aproximadamente 107 millones de pesos para ampliar los sistemas de agua potable y alcantarillado permitirá a la CESPT brindar un servicio adecuado de alcantarillado.

6.3 Adecuación a los Planes Municipales y Regionales de Conservación y Desarrollo

El proyecto cumple con lo dispuesto por el Plan Municipal de Desarrollo de Playas de Rosarito, incluyendo una dotación de agua potable y la recolección adecuada de aguas residuales con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

El proyecto se adhiere al Objetivo #1 del Programa Ambiental México-Estados Unidos Frontera 2012, el cual promueve la reducción de la contaminación del agua. Uno de los principios rectores de este programa es el de reducir los riesgos mayores a la salud pública y a conservar y restaurar el entorno natural.

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 que establece que debido a su dinamismo económico y demográfico, así como por sus características ambientales, la Frontera Norte de México se destaca como una de las regiones prioritarias para el diseño y aplicación de programas y políticas ambientales.

6.4 Conservación de Recursos Naturales

El proyecto tiene como objetivo eliminar las descargas de aguas residuales sin tratamiento a cuerpos de agua existentes y el Océano Pacífico. Mediante esta prevención, se protegerán recursos costeros importantes.

6.5 Desarrollo Comunitario

El proyecto permitirá a la ciudad de Playas de Rosarito a tener una mayor cobertura de agua potable y de recolección de aguas residuales y mejorando la calidad de vida en la zona fronteriza.

Aspectos importantes para la Certificación.

- **El proyecto cumple con los principios básicos de Desarrollo sustentable**

Programación de Asuntos Pendientes

- **Ninguno**

Documentación disponible del proyecto

- Proyecto ejecutivo
- Estudio transfronterizo de impactos ambientales
- Manifestación de Impacto Ambiental
- Programa de Participación Pública