

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza

Mejoras en la Operación del Relleno Sanitario Municipal de la Ciudad de Del Río, Texas

[Criterios Generales](#)
[Salud Humana y Medio Ambiente](#)
[Factibilidad Técnica](#)
[Factibilidad Financiera](#)
[Participación Pública](#)
[Desarrollo Sustentable](#)
[Documentos Disponibles](#)

Criterios Generales

1. Tipo de proyecto

El proyecto consta de dos componentes: 1) la adquisición de un compactador especialmente diseñado para rellenos sanitarios para mejorar la compactación, ampliar la vida útil del relleno y mejorar la eficiencia en la operación del Relleno Sanitario Municipal de Del Río (RSM); y 2) construcción de una nueva celda dentro del relleno existente, ya que se espera que la celda actual (Celda No. 3) alcance su capacidad máxima a principios del año 2004.

2. Ubicación del proyecto

La Ciudad de Del Río, la instancia que promueve el proyecto, se encuentra ubicada en el Condado de Val Verde en el Estado de Texas, en la frontera de México/EU, junto a Ciudad Acuña, México. El relleno sanitario de Del Río se localiza al sureste de la ciudad de Del Río, a 500 pies al sur de la Carretera Federal 90, en el lado sureste de la Avenida Railroad en el cruce del Arroyo Calaveras en el Condado de Val Verde. El relleno sanitario recibe residuos no peligrosos de la ciudad de Del Río, Condado de Val Verde y de la Base Aérea de Laughlin, así como residuos industriales no peligrosos de las maquiladoras de Ciudad Acuña, México.

La población actual en la Ciudad de Del Río y en el Condado de Val Verde es de aproximadamente 37,000 y 47,000 habitantes respectivamente. Se espera que la población aumente a 44,960 y 55,000 habitantes respectivamente para el año 2020. La población vecina, Ciudad Acuña, cuenta actualmente con cerca de 120,000 habitantes, y se pronostica una población de 253,500 habitantes para el año 2020.



3. Descripción del proyecto y tareas

La Comisión para la Conservación de los Recursos Naturales de Texas (TNRCC, por sus siglas en inglés), ahora llamada la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ, por sus siglas en inglés), expidió a la ciudad de Del Río el permiso para residuos sólidos municipales No. 207A para operar un sitio de 106 acres de extensión como Relleno Sanitario Municipal Tipo I. La empresa Moore Services, Inc. (MSI) se ha encargado desde 1975 de la operación del relleno según un contrato con la ciudad de Del Río, y continúa encargándose de su funcionamiento.

El relleno autorizado tiene seis celdas Subtítulo D junto con una "celda Pre-Subtítulo D" que se llenan antes de la construcción de la Celda Subtítulo D No. 1. Actualmente la Celda No. 1 y la Celda No. 2 están llenas a su capacidad

máxima. La Celda No. 3 empezó a recibir residuos diariamente en febrero de 2002 y se espera que llegue a su capacidad máxima a principios de 2004.

Además del problema anterior, se ha determinado que la compactación representa un problema para la vida útil del relleno. El índice actual de compactación de 478 lbs/y³ representa un uso deficiente del espacio del relleno. La operación adecuada del relleno sanitario con equipo efectivo para la compactación debería obtener una densidad en el sitio de aproximadamente 459.53 Kg. /y³ (1,000 lbs/y³) dependiendo del peso del compactador, la densidad de la elevación de la basura, y el número de pasadas sobre la elevación de basura. Los beneficios que se obtendrán al aumentar la proporción de compactación en el sitio duplicarán la vida útil del relleno sanitario.

El proyecto propone abordar los dos problemas anteriores con la construcción de la Celda No. 4 y la adquisición de un compactador para mejorar las operaciones y ampliar la vida útil del relleno. Estas actividades se necesitan urgentemente a fin de garantizar que la ciudad cumpla con los requisitos del permiso y se eviten peligros para el entorno ambiental y la salud en la zona.

♦♦♦

4. Cumplimiento con tratados y acuerdos internacionales

El proyecto cumple con los acuerdos suscritos por México y los E.U.A. en materia de mejoras al medio ambiente y a las condiciones de salud de la población fronteriza, incluyendo el Acuerdo de La Paz, el Plan Integral de Medio Ambiente para la Frontera, el Programa Frontera 2012 y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC).

El relleno sanitario de la ciudad de Del Río no tiene ningún impacto ambiental transfronterizo negativo y todas las operaciones serán vigiladas y aprobadas por TCEQ. Actualmente el relleno recibe residuos no peligrosos provenientes de maquiladoras de la ciudad de Acuña, México, pero se espera que deje de hacerlo en un año ya que Ciudad Acuña ha empezado a construir su propio relleno sanitario. COCEF y el BDAN están proporcionando apoyo a Ciudad Acuña para la construcción de dicho relleno. Bajo las reglas del TLC, las maquiladoras son requeridas de exportar todos los materiales que importan a México, siendo en forma de desechos o productos finales, o deberán nacionalizar los materiales con el pago de impuestos requeridos para disponer de ellos dentro de México. Así es que las maquiladoras tienen contratos con la empresa MSI para recibir y disponer de sus desechos no peligrosos. MSI está cobrando a las maquiladoras \$50 dólares por tonelada de desechos sólidos recibidos en el relleno de Del Río. Con la construcción del relleno en Acuña, la decisión de las maquiladoras de disponer de sus desechos en Acuña o Del Río será basado en el costo de las dos alternativas. Se proyecta que las maquiladoras encontrarán que el costo será menos para disponer de sus desechos adecuadamente en el relleno de Acuña, y las proyecciones y planes para el relleno de Acuña asumen lo mismo.♦♦♦♦♦

Salud Humana y Medio Ambiente

1. Necesidad en materia de salud humana y medio ambiente

El proyecto abordará inquietudes que existen en materia de salud humana y medio ambiente al facilitar la eliminación adecuada de los residuos sólidos a los residentes de la Ciudad de Del Río y las áreas circunvecinas del Condado de Val Verde.

Los beneficios para el medio ambiente serán principalmente el manejo y la disposición adecuados de los residuos y la conservación de la tierra con las mejoras a la compactación. La construcción de una nueva celda para disponer adecuadamente de la carga de residuos proyectada garantizará que la ciudad continúe cumpliendo con su obligación de manejar y disponer en forma segura de los residuos. La integración de un compactador en el relleno sanitario extenderá la vida útil del relleno existente más del doble de lo que se esperaba, y por lo tanto disminuirá la necesidad de adquirir más terrenos para la disposición de residuos. La operación del relleno sanitario incluirá la implementación de estrictas reglas para la clausura y un plazo de mantenimiento posterior a la clausura de 30 años de duración.

El Relleno Sanitario Municipal Tipo 1 de la Ciudad de Del Río opera bajo el Permiso No. 207A modificado de TCEQ. El Departamento de Salud de Texas (TDH por sus siglas en inglés) autorizó el 11 de enero de 1990 la modificación al permiso, concedida como una ampliación lateral a un Relleno sanitario de 41.28 hectáreas (102 acres) autorizado el primero de octubre de 1979. TDH se incorporó a TNRCC, recientemente renombrada TCEQ, instancias que ahora regula los confinamientos sanitarios según el Subtítulo D de los Criterios para Instalaciones de Disposición de Residuos Sólidos Municipales de la Agencia de Protección Ambiental (EPA).♦♦

En 1995 la ciudad solicitó y recibió un Permiso de Modificación para cumplir con los reglamentos federales del Subtítulo D para rellenos sanitarios municipales. La ciudad tiene a su cargo la operación de un relleno sanitario bajo estrictos requisitos del Código Administrativo de Texas, Capítulo 330, el cual rige el diseño, la construcción, la operación, y el mantenimiento de confinamientos sanitarios para residuos sólidos municipales. El personal de TCEQ lleva a cabo inspecciones regulares para verificar que el relleno sanitario esté operando de conformidad con estas reglas y que el ambiente esté protegido en la medida posible.

La salud humana es un factor importante para la construcción y operación adecuada de un relleno sanitario, y reducir al mínimo las áreas de disposición es una consideración importante de tipo económico, así como de salud. Existen beneficios que se obtienen al compactar los residuos más densamente. Los factores que podrían afectar la salud humana en la operación del relleno sanitario incluyen: 1) la reducción en la aparición de insectos y alimañas, 2) habrá una reducción en la generación de lixiviado, y 3) al colocar la cubierta diaria alterna (lonas) en el relleno sanitario existe menos riesgo para los trabajadores del relleno, ya que caminarán sobre basura más compacta.

2. Evaluación ambiental

El relleno cumple con todos los criterios ambientales. En 1979 se le expidió a la ciudad un permiso para operar y dar mantenimiento a un relleno sanitario para residuos sólidos municipales Tipo I, el cual empezó operaciones en 1980 y dejó de funcionar en 1990. TNRCC inspeccionó y autorizó su clausura en marzo de 1999. Este relleno sanitario debe cumplir con el requisito de dar mantenimiento al sitio durante los 5 años posteriores a la clausura. Durante ese período, el operador del relleno sanitario conservará la cubierta de vegetación e inspeccionará el sitio para detectar señales de filtración de lixiviado. Hasta el momento no se ha detectado problema alguno.

El sitio actual comenzó a aceptar residuos en 1990. En más de 22 años de operación no se han descubierto daños al ambiente tales como filtraciones de lixiviado, escurrimientos superficiales o agua contaminada que deteriore los cuerpos de agua subterráneos o superficiales. No se sabe que se haya puesto en peligro la vida silvestre o a las aves migratorias, y según las observaciones e inspecciones normativas, no ha habido impactos negativos al ambiente. Afortunadamente, el sitio se encuentra por debajo de los 24.38 metros (80 pies) de la Formación de Arcilla de Del Rio, que por lo general está compuesta por arcilla impermeable. Debido a la falta de agua subterránea poco profunda y a la naturaleza impermeable de la formación que se encuentra debajo, TCEQ ha desistido de los requisitos de monitoreo de aguas subterráneas. Dada la naturaleza de la formación subyacente y la construcción del relleno sanitario que incluye un recubrimiento y un sistema para la recolección de lixiviados, el sitio se considera seguro para el entorno ambiental y no representa amenaza alguna para la salud humana.

La nueva Celda No. 4 está diseñada para construirse en estricto apego a la normatividad estatal y federal que rige la construcción de confinamientos municipales Tipo I, así como para cumplir con todos los requisitos del Permiso No. 207 con que cuenta el confinamiento. No es necesario obtener ninguna otra aprobación de TCEQ para la Celda No. 4, ya que está aprobada según el permiso existente. Sin embargo, la construcción del sistema de recubrimiento, incluyendo el sistema de lixiviados y la cubierta protectora, deberá ser inspeccionados y serán inspeccionados por un ingeniero geotécnico autorizado, quien preparará un Reporte de Evaluación del Recubrimiento y lo presentará a TCEQ para solicitar su aprobación antes de colocar los residuos en la celda. Con respecto al compactador para el confinamiento, se le otorgó a la ciudad una modificación al permiso a fin de incluir el compactador en la lista de equipo del Plan de Operación del Sitio.

3. Cumplimiento con leyes y reglamentos sobre recursos ambientales y culturales

El proyecto cumple con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de medio ambiente y recursos culturales, de conformidad con las reglas Federales del Subtítulo D, reglas 30 TAC y 330 y con la orientación técnica de TCEQ para instalaciones de disposición de residuos sólidos.

Factibilidad Técnica

1. Tecnología adecuada

La construcción de la Celda No. 4 (extensión de 8.5 acres) permitirá que la ciudad continúe con el servicio de recoger y eliminar los residuos de Del Río y del Condado de Val Verde sin interrupción. El relleno ya cuenta con autorización y se están construyendo nuevas celdas a medida que van necesitando. La Celda No. 3 está por llegar a su capacidad máxima y la Celda No. 4 debe estar lista para aceptar residuos cuando la Celda No. 3 llegue a su capacidad máxima a principios del año próximo. La construcción de la nueva celda permitirá a la ciudad continuar manejando la disposición de residuos en una forma adecuada y segura para el medio ambiente, de conformidad con el permiso de TCEQ. Continuar usando el relleno sanitario autorizado es la solución más adecuada manejar los residuos sólidos y cumplir con los requisitos.

La única alternativa a tener una nueva celda para captar residuos es recoger y transportar éstos a un relleno sanitario autorizado. No existen rellenos autorizados regionales ni locales que representen una alternativa técnica y financieramente viable para la ciudad. El más cercano se encuentra en Uvalde, a unas 72 millas de distancia, y COCEF confirma que el relleno de Uvalde no podrá manejar un incremento en el volumen de residuos y no cuenta con planes para aceptar residuos provenientes de otros lugares.

Es también de primordial importancia el uso del equipo más moderno y costeable para alcanzar la mayor densidad posible en el relleno, a fin de lograr la mayor eficiencia y reducir al mínimo el costo y los requerimientos de espacio para la disposición de los residuos. Se ha comprobado mediante pruebas que los compactadores para confinamientos, debidamente operados, pueden alcanzar densidades de hasta 453.59 Kg. (1,000 lbs/y³) o más, dependiendo del peso del compactador, el número de pasadas sobre los residuos, y el contenido de humedad de los mismos. Esto contrasta con el rendimiento del método actual de compactación, que es de alrededor de 216.82 Kg. (478 lbs/y³).

El uso de un compactador para relleno sanitario es la tecnología apropiada para cualquier relleno que maneje volúmenes importantes de residuos. El usuario local puede operar y dar mantenimiento a la maquinaria sin depender de altos niveles de insumos provenientes de fuera de la comunidad. Según la información que se proporciona en el Manual Caterpillar para Eliminación de Residuos para una ciudad con una población entre 20,000 y 60,000 habitantes que maneja entre 50 y 150 toneladas de residuos diariamente, el tamaño apropiado para el compactador de residuos es el Modelo 816F. Sin embargo, el volumen de residuos que actualmente se maneja rebasa las 150 toneladas diarias y se espera que aumente. En el año fiscal que terminó el 31 de agosto de 2002 se enviaron a relleno 48,646 toneladas de residuos. En una semana laboral de 6 días, esto representa 160 toneladas diarias. Por estos motivos, el proyecto propone la adquisición de un compactador Modelo 826G Series II o su equivalente. Caterpillar califica la capacidad de compactación del 826G entre 1,000 y 1,600 lbs/y³, y se ha comprobado que se pueden alcanzar estos índices de compactación en los confinamientos de Denton y Dallas, Texas, así como en confinamientos más pequeños.

El ingeniero consultor de la ciudad se comunicó con los operadores y propietarios de los confinamientos que utilizan el compactador Caterpillar 826 a fin de verificar las densidades que se obtiene. Los gerentes de los rellenos de Dallas, Denton e Irving, Texas usan compactadores modelo 826. El Dr. Dave Dugger, gerente del relleno de Denton, reportó que en el último reporte de volumen obtuvieron una densidad de 1,278 libras por yarda cúbica. La Sra. Mary Nix, del relleno de Dallas, reportó una densidad de 1,250 libras por yarda cúbica. La ciudad de Irving constantemente rebasa una densidad de 1,000 libras por yarda cúbica. En todas estas cifras se descuenta el espacio que ocupa la cubierta diaria. Se cree que 1,000 libras por yarda cúbica es una cantidad conservadora que podrá muy bien lograr el relleno de Del Río.

Datos sobre residuos sólidos

El Relleno Sanitario Municipal de Del Río se usa para eliminar residuos sólidos municipales y para residuos que consisten exclusivamente de maleza y escombros de la construcción. Estos residuos se generan en establecimientos comerciales, industrias ligeras, instituciones, oficinas, viviendas y obras de construcción ubicados principalmente dentro de la ciudad de Del Río, la Base Aérea Laughlin y el Condado de Val Verde, así como residuos no-peligrosos de maquiladoras de Ciudad Acuña, México. Más del 50% de los residuos no peligrosos Clase II o Clase III provienen de maquiladoras ubicadas en Acuña. Antes del 1 de febrero de 1996, el volumen del relleno se calculaba con base en la capacidad de los vehículos que entraban. El 1 de febrero de 1996 se instalaron y empezaron a utilizar básculas.

El siguiente cuadro muestra las cantidades y los tipos de residuos confinados durante los últimos siete años. El volumen de residuos del año fiscal (AF) 1996 se considera alto, ya que no se pudieron verificar las estimaciones de los primeros cinco meses de ese año fiscal.

Cantidad de residuos del Relleno Sanitario de Del Río

Categoría de residuos	AF 96 Ton	AF 97 Ton	AF 98 Ton	AF 99 Ton	AF 2000 Ton	AF 2001 Ton	AF 2002 Ton
Domésticos	20,159	16,861	16,393	15,849	14,826	15,194	18,788
Comerciales	12,521	12,521	10,557	15,589	14,385	14,554	16,552
Institucionales	0	3,679	4,208	2,943	2,537	2,600	3,444
Recreativos	301	326	315	687	500	513	581
Maleza	3,900	600	602	916	700	717	1,342
Escombros de construcción y demolición	92	170	180	1,030	400	604	2,013
No peligrosos Clase II/III	7,700	8,615	8,769	6,441	3,998	5,643	5,477
Animales muertos	28	25	27	30	28	28	448
TOTALES	52,038	42,797	41,050	41,685	37,354	38,852	48,646

Entre los años fiscales 1997 y 2001 los volúmenes de residuos permanecieron constantes. En abril de 2002, Del Río tuvo una severa tormenta de granizo que destruyó bastantes techos. Los volúmenes se incrementaron hasta 500 toneladas o más al mes durante los siguientes meses debido a los materiales de los techos que recibía el confinamiento. Durante este periodo aumentaron las solicitudes de contenedores tipo roll-off, y en una ocasión MSI, la empresa operadora, no pudo dar respuesta todas las solicitudes. Esto en parte podría justificar el gran incremento del AF 2002 (1 de septiembre de 2001 a 31 de agosto de 2002). Sin embargo, en el año natural 2002, el volumen de residuos que recibió el relleno fue de casi 51,000 toneladas (promedio de 4,236 toneladas mensuales). Según los reportes de volumen, el volumen podría haberse reducido los primeros dos meses del año natural 2003, pero no se cuenta con suficientes datos para poder afirmar esto con certeza. El promedio en enero y febrero de 2003 fue de 3,872 toneladas mensuales, lo cual arrojaría una cantidad de 46,500 toneladas en todo el año.

El Plan Regional de Agua del Altiplano de Desarrollo de Agua de Texas, Capítulo 2, Población Actual y Proyectada y Demanda de Agua, menciona que la población de Val Verde para el año 2000 será de 47,276 habitantes. Se proyecta una población de 55,033 habitantes para el año 2020. Una tasa de generación de residuos de aproximadamente 40,000 toneladas al año para una población de 47,276 habitantes se traduce en cerca de 1,700 libras de residuos por persona por año que iría al Relleno Sanitario de Del Río. No se sabe cuánto aumentaría con la aportación de México. Actualmente, aproximadamente de 3,000 a 4,000 toneladas al año provienen del otro lado de la frontera, pero se espera que esto termine una vez que Ciudad de Acuña construya su propio relleno sanitario. Ciudad Acuña empezó ya la construcción de un relleno que posiblemente se terminará en un año. BDAN y COCEF están proporcionando apoyo a Acuña para la realización del relleno sanitario.

Aunque es algo subjetivo proyectar el volumen futuro de población y residuos, la mejor información disponible se encuentra en el Plan Regional de Agua del Altiplano de Desarrollo de Agua de Texas. Usando las cifras actuales de población del condado, incluyendo la población de la Base Área Militar de Laughlin, Comstock, y Langtry, y

considerando que el volumen de poblaci3n y residuos para los siguientes a3os aumentar3 a un ritmo normal, la vida 3til de la Celda No. 4 es de unos 5.5 a3os (considerando una densidad local de 1,000 libras por yarda c3bica, una capacidad de aproximadamente 550,000 yardas c3bicas y una generaci3n de 50,000 toneladas anuales). En estas cifras se supone que se sostenga el 3ndice de generaci3n actual de 1,950 libras anuales por persona (5.4 libras por persona diarias).

2. Plan de operaci3n y mantenimiento

El anteproyecto incluye un plan de operaci3n y mantenimiento. La versi3n final del plan se debe elaborar una vez que se adquiera el equipo y se encuentre en funcionamiento, y sea aprobado por TCEQ.

3. Cumplimiento con las normas y reglamentos de dise3o aplicables

El plan de operaci3n y el mantenimiento del Relleno Sanitario Municipal se desarrollaron para cumplir con todos los requisitos de los Criterios para Instalaciones de Disposici3n de Residuos S3lidos, Subt3tulo Federal D, incluyendo una modificaci3n al permiso de TCEQ a fin de incluir el compactador en la lista de equipo del Plan de Operaci3n del Sitio.



Factibilidad Financiera

1. Factibilidad financiera

El costo total de la construcci3n de la Celda No. 4 y de la adquisici3n del compactador para el relleno es de \$2,043,000 d3lares, como se indica a continuaci3n.

Costos estimados del proyecto

CONCEPTO	COSTO
Compactador para el Relleno Sanitario	\$403,000
Dise3o y preparaci3n de los documentos de la construcci3n de la Celda No. 4	60,000
Apoyo para la licitaci3n	10,000
Gesti3n de la construcci3n, Ingenier3a durante la construcci3n	20,000
Control de calidad geot3cnico, preparaci3n del SLER-Celda No. 4	60,000
Servicios municipales de inspecci3n de la Celda No. 4	40,000
Construcci3n de la Celda No. 4	1,450,000
TOTAL	\$2,043,000

El costo estimado del compactador est3 basado en precios corrientes del equipo, y el costo de la construcci3n del al nueva celda esta basado en el dise3o preliminar por la firma Chiang, Patel y Yerby. La ciudad espera contratar a un consultor para el dise3o final a mediados de mayo de 2003, con la licitaci3n para la construcci3n lo mas pronto posible despu3s de la finalizaci3n del dise3o.

El an3lisis financiero confirma que con \$500,000 d3lares de subsidio por parte del BDAN, la ciudad tiene la capacidad de obtener el balance de los fondos requeridos con la emisi3n de bonos municipales por un monto de \$1.404 millones de d3lares, y \$139,000 de d3lares de fondos propios, como se indica a continuaci3n.

Estructura Financiera

Fuente	Monto (d3lares)	%
Bonos Municipales	1,404,000	68.7
Aportaci3n de la ciudad	139,000	6.8
Subsidio de BDAN y SWEP	500,000	24.5
Total	2,043,000	100 %

El estudio financiero supone un incremento proyectado del dos por ciento en los ingresos y gastos operativos anuales. El motivo de que se use el mismo porcentaje de crecimiento de dos por ciento tanto para los ingresos como para los gastos es que la ciudad de Del Río tiene actualmente un Contrato de Limpia con la empresa Moore Services, Inc. (MSI), que cobra una cuota fija por tonelada. Se ha pronosticado que la población de Val Verde aumentará de 47,276 en el año 2000 a 55,033 en el 2020 (crecimiento demográfico anual de poco menos del 1%), dándose todo el crecimiento en Del Río. El compactador para el relleno tendrá un valor de reventa o intercambio al finalizar el periodo de siete años (vida útil promedio del compactador), pero este valor no se está considerando. Se calcula que el índice de recolección es del 92 por ciento. A medida que se incremente el uso del relleno, se aumentará tanto la cantidad que la ciudad cobra por concepto de cuotas de servicio como la cuota que cobra MSI, a efecto de lograr la auto-sustentabilidad del relleno.

2. Modelo Tarifario

Un modelo tarifario fue preparado como parte del análisis financiero y combinaciones de financiamiento fueron analizadas, incluyendo y excluyendo el subsidio del BDAN. Se determinó que sin el subsidio, las tarifas definitivamente tendrán que ser aumentadas. Considerando que la ciudad tiene tarifas mas altas que otras comunidades cercanas, y tres aumentos en las tarifas se efectuaron en los años 1994, 1997, y 2000 con un incremento total de 70.8% - de \$7.32 dólares por mes antes de octubre de 1994 al corriente \$12.50 dólares por mes se seleccionó la alternativa con un subsidio de \$500,000 de dólares del BDAN. Esta alternativa hace posible financiar el proyecto sin aumento en tarifas. Considerando posibles variaciones en los ingresos y costos de operación y mantenimiento, El BDAN impuso la condición que ciudad se tiene que obligar a cubrir cualquier escasez en el Fondo para Residuos Sólidos con fondos del Fondo General de la ciudad. Actualmente el Fondo para Residuos Sólidos, incluyendo las reservas, se encuentra financieramente sano y se espera que la solidez del mismo sea suficiente para cubrir todos los costos de la administración de residuos sólidos.

La tasa de servicio anual de la deuda para este proyecto, considerando los recursos a fondo perdido otorgados por el BDAN, está entre 0.997 y 1.068 para el periodo comprendido desde el Año Fiscal 2004 hasta el 2010; solo para el año 2009 habrá una insuficiencia en el ingreso para cubrir todos los requerimientos de gastos y servicio de la deuda. Esta insuficiencia será de solo \$1,572.00 de dólares.

Continuación se muestra una comparación de las tarifas de disposición de residuos sólidos actuales en Del Río y otras comunidades cercanas. Cabe mencionar que Del Río tiene recolección dos veces por semana en zonas habitacionales, mientras que la mayoría, si no es que todas las demás poblaciones, solamente tienen recolección una vez por semana.

COMPARACIÓN DE TARIFAS

CIUDAD	TARIFA MENSUAL
Brackettville	\$6.50
Camp Wood	\$7.50
Hondo	\$8.00
Uvalde	\$8.00
Sabinal	\$11.00
Junction	\$12.00
Kerrville	\$11.93
Fredricksburg	\$9.25
Floresville	\$11.77
Del Río	\$12.50

3. Operación y administración del proyecto

La Ciudad de Del Río cuenta actualmente con un Contrato de Limpia con Moore Services, Inc. para la recolección de basura y la operación del relleno sanitario propiedad de la Ciudad. El contrato se celebró originalmente en 1975, se ha modificado desde entonces seis veces, y vence el 31 de julio de 2003. El contratista tiene la opción de renovar el contrato bajo los mismos términos y condiciones por un periodo adicional de cuatro años a partir del primero de agosto de 2003 y con vencimiento el 31 de julio de 2007. Se espera que MSI ejerza dicha opción y amplíe el contrato, por lo cual no se pronostica ningún cambio en las operaciones.

El Director de Obras Públicas de la ciudad administra y supervisa el contrato con MSI. La ciudad tiene la facultad de adoptar ajustes en las tarifas de servicio, por lo cual está autorizada para imponer cuotas, tarifas y cobros. La operación del relleno sanitario debe generar suficientes ingresos para sostenerse con las tarifas y cobros a los usuarios.

Participación Pública

1. Plan Integral de Participación Pública

La Ciudad de Del Río presentó un plan de participación pública a COCEF el 30 de mayo, el cual fue aprobado el 3 de junio de 2002. El plan incluye la organización de un comité ciudadano, reuniones con organizaciones locales, proporcionar información al público sobre el proyecto, llevar a cabo reuniones públicas y presentar un informe final del proyecto. A continuación se presentan las actividades que se llevan a cabo para cumplir con el plan.

2. Comité Ciudadano

El comité ciudadano lo integran Ray Meza, Director de la Escuela; Jerry Simpton, Comisionado de Servicios Públicos; Dava Clout, ex-presidente de la Cámara de Comercio; Frank Larson, líder empresarial; y Jesse Fernández, Vicepresidente de Del Río National Bank. El comité desarrolló estrategias de comunicación con la comunidad y asistió a las reuniones públicas. Como asesores del comité se contó con Jack Richardson, Administrador de Subvenciones y Gerente del Aeropuerto; Dharell Campbell, secretario técnico de la Ciudad de Del Río; Alejandro García, Director de Obras Públicas; Melvin Green, consultor de la empresa Chiang, Patel & Yerby Engineers, y Joel Martínez, Secretario de la ciudad de Del Río.



3. Organizaciones locales

Se llevaron a cabo consultas con grupos cívicos para presentar el proyecto y solicitar su apoyo. Los grupos contactados son la Cámara de Comercio de Del Río, el Club de Leones de San Felipe, el Consejo de Agentes de Bienes Raíces de Del Río, San Felipe Del Río Independent, el Departamento de Bomberos y Rescate de Del Río, el Club Rotario Del Río, Elks Lodge, la Base Aérea Militar de Laughlin, la Legión Americana de Laughlin/Del Río, sección #298, y el Concilio de los Caballeros de Colón de San Felipe. Cartas de apoyo fueron prometidas por la Cámara de Comercio, Base Aérea Militar de Laughlin, Club de Leones, Legión Americana, Elks Lodge y otras organizaciones, pero están pendientes de recibirse.

4. Información al público

30 días antes de la primera reunión pública estuvieron a disposición de la ciudadanía copias del anteproyecto y el borrador del Documento de Certificación en el Cabildo de la Ciudad, el Anexo del Ayuntamiento, el Centro Cívico y la Biblioteca Pública del Condado de Val Verde. Se elaboraron folletos informativos en inglés y español con descripciones de los aspectos técnicos, ambientales, financieros y de participación pública del proyecto. Estos folletos se colocaron en el Cabildo y en las oficinas del Correo, fueron usados por el comité ciudadano para informar al público y se distribuyeron en la primera reunión pública. Los avisos para las reuniones públicas se publicaron en el Del Río News Herald, el Centro Cívico, el Cabildo, el Anexo del Ayuntamiento de la Ciudad, y la Biblioteca Pública del Condado de Val Verde. Asimismo, se envió información por correo junto con los recibos del agua.



5. Reuniones públicas

Las reuniones públicas se anunciaron el 9 de febrero de 2003. La primera reunión se realizó el 17 de marzo de 2003 y en ella se abordaron los aspectos técnicos del proyecto. La segunda reunión pública se llevó a cabo el 29 de abril de 2003, en donde se abordaron los aspectos financieros del proyecto.

Desarrollo Sustentable

1. Definición y principios

El proyecto coincide con la definición de COCEF del desarrollo sustentable: "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", así como con los cuatro principios del desarrollo sustentable:

Principio 1. Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sustentable. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. Este principio se aborda con el propósito del proyecto, que es atender los riesgos a la salud humana relacionados con la presente capacidad inadecuada y la operación del Relleno Sanitario para Residuos Sólidos Municipales. El resultado de este proyecto será una mejor salud y mejores condiciones de vida.

Principio 2. El derecho a desarrollarse se debe ejercer de tal manera que se satisfagan las necesidades de desarrollo y medio ambiente de las generaciones presentes y futuras. La operación apropiada del Relleno Sanitario para Residuos Sólidos Municipales y la disposición y compactación de los residuos se ajustará a los requerimientos de disposición proyectados para los siguientes 6 a 8 años, y los incrementos de capacidad proyectados en el relleno de 106 acres de extensión con el uso del compactador servirán para casi duplicar la vida útil del relleno hasta el año 2029.

Principio 3. Para lograr el desarrollo sustentable, la protección ambiental debe formar parte integral del proceso de desarrollo y no podrá ser considerada de manera aislada. El proyecto cumple con todos los parámetros ambientales. La Ciudad de Del Río ha tenido cuidado de verificar que se protejan los recursos naturales, que no se afecten las plantas y especies animales y que se reconozcan las cuestiones referentes al patrimonio cultural. Asimismo, la ciudad ha implementado un programa de reciclaje colocando contenedores para vidrio, papel, plásticos y cartón a la entrada del relleno sanitario de la ciudad.

Principio 4. Las partes interesadas, como los grupos afectados por los proyectos de desarrollo deben participar en toda actividad relacionada con dichos proyectos. Las personas interesadas han sido parte del proceso desde el principio del proyecto. Los programas de participación pública e información a la comunidad han asegurado que se tome en cuenta, se considere y se aplique la opinión del público.

2. Fortalecimiento de la capacidad institucional y humana

La construcción de la nueva celda en el relleno y la adquisición de equipo proporcionará la capacidad adicional que el relleno sanitario necesita para dar servicios de calidad a los habitantes de la ciudad. La empresa Moore Services, Inc. (MSI) administra y opera el relleno de conformidad con un contrato con la ciudad de Del Río, y la ciudad contratará a otro proveedor para que construya la nueva celda con la supervisión del Departamento de Obras Públicas de la ciudad. La capacidad de la ciudad para encargarse de la implementación del proyecto es evidente por los más de 20 años de exitosa operación del confinamiento. De hecho, ya se terminó la mayor parte de la excavación para la nueva celda. Los lineamientos para la operación y el mantenimiento del nuevo compactador los proporcionará el proveedor, por lo cual no se prevén problemas en la operación y el mantenimiento del compactador.

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

El proyecto se apega a todos los planes locales y regionales vigentes, así como a la normatividad sobre uso de suelo, zonificación y desarrollo urbano. El relleno ha funcionado en el lugar en el que se encuentra desde 1979, cumpliendo con todos los estatutos en materia de planeación y zonificación municipal, así como con todos los reglamentos federales y estatales.

4. Conservación de los recursos naturales

La ciudad cuenta con Plan de Desarrollo del Sitio aprobado por TCEQ, en el cual se abordan los temas de seguridad del sitio, control de tráfico, control de vectores, agua contaminada, operaciones en clima húmedo, control de residuos, residuos especiales, protección contra incendios, control del viento, aplicación de la cubierta, monitoreo de lixiviado y metano. La implementación del proyecto coincide con el Plan de Desarrollo del Sitio y permitirá a la ciudad de Del Río continuar y mejorar en forma segura la recolección y la disposición de los residuos generados por la comunidad.

Actualmente la ciudad recicla llantas usadas y aparatos de línea blanca. En el AF 2002 se aprovecharon 18,492 toneladas de residuos verdes (arbustos, hojas, corteza, hojas y pasto) como fertilizante orgánico. Los aparatos de línea blanca representaron 131 toneladas de metal reciclado. Asimismo, se recolectaron 67 toneladas de llantas. El relleno sanitario aceptó 1,026 toneladas de lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales de la ciudad y éstos se aplicaron sobre el relleno antiguo para promover el crecimiento de la vegetación. Actualmente se está en pláticas con un proveedor de servicios de disposición de residuos peligrosos para establecer puntos de acopio de residuos peligrosos como pintura e insecticida. Hasta la fecha no se han finalizado los planes para prestar este servicio.

La ciudad empezará pronto un programa de reciclaje de llantas usadas, aparatos de línea blanca, aceite usado, filtros, anticongelante, baterías y maleza. Aunque este proyecto no incorpora la reducción de residuos en sí, tendrá un efecto sobre la disponibilidad de espacio en el confinamiento, ya que se incrementará el índice de compactación. Mediante este método se prolongará la vida útil del confinamiento, ahorrando así espacio para la disposición de residuos en un futuro.

5. Desarrollo de la ciudad

El crecimiento del área, incluyendo el de las industrias, se beneficia al disponer de un relleno seguro y bien diseñado. El proyecto permite a la ciudad garantizar que se siga operando adecuadamente el relleno sanitario para residuos sólidos y que se atienda el crecimiento proyectado. El uso de equipo de compactación más eficiente duplicará la vida útil del relleno actual de 106 acres de extensión, reduciendo así considerablemente los requerimientos de espacio para la disposición de residuos en el futuro. El relleno está siendo manejado adecuadamente por un proveedor particular y los ingresos que generan las cuotas por concepto de recolección y disposición de residuos permiten que el relleno sea auto-sustentable.

Documentos Disponibles

- Documento para Certificación del Proyecto, incluyendo resumen ejecutivo, y las siguientes secciones: general, salud humana y medio ambiente, factibilidad técnica, factibilidad financiera, participación pública, y desarrollo sustentable. También se cuenta con los siguientes documentos (Anexos).

1. Mapas y plan para el desarrollo del sitio
2. Estados financieros e información económica
3. Permisos y enmiendas
4. Certificaciones de cumplimiento ambiental
5. Tablas de generación de residuos sólidos y vida útil del relleno sanitario
6. Documentos contractuales del proyecto - Celda No. 3
7. Plan de operación del sitio
8. Planes para la protección de agua subterránea y monitoreo de gases del relleno sanitario
9. Plan de control de calidad para el recubrimiento del suelo
10. Plan para clausura del relleno sanitario, con costos estimados
11. Reportes de inspección por parte del TCEQ
12. Especificaciones del compactador
13. Diseño preliminar y costos estimados de la nueva Celda No. 4
14. Contratos de la ciudad para las operaciones del relleno sanitario
15. Organigramas de operaciones y descripciones de trabajos / puestos