

Harlingen Distrito de Riego No. 1 del Condado de Cameron, Texas,
**Proyecto para el Revestimiento de Canal, Instalación de Tuberías, Medidores de
Flujos, Telemetría y Distribución de Agua.**

[Criterios Generales](#)
[Salud Humana y Medio Ambiente](#)
[Factibilidad Técnica](#)
[Factibilidad Financiera](#)
[Participación Comunitaria](#)
[Desarrollo Sustentable](#)
[Lista de documentos disponibles al público](#)

Criterios Generales

1.- Tipo de proyecto.

El proyecto propuesto forma parte del área prioritaria de conservación del agua que contempla la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF). A continuación se resumen las medidas para la modernización y mejoras técnicas que se proponen:

- Recubrimiento de canales: Canal principal Wyrick y Canal Bowman - 3.26 millas
- Instalación de tuberías: Lateral Wyrick Lateral, Canales Taylor y Citrus - 5.66 millas
- Medidores de flujo y telemetría: 73 sitios en todo el sistema y 400 en tomas agrícolas.

2.- Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica dentro de la zona limítrofe del Distrito de Riego No. 1 del Condado de Cameron en Harlingen, Texas (Distrito). El Condado de Cameron se encuentra en el extremo sur de Texas y colinda con el Río Bravo y con el Golfo de México. La infraestructura del Distrito se extiende aproximadamente 20 millas al norte del Río Bravo y aproximadamente 8 millas al norte de Harlingen, Texas, teniendo una amplitud de 13 millas en su extremo norte y 1 milla en su extremo sur. El proyecto que se propone se encuentra dentro de la franja fronteriza de 100 Km. En donde la COCEF tiene jurisdicción.

3.- Descripción y tareas del proyecto.

El Distrito obtiene agua para riego del Río Bravo con autorización emitida por la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ, por sus siglas en inglés) mediante el Certificado de Adjudicación No. 23-831, en el cual se otorga al Distrito derecho para explotar hasta 98,232 acres-pies de agua de riego "Clase A" y 4,692 acres-pies de agua municipal para fines domésticos. Asimismo, el Distrito posee derechos de agua que le permiten explotar 20,488 acres-pies de agua municipal para ser utilizada por el organismo operador Harlingen Water Works Service (HWWS).

El Distrito tiene 3309 cuentas de riego, 500 cuentas no-agrícolas y una cuenta municipal con HWWS, organismo que presta el servicio de agua municipal a las ciudades de Harlingen, Primera, Combes y Palm Valley, así como el suministro de agua rural a Military Highway Water Supply y a East Rio Hondo Water Supply. El Distrito también cuenta con 40 millas de canales sin recubrimiento que fueron construidos entre 1905 y 1915; 26 millas de canales con recubrimiento de concreto que se construyeron en las décadas de 1950 y 1960, y 155 millas de tuberías que surgen de los sistemas de canales. El Distrito

tiene una eficiencia en distribución que varía entre el 75 y el 80%, o sea que entre el 20 y el 25% del agua se debido a filtración, evaporación, derrames y otros problemas de operación.

El proyecto propuesto es un proyecto en dos etapas que consiste en usar recubrimiento impermeable en los canales de distribución de agua y reemplazar los canales actuales con tuberías en una etapa, así como la instalación de medidores de flujo en todo el Distrito, telemetría y un sistema de administración de las entregas de agua. A través del proyecto propuesto el Distrito propone ahorrar agua mediante la instrumentación de mejoras en los canales, recubriendo los canales de mayor capacidad con poliuretano y convirtiendo algunos de los canales más pequeños a tubería de concreto reforzado y tubería de PVC. Se propone incrementar la eficiencia de operación mediante la instalación de medidores de flujo y un sistema de telemetría, lo cual permitirá al Distrito avanzar hacia un sistema de cobro 100% volumétrico del agua que el Distrito provee a sus consumidores.

Las mejoras propuestas en el proyecto se ubican dentro de los límites del Distrito. El proyecto de mejoras para la conservación del agua consta de dos etapas. La Etapa I incluye la instalación de dispositivos para la medición de caudales en 73 plantas de bombeo y en los puntos de derivación de los canales. Estos dispositivos estarán instalados permanentemente con el fin de monitorear las entregas a laterales específicos del sistema y enviar información en tiempo real mediante telemetría a la sede del Distrito. Esta información le permitirá el Distrito armonizar de manera más eficiente las entregas de agua con la demanda, reduciendo así los requerimientos excesivos de bombeo y logrando un ahorro de agua y energía. Esta información en tiempo real también le permitirá al Distrito establecer un sistema de cobro 100% volumétrico para el agua que entrega a sus consumidores. La Etapa II incluye la reparación de 47,100 pies lineales de canales recubiertos de concreto que han sufrido severos daños debido al excesivo movimiento telúrico. La reparación de los canales se llevará a cabo usando recubrimiento de poliuretano o haciendo la conversión de canales a tubería. El recubrimiento de canales se limitará a los canales de gran capacidad con caudales de más de 80 a 140 pies cúbicos por segundo (pcs). Los canales con caudales de menos de 80 a 140 pcs y limitados al equivalente de un diámetro de tubería máximo de 72 pulgadas se convertirán a tubería de RCP o PVC. Para los diámetros de 30 pulgadas o más se usará tubería de RCP, mientras que para los diámetros de 24 pulgadas o menos se usarán tubos de PVC.

Las obras del proyecto incluyen: 1) informe del estudio del proyecto ejecutivo, 2) planos y especificaciones, 3) revisión de planos y especificaciones preliminares, 4) planos y especificaciones finales, 5) especificaciones para la instalación, 6) especificaciones de materiales, 7) financiamiento otorgado al proyecto, 8) paquete de licitación del proyecto, 9) anuncio de la licitación, 10) adjudicación del contrato y contratación, 11) construcción de medidores de caudales y telemetría (Etapa I), 12) construcción del recubrimiento de canales (Etapa II), y 13) capacitación para la operación y mantenimiento. El informe final se terminó en marzo del 2003 y fue corregido en mayo del 2003.

El desglose de costos que se propone para las etapas del proyecto es el siguiente:

Concepto	Costo-Etapa I Medición de caudales y Telemetría	Costo-Etapa II Recubrimiento de canales y tuberías	Total
Construcción	\$1,400,000	\$1,800,000	\$3,200,000
Ingeniería y Admón.	\$ 180,000	\$ 180,000	\$ 360,000

Total	\$1,580,000	\$1,980,000	\$3,560,000
-------	-------------	-------------	-------------

4.- Adecuación a tratados y acuerdos internacionales.

La Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (IBWC, por sus siglas en inglés) es una agencia binacional cuyo objetivo es que los acuerdos de 1944 relativos a los asuntos de las aguas y los límites entre México y los Estados Unidos se cumplan. El proyecto no infringe los derechos de agua autorizados. El Distrito continuará cumpliendo con todas las entregas de agua del Río Bravo de conformidad con los acuerdos vigentes y las restricciones del Tratado.

Salud Humana y Medio Ambiente

1.- Necesidad en materia de salud humana y medio ambiente.

Los impactos que tendrá sobre la salud humana este proyecto son todos positivos en el sentido de que a través de la conservación del agua se dispondría de más líquido para los cultivos, para el consumo humano y para usos municipales. Este ahorro de agua contrarrestaría 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 no usa aguas subterráneas para sus operaciones, ya que éstas son poco confiables y tienen un alto nivel de sólidos disueltos: más de 1500 mg/l de sales disueltas, además de que no cumplen con las Normas Primarias para el Agua Potable. El Distrito no analiza la calidad del agua del Río Bravo, con excepción del total de sales solubles. El Río Bravo tradicionalmente lleva de 500 a 1000 mg/l de sólidos totales disueltos (STD), 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 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 resultantes de la reducción en el bombeo.

2.- Evaluación ambiental.

Se preparó un Resumen Ambiental para el Proyecto de Mejoras para la Conservación de Agua del Distrito. La construcción del proyecto de conservación de agua que se propone tendrá un impacto positivo directo por el ahorro de agua, con lo cual quedará más líquido disponible para riego y para usos municipales. El efecto global acumulativo será positivo. El proyecto no provocará ninguna dificultad ni generará ningún efecto negativo en el área en la que se ubica. La Comisión Histórica de Texas (THC, por sus siglas en inglés), el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USCOE, por sus siglas en inglés), y el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas han analizado el proyecto y han emitido cartas de apoyo.

No se anticipa ningún riesgo ambiental ni ningún otro costo asociado en el área en donde se proponen implementar las mejoras.

3.- Cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables en materia de medio ambiente y recursos culturales.

Como se mencionó anteriormente y como parte de la preparación del Resumen Ambiental se solicitó la opinión de las instancias federales, estatales y municipales pertinentes, incluyendo las siguientes: THC, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los E.U.A., Servicio Nacional de Clima, Servicio de Conservación del Suelo de E.U.A., Departamento de Transporte de Texas, Consejo de Desarrollo Hidráulico de Texas (TWDB, por sus siglas en ingles), y el USCOE. Las mejoras propuestas en el proyecto se apegan a toda la normatividad prescrita por las dependencias citadas.

Factibilidad Técnica

1.- Tecnología Adecuada.

Las mejoras tendientes a la conservación de agua se describen en el Plan del Proyecto que elaboró el consultor encargado del diseño y que fue entregado a COCEF. El proyecto cumple con todos los requisitos de diseño y construcción del Buró de Reclamación de los E.U.A. (USBOR, por sus siglas en ingles), del Departamento de Gobernación de los E.U.A., de conformidad con los "Lineamientos para la preparación y revisión de propuestas para la conservación de agua y para proyectos de mejoras amparados por la Ley Pública 106-576" según el Memorandum de Entendimiento suscrito por el Distrito y USBOR. La citada dependencia revisó y aprobó el Plan del Proyecto y el "Informe de la evaluación económica y de conservación de los proyectos de renovación capital del Distrito - Medidores para los canales y equipo de telemetría, recubrimiento impermeable de los canales, tubería para reemplazar canales de distribución, y medidores de flujo en zonas agrícolas", elaborado por el Instituto de Recursos Hidráulicos de la Universidad Texas A&M (WRITA&M), por sus siglas en ingles). Toda la tecnología contemplada en las mejoras propuestas es adecuada, según la experiencia de la localidad y la de USBOR en proyectos de riego con operación e infraestructura similares.

Según el Informe de la evaluación económica y de conservación de los proyectos de renovación capital del Distrito, elaborado por el WRITA&M, la implementación de los cuatro componentes del proyecto generará un ahorro de agua que se estima del orden de 13,092 acres-pies/año. Los ahorros de agua esperados de los cuatro componentes del proyecto durante su vida útil serán de 138,019 acres-pies.

El ahorro de energía que el WRITA&M calcula que se logrará con la implementación de los cuatro componentes del proyecto es del orden de 614,613 Kw-hr/año. Los ahorros de energía esperados de los cuatro componentes del proyecto durante su vida útil serán de 6,738,105 Kw-hr.

2.- Plan de Operación y Mantenimiento.

Los proyectos no requieren de un plan de OyM a largo plazo que contemple la capacitación o certificación de los operadores, ni la elaboración de un manual de OyM. Toda la documentación para la operación y el mantenimiento del equipo que se instale como parte del proyecto la proporcionarán los proveedores del equipo, ya que esto formará parte de las especificaciones de la licitación del proyecto.

No se requiere de ningún plan de inicio de operaciones para estos proyectos. Los planes de inicio de operaciones coincidirían con las recomendaciones de los fabricantes del equipo, según las especificaciones incluidas en la licitación del proyecto.

Cualquier emergencia o contingencia que pudiera presentarse durante el transcurso del proyecto tendría un impacto muy limitado o nulo en las operaciones de entrega de agua cruda del Distrito. No se requiere de ningún plan de contingencia para el proyecto que se propone.

En las especificaciones de la licitación se deberán indicar las normas que deben seguir y los productos que deben entregar los proveedores y contratistas de los proyectos.

3.- Cumplimiento de las normas y reglamentos de diseño aplicables.

El proyecto cumplirá con las normas de diseño de USBOR y los reglamentos del TWDB.

Factibilidad Financiera y Administración del Proyecto.

1.- Factibilidad financiera.

La información relativa al proyecto y al Distrito, así como la situación financiera del Distrito, a fin de corroborar que el Distrito tuviera la capacidad financiera de construir y operar el proyecto que se pretende llevar a cabo, fue analizada por un consultor, el cual determinó que el Distrito tiene la capacidad para llevar a cabo el proyecto propuesto.

Los costos del proyecto son los siguientes:

	Fuente de fondeo	Revestimiento de Canal / tuberías	Mejoras en la entrega de agua	TOTAL
Ingeniería y Administración	SECO/Distrito	\$ 180,000	\$ 180,000	\$ 360,000
Construcción	WCIF/Distrito	\$ 1,800,000	\$ 1,400,000	\$ 3,200,000
TOTAL		\$ 1,980,000	\$ 1,580,000	\$ 3,560,000

Precios en dólares, Junio 2003

*SECO - Oficina Estatal de Conservación de Energía (por sus siglas en inglés)

*WCIF - Fondo de Infraestructura para la Conservación del Agua (por sus siglas en inglés)

En el siguiente cuadro presenta el resumen de las fuentes de financiamiento. Según los Lineamientos del WCIF, el subsidio puede cubrir el 50% de los costos del proyecto o un máximo de \$4,000,000 de dólares.

Las fuentes de financiamiento son las siguientes:

Fuente	Tipo	Monto USD	% del costo del proyecto
BDAN	WCIF- subsidio	\$ 1,780,000	50.0%
Estado de Texas	SECO - subsidio	\$ 178,030	5.0%
Distrito	Efectivo	\$ 1,221,970	34.0%
Distrito	Crédito corto plazo	\$ 380,000	11.0%
TOTAL		\$ 3,560,000	100.0%

La COCEF solicitó que un tercero analizara la capacidad financiera del Distrito para soportar la inversión inicial y la sustentabilidad de la operación y el mantenimiento del proyecto. El consultor

financiero de COCEF, la empresa Estrada & Hinojosa, emitió una opinión en la que concluye que el Distrito cuenta con esta capacidad sin necesidad de hacer ajustes a la Estructura de cuotas y Tarifas actuales.

El Distrito ha desarrollado el proyecto de acuerdo con los requerimientos de fondeo por parte del USBOR. El Distrito solicitó que el proyecto sea considerado por el USBOR. Cuando el financiamiento del USBOR esté disponible, el distrito solicitará reembolso de los gastos en efectivo realizados por ellos mismos.

2. Modelo tarifario

El modelo tarifario para este tipo de promotor de proyecto se describe mejor como una Estructura de Cuotas y Tarifas. El Distrito realiza un cobro anual por operación y mantenimiento de \$24.00 por acre irrigable, y de \$9.00 por cada acre adicional sea irrigado o no. Con esta estructura tarifaria el distrito de riego cubre sus gastos de operación y mantenimiento.

El cuadro siguiente muestra la estructura existente:

Cuotas	periodo	Cobro por acre
Tarifa Fija		\$ 24.00 primer acre + \$ 9.00/ acre adicional
Cargo por entrega	Por riego	\$ 6.00

Un cargo adicional es cobrado a los usuarios antes de que el agua sea entregada por el Distrito. Además, el Distrito cobra una cuota municipal e industrial a los usuarios de \$0.12 por cada mil galones, mas un 15% por perdidas en la entrega y almacenamiento.

La estructura de cuotas y tarifas no ha sido ajustada en los últimos cinco años. El proyecto y la estructura financiera que se proponen no exigen un ajuste inmediato de la Estructura de Cuotas y Tarifas implementada por el Distrito.

3. Administración del Proyecto

El proyecto será administrado por el Distrito, el cual ya ha administrado la construcción de proyectos de magnitud semejante. Se espera que el Distrito opere de manera autosuficiente, sosteniéndose con las cuotas cobradas a los usuarios. El proyecto no requerirá mas personal, por lo que la estructura organizacional con que cuenta será suficiente.

Participación Comunitaria.

1.- Plan Integral de Participación Pública.

La certificación de COCEF exige un proceso de participación pública para promover que la comunidad entienda y apoye el proyecto que se propone. El Plan de Participación Pública (el Plan) se desarrolló con la finalidad de cumplir con los requisitos de certificación y se diseñó como marco de referencia para que

el promotor y el comité ciudadano implementen la participación ciudadana en las áreas que atiende el Distrito. El Plan fue presentado y aprobado en septiembre de 2002.

Comité Ciudadano. *Los integrantes del comité ciudadano son H.J. Garrett y Rick Guerrero, miembros del Consejo Directivo del Distrito; Leonard Simmons, propietario de terrenos; Wayne Halbert, Gerente General del Distrito; y Cloice Whitley de Obras Hidráulicas de Harlingen. También se formó un grupo de apoyo técnico integrado por Al Blair, Ingeniero consultor; Eric Liegh, de la Universidad Texas A&M en Weslaco; Alan Moore, Ingeniero y Gerente General del Distrito de Drenaje No. 5 del Condado de Cameron; y Troy Allen, Supervisor de Campo del Distrito.*

Organizaciones Locales. *El comité ciudadano llevó a cabo presentaciones ante los consejos directivos del Servicio de Obras Hidráulicas de Harlingen, el distrito de Riego de Adams Gardens y el Distrito de Drenaje No. 5. También se efectuaron presentaciones ante los órganos que rigen las ciudades de Primera, Combes y Palm Valley los organismos operadores Military Highway Water Supply y East Rio Hondo Water Supply.*

Acceso público a la información del proyecto. *El Informe del Proyecto de Conservación de Agua estuvo a disposición del público para consulta en las oficinas del Distrito treinta días antes de la primera reunión pública de COCEF. Asimismo, el anuncio sobre la disponibilidad de la información sobre el proyecto se incluyó en los avisos sobre las reuniones públicas que se publicaron en el periódico Valley Morning Star y que se enviaron por correo a todos los propietarios de terrenos del Distrito, además de colocarse en carteles en diversos lugares, como las oficinas de Obras Hidráulicas de Harlingen, el Ayuntamiento de Harlingen y los Tribunales del Condado de Cameron. El Programa Jim Hearn Farm de la estación radiofónica KURV de Edinburg proporcionó tiempo en una entrevista para que los miembros del Distrito hablaran sobre el proyecto. El programa se transmite desde Brownsville hasta la ciudad de Río Grande. Se elaboró un resumen del proyecto que se puso a disposición del público en las oficinas del Distrito y se envió por correo a todos los propietarios de terrenos y a los productores del Distrito. El comité ciudadano utilizó estos resúmenes para la difusión comunitaria. Los integrantes del comité ciudadano se pusieron en contacto con miembros del Distrito para informarles sobre el proyecto y solicitar su opinión y apoyo.*

Reuniones públicas. *La primera reunión pública de COCEF se llevó a cabo el 29 de octubre de 2002 con la finalidad de presentar los componentes técnicos del proyecto a la ciudadanía. La segunda reunión pública fue el 22 de mayo del 2003 y fue para presentar el análisis y el impacto financiero a los miembros del Distrito. Se encuestó a los asistentes para obtener el apoyo al proyecto.*

2.- Documentación del Informe Final de participación pública.

El Informe Final de Participación Pública se entregó a COCEF.

Desarrollo Sustentable

1.- Definición y principios.

El proyecto se apega a la definición de Desarrollo Sustentable que maneja 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". Este 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, así como también 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 eficiente el limitado recurso hidráulico. Los habitantes de la localidad se beneficiarán con un mayor rendimiento agrícola dentro de un marco de desarrollo sustentable, así como de una mejor calidad de vida dentro de un esquema de conservación, cuidando de no comprometer los recursos hidráulicos y agrarios del futuro, 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 del ahorro de agua que se logrará al mitigar las pérdidas por filtración, habrá un ahorro de energía, ya que se bombeará menos agua al reducir las fugas y se perfeccionará la eficiencia de las plantas de bombeo.

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 ayudar con el financiamiento de las mejoras a la eficiencia de los sistemas de riego mediante créditos blandos y subsidios*

Así pues, debido a la limitada capacidad financiera de los distritos de riego, el Estado de Texas, a través del SECO y de TWDB, proporcionó asistencia financiera al Distrito para la preparación de los estudios de factibilidad y la documentación necesaria para justificar la asignación de fondos federales para la construcción.

Asimismo, el WRITA&M preparó una Evaluación Económica y de Conservación de los Proyectos de Renovación Capital para el Distrito con fondos proporcionados por la Iniciativa Federal de la Cuenca del Río Bravo administrada por el Servicio Estatal Cooperativo de Investigación, Educación y Extensión del Departamento de Agricultura de los E.U.A.

El Fondo de Inversión para la Conservación del Agua de BDAN complementará con subsidios las inversiones capitales que se aplicarán a las mejoras del Distrito. El uso de estos subsidios le permitirá al Distrito mejorar su infraestructura a fin de reducir las pérdidas de agua que se presentan durante la conducción.

El proyecto será administrado por el promotor local y se construirá y operará de conformidad con los requisitos tanto de las instancias normativas como de las que proporcionan el financiamiento. El proceso que se ha seguido para el desarrollo de este proyecto ha incluido un proceso de participación pública en el que se han desarrollado alternativas y se han planteado los costos asociados, se ha consultado a la ciudadanía, se han establecido prioridades basadas en la opinión de las partes interesadas y se ha procedido de acuerdo a las prioridades establecidas en el proceso de planeación.

3.- Adecuación a los planes municipales y regionales de conservación y desarrollo. *El proyecto propuesto cumple con todos los planes municipales y regionales de conservación y desarrollo, apeándose en particular a los siguientes:*

- *"Política de Conservación de Agua" y "Política de Contingencias de Sequía y Asignación de Agua" del Distrito de Riego No. 1 del Condado de Cameron en Harlingen, ambas con fecha del 1° de septiembre de 1999.*
- *"Reglamentos que rigen el servicio de riego del Distrito de Riego No. 1 del Condado de Cameron en Harlingen, Texas".*
- *"Plan Regional de Agua del Río Bravo", en el que se recomienda la conservación de agua para fines agrícolas y la eficiencia del agua para cultivos, a fin de reducir la escasez de agua de riego.*

El proyecto también se apea a los requisitos de las siguientes instancias:

- *USBOR, según carta del 24 de julio de 2002*
- *USCOE, según carta del 15 de octubre de 2002*
- *THC, según carta fechada el 6 de noviembre de 2002*

4.- Conservación de recursos naturales.

La conservación del agua y del sector agrícola no solamente reducirá la escasez de agua de riego que se proyecta, sino que también "liberará" agua del Río Bravo para con ella poder hacer frente a necesidades de tipo doméstico, municipal e industrial. La construcción de las mejoras que propone el proyecto ayudaría a conservar suficiente agua para continuar el desarrollo de las ciudades de Harlingen, Palm Valley, Primera, Combes y otras comunidades rurales que dependen del Río Bravo para el suministro de agua. Por lo tanto, las ciudades y el Distrito podrían manejar mejor su crecimiento con los recursos de los que disponen.

Según el Informe de la evaluación económica y de conservación de los proyectos de renovación capital del Distrito, elaborado por el WRITA&M, la implementación de los cuatro componentes del proyecto generaría un ahorro de agua que se estima del orden de 13,092 acres-pies/año, tal como lo indica el siguiente cuadro.

Concepto	Descripción	Ahorro Anual de Agua (Acres-pies)	Ahorro anual de energía (Kw-hr)
<i>Medidores</i>	<i>105 medidores ubicados en 73 estaciones de bombeo y en puntos de derivación de los canales del sistema de</i>	<i>2,157</i>	<i>89,729</i>

	<i>distribución del Distrito</i>		
<i>Recubrimiento impermeable de los canales de distribución</i>	<i>3.26 millas de lo que ahora son laterales recubiertos de concreto: Bowman A y los segmentos Wyrick A, B, y C</i>	<i>1,576</i>	<i>88,530</i>
<i>Reemplazo de canales de distribución por tubería</i>	<i>5.66 millas de tubería de 24" para reemplazar lo que ahora son laterales recubiertos de concreto; Wyrick D, E, y F y segmentos Taylor y Citrus A y B.</i>	<i>3,230</i>	<i>181,450</i>
<i>Medidores agrícolas</i>	<i>400 medidores ubicados en los puntos de entrega agrícolas.</i>	<i>6,129</i>	<i>254,904</i>
Ahorro total anualmente		13,092	614,613

Los ahorros de agua esperados de los cuatro componentes del proyecto durante su vida útil serán de 138,019 acres/pies.

El ahorro de energía que el WRITA&M calcula que se logrará con la implementación de los cuatro componentes del proyecto es del orden de 614,613 Kw-hr/año.

Los ahorros de energía esperados de los cuatro componentes del proyecto durante su vida útil serán de 6,738,105 Kw/hr.

El proyecto no solamente tendrá un impacto sobre los recursos hidráulicos, sino que también contribuirá a lograr el ahorro de recursos naturales requerido para generar la energía que se ahorrará con la implementación de las mejoras al Distrito.

5.- Desarrollo de la comunidad.

El beneficio que se obtenga de los proyectos propuestos 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.

Lista de documentos disponibles

Relación de documento disponibles relacionados al proyecto Harlingen Distrito de Riego No. 1 del Condado de Cameron, Texas, Proyecto para el Revestimiento de Canal, Instalación de Tuberías, Medidores de Flujos, Telemetría y Distribución de Agua.

- *Condiciones actuales e indicadores del Distrito de Riego de Harlingen, Texas*
- *Estudio de Análisis Financiero*
- *Resumen Ambiental*
- *Evaluación Económica del proyecto de telemetría, medición , revestimiento y entubamiento en el Distrito de Riego de Harlingen, Texas, elaborado por la Universidad A&M de Texas.*

- *Documento de Certificación*
- *Planeación del Proyecto*