

Reemplazo del Canal Principal del Distrito Operador Municipal No. 2 del Valle, Brownsville, Tx.

[Crterios Generales](#)

[Salud Humana y Medio Ambiente](#)

[Factibilidad Tecnica](#)

[Factibilidad Financiera](#)

[Participación Publica](#)

[Desarrollo Sustentable](#)

Crterios Generales

1. Tipo de proyecto

El proyecto propuesto implementará mejoras prioritarias en el sistema de distribución del Distrito Operador Municipal No. 2 del Valle (VMUD No. 2, por sus siglas en inglés), para reducir las pérdidas por evaporación e infiltración y los costos de operación y mantenimiento del Distrito. El proyecto comprende el reemplazo del Canal Principal con tubería del Río Bravo a la Resaca de Rancho Viejo. El proyecto corresponde al área de conservación de agua, que es prioritaria para la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF).

2. Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza dentro de los límites del VMUD No. 2 en el Condado de Cameron, Texas. El Condado de Cameron es el condado que se encuentra en el extremo sur del Texas y está delimitado por el Río Bravo y el Golfo de México. El VMUD No. 2 se encuentra en la parte sur del Condado de Cameron, en el Valle Bajo del Río Bravo. El Distrito se extiende desde el pueblo de Rancho Viejo hasta el Resort River Bend que se encuentra junto al Río Bravo. El Distrito se ubica aproximadamente a 10 millas al norte del distrito comercial del centro de la Ciudad de Brownsville, Texas. Una parte del Distrito se encuentra dentro del pueblo de Rancho Viejo y otra parte está en la jurisdicción extraterritorial de la ciudad de Brownsville, Texas y dentro de los límites del Distrito Escolar Independiente de Brownsville y del Distrito Escolar Independiente de Los Fresnos. Las carreteras federales 77/83 y 281 son las vías de acceso al Distrito. El proyecto que se propone se encuentra dentro de la zona fronteriza de 100 Km. que la COCEF considera para la certificación de proyectos.

3. Descripción del proyecto y tareas

El promotor del proyecto es el VMUD No.2. El Distrito es una entidad exenta de gravamen, que fue creada mediante una orden de la Comisión de Derechos de Agua de Texas (Texas Water Rights Commission), organismo predecesor de la Comisión de la Calidad Ambiental de Texas (TCEQ, por sus siglas en inglés), desde el 15 de marzo de 1972, de conformidad con el Capítulo 54 y Reformas del Código de Aguas de Texas. El Consejo Directivo realizó su primera reunión el 1° de mayo de 1972, saliendo a la venta sus primeros bonos el 28 de septiembre de 1973, por la cantidad de \$2.6 millones de dólares. El Distrito proporciona servicios de agua potable y saneamiento a aproximadamente 4,217 acres de terrenos que incluyen el pueblo de Rancho Viejo, Texas y un desarrollo conocido como River Bend Resorts. Asimismo, el Distrito proporciona agua para riego a terrenos que se encuentran dentro y fuera de sus límites. Como Distrito de conservación y reaprovechamiento de agua, está facultado, entre otras cosas, para adquirir, construir, operar y dar mantenimiento a

todas las obras, mejoras, instalaciones y plantas necesarias para el suministro y distribución de agua, así como para la recolección, transporte y tratamiento de aguas residuales y el control y derivación de aguas pluviales. El Distrito cuenta con la capacidad de emitir bonos y otros títulos de obligación para financiar la compra o construcción de dichas instalaciones. El Distrito también está facultado para establecer, operar y dar mantenimiento a estaciones de bomberos, ya sea en forma independiente o junto con uno o más distritos de conservación y reaprovechamiento de agua, siempre que se cuente con la aprobación de la TCEQ y de los votantes del Distrito.

El Distrito fue creado de conformidad con las disposiciones correspondientes del Artículo XVI, Sección 59 de la Constitución de Texas. El Distrito funciona como organismo operador municipal en virtud del Capítulo 54 del Código de Aguas de Texas y sus reformas. La superficie original cuando se creó el Distrito era de 4,200 acres, anexándose posteriormente 17 acres más para un total de 4,217 acres.

El Distrito cuenta con el Certificado de Adjudicación No. 0072-002, mediante el cual se le autoriza para derivar del Río Bravo una cantidad máxima de 6,611 acres-pié de agua para riego "Clase B". El Distrito posee también el Certificado de Adjudicación No. 0202-000, mediante el cual se le autoriza para canalizar 898 acres-pié de derechos de agua superficial para uso municipal del Río Bravo. La cantidad promedio de agua que se deriva en el Río Bravo es de aproximadamente 2,500 acres-pié anuales para riego y 800 acres-pié anuales para usos municipales y domésticos.

El agua se deriva de la estación de bombeo del Distrito que se localiza en el lado americano del Río Bravo en River Bend Resort, Texas. Después de bombear el agua del río, ésta se transporta al canal principal, que es un canal de tierra de aproximadamente 29,700 pies de longitud. El canal principal transporta el agua hasta la Resaca del Rancho Viejo. Esta Resaca del Rancho Viejo funciona como embalse para almacenamiento y surte de agua cruda a la Planta Potabilizadora de Aguas Superficiales de Rancho Viejo. La planta potabilizadora presta servicio a la comunidad de Rancho Viejo y a River Bend Resort. El Distrito deriva del Río Bravo el 90% del agua que se utiliza en el sistema. Toda esta agua que el Distrito extrae del Río Bravo constituye agua superficial que es liberada por la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA/IBWC) de la Presa Falcón. El otro 10% proviene de agua subterránea para usos municipales (un equivalente a 112 acres-pié de agua superficial cruda que se potabiliza mediante ósmosis inversa). La eficiencia del Distrito en la entrega de agua para riego es de aproximadamente 75%.

El Distrito tiene aproximadamente 6 millas de canal de tierra y una Resaca. La superficie del canal principal y la resaca es de aproximadamente 125 acres. La evaporación neta en el Valle del Río Bravo es de aproximadamente 5 pies anuales. Actualmente las pérdidas por operación del canal son de unos 570 acres-pié de agua al año por evaporación, filtración y "llenado del canal".

El canal principal del Distrito se construyó en la década de 1930. El Distrito propone que se reemplace el canal principal actual con un ducto de 42" de diámetro a fin de mejorar la eficiencia operativa no solamente en cuanto a los gastos anuales de operación y mantenimiento, sino también en lo que respecta a conservación de agua y energía. El reemplazo del canal principal con tubería generará un ahorro de recursos hidráulicos que de otra forma se perderían por la filtración y la evaporación. Las bombas actuales tienen décadas de antigüedad y este proyecto de conservación generará un ahorro de energía mediante la reducción de los requerimientos de bombeo.

El costo de la construcción de este proyecto se estima del orden de los \$2,255,000 dólares, y el costo total del proyecto, incluyendo los estudios de planeación, el diseño, la construcción y las contingencias, sería de \$2,480,500 dólares.

El ahorro de agua estimado por el Promotor con la implementación del proyecto será de 570 acre-pié. Los ahorros totales esperados durante la vida útil del proyecto ascienden a 28,500 acre-pié, tomando como base una vida útil de las obras de 50 años. La Universidad de Texas A&M está en proceso de desarrollar un estudio detallado para afinar el cálculo de estos ahorros.

El ahorro de energía estimado por el promotor con la implementación de este proyecto de conservación de agua serán de 51,585 kwh/año. El ahorro de energía que se espera alcanzar durante la vida útil del proyecto es de 2'579,250 kwh. La Universidad de Texas A&M está en proceso de dirigir un estudio detallado para afinar este cálculo.

Las tareas del proyecto son las siguientes:

- 1) Planeación definitiva (terminada en Agosto de 2003)*
- 2) Proyecto Ejecutivo (de Septiembre de 2003 a Febrero de 2004)*
- 3) Especificaciones de Construcción (de Marzo a Abril de 2004)*
- 4) Instalación de la tubería (de Mayo de 2004 a Marzo de 2005, incluyendo el proceso de licitación)*
- 5) Inspección Final (Abril de 2005)*

El desglose de costos del proyecto es el siguiente:

Desglose de costos

<i>Concepto</i>	<i>Total (dólares)</i>
<i>Construcción</i>	<i>\$2,255,000</i>
<i>Ingeniería y administración</i>	<i>\$ 225,500</i>
<i>Total del proyecto</i>	<i>\$2,480,500</i>

4. Cumplimiento de tratados y acuerdos internacionales

La TCEQ y la CILA/IBWC son las autoridades responsables de la asignación de derechos de agua para el Distrito. El Tratado de Aguas de 1944 celebrado entre México y los Estados Unidos es aplicable para este proyecto. El VMUD No. 2 deriva aguas del Río Bravo de acuerdo con el permiso emitido por la TCEQ, que se rige por los Capítulos 49 y 58 del Código de Aguas del Estado de Texas (Texas Water Code). La Oficina del Comisionado del Agua del Río Bravo en Harlingen es responsable de la asignación, monitoreo y control del uso del agua superficial en el Distrito en coordinación con la CILA/IBWC. El Comisionado del Agua también coopera con la IBWC y su contraparte mexicana, la CILA, para vigilar a los Estados Unidos y a México en el cumplimiento del Tratado Internacional de 1944. El Distrito continuará derivando agua del Río Bravo, en concordancia con los acuerdos y restricciones establecidas en el Tratado Internacional. No existen incumplimientos por el VMUD No. 2, de acuerdo con el permiso otorgado por el TCEQ.

Salud Humana y Medio Ambiente

1. Necesidad en materia de salud humana y medio ambiente

Los efectos que sobre la salud humana tendrá este proyecto son todos positivos en el sentido de que a través de la conservación del agua se dispondrá de más líquido para los cultivos, para el

consumo humano y para usos municipales. Este ahorro de agua contrarrestará parcialmente la escasez que hay durante los periodos de sequía. Mediante la conservación del agua y el uso más eficiente de las aguas destinadas a riego y a usos municipales, la creciente población de la región podrá sostenerse durante más tiempo y enfrentar los riesgos que para la salud representan las enfermedades relacionadas con las condiciones insalubres que propicia la falta de agua. El Distrito usa aguas subterráneas como una fuente complementaria para el suministro doméstico solamente y no para propósitos de riego. Esta fuente de agua subterránea equivale a 112 acres-pié anuales. Esta fuente de agua tiene un TSD de aproximadamente 3000 mg/L. Una Planta Potabilizadora de Osmosis Inversa de 11 lps trata el agua para hacerla cumplir con las normas establecidas por TCEQ para el agua potable. El Río Bravo tradicionalmente lleva de 500 a 1000 mg/l de TSD, con lo cual cumple con las normas primarias para el agua potable establecidas por TCEQ.

Durante los últimos 7 años el Valle del Río Bravo ha sufrido el problema de la sequía, la cual ha limitado la cantidad de agua disponible para riego y usos municipales. La sequía en el norte de México y en toda la cuenca del Río Bravo, incluyendo la cuenca del Río Conchos en el centro-norte de México, ha contribuido considerablemente a la escasez de agua para riego en el Valle Bajo del Río Bravo. Esta escasez de agua ha ocasionado dificultades económicas en la región debido a la disminución de los cultivos y a la subsecuente baja en las utilidades. El proyecto de conservación de agua que se propone generará un medio moderno y centralizado para controlar y monitorear los caudales a las diversas cuentas y parcelas y eliminará las pérdidas derivadas de la filtración, logrando así un ahorro de agua y de energía resultante de la reducción en el bombeo.

2. Evaluación ambiental

2.1 Revisión de Antecedentes Arqueológicos

El VMUD No. 2, propone reemplazar aproximadamente 5.57 millas del canal existente por una tubería subterránea cerca de Olmito, Condado de Cameron, Texas. El canal existente tiene un ancho superficial variable de 2.5 a 4 m. La tubería de 42" de diámetro será instalada en el canal y cubierta con material de rezaga, existente en la zona. Será necesario efectuar algunos cortes por debajo del fondo del canal para proporcionar una base más estable a la tubería, pero serán mínimos. El proyecto estará sujeto a una estricta supervisión de la Comisión Histórica de Texas, de conformidad con el Código de Antigüedades de Texas y posiblemente bajo la Sección 106 del Acta Nacional de Preservación Histórica por su potencial impacto a recursos culturales existentes. NRS Ingenieros Consultores contrató a la empresa SWCA Consultores Ambientales para revisar los antecedentes del área del proyecto para determinar la posibilidad de que el proyecto pudiera impactar de manera significativa en los recursos culturales de la zona.

SWCA realizó una revisión bibliográfica de la literatura arqueológica y los registros encontrados relacionados con el área del proyecto. Además desarrolló una búsqueda con un enfoque arqueológico de archivos y mapas en el Laboratorio de Investigación Arqueológica de Texas (TARL, por sus siglas en inglés), de la Comisión Histórica de Texas, así como de la base de datos del Atlas de Sitios Históricos de la propia Comisión Histórica de Texas, de cualquier estudio realizado, tratando de identificar sitios arqueológicos históricos o prehistóricos localizados en o cerca de la zona del proyecto.

Los antecedentes analizados determinaron que las áreas inmediatamente adyacentes al área del proyecto han sido previamente estudiadas en busca de recursos culturales (Maslyk et al., 1999). Arqueólogos de Prewitt y Asociados estudiaron una longitud aproximada de 1 milla (dividida en dos segmentos) de una tubería de gas subterránea que corre en forma paralela y adyacente al canal del VMUD No. 2 (Maslyk et al., 1999). Durante el estudio, Maslyk et al. examinaron "la base del material de desecho producto del dragado de los taludes del canal, la cubierta de los taludes y los propios taludes donde fue posible". Ellos no excavaron con pico y pala porque la

visibilidad de la tierra superficial era buena. En general, el estudio clasificó la zona del proyecto del VMUD No. 2 como de baja probabilidad de contener sitios arqueológicos, ya que estos asentamientos están generalmente limitados por elevaciones topográficas cercanas al nivel de la planicie deltaica (Maslyk et al., 1999). El mayor potencial para encontrar algún sitio de interés arqueológico podría ser cerca de la Resaca de la Palma - uno de los sitios conocidos que contienen asentamientos prehistóricos - pero Maslyk et al., determinaron que las áreas adyacentes a la resaca dentro de la zona del proyecto del VMUD No. 2, está muy alterada como para contener sitios intactos.

Prewitt y Asociados no descubrieron ningún sitio arqueológico cerca del área del proyecto del VMUD No. 2 y la revisión de archivos del TARL así como de la THC determinaron que no existen sitios registrados anteriormente a lo largo del canal. Existen algunos sitios conocidos dentro de la zona en general, como el denominado 41CF178, el cual fue descubierto por Maslyk et al. (1999), pero ninguno podría ser impactado por el proyecto propuesto.

VMUD No. 2 propone convertir el canal existente en tubería subterránea en el Condado de Cameron, Texas. El área adyacente al canal fue previamente estudiada en busca de recursos culturales, pero no se encontraron vestigios (Maslyk et al. 1999). En general, la zona presenta un bajo potencial para contener recursos culturales y los impactos previos producidos por la construcción y posterior mantenimiento del canal habrían destruido cualquier vestigio arqueológico que pudiera existir en el área una vez que se ha instalado la tubería.

Con base en el nivel de alteración asociado con la existencia del canal, los resultados del estudio de Prewitt y Asociados y la naturaleza del proyecto propuesto (instalar una tubería en el canal existente), el proyecto tiene de muy bajo a nulo potencial de provocar efectos adversos significativos sobre los recursos culturales. De Acuerdo con la Carta recibida por parte de la Comisión Histórica de Texas no se recomienda un estudio arqueológico adicional.

2.2 Evaluación de Especies Amenazadas

SWCA Consultores Ambientales ha evaluado la existencia potencial de especies amenazadas en la zona de aproximadamente 5.7 millas a lo largo del canal existente del proyecto propuesto en el Condado de Cameron, Texas. La ruta del proyecto se localiza aproximadamente a 3 millas al Noroeste de Brownsville, cruzando la Autopista Estatal 281 en el Condado de Cameron, Texas.

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS, por sus siglas en inglés) tiene un listado de trece especies en peligro de extinción que eventualmente pueden existir en el Condado de Cameron. Estas especies incluyen tres mamíferos, el Jaguar de la Costa del Golfo (*Herpailurus [=Felis] yagouaroundi cacomitli*), Ocelote (*Leopardos [=Felis] pardales*) y el Manatí de las Indias Orientales (*trichechus manatus*); cuatro especies de aves, el Halcón Aplomado del Norte (*Falco femoralis septentrionales*), el Pelicano Café (*Pelecanus occidentales*), la Grulla Gigante (*Grus americana*) y la Golondrina pequeña (*Sterna antillarum*); tres reptiles, la Tortuga marina pico de halcón (*Eretmochelys imbricata*), la Tortuga marina Kemp's Ridley (*Lepidochelys kempii*) y La tortuga marina de lomo de piel (*Dermochelis corlacea*); y tres plantas, el Cactus Estrella (*Astrophytum (=Echinocactus) asterias*), la Ambrosía del Sur de Texas (*Ambrosia cheiranthifolia*) y la Ayenia de Texas (*Ayenia limitaris*).

Cuatro especies que potencialmente pueden existir en el Condado de Cameron están señaladas como amenazadas por el USFWS. Estas especies incluyen dos pájaros, el Aguila Calva (*Haliaeetus leucocephalus*), el frailecillo americano (*Charadrius melodus*); y dos reptiles, la Tortuga marina verde (*Chelonia mydas*) y la Tortuga marina de cuello largo (*Caretta caretta*). Además, el frailecillo de montaña (*Charadrius montanus*) ha sido propuesto por el USFWS como

una especie amenazada y el caimán americano está amenazado debido a su apariencia similar con el cocodrilo americano (Crocodylus acutus).

El área es topográficamente plana. La ruta de la tubería propuesta corre de norte a sur paralela a la Resaca de la Palma. La tubería termina al sur en el Río Bravo. El terreno sobre la ruta propuesta es actualmente de uso agrícola, cultivo de heno y pastizales para ganadería. Los terrenos adyacentes tienen usos y vegetación similares a los de los terrenos del proyecto.

A continuación se presenta una evaluación de la posible existencia de especies amenazadas o en peligro de extinción en la zona del proyecto, por especie o grupo de especies.

2.2.1 Especies en peligro de extinción.

*Se conoce que el **Ocelote** solamente existe en los Estados Unidos en el Sur de Texas y posiblemente en parte de Arizona. En Texas, los principales grupos de esta especie se cree que existen en los condados de Cameron y Willacy en el Valle Bajo del Río Bravo, en Harlingen. Algunos estudios indican que el ocelote habita en lugares con vegetación densa y espinoza, especialmente de alturas de 1.5 m con un 75 a 95% de cubierta de la capa vegetal. Algunos investigadores sugieren que el ocelote es renuente a cruzar áreas abiertas y prefiere transitar entre la vegetación. Por las fotografías aéreas existentes, aparentemente en la zona del proyecto no existe la vegetación densa que requiere el ocelote y está completamente rodeada por campos de cultivo, se considera poco probable que el ocelote exista en esta zona. Por lo anterior, se cree que el proyecto propuesto tenga efectos adversos sobre esta especie.*

*Ha sido históricamente conocido que el **Jaguar** existe en los condados de Cameron y Willacy. La última captura confirmada de un jaguar ocurrió en el año 1969 en el condado de Willacy. En 1986, fue recogido un espécimen arrollado en una carretera del condado de Cameron, indicando que esta especie existe comúnmente en los condados mencionados. El hábitat del jaguar es poco conocido, pero se piensa que es similar al del ocelote. Algunos investigadores piensan que los corredores de vegetación espinosa también son importantes para el jaguar y pueden facilitar la dispersión de la especie. Nuevamente, en las fotografías aéreas se puede apreciar que la zona propuesta carece de este tipo de vegetación y que está rodeada completamente por campos de cultivo. Por lo tanto, se considera poco probable que el jaguar exista regularmente en la vecindad de la zona del proyecto y es poco probable que el reemplazo de tubería tenga efectos adversos sobre esta especie.*

*El **Manatí de las Indias Orientales** existe principalmente en grandes ríos y en aguas salobres de las bahías y es considerado como un visitante extremadamente raro en Texas. No existe el hábitat requerido en la zona del proyecto y todos los escurrimientos torrenciales fluyen hacia cuerpos de agua en donde se sabe que no existe este mamífero, es muy poco probable que el Manatí de las Indias Orientales pueda tener efectos adversos provocados por el proyecto propuesto.*

*El **Pelicano Café** típicamente anida en pequeñas y aisladas costas de algunas islas y se alimenta principalmente de pescado y crustáceos de estuarios de aguas poco profundas. Como no existen grandes cuerpos de agua en la zona donde se instalará la tubería y los escurrimientos torrenciales de las áreas desarrolladas no decargan en cuerpos de agua como los utilizados por el pelicano café, se considera poco probable que esta especie pueda ser afectada por el desarrollo del proyecto propuesto.*

*Una pequeña población del **Halcón Aplomado del Norte** está presente cerca de la zona de la tubería. Estas aves son producto del programa de cría en cautiverio y liberación en un intento de restablecimiento de la especie en Texas. Estas aves fueron liberadas en algunas zonas sobre la Laguna Atascosa y el Refugio Nacional de Vida Silvestre de la Isla Matagorda. En Texas, el*

habitat del halcón aplomado consiste en zonas de pastizales y sabanas. Como la zona del proyecto propuesto no presenta este tipo de hábitat y los alrededores con campos de cultivo, se considera poco probable que el halcón aplomado pueda sufrir efectos adversos por el desarrollo del proyecto.

*La **Grulla Gigante** tiene su hábitat en pantanos, el fondo de los ríos, hondonadas, llanuras y zonas de cultivo. El Refugio de Vida Silvestre de Aransas en los condados de Refugio, Calhoun y Aransas, ha sido designado como el hábitat crítico para la grulla. La grulla gigante inverna en el Refugio de Vida Silvestre de Aransas y zonas adyacentes. Durante la época de migración (octubre-noviembre y marzo-abril) la grulla usa los campos de cultivo para alimentarse y los humedales para pernoctar. Como la zona del proyecto propuesto contiene un área muy limitada de humedales, se considera extremadamente poco probable que esta especie pueda llegar a pernoctar en la vecindad de esta zona. Aunque la Grulla utilice los campos de cultivo para alimentarse, el ave podría encontrarse en esta área durante la migración. Adicionalmente, el área que será alterada por el proyecto representa solo una porción despreciable del hábitat migratorio disponible de la grulla. Por lo tanto, se considera poco probable que el proyecto propuesto pueda tener efectos adversos sobre esta especie.*

*La protección federal para la **golondrina pequeña** en Texas está restringida a la población “interior” o aquella que se encuentra a más de 50 millas de la Costa del Golfo de México. Ya que el proyecto propuesto se encuentra dentro de esas 50 millas señaladas, no se esperan impactos en la población interior de la golondrina.*

*Las tres especies de tortuga, la **Tortuga de pico de halcón**, la **Tortuga lomo de piel** y la **tortuga Ridley de Kemp**, están restringidas a los ambientes marinos. Los machos pasan su vida en el mar, mientras que las hembras regresan a las playas para desovar. Como la zona del proyecto se encuentra aproximadamente a 20 millas de la costa, se considera altamente improbable que estas especies puedan ser afectadas de manera adversa por el desarrollo del proyecto.*

*El **cactus estrella** es una planta de bajo perfil, sin espinas, que florece de marzo a mayo y da fruto de abril hasta junio de manera silvestre. El Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD, por sus siglas en inglés) sugiere que el arado y los químicos utilizados para el control de malezas juegan un papel importante en la declinación de la especie, así como los coleccionistas de plantas. Históricamente, esta planta existe en los condados de Starr e Hidalgo en Texas y en los estados de Nuevo León y Tamaulipas, en México. En Texas, se encuentra limitada a algunos sitios a lo largo de los arroyos en el condado de Starr. El proyecto propuesto se encuentra fuera del rango, por lo que se considera extremadamente improbable que esta especie se pueda encontrar en la vecindad de la ruta de la tubería y por lo mismo, se considera poco probable que el proyecto pueda tener un efecto adverso en esta especie.*

*La **ambrosía del Sur de Texas** se encuentra en los condados de Nueces y Kleberg y fue históricamente conocida en los condados de Cameron y Well. De acuerdo con el TPWD, estas especies no parecen sobrevivir al arado intensivo. Además, el TPWD sugiere que la invasión de espacios abiertos por matorrales y especies arbóreas contribuyen a la pérdida del hábitat requerido por esta especie. Puesto que el proyecto propuesto yace fuera de la zona propicia para el desarrollo de esta planta, se considera poco probable que esta especie se pueda encontrar en esta zona, por lo que se considera poco probable que esta planta pueda ser afectada de manera adversa por el proyecto propuesto.*

*La **ayenia de Texas** fue históricamente conocida en los condados de Cameron e Hidalgo en Texas y actualmente solo es conocida en el último de ellos. Esta especie se encuentra en suelos arcillosos en las cercanías de comunidades de árboles de ébano y anacua (*Pithecellobium ebano-Ehretia anacua*). El TPWD sugiere que la conversión de chaparral nativo a tierra agrícola o urbana ha*

resultado en un dramático decremento en el hábitat de estas especies. La ruta de la tubería propuesta está fuera del rango conocido de la especie en Texas y como el uso anterior de la tierra fue agrícola, es poco probable que la *Ayenia* de Texas se encuentre en el predio del proyecto y pueda ser afectado de manera adversa por el proyecto.

2.2.2 Especies amenazadas y propuestas

En Texas, el **Aguila Calva** anida principalmente a lo largo de los ríos y lagos en la parte central y este del estado. El hábitat preferido para anidar incluye las zonas no perturbadas de la región costera o grandes sistemas de ríos con grandes árboles (tronco de 15 a 45 m de altura) para construir sus nidos. Las águilas invernan a lo largo de las zonas altas de la costa de Texas y están consideradas como un visitante invernal poco común en la línea de costa del estado. Como los escurrimientos provenientes de la zona del proyecto no descargan a ningún cuerpo de agua permanente que pudiera ser utilizado eventualmente por la águilas y como el águila calva es un raro visitante en el sur de Texas, se considera poco probable que la tubería propuesta pueda tener efectos adversos sobre esta especie.

El **Frailecillo Americano** anida en las playas arenosas a lo largo de la costa del Atlántico, en las playas de los grandes lagos y en las barras de los ríos y playas de las lagunas interiores de las grandes planicies. Esta especie pasa el invierno al sur de las costas del Atlántico y del Golfo de México. Esta ave pasa el invierno hurgando en el lodo y arena descubierta por las mareas y se consideran aves relativamente comunes en el invierno en algunas zonas como la Isla del Padre. Como el proyecto propuesto se encuentra a 20 millas de la costa, es poco probable que esta especie pueda ser afectada de manera adversa por el desarrollo del proyecto.

La **Tortuga Marina Verde** y la **Tortuga Marina Lomo de Piel**, están restringidas al ambiente marino. Los machos pasan su vida en el mar, mientras que las hembras regresan a las playas para desovar. Como la zona del proyecto se encuentra aproximadamente a 20 millas de la costa, se considera altamente improbable que estas especies puedan ser afectadas de manera adversa por el desarrollo del proyecto.

El **Frailecillo de la Montaña** anida e inverna en llanuras esteparias caracterizadas por chaparrales, suelo desnudo y topografía plana. El frailecillo se asocia comúnmente con áreas de pastoreo intensivo o desprovistos de vegetación tales como áreas barbechadas y campos de cultivo que imitan estos hábitats. Como la zona donde se asentará la tubería no contiene pastizales, campos de cultivo, o áreas desprovistas de vegetación, es extremadamente poco probable que estas especies se encuentren en la vecindad de la zona del proyecto y por lo tanto, se considera poco probable que el mismo pueda afectar adversamente esta especie.

El **Caimán Americano** se encuentra de la costa de Carolina del Norte al extremo sur de La Florida y esporádicamente en los Cayos; Partes Oeste y central de Texas es conocido en el Valle Bajo del Río Bravo. El caimán está amenazado debido a su apariencia similar con el cocodrilo, el cual está confinado en los Estados Unidos principalmente a la Bahía Florida en el Parque Nacional de los Everglades, la Bahía de Vizcaíno y los Cayos de la Florida. Suponiendo que se siguieran mejores prácticas de manejo para proteger la calidad del agua durante las actividades de construcción, el efecto de los escurrimientos sobre cualquier comunidad de cocodrilos que se encontrara en el Valle Río Bravo o en la vecindad de la zona del proyecto propuesto se podría considerar despreciable y el proyecto propuesto no tendría un efecto adverso en esta especie.

Basado en los resultados de esta evaluación, SWCA Consultores Ambientales considera que el desarrollo de la tubería propuesta o los escurrimientos generados en el área del proyecto es poco probable que afecten de manera adversa cualquier especie de las enlistadas como amenazadas o en peligro de extinción por el USFWS.

3. Cumplimiento de leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental y de recursos culturales

Tal como se mencionó anteriormente, como parte de la elaboración del Resumen Ambiental se solicitaron los comentarios de las instancias federales, estatales y municipales que colaboran en el proyecto: la Comisión Histórica de Texas, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los E.U.A., el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas y la Comisión de Calidad Ambiental de Texas y el Cuerpo de Ingenieros del ejército de los Estados Unidos. Con respecto a los derechos de agua, el VMUD No. 2 tiene los derechos de agua requeridos y cumplen plenamente con el uso del agua establecido en ellos.

Factibilidad Técnica

1. Tecnología adecuada

Las dos alternativas analizadas para este proyecto de conservación del agua incluyen 1) Rehabilitación del canal existente y 2) Reemplazo del canal principal con una tubería de 42" de diámetro. La primera alternativa fue desechada por el alto costo para el Distrito. La rehabilitación requeriría recubrir los taludes del canal con geomembrana. Aunque se mejorara la entrega del agua, el canal continuaría teniendo pérdidas debido a la evaporación. La mejor opción es la alternativa 2. El reemplazo del canal principal por tubería, eliminará las pérdidas por infiltración y evaporación. Esta alternativa representa un costo efectivo para un proyecto de conservación del agua.

Reemplazo del canal principal

El Distrito propone construir un ducto de 42" que se extendería desde el Río Bravo hasta la Resaca del Rancho Viejo. Esta tubería mejorará la eficiencia de conducción de agua del Distrito y reducirá el consumo de energía y los costos de mantenimiento. El ducto de concreto reforzado (RCP, por sus siglas en inglés) de 42" de diámetro conducirá el agua desde el río, eliminando así la necesidad de contar con un canal alimentador y mejorando el índice de entrega y la eficiencia del Distrito.

*El conducto que se propone daría servicio a la Resaca del Rancho Viejo y a los terrenos agrícolas que actualmente se riegan con agua que se bombea directamente **del canal y de la Resaca**. La implementación del nuevo ducto redundará en una reducción en el consumo de energía y un considerable ahorro de agua. Asimismo, con la implementación de este proyecto se logrará un considerable aumento en la disponibilidad de agua para riego y usos municipales.*

La tubería de RCP de 42" de diámetro tendrá aproximadamente 29,000 pies de longitud y una capacidad de 11,000 gpm. Se contempla usar el canal existente en algunas áreas para la instalación del recubrimiento de la tubería, utilizando el terraplén para este propósito. En otras áreas será necesario excavar y volver a rellenar para instalar la tubería.

2. Plan de operación y mantenimiento

Dado que la descarga de la estación de bombeo se hará directamente al ducto, la inspección y el mantenimiento del sistema serán simples y rutinarios. No se requerirá de equipo ni medios de acceso especiales. La medición de los caudales se hará en la estructura de salida usando vertederos y medidores. El flujo podrá controlarse con tan solo encender o apagar una bomba.

El acceso y la movilización del equipo, las válvulas, los motores o las bombas se hará con una grúa móvil. La instalación y remoción de las mamparas también se hará usando una grúa móvil.

Las emergencias o contingencias que pudieran presentarse durante la vida del proyecto tendrían impactos muy limitados o nulos sobre las operaciones de entrega de agua cruda por parte del Distrito. No se requiere de ningún plan de contingencia para el proyecto que se plantea. En las especificaciones de la licitación se detallarán las normas que habrán de acatarse y los productos que tendrán que entregar los contratistas.

3. Cumplimiento de las normas y reglamentos de diseño aplicables

El proyecto cumplirá con las normas y especificaciones de diseño de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ), oficina reguladora para este tipo de proyectos, quien deberá realizar inspecciones periódicas durante la construcción y supervisar las pruebas finales.

Factibilidad Financiera y Administración del Proyecto

1. Factibilidad financiera

Las cuentas del VMUD No.2 están organizadas en dos fondos básicos: el fondo operativo y el fondo Ad Valorem. Los ingresos del fondo Ad Valorem están restringidos al pago de la deuda de los bonos de crédito y de las obligaciones del contrato con Southmost Regional Water Authority.

El fondo operativo está dividido en Gastos de Operación y Mantenimiento e Inversiones de Capital. Las inversiones de capital a su vez se dividen en Gastos capitalizables y Proyectos financiados con bonos de crédito. Los proyectos financiados con bonos son conceptos específicamente aprobados por la TCEQ que habrán de realizarse con capital proveniente de títulos de obligación (bonos).

Hasta el 31 de agosto de 2002, el Distrito contaba con un activo circulante de \$1,923,402 dólares, activos fijos de \$8,178,851 dólares, pasivos circulantes de \$127,684 dólares, lo cual asciende a un activo neto total de \$9,974,569 dólares. Los activos circulantes están invertidos en cuentas en el mercado de divisas y certificados de depósito a corto plazo, ya que la mayor parte de los fondos está comprometida para proyectos de mejoras capitalizables o para el servicio de la deuda.

En el año que terminó el 31 de agosto de 2002, el VMUD No.2 tuvo un ingreso total de \$1,400,352 dólares, abarcando \$744,747 dólares por concepto de servicios de agua potable y saneamiento, un total de \$524,807 dólares de recaudación fiscal, \$38,150 por concepto de cuotas de conexión, \$28,278 dólares de intereses devengados, y otras entradas que ascienden a \$64,370 dólares.

La venta de agua decayó en el año 2003 debido a los 5 años de aplicación de medidas de conservación cada vez más estrictas, seguidas de un año anormalmente húmedo. Las proyecciones de ingresos para 2004 incluyen un incremento tarifario con el que se esperan obtener cerca de \$45,600.00 dólares. Las proyecciones de ingresos para el año fiscal 2004 se incluyen en el Apéndice B.

En el año fiscal que terminó el 31 de agosto de 2002, el Distrito tuvo un total de gastos de OyM de \$949,532.00 dólares, inversiones de capital por \$856,153 dólares, incluyendo los proyectos financiados con bonos de crédito, y un total de pagos para el servicio de la deuda de \$386,743 dólares.

En el 2001, TCEQ aprobó que el Distrito vendiera \$5,125,000.00 en bonos de crédito para financiar proyectos de mejoras capitalizables. El Distrito decidió vender \$2,400,000.00 dólares en

bonos en 2001, postergando la venta de \$2,725,000.00 más en bonos hasta el 2004. En 2005 se pagarán los bonos de crédito de 1993.

El plan de financiamiento propuesto implica contribuciones del Fondo de Inversiones para Conservación del Agua (WCIF, por sus siglas en inglés) del Banco de Desarrollo de América del Norte (NADB, por sus siglas en inglés) y del propio Distrito. A continuación se presentan las fuentes de financiamiento propuestas para el proyecto.

Fuentes de Financiamiento

Fuentes de Financiamiento	USD
NADB WCIF	\$1,097,729
Aportación del VMUD No. 2	\$1,352,271
Costo Total del Proyecto	\$2,450,000

El Distrito planea financiar los fondos de contrapartida con una emisión de bonos que se venderían durante el primer trimestre de 2005. Se contempla que se requerirá de un incremento mínimo o nulo en los impuestos para financiar los requerimientos del servicio de la deuda de esta emisión. El VMUD No. 2 ha indicado que no se realizarán aportaciones en especie para el proyecto.

El Distrito es miembro de la Liga Municipal de Texas, que proporciona cobertura de seguro de compensación laboral, de responsabilidad civil y de daños a propiedades mediante un fondo común en el que los miembros del grupo comparten los riesgos. Actualmente el Distrito obtiene todos sus seguros de responsabilidad civil, contra daños y de compensación laboral a través de esta Liga. El Distrito continúa adquiriendo un seguro comercial contra los riesgos de pérdida resultantes de la deshonestidad de algún empleado y para el depósito de la fianza de sus directivos. No ha habido reclamos a consecuencia de estos riesgos en ninguno de los tres años fiscales anteriores al 31 de agosto de 2001.

El Distrito tiene una cuota base por cada acre de terreno irrigable, independientemente de que se riegue o no. Esta tarifa base se utiliza para las actividades de operación y mantenimiento del Distrito. Actualmente la tarifa base establecida en el Distrito es de \$5.25 por acre. El Distrito además, efectúa un cargo de \$17.50 por acre-pié. El cargo por irrigación es pagado por el usuario del agua por adelantado, antes de que el Distrito entregue el agua al usuario. Además, el Distrito hace un cargo \$6.00 por mes para el bombeo del agua de la Resaca, debido a la conformación del terreno. La Oficina de Recaudación de Impuestos del Condado de Cameron recolecta los impuestos aplicados por el Distrito a las propiedades localizadas dentro de sus límites, a nombre del propio Distrito.

Según la revisión del proyecto y de las operaciones y condiciones económicas del VMUD No.2, es la opinión de NRS Consulting Engineers que el VMUD No.2 cuenta con la capacidad de hacer una aportación inicial de fondos de contrapartida y solventar los gastos de operación y mantenimiento de los proyectos hasta el final del periodo de evaluación, sin necesidad de hacer ajustes a su estructura tarifaria actual.

En esta opinión se contempla la situación actual del VMUD No.2, considerando las condiciones económicas, financieras y demás que guarda hasta la fecha.

2. Administración del proyecto

El VMUD No.2 del Valle administrará el proyecto. El Distrito operará de una forma autosuficiente, sosteniéndose con el cobro de cuotas de servicio. El proyecto no requerirá personal adicional para el proyecto. Por lo tanto, la estructura organizacional actual será suficiente.

Participación Comunitaria

1. Plan integral de participación comunitaria

La certificación de COCEF exige un proceso de participación ciudadana cuya finalidad es fomentar que la comunidad entienda y apoye el proyecto que se propone. El Plan de Participación Pública (el Plan) se elaboró de conformidad con los requisitos para la certificación y fue diseñado como marco de referencia para que el promotor y el comité ciudadano llevaran a cabo actividades de participación pública en las áreas que atiende el VMUD No.2. El Plan se presentó y fue aprobado por su Consejo Directivo el 21 de septiembre de 2003.

2. Comité ciudadano

Los integrantes del comité ciudadano son Richard Lindeman y Robert Buckley, miembros del Consejo Directivo del Distrito; Miguel Ortiz, propietario de terrenos y urbanizador; Ray Downs, Alcalde del pueblo de Rancho Viejo; Bill Sharp, residente local y propietario de terrenos. El grupo de apoyo técnico está integrado por Robert Burkhart, Administrador General del Distrito, Bill Norris y Jesús Leal, de la firma NRS Ingenieros Consultores y Tomas Tamayo, Operador Jefe del Distrito.

3. Organizaciones locales

En una comunidad pequeña como la que sirve el VMUD No. 2, la única organización local que se verá impactada de alguna manera por el proyecto es la ciudad de Rancho Viejo. El 14 de octubre de 2003 se realizó una presentación en la reunión pública de regidores de la ciudad para revisar la ingeniería y el objetivo del proyecto. Aproximadamente 20 residentes estuvieron presentes en esta reunión. No se presentaron objeciones al proyecto ni a las tarifas propuestas.

4. Acceso Público a la Información del Proyecto

El proyecto ha estado disponible en las oficinas del VMUD No. 2, en el ayuntamiento de la ciudad de Rancho Viejo, en las tiendas locales Circle K Conveniente Store desde mediados del mes de septiembre. Adicionalmente, el proyecto fue incluido para su publicación en el periódico local The Brownsville Herald, enviado por correo con los recibos de agua y entregado a todos los usuarios y colocado en los tableros de avisos de los lugares comentados tanto del pueblo como del River Bend Resort Pro Shop Club House. Se desarrolló un resumen que incluyó los datos técnicos básicos, los componentes ambientales y financieros del proyecto que estuvo disponible en las oficinas del Distrito y fue enviado por correo con las cuentas del agua. En las oficinas del distrito ha estado disponible una solicitud de apoyo para el proyecto, a efecto que sea respondida por los usuarios del Distrito cuando acudan a pagar sus cuentas. La solicitud de apoyo resume el proyecto propuesto y el incremento de cuotas.

5. Reuniones públicas

Se llevarán a cabo dos reuniones públicas, la primera el 24 de octubre y la segunda el 27 del mismo mes en la sala de juntas del Distrito. El aviso de las reuniones públicas fue colocado en la edición del 21 de septiembre de 2003 en el Brownsville Herald. Durante las reuniones se distribuirá una encuesta para conocer el apoyo al proyecto de los usuarios del Distrito incluyendo los aspectos financieros.

-

-

Desarrollo Sustentable

1. Definición y principios

El proyecto se apega a la definición de Desarrollo Sustentable que considera COCEF: “un desarrollo económico y social basado en la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, pero considerando las necesidades presentes y futuras, así como los impactos presentes y futuros de las actividades humanas”. El proyecto tendrá un impacto positivo en la región y en la vida de sus habitantes debido a que promueve la conservación del agua, que se está convirtiendo en un recurso escaso y crítico para la sustentabilidad de la vida y del crecimiento económico. Por la eliminación de las pérdidas de agua causadas por la filtración y evaporación, así como por la reducción de las necesidades de consumo de energía que origina el monitoreo estricto de los tiempos de distribución y de los caudales, el proyecto representa un impacto positivo para el medio ambiente en general al conservar y usar de manera efectiva el limitado suministro de agua. Los habitantes de la localidad se beneficiarán con un mayor rendimiento agrícola dentro de un esquema de desarrollo sustentable, así como de una mejor calidad de vida a consecuencia del plan de conservación de agua, previendo no comprometer los recursos hidráulicos y agrícolas del futuro y considerando que la modernización y las mejoras técnicas al sistema operativo del Distrito generarán un efecto positivo neto.

El proceso de consulta pública garantiza que los habitantes del área de influencia del proyecto participen en el proceso de desarrollo totalmente conscientes de que las decisiones que tomen se centrarán en la administración sustentable de los recursos ambientales para lograr un mejor desarrollo ambiental y socioeconómico en su comunidad. Además de la conservación de agua que se logrará al reducir las pérdidas ocasionadas por la filtración y evaporación, habrá también un ahorro de energía al bombear menos agua, ya que se reducirán las pérdidas.

2. Fortalecimiento de la capacidad institucional y humana

El Plan Regional de Agua del Río Bravo, en apoyo a la implementación de estrategias para la conservación del vital líquido, incluye las siguientes estrategias encaminadas a reducir la escasez de agua de riego:

- *Se debe ampliar la asistencia técnica proveniente de fuentes municipales, estatales y federales a fin de ayudar a los distritos de riego con evaluaciones más detalladas y sistemáticas de las instalaciones y de las políticas de administración, a efecto de identificar mejoras a la eficiencia que tengan una buena relación costo-beneficio.*
- *El Estado de Texas y el gobierno federal deben apoyar con el financiamiento de las mejoras a la eficiencia de los sistemas de riego mediante créditos blandos y subsidios no reembolsables.*

El Distrito ha elaborado y sufragado el costo de los siguientes estudios y proyectos:

- 1) *Estudio del Sistema de estanques por Norris Stone y Asociados, de septiembre de 1988 para determinar la capacidad hidráulica del sistema de estanques dentro del River Bend Resort.*
- 2) *Plan Integral para determinar las mejoras necesarias en el Distrito, de septiembre de 2000.*
- 3) *Estudio del canal de Cooper y Asociados de septiembre de 1990. Estudio Hidráulico integral del canal de abastecimiento del distrito dentro del River Bend Resort, Inc.*
- 4) *Investigación geotécnica de los bordos del canal, de mayo de 1989. Preparado por los Laboratorios Southwestern para determinar los mejores métodos de construcción y el cambio de trazo del canal dentro del River Bend Resort.*

- 5) *Proyecto de limpieza y rehabilitación del canal de mayo de 2001. Proyecto desarrollado por el personal del Distrito para ampliar la capacidad y reemplazar las estructuras deterioradas.*
- 6) *Estudio tarifario de abril de 1999. Implementar las tarifas de conservación del Distrito.*
- 7) *Proyecto de implementación del proyecto de ósmosis inversa de 11 lps en diciembre de 1999 utilizando una fuente de agua subterránea.*
- 8) *Reuso del efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales de Rancho Viejo en el Campo de Golf.*
- 9) *Reuso del efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales para el riego del club de golf del River Bend Resort.*

El Fondo de Inversión para Conservación de Agua de BDAN complementará con subsidios las inversiones de capital del Distrito. El uso de estos fondos no reembolsables le permitirá al Distrito mejorar su infraestructura a fin de reducir las pérdidas de agua que se presentan durante la conducción del líquido.

El proyecto será administrado por el Distrito y será construido y operado de conformidad con los requisitos de las instancias normativas y patrocinadoras. De acuerdo con el análisis financiero del proyecto, el VMUD No. 2 es capaz de realizar su aportación para la realización del proyecto y afrontar los costos de operación sin realizar el ajuste de las tarifas.

El Distrito operará de una forma autosuficiente, sosteniéndose con el cobro de cuotas de servicio. El proyecto no requerirá personal adicional para el proyecto. Por lo tanto, la estructura organizacional actual será suficiente.

El proceso usado en el desarrollo de este proyecto ha seguido una planeación y un proceso de participación pública que desarrolló alternativas y sus costos asociados, solicitando la intervención del público en el proceso, estableciendo prioridades con base en las opiniones de los interesados y procediendo de acuerdo con lo establecido en la planeación del proceso.

Se establecerá un programa de monitoreo durante dos años con la finalidad de evaluar y cuantificar el ahorro real de agua y energía una vez construido el proyecto. El programa constará de las siguientes actividades:

- *El uso de electricidad por acre-pie de agua bombeada se determinará mensualmente y se reportará anualmente. El informe anual incluirá el costo histórico de la electricidad por acre-pie para fines comparativos.*
- *El agua que se bombea se medirá y se comparará con el agua entregada mensualmente y se presentará un reporte anual, el cual incluirá el gasto histórico de agua bombeada vs. agua entregada para fines de comparación.*

3. Apego a los planes municipales y regionales de conservación y desarrollo

El proyecto que se propone cumple con todos los planes municipales y regionales de conservación y desarrollo, apegándose en particular a los siguientes:

- *"Plan Regional de Agua del Río Bravo", en el cual se recomienda la conservación del agua para fines agrícolas y mejorar la eficiencia del consumo de agua en campos agrícolas, a fin de reducir la escasez de agua de riego.*
- *"Plan de contingencia ante sequías", Agosto de 2002, preparado por el Distrito, que cumple con los requerimientos del TCEQ*

El Informe del proyecto ha sido elaborado de acuerdo con los lineamientos de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza.

4. Conservación de los recursos naturales

El proyecto se desarrolló con la intención de conservar agua. Los derechos de agua de riego del Distrito ascienden a 6,611 acres-pié anuales. Sin embargo, están "sujetos a disponibilidad", variando la cantidad real de agua en el Distrito de un año a otro. En el 2002 la dotación fue de aproximadamente 2,500 acres-pié.

Además de los derechos de agua de riego, el Distrito cuenta con derechos de agua municipal y doméstica por 898 acres-pié anuales. Este tipo de agua tiene que usarse para atender las prioridades municipales en primer lugar, pero se puede usar para suministro de agua municipal o para fines domésticos como el riego de jardines o la ganadería.

El ahorro de agua estimado por el Promotor con la implementación del proyecto será de 570 acre-pié. Los ahorros totales esperados durante la vida útil del proyecto ascienden a 28,500 acre-pié, tomando como base una vida útil de las obras de 50 años. La Universidad de Texas A&M está en proceso de desarrollar un estudio detallado para afinar el cálculo de estos ahorros.

El ahorro de energía estimado por el promotor con la implementación de este proyecto de conservación de agua serán de 51,585 kwh/año. El ahorro de energía que se espera alcanzar durante la vida útil del proyecto es de 2'579,250 kwh. La Universidad de Texas A&M está en proceso de dirigir un estudio detallado para afinar este cálculo.

El ahorro de agua en el sector agrícola no solamente reducirá la escasez de agua de riego proyectada, sino que también "liberará" el suministro de agua del Río Bravo para fines domésticos, municipales e industriales a futuro. Por lo tanto, el Distrito podrá tener un crecimiento sustentable con los recursos de los que dispone.

El proyecto no solamente tendrá efecto sobre los recursos hidráulicos, sino que también ayudará a ahorrar los recursos naturales que se requieren para generar la energía que se ahorrará con la implementación de las mejoras en el VMUD No.2.

5. Desarrollo de la comunidad

El beneficio que se obtenga con la modernización de las instalaciones de riego podría tener un impacto directo sobre la producción agrícola y podría generar un mayor ingreso y una mejor calidad de vida para los usuarios finales. Con esto, la economía podría impulsarse, convirtiendo a los habitantes en participantes activos en el desarrollo de su comunidad. Una mejor calidad de vida para los habitantes también podría representar un impacto favorable sobre el desarrollo de la salud y la educación en el área.

La agricultura ha sido el principal elemento de la economía de la región. Según los datos presentados por Texas Cooperative Extension en los "Enfoques alternativos para estimar el impacto de la escasez de agua de riego en la agricultura del Valle del Río Bravo", se estima que el beneficio económico por acre-pié de agua de riego es de \$652 dólares en actividad comercial y 0.02 empleos. Con base en esta información, el agua que se ahorre con este proyecto le permitiría a la región ganar \$7,782,728 dólares en actividad comercial, así como 238 empleos.

Según los datos del TWDB presentados en el informe de "Consumo per cápita de agua en las ciudades de Texas en 1995", el consumo de agua per cápita en Brownsville es de 184 galones

diarios, o 0.206 acres-pié anuales. Suponiendo que esta cifra sea representativa de la región, el ahorro de agua anual que se lograría con la implementación de este proyecto generaría agua suficiente para sostener a una población de 57,950 habitantes. Independientemente de que el agua ahorrada se aplique al riego de más cultivos o se use para fines municipales e industriales, los beneficios de la conservación del líquido son considerables y tendrán un impacto duradero en la región.

Documentos Disponibles

- 1) *Formato Etapa I*
- 2) *Informe de Condiciones Iniciales*
- 3) *Análisis financiero realizado por el promotor*
- 4) *Evaluación de especies en peligro en la zona del proyecto realizada por SWCA Consultores Ambientales para el promotor.*
- 5) *Revisión de los Antecedentes Arqueológicos del proyecto realizada por SWCA Consultores Ambientales para el promotor.*
- 6) *Cartas del promotor para la Comisión Histórica de Texas, El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas y la Comisión de Calidad Ambiental de Texas, solicitando las evaluaciones del proyecto correspondientes a cada dependencia.*
- 7) *Carta de aceptación del Plan de Participación Comunitaria.*
- 8) *Evaluación financiera del proyecto elaborada por Brown and Caldwell, Consultor de COCEF.*
- 9) *Calendario de actividades del proyecto.*
- 10) *Resumen ambiental realizado por el promotor.*
- 11) *Dictamen de no existencia impacto significativo por el proyecto de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas y del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.*
- 12) *Carta del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas y de la Comisión Histórica de Texas indicando que las evaluaciones ambientales y arqueológicas están en revisión.*
- 13) *Plan de Participación Pública realizado por el Comité de PP.*