

RESUMEN EJECUTIVO

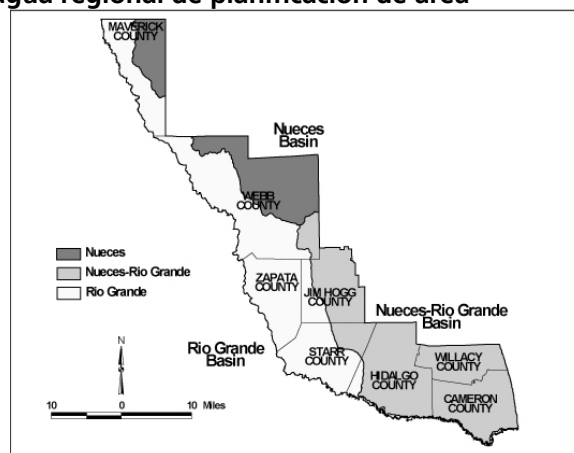
Introducción: Descripción del agua regional proceso de diseño

En 1997, la Setenta y Cincoava legislatura de Texas promulgó el Senado Bill (SB 1 1), con frecuencia este Senado Bill se denomina el plan de manejo de agua de Brown-Lewis con el patrocinio del Senado y Cámara. Esta legislación surgió como consecuencia de la sequía que se experimentó en la región a mediados de los noventa y la creciente conciencia pública sobre las demandas de agua en esta región de rápido crecimiento. Las cuestiones y preocupaciones abordadas en SB1 incluyó a las agencias estatales, regionales y locales de planificación para la conservación del agua, el abastecimiento de agua y la gestión de la sequía, la administración de programas de derechos de agua del Estado, la política de transferencia de agua entre los vasos acuíferos, la gestión de aguas subterráneas, mercados de agua, asistencia financiera Estatal para proyectos relacionados con el agua y los programas estatales para la recopilación de datos del agua y su difusión.

El plan SB 1 alteró radicalmente la manera en que el Estado prepara la planeación del agua, estableciendo un enfoque profundizado basado en los planes regionales de agua por los grupos regionales de agua designado (RWPGs) que representa a 11 diferentes grupos de interés. Hay 16 RWPGs; los miembros de estos grupos sirven sin compensación. El proceso de planificación es coordinado por la Texas Water Development Board (TWDB), que reúne los 16 planes regionales en un amplio plan Estatal de agua.

La Texas Water Development Board inicialmente designó el área de planificación del agua para el Río Grande como "Region M" la cual abarca ocho condados adyacentes en la sección del Bajo y Medio de Río Grande. Estos Condados son: Cameron, Hidalgo, Jim Hogg, Maverick, Starr, Webb, Willacy y Zapata (véase el anexo 1).

Exposición 1: Río Grande agua regional de planificación de área



El grupo Regional de planificación del agua (RWPG) del Río Grande consta actualmente de 19 miembros que representan a las once categorías de grupo de interés especificadas en SB 1 (véase el anexo 2 con fecha de actualización 1 de abril de 2010).

Todos los grupos de interes incluidos en este anexo tienen el derecho a votación además de su derecho a votar, la RWPG de Rio Grande incluye sin derecho a voto de los miembros que representan a las agencias del Estado y el Gobierno federal mexicano.

Exposición 2: Rio Grande agua Regional Planning Group

INTERÉS	NOMBRE	Residente Condado
Público	Mary Lou Campbell, Secretario * Mercedes	Hidalgo
Condados	John Wood Condado Señor Comisario, Brownsville	Cameron
Municipios	Roberto González * Obras de agua, Eagle Pass	Maverick
	John Bruciak, Gerente General Brownsville PUB, Brownsville	Cameron
	Tomás Rodríguez Ciudad de Laredo	Webb
Industrias	Donald K. McGhee Harlingen hidro Systems, Inc.,	Cameron
Agricultura	Robert E. Fulbright * Fulbright & Hinnant, Hebbbronville	Jim Hogg
	Ray Prewett Texas Mutualidad de cítrico, misión de	Hidalgo
Medio ambiente	Sonia Nájera The Nature Conservancy	Cameron
Empresa pequeña	Carlos Garza AEC Engineering, LLC., Edinburg	Hidalgo
De energía eléctrica Utilidades	Ella de la Rosa Magia Valle Cooperativa eléctrica	Webb
Autoridades de río	James Darling, Vicepresidente * Rio Grande Autoridad regional del agua	Hidalgo
Distritos de agua	Sonny Hinojosa HCID n ° 2, San Juan	Hidalgo
	Sonia Lambert CCID n ° 2, San Benito	Cameron
Utilidades de agua	Charles Browning North Alamo Water Supply Corp., Edinburg	Hidalgo
Otros	Glenn Jarvis, Presidente * Abogado, McAllen	Hidalgo

La primera ronda de planificación regional del agua culminó con el plan del estado para el agua en el año de 2002. La segunda ronda de la planificación comenzó más tarde ese año y terminó en 2006 con la incorporación de planes regionales de agua revisados en el plan de agua de Texas en el año 2007 "Agua para Texas." La tercera ronda de la planeación del agua regional tuvo lugar del 2007 al 2010. Los resultados de estos esfuerzos se incluirán en el plan de agua de estado de 2011. La tercera ronda de planificación agua regional incluirá la actualización de las proyecciones de la demanda de agua y de la población y los análisis de nuevas estrategias de gestión de agua.

Resumen del capítulo

El resto de este resumen ejecutivo ofrece una sinopsis de cada capítulo.

- Capítulo 1 presenta una descripción del área de planeación del agua regional. Esto incluye información sobre los usos actuales de agua y centros de demanda de agua más importantes, las fuentes de abastecimiento de aguas superficiales y subterráneas, recursos agrícolas y naturales y las características demográficas y socioeconómicas de la región. También se incluyen un resumen de los planes del agua regional actuales, así como también las recomendaciones en el plan actual de agua Estatal, y planes de agua locales, así como una evaluación de las amenazas a los recursos agrícolas y naturales.
- Capítulo 2 presenta la población actual proyectada y también la demanda de agua. Esta información es proporcionada por la ciudad y el condado y para la parte de cada cuenca hidrográfica dentro de la región del Río Grande. Se presentan las proyecciones de la demanda de agua para seis categorías de uso de agua: municipal, fabricación, riego, generación de energía eléctrica, minería y ganadería.
- Capítulo 3 proporciona un análisis total de abastecimiento de agua de la región
- Capítulo 4 identifica y evalúa las estrategias del manejo del agua seleccionadas en las necesidades.
- Capítulo 5 analiza los efectos de las estrategias de gestión de agua en los parámetros claves de la calidad del agua y los impactos del movimiento agua desde las zonas rurales y agrícolas.
- Capítulo 6 describe las recomendaciones consolidadas en el manejo de la conservación del agua y sequía en el plan de agua regional.
- Capítulo 7 describe cómo el plan regional es coherente con la protección a largo plazo de los recursos hidráulicos, recursos agrícolas y los recursos naturales del estado.
- Capítulo 8 presenta recomendaciones para segmentos de secuencia única, sitio de embalse y opciones legislativas.
- Capítulo 9 proporciona recomendaciones a la Asamblea legislativa sobre la financiación de infraestructura de agua.
- Capítulo 10 describe la participación pública, facilitación y planificar las cuestiones de aplicación.

Descripción física de la Región del Río Grande

El clima de la región de Río Grande oscila entre un régimen subtropical húmedo en la porción oriental de la región y un régimen tropical y subtropical en la porción restante de la región. Vientos predominantes son sudeste durante todo el año y el aire cálido tropical

desde el Golfo de México produce veranos cálidos y húmedos y relativamente inviernos templados y secos.

La Evaporación neta anual promedio del lago en la región de Río Grande varía entre 40 y 44 pulgadas en la costa y aproximadamente 60 a 64 pulgadas en la parte central de la región cerca de sur del Condado de Webb. La cantidad de precipitación varía a través de la región baja del Río Grande desde un promedio de 28 pulgadas en la costa a 18 pulgadas en la parte noroeste de la región. La mayoría de las precipitaciones se produce durante la primavera desde abril a junio y durante finales del verano y principios del otoño, desde agosto hasta octubre.

La región de Río Grande se encuentra completamente dentro de las llanuras de costa occidental del Golfo de los Estados Unidos, un fondo de mar elevado con bajo relieve topográfico. La topografía de la región oscila entre sucesiva, relieve ondulante en la parte noroeste, convirtiéndose progresivamente más plana cerca de la costa del Golfo. El río Grande fluye del sureste a través de la región antes de girar al este en su desembocadura en el Golfo de México.

En general, los suelos en la región de Río Grande generalmente consisten de arcillas calcáreas a arcillas neutras, mezcla de arena y arcilla y tierra arenosa.

La región baja del Valle del Río Grande es el límite norte de gran parte de la biota semitropical de México. Un número de especies vegetales y animales de las zonas más xerofíticas y méxicas al oeste y noroeste, respectivamente, converge en la zona.

La región baja de la Laguna Madre es una bahía muy salada, la mayoría de los cuales se encuentra en las partes orientales de los condados Cameron y Willacy. De Profundidad baja, praderas de algas marinas extensa y corrientes planas se caracterizan. La Laguna Madre inferior es compatible con una amplia variedad de organismos acuáticos marinos y la vida silvestre.

Organizaciones públicas y privadas han creado varios refugios y reservas en la región amenazadas y en peligro de extinción. Estos incluyen el Lower Río Grande Valley National corredor/refugio de vida silvestre, Laguna Atascosa National Wildlife Refuge (NWR), Santa Ana NWR, Parque del Condado de Anzalduas, Falcon State Park (SP), Bentsen-Río Grande Valley SP, Boca Chica SP, área de administración de vida silvestre (WMA) de Las Palomas, Arroyo Colorado WMA, Sabal Palm Audubon Center y santuario, Chihuahua Woods conservar la Nature Conservancy y la reserva costera de SouthBay.

Características demográficas y socioeconómicos de la región del Río Grande.

La región de la frontera sur de Texas ha visto un crecimiento significativo en los últimos 40 años. Producto regional bruto en esta región se cuadruplico de 5,3 billones de dólares en 1970 a 20,3 billones de dólares en los años 2000. Durante el mismo período, el empleo en la región de la frontera sur de Texas fue 177.000, pero en 2008 había crecido hasta 537.000. En el año 2000, la región represento el 6,7% de la población y 4,4% del empleo del estado.

Condados de la región de exhibición 3: Rio Grande pueden elegir para la asistencia de EDAP

Counties	Average Unemployment Rate 2006-2008 (%)	Percent Above State Rate	Average Per Capita Income 2006-2008 (\$)	Percent Below State Rate
Texas Average	4.7	n/a	36,940	n/a
Cameron	6.5	39.3	19,146	-48.2
Hidalgo	7.1	51.1	17,853	-51.7
Maverick	11.8	151.1	16,231	-56.1
Starr	11.4	142.6	13,464	-63.6
Webb	5.2	10.6	20,843	-43.6
Willacy	8.8	87.2	19,740	-46.6

El TWDB ha clasificado a siete de los ocho condados en la región de río grande como elegibles para la ayuda a través del programa de asistencia para personas en apuros económicos (EDAP). La elegibilidad está limitada a los condados con una tasa de desempleo superior al 25 por ciento de la media de Estado durante el período de los tres años más reciente y un ingreso por cápita promedio tasa de 25 por ciento por debajo del promedio del Estado.

Demanda de agua y población actual y proyectada para la región del Rio Grande

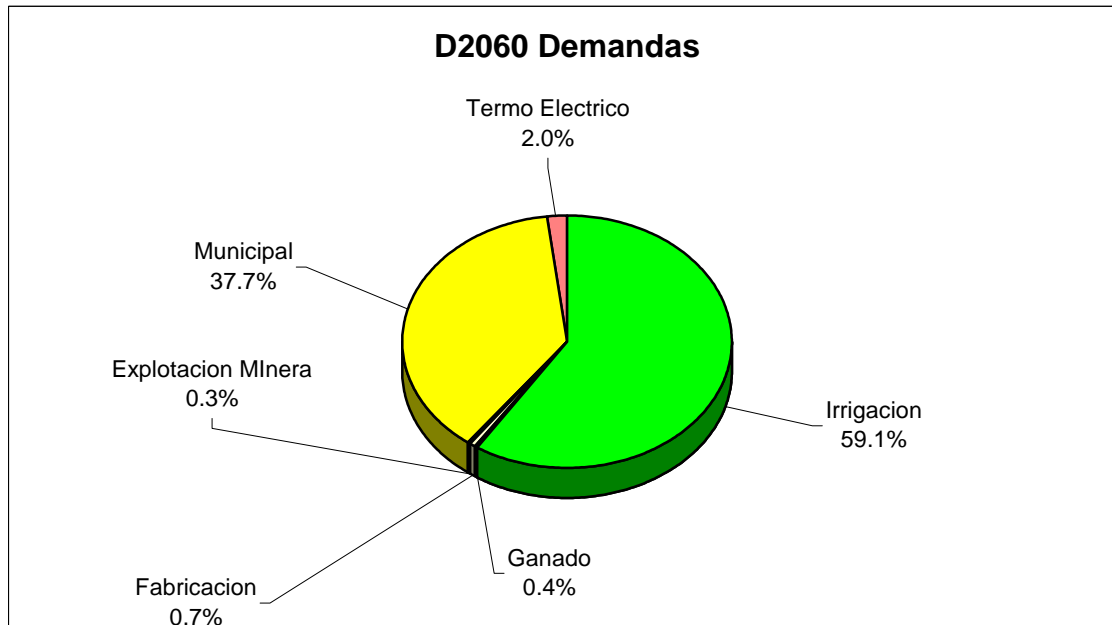
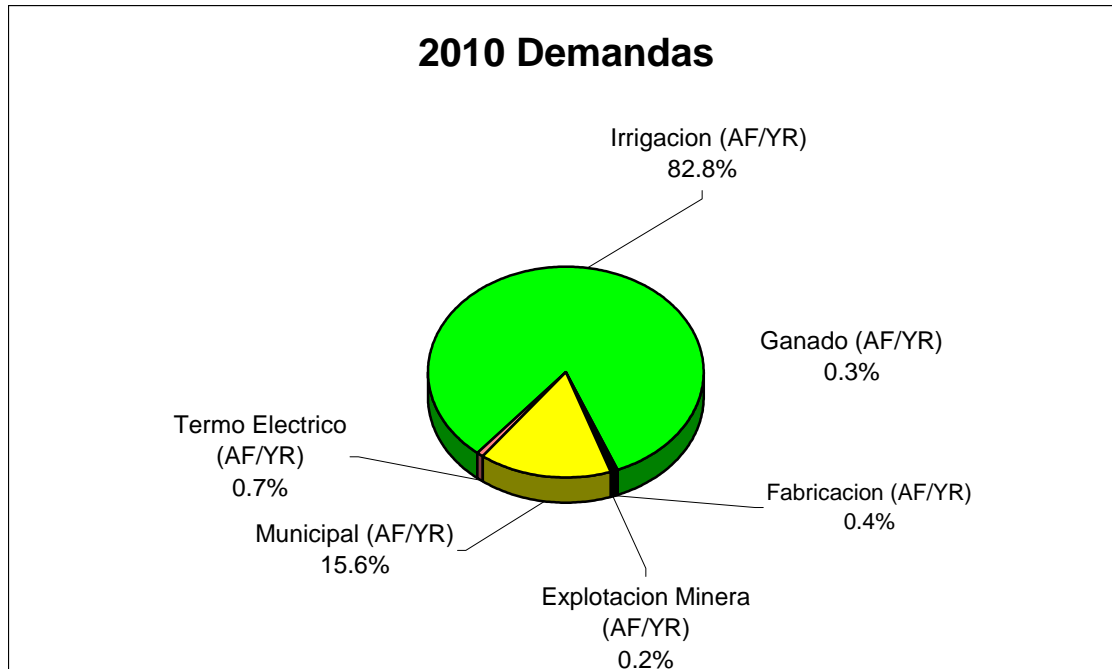
La TWDB proyecta que la población en los ocho condados que comprende el área de planificación de agua regional del Rio Grande será más del doble a partir de 2010 hasta el 2060.

4 De exhibición: Proyección de Población Para los condados

Condado Nombre	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Cameron	424,762	510,697	599,672	688,532	777,607	862,511
Hidalgo	775,858	987,920	1,225,227	1,481,812	1,761,811	2,048,909
Jim Hogg	5,593	5,985	6,286	6,538	6,468	6,225
Maverick	58,252	67,929	77,165	85,292	92,831	99,091
Personal	69,379	83,583	98,262	113,102	127,802	141,961
Webb	257,647	333,451	418,332	511,710	613,774	721,586
Willacy	22,763	25,212	27,455	29,276	30,542	31,205
Zapata	14,025	16,217	18,415	20,486	22,354	23,733
Totales	1,628,279	2,030,994	2,470,814	2,936,748	3,433,188	3,935,223

La demanda total anual de agua para la región se proyecta que disminuirá a partir del año 2010 hasta el año 2030 y entonces tendrá un constante *aumento* hasta el año 2060. Esta tendencia es atribuible a la disminución de la superficie cultivada de regadío y aumento de las poblaciones urbanas, especialmente en el valle del Río Grande, debido a la urbanización se reducirán los terrenos para uso agrícola. La demanda de agua para riego en la región se proyecta que tendrá una reducción del 82,8% del uso total del agua a 59,1% para el año 2060. Durante el mismo período, las demandas de agua municipal se proyectan que aumentaran de un 16% a un 38%.

5 De exhibición: total de demandas de agua, por tipo de uso 2010 y 2060



Exhibición 6: Proyecciones de demanda de agua (acre-feet/año)

Water Demand Projections	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Irrigation (AF/YR)	1,163,634	1,082,232	981,748	981,748	981,748	981,748
Livestock (AF/YR)	5,817	5,817	5,817	5,817	5,817	5,817
Manufacturing (AF/YR)	7,509	8,274	8,966	9,654	10,256	11,059
Mining (AF/YR)	4,186	4,341	4,433	4,523	4,612	4,692
Municipal (AF/YR)	288,323	349,410	416,396	487,858	565,475	646,006
Steam Electric (AF/YR)	13,463	16,864	19,716	23,192	27,430	32,598
Total Water Demand (AF/YR)	1,482,932	1,466,938	1,437,076	1,512,792	1,595,338	1,681,920

Evaluación de la adecuación actual de los suministros de agua

Suministros Actuales del Río Grande

La región del Río Grande en Texas abarca porciones de tres cuencas: el río Grande, Nueces, y Nueces -Río Grande costera. Sin embargo, prácticamente la totalidad de la del agua superficial disponible para y uso dentro de la región es desde el río grande. Casi todo el suministro confiable de agua superficial es el producto combinado de las presas Amistad y Falcón, que son las dos principales presas sobre el río grande. La mayoría de los influentes a este sistema de presas proviene del Río Conchos en el estado de Chihuahua, México y el Río Pecos en Texas. El volumen total estimado de las presas (es decir, la cantidad de agua disponible en la sequía de registro) para los Estados Unidos fue aproximadamente de 1,01 millones de acres-feet por año.

Esto representa más de un 94 por ciento de la cantidad total de agua disponible actualmente a la región de todas las fuentes (por ejemplo, las aguas subterráneas, reutilización, afluentes del río grande y otras fuentes locales). Con el tiempo, sin embargo, el suministro total fiable de agua del río Grande se proyecta que disminuirá significativamente, en gran medida como consecuencia de la capacidad de almacenamiento de conservación reducido debido a la sedimentación del sistema de las presas Amistad/Falcón. Entre los años 2010-2060, se proyecta el volumen total del sistema de depósito disminuirá por casi 32.500 acres (aproximadamente el 3 por ciento).

Debido a la manera en que los suministros disponibles en el sistema de reserva de Amistad/Falcón se administran y asignan, el impacto de la disminución de suministros será sufragado directamente por los usuarios de minería y agua de riego. Bajo el sistema de derechos de agua para la parte baja y media del Río Grande, los derechos al agua domésticos-municipal-industrial (DMI) tienen un alto grado seguro. Una reserva DMI de 225.000 acres-pie continuamente se mantiene en el sistema de depósito. En comparación, riego y derechos de agua de la minería son los usuarios residuales de agua almacenada desde las presas.

Una preocupación adicional implica la operación de presas en la parte de México de la cuenca hidrográfica que contribuye a las corrientes hacia el sistema de reserva de Amistad/Falcón. México ha construido un amplio sistema de presa en los afluentes, especialmente en la cuenca Río Conchos. La capacidad de almacenamiento combinado de todas las grandes presas de México en afluentes del Río Grande es de aproximadamente 2,5 veces la conservación disponible del almacenamiento del país en las presas Amistad y Falcón. Esto tiene serias implicaciones a la luz de la declaración de México que opera sus presas no con el fin de cumplir sus obligaciones en virtud del Tratado de 1944 sino más bien exclusivamente para captar agua para satisfacer y ampliar sus propias demandas de agua interna.

México solamente recientemente ha reembolsado un déficit a largo plazo en exceso de un millón de acres-feet con respecto a las mínimas influentes que contribuyen al Río Grande requerido por el tratado. Esta situación pone en entredicho la certeza de la cantidad de

agua del río grande que estará disponible en el futuro a los titulares de derecho de agua de Texas.

Otras fuentes de abastecimiento de agua para la región incluyen:

- El Arroyo Colorado, el cual atraviesa los condados Cameron, Hidalgo y una pequeña parte de los condados de Willacy, representa una segunda fuente potencial de agua. El uso del agua en el Arroyo Colorado es para propósitos municipales, industrial, o con fines de riego es severamente limitado debido a las condiciones de mala calidad; sus flujos diarios incluyen principalmente de las corrientes de retorno de la agricultura y municipios y escurrimiento generado localmente. No obstante, el Arroyo Colorado es una fuente importante de las corrientes de agua dulce a la región baja de la Laguna Madre, que es ecológica y económicamente importante para la región.
- Las aguas subterráneas, principalmente desde el acuífero de la Costa del Golfo. La mayoría de las aguas subterráneas en la región son de mala calidad y no se puede utilizar para agricultura o uso municipal sin tratamiento. Los avances tecnológicos están disminuyendo los costos de la desalinización de las aguas subterráneas salobres, y este suministro se ha convertido en una opción para uso municipal, especialmente para satisfacer las demandas de pico
- Reutilización o "agua, de reciclaje" que proporciona aproximadamente 13.000 acres-foot por año (uno por ciento) para riego, fabricación y producción de eléctrica a partir de vapor.

Exposición 7 proporciona un resumen de los importes totales de los suministros de agua actuales disponibles para la región de Río Grande por categoría de uso de agua para cada década a través de 2060.

Exposición 7: Actual y proyectados los suministros de agua para la región de Río Grande (AF/año)

Categoría Del Uso Del Agua	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Irrigacion	757,168	750,179	743,691	737,203	730,713	724,724
Municipal	323,884	327,654	330,487	331,411	331,247	331,118
Termoelectrico	16,216	16,216	16,216	16,216	16,216	16,216
Ganado	5,817	5,817	5,817	5,817	5,817	5,817
Fabricacion	6,550	6,553	6,556	6,559	6,561	6,564
Explosion Minera	4,941	5,088	5,169	5,249	5,329	5,396
Region M Total	1,114,576	1,111,507	1,107,936	1,102,455	1,095,883	1,089,835

Identificación, evaluación y selección de estrategias de administración del agua basada en las necesidades

La región del Río Grande se enfrenta a las necesidades importantes de abastecimiento de agua a pesar de que los excedentes de agua existente para algunas categorías de uso en algunos condados para algunos años. En general, el déficit en el uso municipal, industrial y la electricidad producida por el vapor aumentarían durante la vida del estudio de planificación mientras que el déficit de irrigación disminuirá debido a la urbanización. La

"necesidad" de abastecimiento de agua significa que las demandas actuales o proyectadas son mayores que el suministro, produciendo un "déficit" de abastecimiento de agua o escasez. Suministro de "exceso" de la demanda, por otra parte, resulta en un "superávit" del abastecimiento de agua para el usuario particular.

8 De exhibición: necesidades de abastecimiento de agua para la Rio Grande Región por categoría de uso (AF/año)

Uso De La Categoría	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Municipal	26,479	64,277	115,311	177,900	252,083	330,625
Fabricacion	1,921	2,355	2,748	3,137	3,729	4,524
Irrigacion	407,522	333,246	239,408	245,896	252,386	258,375
Termoelectrico	0	1,980	4,374	7,291	11,214	16,382
Explotacion Minera	0	0	0	0	0	0
Ganado	0	0	0	0	0	0
NECESIDADES TOTALES DEL AGUA (AF/yr)	435,922	401,858	361,841	434,224	519,412	609,906

Exposición 9: excedentes de abastecimiento de agua para la región de Río Grande por categoría de uso (AF/año)

Category Del Uso	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Municipal	59,848	42,521	29,811	21,558	18,064	15,737
Fabricacion	962	634	338	42	34	29
Irrigacion	1,056	1,193	1,351	1,351	1,351	1,351
Termoelectrico	2,753	1,332	874	315	0	0
Explotacion Minera	755	747	736	726	717	704
Ganado	0	0	0	0	0	0
EXCESOS TOTALES DEL AGUA (AF/yr)	65,374	46,427	33,110	23,992	20,166	17,821

Oportunidades para el desarrollo de los suministros de agua adicionales para uso municipal están limitadas en la región del Río Grande, debido a las características hidrológicas, económicas y restricciones legales asociadas con el Tratado de agua de México/U.S. de 1944. Existen pocas oportunidades para aumentar el rendimiento de abastecimiento de agua del río grande. Sin embargo, una serie de estrategias para aumentar el abastecimiento municipal de agua ha sido examinada como parte de este esfuerzo de planificación. Estos incluyen la conservación de agua municipal avanzada, la presa de Brownsville, reutilización de agua reciclada estrategias para optimizar el abastecimiento de agua superficial desde el Rio Grande, desarrollo de aguas subterráneas, salobre y desalinización de agua salobre y agua del mar y adquisición adicional de abastecimientos del Rio Grande para usos domésticos-municipal-industrial (DMI).

Conservación del agua avanzada está encaminada a reducir la cantidad de agua utilizada por cápita, reduciendo la demanda general municipal. Compras de derechos sobre el agua, la adquisición de los derechos al agua por contrato a largo plazo y la adquisición de los

derechos al agua a través de la urbanización todas implican la transferencia de derechos de agua del río grande para uso de riego así como también para uso de DMI.

Ya que las aguas municipales tengan la más alta prioridad en el sistema de Amistad/Falcón, agua de riego está en un constante estado de escasez. En consecuencia, se necesitan para reducir el impacto de la escasez de riego de transporte y mejoras en la finca. Estrategias de gestión de las aguas municipales no son rentables cuando se aplica al uso de riego.

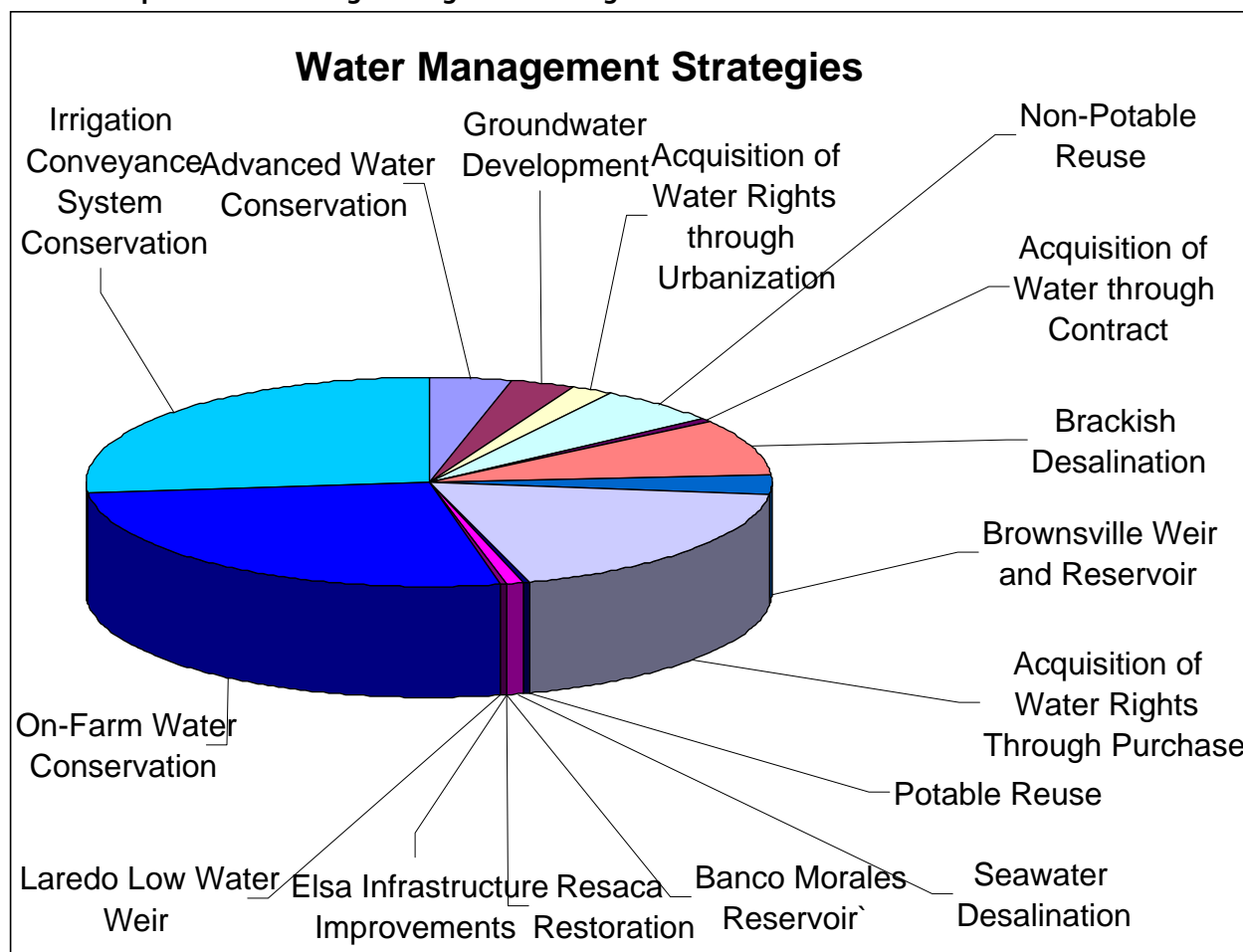
Dos estrategias de gestión de agua fueron evaluadas para conservar el agua y proporcionar suministros adicionales para uso de riego: mejoras y el sistema de mejoras de transporte de la eficiencia en la granja. Tecnologías y métodos actualmente disponibles para la conservación del agua en la granja incluyen: tubo plástico (polietileno pipe), aplicación de precisión de baja energía, programación utilizando una red de evapotranspiración, el riego por goteo, medición, precio por unidad de agua y cultivos eficiente del agua de riego. El programa de eficiencia de transporte propuesto consta de seis componentes principales: no fugas compuertas, dispositivos de medición de agua adicionales, convirtiendo los canales pequeños de concreto en malas condiciones usando tuberías, revestimiento de canales más pequeños de la tierra y aplicación de un programa de verificación para supervisar y medir la efectividad de las mejoras de eficiencia. Sin embargo, son pocos los programas que proporcionan asistencia financiera a los distritos de riego para mejoras en la infraestructura. Porque la conservación agrícola del agua es un elemento central de este plan regional de agua – y es fundamental para mantener la viabilidad de este sector de la economía regional – la RWPG de Rio Grande recomienda que se desarrolle nuevas fuentes de financiación públicas para ayudar a los distritos de riego con la implementación de programas de conservación.

A continuación se muestran el rendimiento del proyecto de abastecimiento de agua y el costo por acre-feet asociado con cada estrategia de administración de agua (WMS).

10 De la exposición: Resumen de estrategia de administración de agua

Strategy	Total Capital Cost	Water Supplies Per Decade					
		2010	2020	2030	2040	2050	2060
Advanced Water Conservation	\$ 22,583,710	2917	6339	11986	16512	24867	32793
Groundwater Development	\$ 27,474,302	3772	8572	17139	20492	22284	24520
Acquisition of Water Rights through Urbanization	\$ 56,167,089	299	3,433	6,467	9,496	12,868	16,406
Non-Potable Reuse	\$ 173,803,091	2,417	9,444	12,378	20,137	29,810	46,382
Acquisition of Water through Contract	\$ 16,263,877	312	738	1,665	2,352	3,198	4,671
Brackish Desalination	\$ 263,599,392	38,364	44,627	48,309	54,472	66,696	71,700
Brownsville Weir and Reservoir	\$ 98,411,077	20,643	20,643	20,643	20,643	20,643	23,643
Acquisition of Water Rights Through Purchase	\$ 631,081,709	9,611	19,461	41,602	70,944	110,913	151,237
Potable Reuse	\$ 7,519,850	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Seawater Desalination	\$ 185,940,937	125	125	143	6,049	6,421	7,902
Banco Morales Reservoir	\$ 25,790,900	238	238	238	238	238	238
Resaca Restoration	\$ 52,000,000	877	877	877	877	877	877
Laredo Low Water Weir	\$ 294,400,000	0	0	0	0	0	0
Elsa Improved Infrastructure	\$ 8,325,386	105	105	105	105	105	105
Irrigation							
On-Farm Water Conservation	\$ 194,417,692	36,528	73,085	109,614	146,144	182,698	219,228
Irrigation Conveyance System Conservation	\$ 130,757,978	91,160	182,313	191,435	200,551	209,667	218,783
TOTAL	\$ 2,188,536,991	208,488	371,120	463,721	570,132	692,405	819,605

11 De la exposición: Estrategias de gestión del agua



Impactos de WMS en clave de parámetros de calidad del agua e impactos de agua en movimiento desde las áreas rurales y agrícolas

La siguiente tabla resume los impactos de WMS sobre la calidad del agua.

Exhibición 12: Impactos de calidad de agua por la estrategia de administración de agua

Estrategia de administración de agua	Impactos positivos	Impactos negativos
Adición de las aguas subterráneas	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de las corrientes de aguas residuales a flujos de receptoras, es decir, mayores niveles de orgánicos Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta
Conservación de agua avanzada	<ul style="list-style-type: none"> disminución de los flujos de las aguas residuales 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la concentración de materia orgánica en las aguas residuales

<p>Reusó de agua no potable</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fluye de la reducción de las aguas residuales • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo • Corrientes de disminución de las aguas residuales, resultante en los niveles inferiores de orgánicos en la recepción de arroyos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta
<p>Reutilización de agua potable</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fluye de la reducción de las aguas residuales • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo • Como resultado las corrientes de aguas residuales de la disminución en los niveles inferiores de orgánicos en la recepción de flujos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta
<p>Presas, presas y almacenamiento de información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brownsville Weir • Laredo Bajo agua Weir • Embalse de morales de Banco • Restauración de resaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta • Flujos de aumento de las aguas residuales resultantes en los niveles más altos de orgánicos en la recepción de secuencia
<p>Compra de derechos de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta • Aumento de las corrientes de aguas residuales a flujos de receptoras, es decir, mayores niveles de orgánicos
<p>Adquisición de derechos de agua por la urbanización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta • Aumento de las corrientes de aguas residuales a flujos de receptoras, es decir, mayores niveles de orgánicos
<p>Adquisición de derechos de agua por contratos a largo plazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta • Aumento de las corrientes

	el riego excesivo	de aguas residuales a flujos de receptoras, es decir, mayores niveles de orgánicos
Desalinización salobre	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de agua mejoradas en el efluente de aguas residuales • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta • Aumento de las corrientes de aguas residuales a flujos de receptoras, es decir, mayores niveles de orgánicos • Aumento de los niveles de TDS en la recepción de arroyos debido a la descarga de concentrado
Desalinización de agua de mar	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de agua mejoradas en el efluente de aguas residuales • Disminución de sedimentos o escorrentía química agrícola debido a la tormenta de eventos o el riego excesivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor escurrimiento urbano durante el evento de tormenta • Aumento de las corrientes de aguas residuales a flujos de receptoras, es decir, mayores niveles de orgánicos • Aumento de los niveles de TDS en la recepción de arroyos debido a la descarga de concentrado
Mejora de la infraestructura de agua y distribución <ul style="list-style-type: none"> • Mejoras a la infraestructura de Elsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la eficiencia de la distribución • Aumentar la capacidad de almacenamiento de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno

Recomendaciones de administración de sequía y de conservación de agua consolidado

El Plan Regional de agua proporciona orientación para la selección de estrategias de conservación de las aguas municipales específicas para la región, plan de conservación agrícola para distritos de riego y un plan de conservación de agua de modelo para un grupo de usuarios de agua.

El grupo de planificación de agua de Rio Grande Regional ha incorporado a las estrategias de Plan Regional de agua de 2010 presentadas por la implementación de la conservación de aguas estatales equipo especial en la *Guía de prácticas de mejor gestión para la conservación de agua* (TWDB informe 362, noviembre de 2004). Estrategias recomendadas incluyen:

- conservación de agua en los campos golf
- medición de todas las conexiones y reactualización en las conexiones existentes
- regadera de seguridad, aeración y reactualización de aseo de golpeo

- educación escolar
- conservación de agua de irrigación para la jardinería
- diseño de mejor uso de agua de jardinería
- conservación de agua en los campos deportivo
- información pública
- lluvia
- conservación de agua en los Parques
- programa de incentivo en el lavado de ropa residencial

El Plan Regional de agua también incorpora las siguientes opciones de alivio de la sequía, ofrecidas por el departamento de agricultura de los Estados Unidos a través de la Agencia de servicio agrícola: programa de conservación de la reserva, la Haying de emergencia y el programa de pastoreo, programa de incentivos de calidad ambiental Farm operativo préstamos, préstamos de propiedad de la granja, programa de asistencia de desastres de recortar de no asegurados, Farm Labor Housing préstamos y el programa de subvenciones y el servicio de conservación de los recursos naturales.

El Plan Regional de agua, proporciona una plantilla para la conservación agrícola que sigue las reglas de TCEQ que rigen el desarrollo de planes de conservación de agua para los proveedores de agua pública. Estas reglas se definen como un plan de conservación de agua como "una estrategia o la combinación de estrategias para reducir el volumen de agua retirado de una fuente de abastecimiento de agua, para reducir la pérdida o el desperdicio de agua, para mantener o mejorar la eficiencia en el uso del agua, para aumentar el reciclado y la reutilización del agua y para la prevención de la contaminación del agua".

El Plan Regional de agua también proporciona un plan de conservación para un grupo de usuarios de agua. De acuerdo con las reglas de la TCEQ, planes de conservación de agua para los proveedores de agua pública deben tener un perfil de utilidad, la medición precisa, la especificación de objetivos, la medición universal y la educación pública. La mayoría tienen contenido adicional para los proveedores de agua pública que se proyectan para suministrar 5.000 o más personas en los próximos diez años y pueden tener contenido opcional adicional.

Protección a largo plazo de los recursos hídricos del Estado, recursos agrícolas y recursos naturales

Debido a que el río Grande es la principal fuente para el uso DMI y uso de riego, optimizar el suministro de agua disponible desde el río es un aspecto importante de la protección del Estado para los recursos del agua, agricultura, y naturales. Una estrategia clave aquí es implementar las prácticas en la finca y rehabilitar los sistemas de riego para conservar el agua.

Existe un enorme potencial para el ahorro de agua en ambas esferas: 219.000 CA-pies a través de mejoras en la granja y 218.000 CA-ft a través de mejoras del sistema de transporte. A largo plazo, ahorro de agua total asociado con ambas estrategias permitiría

regantes compensar el déficit de abastecimiento de agua. Sin embargo, el plazo de aplicación no ofrecerá un remedio inmediato.

Otro factor que afecta la zona de protección de los recursos es de conformidad de México con el Tratado de 1944. A pesar de que México ha reembolsado su deuda de agua, hay poca garantía de cumplimiento de normas futura si la región fuera azotada por otra grave sequía. Estudios de la Universidad de Texas A & M han demostrado que la región baja del Valle del Rio Grande perdió cerca de 1.000 millones de dólares en la disminución de la actividad económica y 30.000 puestos de trabajo como consecuencia directa de la falla de México para cumplir con sus obligaciones contractuales durante el período de 1992 a 2002.

Necesidades de flujo ambientales están en la vanguardia de todas las cuestiones relacionadas con la protección a largo plazo de los recursos naturales de Texas. Una posibilidad para mantener y aumentar los caudales ambientales es la adquisición de derechos de agua del río grande para el uso de medio ambiente a través de la Fundación del agua de Texas. Estos derechos de agua podrían gestionarse para producir suficientes corrientes en toda la región. Sin embargo, esta opción puede no ser viable debido a la compra de derechos de agua corriente y estructura de transferencia.

Teniendo en cuenta el formato WUG que se están llevando a cabo por el TWDB, no existen opciones formalmente asignadas para la protección de abastecimiento de agua para uso ambiental. De forma alternativa, flujos medioambientales en el río Grande podrían ser incluidos como un WUG independiente en la próxima ronda de planificación regional para garantizar los mínimos requeridos de manera consistente con los otros WUGs.

Críticamente es necesaria la cooperación internacional de México para mantener los niveles de flujo. Si los Estados Unidos implementan un programa de medio ambiente de flujo sin la participación de México, se reducirá considerablemente el efecto deseado.

Otro de los problemas ambientales críticos de la región es el crecimiento de las plantas invasoras tales como la propagación de cedro de sal y otras plantas acuáticas. Desafortunadamente, los métodos de erradicación son costosos y físicamente agotadores. El auge natural y caída de elevación de agua en ríos y arroyos restringe un poco estas plantas por ahogamiento en nuevas plantas de semillero. Sin embargo, en las zonas del flujo de agua mínima, un escenario perfecto existe para el crecimiento de las plantas invasoras.

Los estuarios costeros de Texas, donde el agua dulce de escurrimiento interior se mezcla con las aguas saladas del Golfo de México, estas apoyan una increíble abundancia de flora y fauna. Crías de peces, camarones y jaibas se alimentan y se protegen en las aguas en los estuarios de aguas salobres hasta que estén lo suficientemente maduros como para sobrevivir en el Golfo de México. Miles de aves locales y migratorias descansan y se alimentan en zonas de estuarios pantanosos. De hecho, el 95 por ciento de la pesca recreacional como comercialmente del Golfo y otras especies marinas dependen de los estuarios alguna parte del ciclo de su vida.

Aproximadamente 323,000 AF/año en nuevos suministros de agua municipales son propuestas en el plan de agua de la región M de 2010. Todo esto excepto aproximadamente 2.900 AF/año de conservación del agua avanzados pueden afectar tanto a las corrientes de agua dulce de la región baja de la Laguna Madre o las corrientes de agua en el río grande. Alteraciones en las corrientes en el río grande están fuera del alcance de la presente evaluación. Para la cuenca costera de Nueces-Río Grande desagua en la región baja de la Laguna Madre no ay presas, sistemas de desvíos, u otras propuestas de estrategia de manejo de agua que pueden causar cambios en la corriente del agua. Sin embargo, muchas de las propuestas de las estrategias de agua pueden influir en la afluencia de agua dulce a través de la alteración de los vertidos de aguas residuales basadas en suministros importados procedentes de la cuenca del río grande o las aguas subterráneas. Mucho del crecimiento de los municipios de la región se encuentran en la cuenca costera de Nueces-Río Grande y enormemente alterara el vertido de aguas residuales en los arroyos que desembocan en la Laguna Madre.

Los resultados de los análisis de la Federación Nacional de vida silvestre indican que no hay problemas para las corrientes de agua dulce a la región baja de la Laguna Madre. La afluencia de primavera y el verano son la clave y para dar el impulso necesario para que la productividad no se vean afectadas significativamente. La cuenca costera de Nueces-Río Grande no tendrá la capacidad para proporcionar flujos bajos durante la sequía no se modificaría mucho. Debe tenerse en cuenta que gran parte del aumento de vertido de aguas residuales que se muestra a continuación se basa en las contribución de agua proveniente de la cuenca costera de Nueces-Río Grande. Obviamente estos provienen a expensas de la vecina cuenca del Río Grande. Un esfuerzo análogo para evaluar las necesidades de flujo y los efectos del plan de la región M podría llevarse a cabo en el próximo ciclo de planificación agua regional.

Recomendaciones de segmentos de corriente única/presas/legislación

Las reglas de TWDB permiten a la RWPG incluir en las recomendaciones del plan de agua regional la designación legislativa relativa a los arroyos ecológicamente únicos, los sitios para el desarrollo futuro de presas y cuestiones de política. La RWPG de Río Grande fue elegida para considerar las recomendaciones en cada una de estas áreas.

Segmentos de arroyos ecológicamente únicos

La ley estatal prohíbe que agencias del Estado y las unidades locales de Gobierno a el desarrollo de un proyecto de abastecimiento de agua que destruiría el valor ecológico de un río o un segmento de un arroyo secuencia que ha sido designado por la legislatura de Texas como ecológicamente único. Además, el TWDB no puede financiar proyectos de abastecimiento de agua, ubicados en un segmento de secuencia que ha sido designado como ecológicamente único.

Las reglas de TWDB especifican los criterios que se aplican en la evaluación del río o secuencia de un arroyo que tenga el potencial de ser ecológicamente único o secuencia de segmentos. Estos son: función biológica, función hidrológica, áreas de conservación

riberañas, un agua de alta calidad/acuáticos estético de vida/alto valor excepcional y comunidades amenazadas o especies en peligro de extinción /comunidades únicas.

Para ayudar a la RWPG de Rio Grande, los parques de Texas y el departamento de vida silvestre (TPWD) desarrollaron una lista de candidatos segmentos de cuerpo de agua en cada región que parecen cumplir los criterios para su designación como ecológicamente único. La RWPG de Rio Grande también había recibido sugerencias del servicio de vida silvestre y pesca de Estados Unidos, el condado de Zapata y la Asociación de camarón de Texas a través de dos reuniones de "enfoco de grupo" de las partes interesadas durante la primera ronda de la planificación.

La RWPG de Rio Grande examinó las candidaturas presentadas por TPWD y otros con respecto a la designación legislativa de río o secuencia de segmentos como ecológicamente únicos. El grupo eligió no incluir a todas las recomendaciones.

Embalse de sitios

Las reglas de TWDB proporcionan también que la RWPGs "podrá recomendar sitios de valor único para la construcción de embalses, incluyendo las descripciones de los sitios, razones para la designación única y los beneficiarios previstos del abastecimiento de agua para ser desarrollado en el sitio."

Tres sitios de embalse han sido consideradas por la RWPG de Rio Grande: la propuesta de Brownsville Weir y embalse; la propuesta de el embalse de morales de Banco y la propuesta Laredo bajo agua Weir. Ninguno se recomienda para su designación como un sitio único de lagos para almacenar agua en este momento.

Recomendaciones legislativas

Bajo las reglas de TWDB, los planes regionales de agua podrán incluir "recomendaciones reguladoras, administrativas o legislativas, que el grupo de planificación regionales de agua considera son necesarias y convenientes para facilitar el desarrollo ordenado, administración y conservación de los recursos hídricos y la preparación y la respuesta a las condiciones de sequía."

Muchos de los problemas y necesidades de la región surgen del hecho de que el río Grande es un río internacional, cuyas aguas son compartidas por los Estados Unidos y México. Ningún otro grupo de planificación regional de agua en el área enfrenta esta realidad. En consecuencia, las recomendaciones formuladas por la RWPG de Rio Grande para tomar acción para enfrentar necesidades regionales de agua se dividen en dos categorías: algunas recomendaciones caen dentro de la autoridad del Estado de Texas; otros deben abordarse a través de los auspicios de la frontera internacional y de la Comisión de agua o de otros organismos internacionales y federales.

Recomendaciones sobre cuestiones de Estado

- 1 La legislatura de Texas proveerá los fondos adecuados a la Junta de desarrollo hidráulico de Texas para implementar y prestar asistencia al agua a grupos de

usuarios en el desarrollo y aplicación de las medidas avanzadas de conservación de agua, incluyendo una divulgación pública estatal y un programa de educación.

- 2 El estado de Texas tomara en cuenta otros factores además de los de población en la financiación del proceso de planificación en la región M debido a las circunstancias únicas que afectan el suministro de agua en el área.
- 3 El Estado debe seguir financiando proyectos de agua subterránea salobre y el proyecto de plantas pilotos de desalinización de agua de mar como medio para aumentar las alternativas de abastecimiento de agua en la región.
- 4 El Estado debería autorizar el plan maestro del agua de Río Grande para administrar la WAM del Río Grande y debe totalmente proveer los fondos adecuados a la Comisión de Texas sobre calidad ambiental provenientes de los pagos por los titulares de derecho de agua de río grande como esta especificado en la sección 11.329 del código de agua de Texas con el fin de financiar plenamente las operaciones de el plan maestro del agua de Río Grande.
- 5 El Estado debe ayudar a encontrar nuevos recursos técnicos y financieros para ayudar a combatir plantas acuáticas y Atarfe (especies de plantas invasivas) de la región y proteger así sus suministros de agua. La RWPG de Rio Grande se une con el Far West Texas y RWPGs de la meseta para alentar a la financiación para proyectos encaminados a la erradicación de Atarfe y otras especies de plantas invasoras en la cuenca del río grande y continuara a corto y largo plazo manejo de actividades.
- 6 El Estado debe continuar proporcionando recursos técnicos y financieros para desarrollar plenamente la GAM regionales.
- 7 El Estado debería modificar el proceso de planificación para permitir el trato de cada distrito de riego como parte de la WUG, en lugar de hacerlo como parte de "el condado-otros," a fin de permitir la elaboración de estrategias de gestión de agua individuales para los distritos.
- 8 La Comisión de Texas sobre calidad ambiental debería prestar asistencia a la RWPG de Rio Grande al revisar las reglas sobre la conversión de derechos sobre el agua de un uso a otro y considerar los cambios necesarios de la regla correspondiente, si es necesario.
- 9 Se alienta a las entidades dentro de la región a cooperar para resolver los problemas de agua a través de medios tales como las entidades que manejan los servicios de agua potable y agua residuales de la región.
- 10 Se alienta a la formación de los distritos de conservación de las aguas subterráneas como un medio para proteger el abastecimiento de las aguas subterráneas, que es cada vez más aprovechado como un nuevo abastecimiento de agua para uso industrial y municipal.

- 11 El estado debería proveer los fondos necesarios a la Comisión de ferrocarriles de Texas para tapan los pozos de gas y petróleo abandonados que amenazan a los suministros de agua subterránea.
- 12 La legislatura de Texas debería proporcionar asistencia técnica y financiera para implementar estrategias de administración de agua identificadas en los planes regionales de agua.
- 13 La legislatura de Texas debería proveer fondos para continuar el proceso de planificación de agua de la región.

Recomendaciones sobre los problemas nacionales e internacionales

- 1 La frontera internacional y la Comisión de agua (IBWC) deben renovar los esfuerzos para garantizar que México cumpla con el acuerdo 309 y sentar los medios para lograr el pleno cumplimiento con el Tratado de 1944, incluida la aplicación del acuerdo 234, que aborda las acciones requeridas de México para eliminar completamente el déficit de entrega de agua dentro de ciclos de Tratado especificado. Agua almacenada en proyectos de conservación de riego en México debe dedicarse a garantizar las entregas hacia el Río Grande de acuerdo con arreglo al Tratado de 1944 en virtud del artículo 4B(c) y minuto no. 234.
- 2 Los Estados Unidos y México deben reforzar las atribuciones y obligaciones de ambas secciones de la IBWC con arreglo al artículo 24, que prevé, entre otras cosas, para la aplicación del Tratado y otro acuerdo disposiciones "*... cada Comisario deberá invocar cuando sea necesario la jurisdicción de los tribunales o de otros organismos pertinentes de su país para ayudar en la ejecución y aplicación de estos poderes y deberes.*"
- 3 El minuto 309 proyectos de conservación financiados por el Banco de desarrollo de América del Norte y otros proyectos financiados por organismos nacionales e internacionales para modernizar y mejorar las instalaciones de los distritos de riego en la cuenca de Río Grande deben ser apoyados y darles prioridad. En particular, ambos países deberían apoyar continua invertir fondos para proyectos de conservación a través del Fondo de inversiones de conservación de agua (NADBank's).
- 4 Los proyectos de conservación de riego actualmente en marcha a través de la Oficina de reclamación para mejora de los sistemas de riego de los distritos de riego en la cuenca de Río Grande en los Estados Unidos debe ser compatibles y implementado.
- 5 Con fines de clarificación, el IBWC debe aprobar un notas que fije la definición de "sequía extraordinaria" como ese término se define implícitamente en el segundo párrafo del artículo 4B(d) como un evento que hace difícil para México "... para que esté disponible el flujo de agua debido a fuertes lluvias de 350.000 acres pies (431,721,000 metros cúbicos) cada año." se produce una condición de sequía. Cuando hay menos de 1.050.000 acres pies anualmente de el flujo de agua debido a fuertes lluvias en las cuencas hidrográficas que descargan en los cuerpos de agua

mexicanos de acuerdo al tratado de 1944, este se medirá al entrar en el río grande cuando procedan de los afluentes mexicanos.

- 6 La contabilidad de agua entre los Estados Unidos y México de acuerdo con el Tratado de 1944 debe ser coherente con la Convención de 1906, que establece que todas las aguas que se mide en Fort Quitman, Texas, son 100 por ciento asignados a los Estados Unidos.
- 7 Para una mejor gestión del agua en el segmento del agua en la región baja del río Grande, río abajo de la presa de Anzalduas, de ambos países deberían reafirmar políticas operacionales que México seguirá tomando de agua que le corresponde a través de la desviación de canal de Anzalduas en la presa de Anzalduas o la cuenta de su agua en ese momento, incluyendo cualquier desviación por México desde el almacenamiento de Brownsville Weir proyecto propuesto, en la medida de su participación en el proyecto.
- 8 IBWC debería convocar una reunión binacional de planificadores de agua y uso del agua de las partes interesadas en ambos países dentro de seis meses siguientes a la finalización anual del agua contable en el que se produzca un déficit anual en las corrientes de los afluentes mexicanos de acuerdo con el Tratado de 1944. Esta reunión tendría por objeto compartir datos e información útil en la planificación de las necesidades de agua y contingencias en el futuro intermedios.
- 9 IBWC debería restaurar el río Grande a bajo de Fort Quitman, Texas.
- 10 El IBWC debe asumir toda la responsabilidad financiera local y regional para la conservación y mantenimiento de El Morillo drenaje.
- 11 IBWC deberían coordinar los esfuerzos bilaterales para revisar y evaluar las fuentes existentes de datos con respecto al desarrollo de las aguas subterráneas en ambos países de la cuenca del río grande por debajo de Fort Quitman hasta el Golfo de México. Este esfuerzo debe centrarse en el impacto potencial sobre abastecimiento de agua superficial en la cuenca del río Grande, con el objetivo de embolsar tales acciones como sean necesarias para evaluar las condiciones actuales y promover programas de protección en el suministro de agua de superficie en regiones que tengan un historial afectado.
- 12 Planificación de cuencas hidrográficas regionales debería alentarse en ambos lados del río grande a través de toda la cuenca, incluidos los esfuerzos para promover la coordinación binacional de planes de agua a largo plazo.
- 13 Pactos Interestatales entre los Estados afectados en México, similar a la del Pacto de Río Grande y río Pecos entre los Estados afectados en los Estados Unidos, que se ocupan de distribuir el abastecimiento disponible de agua de manera proporcional del río grande y sus afluentes a cada estado consistente con sus derechos locales e internacionales actuales deberían alentarse.

Recomendaciones de financiamiento de infraestructura de agua

El requisito de informe de financiamiento de infraestructura (IFR) fue incorporado en el proceso de planificación del agua regional en respuesta al estatuto preliminar 2 (SB2) del proyecto de ley de Senado de planificación regionales de agua (77th legislatura de Texas). A efectos de la IFR, cada RWPG es necesario para determinar la financiación propuesta para todas las estrategias de gestión de agua que fueron propuestas en esta tercera ronda de planificación regional. Para cada una de estas estrategias, el RWPG debe determinar la financiación necesaria para implementar la estrategia y los tipos de financiación que tienen probabilidades de ser accedido.

De acuerdo con las directrices de TWDB, los objetivos principales de la IFR son determinar:

- el número de subdivisiones políticas con las necesidades detectadas para suministros de agua adicionales que será incapaz de pagar sus necesidades de infraestructura de agua sin algún tipo de asistencia financiera exterior;
- ¿Cuánto de los costos de infraestructura en los planes de agua regional no pueden ser pagados por uso exclusivamente de fuentes de ingresos de los servicios de agua potable y aguas residuales locales;
- las opciones de financiación propuestas por subdivisiones políticas para satisfacer las necesidades futuras de infraestructura de agua (incluyendo la identificación de cualquier recurso financiero considerado del Estado); y,
- qué acciones proponen la RWPGs al el estado en la recomendación de financiación de los proyectos de abastecimiento de agua.

En la mayoría de los casos, las estrategias WUG municipales incluyen urbanización, medidas avanzadas de conservación de agua y la compra de suministros del Río Grande. Hay un total de ocho condados, 52 ciudades y 15 empresas de abastecimiento de agua en esta área de planificación regional. Las encuestas fueron enviadas sólo aquellos que habían sido incluidas en el plan con la necesidad del plan de 50 años.

Participación pública, facilitación de la actividad y las cuestiones de aplicación de plan

Participación pública

La participación del público es la base del proceso de planificación del agua regional iniciado por SB 1 en 1997. Las reglas de TWDB requieren que el RWPGs tenga al menos una reunión antes de la elaboración del plan regional de agua, proporcionar un curso de oportunidades para la participación del público durante el proceso de planificación y celebrar al menos una audiencia pública previo a la adopción "inicialmente preparada" del plan de agua regional. El RWPGs también debe cumplir con las reglas de TWDB específicamente en cómo y a quién el aviso de reuniones públicas y audiencias públicas deban facilitarse.

Tanto en el primer y segundo ciclos de planificación agua regional, la RWPG de Rio Grande ha ido mucho más allá de los requisitos mínimos establecidos por el Estado para la

participación del público, proporcionando múltiples oportunidades para la entrada de público y para la participación directa en el proceso de planificación y desarrollo del proyecto de plan. El grupo también intensificó sus esfuerzos en la tercera ronda de la planificación para garantizar la participación pública y la implicación en el proceso.

La RWPG de Rio Grande ha celebrado reuniones regulares en todo el proceso de planificación, generalmente en una base mensual. Cada reunión ha brindado la oportunidad para escuchar los comentarios del público. Conforme las reuniones de la planificación progresaron, el orden de la agenda cambió para que la oportunidad de comentario se trasladara del final de la agenda del programa al principio del programa a fin de acomodar mejor las necesidades del público.

Se han utilizado una variedad de mecanismos para dar a conocer las reuniones de la RWPG de Rio Grande, incluyendo avisos a los medios de comunicación y mensajes a través del Sitio Web www.RioGrandeWaterPlan.org. El sitio Web fue desarrollada a finales de 2003 como un recurso para la opinión pública sobre cuestiones de interés para la planificación agua regional y la información sobre el proceso de planificación. Según las estadísticas de la web, un promedio de 252 visitantes únicos hizo un promedio de 359 visitas al mes en 2009.

Un folleto sencillo, fácil de leer sobre la región M y el proceso de planificación regional se desarrolló en abril de 2010 y fue distribuido en una variedad de foros y a través de correo directo. El folleto también dirige a los lectores a la página Web para obtener información adicional y en profundidad.

El resumen ejecutivo del plan es traducido al español y se registra en el sitio Web.

La RWPG de Rio Grande y su equipo consultor también solicita activamente comentarios de entidades locales sobre los datos básicos que se utilizan para desarrollar el plan, incluyendo la financiación de infraestructura de agua y el proyecto de las proyecciones de la demanda de agua y de la población. Además, se hicieron presentaciones a una variedad de grupos con un interés en la planificación de agua, incluyendo las asociaciones de utilidad de agua, los cultivadores de cítricos y juntas de directores de distrito de riego.

La RWPG de Rio Grande proporcionó extensa aviso y oportunidad para comentarios del público sobre el *Plan Inicial de elaboración*. Una audiencia pública sobre el plan se celebró en Weslaco, Texas, el 21 de abril de 2010. Una audiencia pública adicional se celebró en Laredo, Texas, el 28 de abril de 2010.

Facilitación

La Facilitación del proceso de planificación del agua para la región de Río Grande ha proporcionado por el personal del consejo de desarrollo de la región baja del valle del Río Grande (LRGVDC), con la asistencia del equipo consultor. Además de realizar las tareas administrativas relacionadas con la gestión de los fondos del Estado, la LRGVDC también hizo todos los arreglos para las reuniones de la RWPG de Rio Grande, que incluye un registro requerido de avisos de reunión, preparar programas de reunión y distribuir materiales de respaldo de orden del día a los miembros de la RWPG. La LRGVDC grabó

todas las reuniones de la RWPG de Río Grande y preparo el Acta de la reunión oficial. Si así lo solicita antes de la reunión, se proporcionó un traductor de español.

El equipo consultor también ayudó a facilitar el proceso de planificación al proporcionar presentaciones de información técnica en las reuniones de RWPG y ayudar en la identificación de los problemas claves de planificación y política de agua.

Problemas de implementación de plan

Un número clave de cuestiones afectará si este plan tiene éxito en el logro de su objetivo principal de desarrollar estrategias para hacer frente a las necesidades de agua de la región de Río Grande a corto y largo plazo. Por lo general, las cuestiones claves relativas a la aplicación de este plan pueden agruparse en tres categorías:

- Cuestiones y estrategias de gestión de agua que requieren evaluación a fondo adicional. Las recomendaciones presentadas en este plan regional de agua se basan en una evaluación del nivel de reconocimiento de las demandas de agua proyectada, abastecimiento de agua, las necesidades y diversas estrategias para satisfacer las necesidades futuras. Adicional, y más detallada planificación de nivel de viabilidad será necesaria antes a la aplicación de muchas de las estrategias recomendadas. También, en muchos casos, planificación de viabilidad-nivel deberá ser seguida de diseño de ingeniería y el proceso de los permisos. En su mayor parte, las actividades de desarrollo adicionales de un proyecto de planificación y necesarias para la aplicación de la estrategia será la responsabilidad de los proveedores de agua local (por ejemplo, las ciudades, las empresas de abastecimiento de agua y distritos de riego). Sin embargo, asistencia técnica y financiera del estado y/o federal facilitaría enormemente la oportuna desarrollo e implementación de proyectos.
- Inversionistas locales y acciones pueden implementar estrategias de suministro de agua y las medidas para aplicar local del agua. Este plan regional de agua se aprecia mejor cuando proporciona un marco de la acción local para aplicar estrategias para satisfacer las necesidades futuras de agua. El papel de la RWPG de Río Grande es puramente consultivo. El RWPG no tiene autoridad para obligar a otras entidades para aplicar las medidas recomendadas en este plan, ni tiene la autoridad o los recursos para llevar a cabo actividades de aplicación por su propia iniciativa. Más bien, la aplicación de las estrategias recomendadas para satisfacer las necesidades futuras de agua es una responsabilidad primordial de proveedores de agua local, que incluyen las ciudades, las empresas de abastecimiento de agua, otras entidades de abastecimiento público de agua y los distritos de riego. Con o sin ayuda externa, estudios de planificación mas detallados a nivel de factibilidad y diseño de ingeniería es en gran medida la responsabilidad de los proveedores de agua local. Del mismo modo, se sufragarán los gastos de la aplicación de estrategias de abastecimiento de agua y la conservación de agua en gran parte por los contribuyentes servidos por los proveedores de agua local. Por lo tanto, es esencial que exista un fuerte compromiso por parte de los órganos directivos y la gestión de los proveedores de agua locales para implementar las estrategias recomendadas en este plan.

- Fondos para la aplicación de las recomendaciones del plan. La disponibilidad de y el acceso a la financiación para la aplicación de las estrategias de gestión de agua recomendada es crucial. La mayoría de los proveedores locales de agua en la región de Río Grande son entidades gubernamentales o semipúblicos (por ejemplo, las empresas de abastecimiento de agua) que tienen la autoridad para cobrar y recaudar los impuestos y las tarifas de los servicios que ofrecen. Estas entidades tienen también la posibilidad de pedir prestado dinero para adquirir suministros de agua adicionales y para desarrollar y rehabilitar la infraestructura relacionadas con el agua. En su mayor parte, los costos directos de los servicios prestados por estas entidades deben proveerse por los usuarios de agua individuales a través de los impuestos y tarifas por servicios. Sin embargo, debe reconocerse que existe también un papel adecuado para los gobiernos estatal y federal en la financiación de la conservación del agua, el desarrollo de abastecimiento de agua y proyectos de infraestructura. En la actualidad, hay un número de programas estatales y federales de asistencia financiera para proyectos de infraestructura relacionados con el agua que están disponibles para los proveedores de agua municipal. Sin embargo, son pocos los programas que proporcionan asistencia financiera a los distritos de riego para mejoras en la infraestructura. Porque la conservación agrícola del agua es un elemento central de este plan regional de agua – y es fundamental para mantener la viabilidad de este sector de la economía regional – la RWPG de Rio Grande recomienda que se desarrolle nuevas fuentes de financiación públicas para ayudar a los distritos de riego con la implementación de programas de conservación.

Ningún conflicto interregional ha sido identificada en el proceso de planificación o está contenida en el plan.