



*ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA ENTRE LA
EMPRESA IDEAL SANEAMIENTO DE SALTILLO
S. A. DE C. V. Y EL MUNICIPIO DE SALTILLO,
COAHUILA*

*“SANEAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS
RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE SALTILLO,
COAHUILA”*

Preparado para: MuniAPP

Preparado por: Dr. Fabián Pino Pérez

27 de septiembre de 2013

Contenido

1. Resumen ejecutivo	4
1.1 Antecedentes	5
1.1.1 Coahuila de Zaragoza	5
1.1.2 Saltillo	6
1.2 El problema y por qué tenía que ser tratado	7
1.3 Objetivos del proyecto.	8
1.3.1 Servicios públicos a proveer y sus estándares técnicos y de calidad	9
1.3.2 Infraestructura a desarrollada	10
1.3.3 Población objetivo	11
1.3.4 Localización del proyecto	11
1.4 Descripción de la modalidad específica de APP	12
1.4.1 Modalidad específica de APP	15
1.4.2 Ente público contratante	15
1.4.3 Inversionista desarrollador y sociedad propósito específico	15
1.4.4 Plazo	16
1.5 Razón por la cual se seleccionó la modalidad específica de APP	16
1.5.1 Riesgos retenidos por el ente público	17
1.5.2 Riesgo transferidos al inversionista desarrollador	18
1.5.3 Fuentes de pago al inversionista desarrollador	19
1.5.4 Otros factores relevantes	19
1.6 Tipo de Contrato	21
1.7 Visión general de proyecto en forma cronológica	21
1.8 Activos a transferir al ente público contratante al término de la APP	23
2. Marco legal, regulatorio e institucional.....	23
2.1 Marco regulatorio y regulativo aplicable	23
2.2 Marco Institucional	27
2.3 Papel del gobierno en el proyecto	29
2.4 Proceso institucional para la aprobación e implementación del proyecto APP	29
2.5 Consultas con accionistas y otros actores relevantes para el diseño de la implementación del proyecto	32
3. Proceso de preparación técnica, estructuración y licitación	34

3.1 Preparación técnica del proyecto y estructuración del proyecto en APP	34
3.2 Etapas del proceso de licitación: calendario, duración y licitantes participantes	36
3.3. Criterios de Evaluación	38
3.4. Proceso de Aprobación	46
4. Principales acuerdos contractuales.....	47
4.1. Acuerdos y Obligaciones	47
4.1.1 Las Partes	48
4.1.2 Obligaciones de las partes	48
4.1.3 Plazo	51
4.1.4 Mecanismo de pago al inversionista desarrollador	51
4.1.5 Garantías de pago al inversionista desarrollador	52
4.1.6 Garantías de cumplimiento exigidas al inversionista desarrollador	53
4.7 Penalidades por incumplimiento	54
4.8 Supuestos y condiciones para la terminación anticipada	54
4.9 Supuestos y condiciones para la modificación de los términos del contrato	62
4.10 Mecanismos para la resolución de controversias	63
5. Impactos derivados de la puesta en operación del proyecto.....	64
Fuentes	66

Lista de Cuadros

Cuadro 1 Distribución de las responsabilidades según el tipo de asociación público-privada	14
Cuadro 2 Contraprestación por los servicios	20
Cuadro 3 Tarifa por metro cúbico de agua tratada (sin IVA)	20
Cuadro 4 Visión general del proyecto: importe y plazos	21
Cuadro 5 Proceso institucional para la aprobación del proyecto	30
Cuadro 6 Calendario de la licitación	36
Cuadro 7 Empresas que participaron en la licitación	37
Cuadro 8 Documentos que integran la propuesta técnica	39
Cuadro 9 Documentos que integran la propuesta económica	41
Cuadro 10 Criterios para evaluación de la propuesta más baja	46
Cuadro 11 Plazos desagregados de cada etapa del proyecto	51

Lista de Figuras

Figura 2 Plantas tratadoras de aguas residuales Gran Bosque Urbano y Principal	11
--	----

Figura 3 Localización de las plantas de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Saltillo y Ramos Arizpe, Coahuila

12

1. Resumen ejecutivo

IDEAL Saneamiento de Saltillo S. A. de C. V. es una asociación público privada con modalidad de inversión privada parcial recuperable a precios mixtos concedido por el municipio de Saltillo por un periodo de 20 años. El proyecto implicó la construcción de:

- Dos plantas tratadoras de aguas residuales: la planta “Gran Bosque Urbano” en el municipio de Saltillo y la planta “Principal” en el municipio de Ramos Arizpe, Coahuila;
- Cuatro emisores para la conducción de las aguas residuales hacia la planta Principal, y;
- Una red de agua tratada para el suministro a cinco sitios dentro del municipio de Saltillo desde la planta “Gran Bosque Urbano”.

La conformación de esta asociación público privada resolvió dos problemas que enfrentaba el municipio de Saltillo, uno, la contaminación causada por la descarga de aguas residuales en los cauces de los principales arroyos que atraviesan la ciudad y las multas que enfrentaba el municipio al sobrepasar los límites máximos de contaminación permitidos.

La elección de la Asociación Público Privada (APP) obedeció además de solucionar estos problemas a la obtención del fideicomiso de FINFRA, el cual requiere la participación de particulares.

El proceso de licitación pública nacional se llevó a cabo de acuerdo a la legislación vigente, en donde participaron 16 empresas, en la cual la empresa Frisco S. A. de C. V. resultó ganadora. Una vez ganada la licitación, esta empresa junto con la empresa FYPASA Construcciones S. A. de C. V. se constituyeron en el consorcio IDEAL Saneamiento de Saltillo, S. A. de C. V., quien es la actualmente lleva a cabo la implementación del contrato de prestación de servicios, (IDEAL)

La empresa IDEAL inició operaciones en 2008 y hasta la fecha se encuentra trabajando en las condiciones establecidas en el contrato de prestación de servicios, así mismo cumple con la calidad y cantidad de agua tratada establecidas.

1.1 Antecedentes

1.1.1 Coahuila de Zaragoza

El estado de Coahuila de Zaragoza se encuentra en el centro de la parte septentrional de la república mexicana. Limita al norte con los Estados Unidos de Norteamérica, al oriente con el estado de Nuevo León, al sur con los estados de Durango, Zacatecas y San Luis Potosí, al poniente con Durango y Chihuahua. Está situado entre los 32° 43' - 14° 32' de latitud norte y entre los 99° 51' - 103° 58' de longitud oeste respecto al meridiano de Greenwich (INEGI, 2013).

El estado cuenta con una extensión territorial de 151,595 km² que representa el 7.7 por ciento de la superficie del país y se sitúa como la tercera entidad de mayor extensión territorial, después de Chihuahua y Sonora. En 2010, la población total era de 2,748,391 habitantes de la cual el 90 por ciento de la población vivía en zonas urbanas. Asimismo, el estado se subdivide en 38 municipios y los centros poblacionales más importantes son: Saltillo (capital) con 725 mil habitantes, Torreón con 639 mil habitantes, Monclova con 216 mil habitantes, Piedras Negras con 152 mil, Matamoros con 107 mil y San Pedro con 102 mil, (ídem).

El clima del estado puede considerarse seco dado que el 49 por ciento de su territorio presenta un clima seco y semi-seco, el 46 por ciento cuenta con un clima muy seco y el cinco por ciento que resta presenta un clima templado. Las lluvias son escasas y se presentan durante el verano, en general la precipitación anual es de alrededor de 400 mililitros (ídem).

El estado de Coahuila es un estado fronterizo con ubicación ideal para negocios con el mercado estadounidense. En los últimos años, se puede observar que el estado ofrece una infraestructura moderna, y que además cuenta con una fuerte plataforma educativa por lo que cuenta con mano de obra calificada, (IDEAL, 2006a). El Producto Interno Bruto (PIB) del estado de 2010 y a precios de 2003, se ubicó en aproximadamente 270 billones de pesos, de los cuales el 2.9 por ciento proviene del sector primario (agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza), el 46.2 por ciento viene del sector secundario (industrias manufactureras, minería, construcción y electricidad, agua y gas), y el 52.6 por ciento del sector terciario (comercio, restaurantes hoteles, servicios financieros e inmobiliarios, transportes e información de medios,

servicios educativos y, actividades de gobierno). El estado aporta alrededor del 3 por ciento al PIB nacional y ocupa el doceavo lugar, después de Tamaulipas y Chihuahua, (INEGI, 2013).

La población en el estado de Coahuila cuenta con un nivel educativo promedio superior al nacional. El grado promedio de escolaridad alcanzado en Coahuila por personas de 15 años y más es de 9.5, mientras que a nivel nacional el promedio es 8.6 (ídem).

Con cifras para 2010, INEGI (2013) muestra que en el tema del empleo, la tasa de participación económica de los hombres se ubicó en 72 por ciento y la de las mujeres en 32.6 por ciento. La población ocupada de hombres se ubicó en 659 mil y el total de mujeres ocupadas fue de 380 mil. La tasa de desocupación se ubicó en 6.33 por ciento en 2010, mientras que la tasa nacional se ubicaba en 4.54

Asimismo, los servicios con los que cuentan las viviendas en el estado se observa que de las 715 mil que posee, el 96.4 por ciento disponen de agua entubada, dentro o fuera de la vivienda, el 95.2 por ciento cuenta con drenaje y el 99.1 por ciento tiene energía eléctrica (ídem).

1.1.2 Saltillo

El municipio de Saltillo se localiza en el sureste del estado de Coahuila de Zaragoza y se ubica entre los paralelos 32° 43' - 14° 32' de latitud norte, los meridianos 101° 0 de longitud oeste y tiene una altitud de 1,600m. sobre el nivel del mar. Colinda al norte con los municipios de San Juan General Cepeda, Ramos Arizpe y Arteaga, al oriente con el municipio de Arteaga y el estado de Nuevo León, al sur con el estado de Zacatecas y al poniente con los municipios de Parras y General Cepeda (INEGI, 2009b).

Saltillo cuenta con una superficie de 6,837 km² que representan el 4.51 por ciento del total de la superficie del estado. El tipo de clima que predomina en el territorio se distribuye principalmente en un clima semi-seco templado (29 por ciento), un clima templado subhúmedo con lluvias escasas todo el año (27 por ciento), y en un clima seco templado (23 por ciento) (INEGI, 2013).

Las regiones hidrológicas que comprenden al municipio de Saltillo son la región de El Salado con un 66 por ciento, la región Bravo-Conchos con un 33 por ciento, y la región Nazas-Aguanaval con el uno por ciento (INEGI, 2009b).

1.1.3 Ramos Arizpe

El municipio de Ramos Arizpe se localiza entre los paralelos 25° 27' y 26° 24' de latitud norte y los meridianos 104° 54' y 100° 33' de longitud oeste y se ubica a una altitud de 1,380 metros sobre el nivel del mar. Al norte colinda con los municipios de Cuatro Ciénegas, Castaños y el estado de Nuevo León, al oriente colinda con el estado de Nuevo León, al sur colinda con los municipios de Arteaga, Saltillo y General Cepeda y, al poniente colinda con el municipio de Parras (INEGI, 2009a).

El municipio de Ramos Arizpe cuenta con una superficie de 6,769.5 km² y ocupa el 4.4 por ciento de la superficie del estado de Coahuila. En el año 2010 contaba con una población de 75,461 habitantes (INEGI, 2013).

Alrededor del 50 por ciento del municipio cuenta con un clima muy seco semi-cálido, un 30 por ciento con clima seco semi-cálido, el 13 por ciento tiene un clima seco templado y el 0.2 por ciento presenta un clima templado húmedo con lluvias escasas todo el año, (INEGI, 2009a).

Las regiones hidrológicas que comprenden al municipio de Ramos Arizpe son Bravo-Conchos con un 84 por ciento, Mapimí con un 12 por ciento y Nazas-Aguanaval con un 4 por ciento, (ídem).

1.2 El problema y por qué tenía que ser tratado

La decisión de llevar a cabo el proyecto *Saneamiento integral de las aguas residuales del municipio de Saltillo*, incluye:

A) La construcción de la Planta Tratadora de Aguas Residuales (PTAR), en el municipio de Saltillo “*Gran bosque urbano*”,

- B) La planta de tratamiento en aguas residuales en el municipio de Ramos Arizpe “*Principal*”,
- C) Cuatro emisores para la conducción de las aguas residuales hacia la planta *Principal*, y
- D) Una red de agua tratada para el suministro a cinco sitios dentro del municipio de Saltillo desde la planta *Gran bosque urbano*, la cual fue construida para resolver a dos problemas:

El primero, la contaminación causada por la descarga de aguas residuales en los cauces de los principales arroyos que atraviesan la ciudad, provenientes tanto de hogares como de las fábricas, comercios y pequeños talleres; y el segundo, los niveles de contaminación sobrepasaban los parámetros permitidos por la norma oficial NOM-00-ECOL-1996, (IDEAL, 2006a).

Estos problemas de contaminación en el agua afectaban a todos los ciudadanos, tanto a los que vivían en la zona urbana como a los que vivían en la zona rural. Los ciudadanos estaban expuestos a contraer enfermedades y los ejidatarios, en particular, fueron obligados a producir forrajes –de menor valoración en el mercado- dado que podían ocasionar problemas de salud al no hacerlo.

1.3 Objetivos del proyecto.

El objetivo central del proyecto *Saneamiento integral de las aguas residuales del municipio de Saltillo, Coahuila* fue la construcción de las obras necesarias para acabar con la contaminación de los arroyos dentro de la ciudad, así como con los problemas de salud que afectaban a la población localizadas en los márgenes de éstos, y proporcionar a las aguas residuales el tratamiento requerido para que se pudieran descargar en condiciones adecuadas, además de cumplir con la normatividad en materia de calidad del agua (IDEAL, s/f).

Adicionalmente, los beneficios de este proyecto se identificaron como sigue (ídem y Garza y Sesma (2002)):

- Beneficiar a la infraestructura agrícola y a los trabajadores agrícolas con el uso del agua residual tratada, al permitirles cambiar de cultivos de forraje a hortalizas como el chile, el melón y la papa, todos ellos con un mayor valor comercial.

- Mejorar las condiciones de vida y salud de los habitantes de la ciudad de Saltillo.
- Optimizar el uso del agua, reduciendo el consumo del agua potable en actividades que pueden emplear agua residual tratada como el riego en áreas verdes de algunos sitios dentro de la ciudad y su propia comercialización.
- Reducir los impactos ambientales generados de la mala disposición actual de las aguas residuales domésticas generadas.
- Incrementar el valor comercial de los predios afectados, dado que con el proyecto ya no se presentarán molestias por las descargas, los malos olores y la fauna nociva.

1.3.1 Servicios públicos a proveer y sus estándares técnicos y de calidad

El proyecto consideró el saneamiento de los arroyos del municipio de Saltillo, a través de la construcción de cuatro emisores que recolectan las aguas residuales: Cerritos, Satélite, del Pueblo y Principal. La PTAR *Principal* localizada en el municipio de Ramos Arizpe y la PTAR *Gran bosque urbano* ubicada en el municipio de Saltillo, fomentan el uso del agua tratada a través de una red independiente desde la planta en Saltillo, para regar ciertos sitios en la ciudad. En específico, el agua tratada de la PTAR *Gran Bosque Urbano* sirve para riego urbano del parque Redondo de la zona universitaria, el parque del Paseo de Reforma, el parque Aurora y el parque Gran Bosque Urbano. El sobrante de las aguas no enviadas a la red de distribución para el reuso en riego se manda al arroyo Ceballos, localizado dentro del mismo parque al oriente de la planta. Esta agua tratada beneficia a los habitantes de Nuevo León, dado que sigue su trayectoria hacia el Lago de la Ciudad Deportiva para continuar hacia el estado mencionado. El agua tratada de la PTAR *Principal* tiene un uso agrícola (IDEAL, 2006a).

1.3.1.1 Proceso de tratamiento de la PTAR Principal

El caudal medio de agua a tratar es de 1,200 litros por segundo (lps), con un máximo de 2,160 lps con el estándar de satisfacción establecido en la NOM-001-ECOL-1996 para descarga a ríos tipo A. El sistema de tratamiento diseñado consiste en cinco módulos en paralelo de 240 lps de

capacidad media cada uno y con una capacidad máxima de 432 lps. El caudal de agua que supere de manera instantánea los 2,160 lps se vierte en el arroyo La Encantada, sin tratamiento alguno.

La calidad de los lodos residuales procedentes del proceso de tratamiento de agua se apega a los términos de referencia establecidos en la NOM-004-SEMARNAT-2002, así como el criterio de concentración final de sólidos secos de al menos 20 por ciento.

El tipo de tratamiento que se utiliza en la PTAR es secundario con reactores biológicos y desinfección.

Los procesos y operaciones más relevantes son el pre-tratamiento, que incluye el desbaste, las des-arenación y desengrasado, bombeo de incorporación, tratamiento primario, tratamiento biológico y la desinfección.

1.3.1.2 Proceso de tratamiento de la PTAR Gran Bosque Urbano

El caudal medio de las aguas residuales municipales biodegradables es de 70 lps, y cumple con la NOM-003-ECOL-1997 para descarga a ríos con uso público urbano tipo B. El sistema de tratamiento diseñado es de dos módulos en paralelo de 35 lps de capacidad media cada uno.

Las operaciones y procesos centrales son de pre-tratamiento: como el desbaste, des-arenación, tratamiento biológico, filtración y desinfección.

1.3.2 Infraestructura a desarrollada

De acuerdo con IDEAL (s./f), la construcción de la planta tratadora de aguas residuales en el municipio de Saltillo se circunscribió dentro de un proyecto más amplio *Saneamiento integral de las aguas residuales del municipio de Saltillo, Coahuila*. Este proyecto consistió en la construcción de:

- Una planta de tratamiento de aguas residuales *Principal* en el municipio de Ramos Arizpe
- Una planta de tratamiento de aguas residuales *Gran bosque urbano* en el municipio de Saltillo
- Cuatro emisores para la conducción de las aguas residuales hacia la planta *Principal* denominados *Satélite norte, Del pueblo, Cerritos y Principal*

- Una red de agua tratada para el suministro de cinco sitios dentro del municipio de Saltillo desde la planta *Gran bosque urbano*

Figura 1 Plantas tratadoras de aguas residuales *Gran Bosque Urbano* y *Principal*



Fuente: http://www.ideal.com.mx/site/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=206

1.3.3 Población objetivo

La planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Saltillo beneficia directamente a todo el municipio de Saltillo, esto es, a 2 millones 700 mil personas aproximadamente. Mientras que la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Ramos Arizpe beneficia aproximadamente a 75 mil habitantes.

1.3.4 Localización del proyecto

La PTAR *Principal* de Ramos Arizpe se localiza a 2.5 kilómetros al sur del aeropuerto *Plan Guadalupe* sobre la *Prolongación Isidro López Zertuche No. 1100 Lote B C.P. 25900*, y cuenta con una superficie de 92,464.62 metros cuadrados. Esta planta colinda al norte con la empresa *PRAXAIR S.A. de C.V.* y con la propiedad del Lic. F. Morales R., al sur con el terreno del Ing.

Arturo Méndez, al oriente con el *Boulevard Isidro López Zertuche* y, al poniente con el cauce del *Arroyo Madre o La Encantada*.

La PTAR *Gran Bosque Urbano* de Saltillo se localiza en la manzana cinco del *Nuevo Centro Metropolitano de Saltillo* en el municipio de Saltillo. Se destinó un área de 7,664.35 metros cuadrados, y colinda al norte con el edificio del mercado de abastos de Saltillo y la manzana seis del *Centro Metropolitano de Saltillo*, al sur con la calle Prolongación dos de abril (antes Eje c), al poniente con el periférico Luis Echeverría Álvarez, y al oriente con el Eje uno del *Nuevo Centro Metropolitano de Saltillo* (IDEAL, s/f).

Figura 2 Localización de las plantas de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Saltillo y Ramos Arizpe, Coahuila



Fuente: Openstreet, 2013.

1.4 Descripción de la modalidad específica de APP

De acuerdo con la Semarnat (2010), la participación del sector privado además de ser una opción de financiamiento para el sector, es una opción para mejorar la eficiencia y la prestación de los servicios de agua y saneamiento. La participación del sector privado se puede llevar a cabo en diferentes modalidades que involucran al sector público y a las empresas privadas en la prestación de los servicios de agua y/o saneamiento. Por ello, fue necesario signar un contrato que formalizaba el acuerdo entre la empresa privada –la parte privada- y el municipio, organismo operador u organismo estatal –la parte pública.

Las ventajas de la participación del sector privado van desde una mayor rendición de cuentas, innovación, acceso a financiamiento, conocimiento técnico, eficiencia en la gestión, planeación a largo plazo y espíritu emprendedor (ídem).

Los obstáculos para implementar la participación del sector privado se pueden identificar según los intereses que persiguen los distintos participantes, desde los ciudadanos, consumidores, hasta las empresas privadas y el propio gobierno. Los ciudadanos desean servicios de agua y saneamiento a un costo alcanzable y razonable, y no suelen confiar en que la empresa privada buscará proteger sus intereses. Las empresas privadas necesitan de un grado de certidumbre que sus ingresos cubrirán sus gastos con un margen suficiente para que generen una rentabilidad adecuada. El gobierno busca que el costo que paguen los ciudadanos sea alcanzable y razonable, dado que se trata de servicios públicos, además cuenta con recursos limitados, y los desea utilizar de la manera más eficiente y efectiva, y no confía que la empresa privada velará por los intereses de los ciudadanos (ídem).

Se pueden identificar al menos seis modalidades de participación del sector privado, las diferencias entre estas modalidades atienden: el alcance de los servicios y las responsabilidades de la empresa privada y del gobierno, el manejo de riesgo, y la construcción de nuevos edificios y/o complejos (véase el Cuadro 1).

Cuadro 1 Distribución de las responsabilidades según el tipo de asociación público-privada

Tipo de contrato	Propiedad de los activos	Financiamiento	Gerencia	Ejecución de obras	Operación y mantenimiento	Riesgo comercial
1. Contratos de prestación de servicios básicos	Pública	Público	Pública	Pública	Público (aspectos de la operación y/o mantenimiento se delegan al privado)	Público
2. Contrato de gestión	Pública	Público	Privada	Pública	Público	Parcialmente privado, dependiendo de cómo se estructura la remuneración del privado
3. Contrato de arrendamiento	Pública	Mayormente público (es posible que el privado financie obras menores)	Privada	Pública (es posible que el privado ejecute obras menores)	Privado	Parcialmente privado, dependiendo de cómo se estructura la remuneración del privado
4. Concesión	Pública o mixta (los activos que financia el privado se traspasan al público al final de contrato)	Privado	Privada	Privada	Privado	Privado
5. Contrato de tipo CPOT (BOOT) y similares	Pública o mixta	Privado	Privada	Privada	Privado	Público o mixto, dependiendo de la estructura de remuneración del privado
6. Venta de activos y acciones	Privada	Privado	Privada	Privada	Privado	Privado

Notas: CPOT significa Construir-Poseer-Operar-Transferir en inglés BOOT, *Build-Own-Operate-Transfer*.

Fuente: Semarnat (2010).

1.4.1 Modalidad específica de APP

La modalidad de inversión privada parcial recuperable a precios mixtos (opción cinco del Cuadro 1), es decir, la modalidad de este proyecto, es el contrato de arrendamiento.

1.4.2 Ente público contratante

El ente público contratante es el Municipio de Saltillo, Coahuila que es representado en el contrato por el C. Ismael Ramos Flores, en su carácter de tesorero municipal y representante legal. Con domicilio ubicado en la calle Boulevard Francisco Coss número 745, colonia Centro en Saltillo, Coahuila, Código Postal 25000.

1.4.3 Inversionista desarrollador y sociedad propósito específico

La empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo, S. A. de C. V., representada en el contrato por el Sr. Ulises Monter, en su carácter de presidente legal en el contrato, forma parte una empresa mayor *Impulsora del desarrollo y el empleo en América Latina* (Municipio de Saltillo e IDEAL Saneamiento de Saltillo, 2004).

La empresa se constituyó legalmente el 15 de noviembre de 2004, según la escritura pública 7,616 y, con fe del Notario Público número 231, Lic. Antonio Andere Pérez Moreno, con residencia en México, D.F. El domicilio de la empresa es calle Bosque de Ciruelos número 130 7º piso Colonia Bosque de las Lomas, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11700 México, D.F. Al momento del contrato, la empresa contaba con capital social de \$50,000 pesos (ídem).

La empresa *Impulsora del desarrollo y el empleo en América Latina* fue constituida en 2005 como una extensión del *Grupo Financiero Inbursa* e inició su participación en la Bolsa Mexicana de Valores en septiembre del mismo año. IDEAL busca llevar a cabo inversiones rentables para coadyuvar eficazmente en la formación de capital físico y de capital humano, adicionalmente persigue la creación empleo así como impactar directamente en la conformación del desarrollo económico y social (IDEAL, 2006b)

La cartera de proyectos que IDEAL maneja se ubica en los sectores de caminos, agua, energía y terminales de logística. Para finales de 2006 IDEAL contaba con cinco concesiones carreteras, de las cuales dos se encontraban en operación y tres en construcción y operación parcial. Además, administraban la concesión para operar el sistema de cobro electrónico en las carreteras federales del país a través de la empresa *Telepeaje electrónico*. En el sector tecnología participaban a través de la empresa *Eidon Software* dedicada al desarrollo y comercialización de programas de cómputo. En el sector agua iniciaron la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en Saltillo (ídem).

De acuerdo con el Informe anual de 2012, IDEAL cuenta con 16 concesiones en distintos sectores de infraestructura (IDEAL, 2012):

- 1,267.5 kilómetros en autopistas concesionadas
- 36.27 m³ por segundo de capacidad para tratamiento de aguas residuales (PTAR en Saltillo y Atotonilco)
- 143 MW de capacidad para generación de energía hidroeléctrica
- Más de 310 mil pasajeros diarios en terminales multimodales.

1.4.4 Plazo

IDEAL Saneamiento de Saltillo cuenta con un plazo de 20 años, a partir de la firma del acta de inicio del contrato, para diseñar, construir, equipar y poner en operación las obras, así como, operar, conservar y mantener la planta tratadora de aguas residuales *Principal* y *Gran bosque urbano*, y la red de agua tratada.

1.5 Razón por la cual se seleccionó la modalidad específica de APP

Al municipio de Saltillo, de acuerdo con la normatividad vigente, le corresponde atender lo referente a los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. El municipio de Saltillo no estaba cumpliendo con los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales – límites establecidos en las normas mexicanas- y al no contar con una planta tratadora estuvo imposibilitado a

cumplir, haciéndose acreedor a multas, (Congreso del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza, 2005, p. 77).

Para regularizar esta situación el municipio de Saltillo se adhirió a los beneficios otorgados al amparo del Decreto, publicado el 21 de diciembre de 2001 en el diario oficial de la federación, por el que se condonan y eximen contribuciones y accesorios en materia de desechos por uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales a cargo de los municipios, entidades o responsables directos de la prestación del servicio de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. El municipio quedó sujeto a la condonación o exención, (idem).

Asimismo, el municipio obtuvo el apoyo federal por conducto del Fideicomiso número 1902 de FINFRA para llevar a cabo el proyecto, y se requería de la participación de inversionistas particulares. El municipio optó por un esquema integral de prestación de servicios de saneamiento que incluyera la elaboración del proyecto ejecutivo, la construcción, el equipamiento electromecánico, las pruebas de funcionamiento, la operación, el mantenimiento y la conservación de una planta de tratamiento de aguas residuales Principal y una de tratamiento de aguas residuales ubicada en el Gran Bosque Urbano con una capacidad de tratamiento de 1,200 lps y 70 lps, respectivamente. Que incluyera además, la red de agua tratada y la remoción y disposición final de residuos sólidos y lodos que se generen en las plantas.

1.5.1 Riesgos retenidos por el ente público

De acuerdo con la cláusula I.6 del Contrato, el Municipio de Saltillo se encargó de realizar los trámites necesarios para obtener el apoyo financiero del Fideicomiso número 1902 denominado *Fondo de Inversión en Infraestructura* a cargo del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S. N. C., que fue ratificado el día primero de octubre de 2004, con el documento de referencia SPDS1/141000/14/2004 por esa dependencia. Así, el riesgo de cumplir con el apoyo financiero otorgado recae en el Municipio de Saltillo.

1.5.2 Riesgos transferidos al inversionista desarrollador

Se pueden asociar los riesgos que afronta el inversionista desarrollador con los seguros adquiridos. De acuerdo la cláusula vigésima sexta del contrato de prestación de servicios, se señalan tres seguros que la empresa deberá obtener:

- Durante la construcción. IDEAL Saneamiento Saltillo debió a su propio costo asegurar los trabajos y bienes del objeto del contrato con un seguro para todo riesgo en la construcción y equipamiento, que incluya de manera enunciativa y no limitativa, los conceptos por pérdidas, daños, responsabilidad civil, destrucción parcial o total por fuego, rayos, terremotos, actos de personas mal intencionadas o cualquier otro riesgo similar. El seguro es por el periodo que cubre desde la suscripción del acta de inicio del contrato a la suscripción del acta de inicio de operación. El importe del seguro no puede ser inferior al monto de la obra ejecutada y el beneficiario es el fideicomiso.
- Durante la operación. La empresa está obligada a contratar un seguro de cobertura amplia que abarque los riesgos mencionados anteriormente para asegurar todos los componentes de las PTAR *Principal y Gran Bosque Urbano, de la Red de agua tratada* durante la operación, conservación y mantenimiento. El seguro es por el periodo de operación, y en su caso a la prórroga del mismo si se acuerda un nuevo periodo. El seguro se actualiza anualmente y el beneficiario es el fideicomiso.
- Interrupción de negocio durante la operación. La empresa debe contar con un seguro anual de interrupción de negocio, que cubra de manera enunciativa pero no limitativa, eventos consecuenciales de daños materiales por un valor equivalente a seis meses del pago de la tarifa de costos fijos de operación (T2) para asegurar eventuales periodos de no operación por causas ajenas a la empresa y al municipio. El valor de la prima será pagado por la empresa. El municipio podrá descontar el pago de la tarifa T2, la cantidad recibida del seguro de interrupción de negocio.

Por otra parte, también se identifica al capital de riesgo que IDEAL Saneamiento de Saltillo debe aportar para financiar el monto total de la inversión para el diseño, la construcción, equipamiento, puesta en operación y pruebas de funcionamiento de las obras del proyecto, la cantidad de un mínimo del 25 por ciento del costo del proyecto (Municipio de Saltillo e IDEAL Saneamiento de Saltillo, 2004).

Adicionalmente, la empresa debe promover, gestionar, obtener y aplicar los recursos económicos hasta por un monto de \$435'948,044.04 pesos a valor del 30 de junio de 2004, y que se actualizará de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), y que incluye los recursos provenientes del apoyo financiero FINFRA obtenido por el municipio.

1.5.3 Fuentes de pago al inversionista desarrollador

El pago mensual sin incluir el impuesto al valor agregado IVA, a la empresa por concepto de amortización del capital invertido por la construcción, equipamiento y puesta en operación del proyecto, así como por la operación, conservación y mantenimiento de las plantas *Principal* y *Gran Bosque Urbano*, y la *Red de Agua Tratada* se realizan mediante la siguiente fórmula:

$$C = T1 + T2 + (T3a * Qa) + (T3b * Qb)$$

El municipio de Saltillo hará el pago mensualmente de acuerdo con los montos mensuales de las tarifas calculadas de acuerdo al gasto medio de diseño de cada planta.

El pago mensual correspondiente a los costos fijos de amortización y de operación (T1 y T2) se realizarán por el municipio independientemente del volumen del agua tratada.

El pago mensual correspondiente al costo variable de operación se calculará multiplicando el volumen real mensual de agua tratada en metros cúbicos, registrado a la salida de cada planta, por el componente T3 de la tarifa calculada en pesos por metro cúbico para cada planta.

Cuadro 2 Contraprestación por los servicios

Componente	Importe en Pesos	Porcentaje
T1 = Tarifa por costos fijos de inversión	3'105,085.00	63.85%
T2 = Tarifa por costos fijos de operación	615,363.00	12.65%
Subtotal fijo	3'720,448.00	76.50%
T3a * Qa = Tarifa por costos variables de operación	1'044,666.19	21.48%
Tb3 * Qb = Tarifa por costos variables de operación	98,118.35	2.02%
Costo total por mes	4'863,232.54	100.00%
Tarifa por metro cúbico de agua tratada	1.4571	

Fuente: Municipio de Saltillo e IDEAL (2004).

Cuadro 3 Tarifa por metro cúbico de agua tratada (sin IVA)

Planta tratadora de aguas residuales	Capacidad	Gasto promedio de diseño
Principal	1,200 lps	3,153,600 m ³ mensuales
Gran Bosque Urbano	70 lps	183,960 m ³ mensuales

Fuente: Municipio de Saltillo e IDEAL (2004).

Durante el período de operación y en caso de que no puedan operar las plantas así como la red por razones imputables a la empresa, únicamente se pagará la tarifa T1, independientemente de la aplicación de penas convencionales y demás responsabilidades en que incurra la empresa.

El pago de la T1 no podrá ser interrumpido en ningún caso. Si el municipio incumple durante el periodo de operación y debido a esto las plantas no pueden operar completamente o de manera correcta, se le pagará a la empresa la tarifa T2 en su totalidad y la tarifa T3*Q en su parte proporcional, de acuerdo al nivel de operación que cada planta debería tener sino hubiera incumplimiento por parte del municipio.

Asimismo, el pago de la tarifa T1 y su actualización es una obligación irrevocable. La línea de crédito que el municipio debe contraer (fondo revolvente), debe estar siempre disponible y suficiente para hacer frente a las eventuales insolvencias parciales o totales, momentáneas o definitivas que experimente el municipio.

1.5.4 Otros factores relevantes

1.6 Tipo de Contrato

El contrato de prestación de servicios firmado el primero de julio de 2004 por el Municipio de Saltillo y la empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo S. A. corresponde a la modalidad de inversión privada parcial recuperable a precios mixtos y recuperable, (Municipio de Saltillo e IDEAL, 2004).

1.7 Visión general de proyecto en forma cronológica

Cuadro 4 Visión general del proyecto: importe y plazos

Descripción o Concepto	Importe en pesos, a valores del 30 de junio de 2004	Plazos
1. Proyecto ejecutivo de la PTAR <i>Principal</i>	7'250,000.79	Periodo de 18 meses para la elaboración del proyecto ejecutivo de las plantas, su construcción y equipamiento, contados a partir de la fecha del acta de inicio del contrato.
2. Proyecto Ejecutivo de la PTAR <i>Gran Bosque Urbano</i>	750,017.28	
3. Proyecto ejecutivo de los emisores	1'023,004.83	
4. Construcción y equipamiento electromecánico de la PTAR <i>Principal</i>	217'764,989.76	
5. Construcción y equipamiento electromecánico de la PTAR <i>Gran Bosque Urbano</i>	26'820,203.04	
6. Construcción y equipamiento de los emisores	33'953,403.00	Es el periodo de 15 meses para la elaboración de su proyecto ejecutivo, construcción y equipamiento, contados a partir de la fecha del acta de inicio del contrato.
7. Pruebas de funcionamiento de las PTARs	5'715,904.94	Es el periodo de 6 meses que inicia cuando la empresa haya entregado el acta de terminación de la construcción de las plantas.
8. Pruebas de funcionamiento de los emisores	1'246,674.02	
9. Supervisión de los conceptos 1 a 8 anteriores	11'780,968.00	
10. Contraprestación única	16'498,632.00	La empresa deberá pagar al municipio en un plazo mayor a 30 días después de la entrada en vigor del CPS y corresponde a los siguientes conceptos:

		i. Terrero para la PTAR Principal (12'286,723.00)
		ii. Terreno para disposición de los lodos (1'500,000.00)
		iii. Estudios de aforo y caracterización de las aguas residuales de Saltillo (567,000.00)
		iv. Estudios de topografía y de geotecnia (375,056.00)
		v. Estudio de ingeniería para las PTARs (150,312.00)
		vi. Estudio de ingeniería para emisiones (228,505.00)
		vii. Estudio hidrológico (88,000.00)
		viii. Asesoría Coordinación del proyecto fases 1 y 2 (670,000.00)
		ix. Participación de Transparencia Mexicana A.C. (632,500.00)
Total costo con apoyo FINFRA (suma 1 a 10)	322'803,797.66	
11. Proyecto ejecutivo de la <i>Red de Agua Tratada</i>	1'580,461.53	Es el periodo de 15 meses para la elaboración del proyecto ejecutivo, construcción y equipamiento, contados a partir de la fecha del acta de inicio del contrato.
12. Construcción y equipamiento electromecánico de la <i>Red de Agua Tratada</i>	19'761,410.40	
13. Pruebas de funcionamiento de la <i>Red de Agua Tratada</i>	368,654.20	Es el periodo de 3 meses que inicia cuando la empresa haya entregado el acta de terminación de la construcción de la Red.
14. Supervisión de los conceptos 11 a 13 anteriores	868,421.05	
Total Costo sin apoyo FINFRA (suma 11 a 14)	22'578,947.18	
Total costo del proyecto	345'382,744.84	
Costo de la coordinación del proyecto (fases 3 a 4)		
Costo de honorarios del fideicomiso	2'000,000.00	
Costo de carta de crédito, seguros y fianzas	2'387,193.00	
Costo del IVA en periodo de construcción	54'234,226.35	
Costos de comisiones e intereses	24'411,278.42	
Otros costos	1'500,000.00	
Monto total de la INVERSIÓN	435'948,044.04	Periodo de inversión son 24 meses contados a la fecha del acta de inicio del contrato.
Operación		Periodo de 18 años contados a partir del acta de inicio de operación.

Fuente: Municipio de Saltillo e IDEAL (2004:9, 29).

1.8 Activos a transferir al ente público contratante al término de la APP

Una vez que hayan transcurrido los 20 años y el contrato haya vencido, IDEAL Saneamiento de Saltillo entregará todas las obras en funcionamiento y sin costo alguno para el Municipio de Saltillo, con excepción de impuestos y derechos que por ley correspondan en su momento a los adquirientes de bienes, a menos que las partes acuerden, previo al vencimiento una prórroga, la cual se formalizará por escrito, especificando claramente el motivo de la misma y el plazo acordado, el cual deberá quedar en un convenio por escrito (Municipio de Saltillo e IDEAL Saneamiento de Saltillo, 2004).

2. Marco legal, regulatorio e institucional

2.1 Marco regulatorio y regulativo aplicable

El marco regulatorio que afecta la participación del sector privado en el sector agua y saneamiento – y por lo tanto en la asociación público privada entre el Municipio de Saltillo y la empresa IDEAL Saneamiento Saltillo S. A.-, son la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, la Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza y la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios para el Estado de Coahuila de Zaragoza.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial de la Federación, 2013):

Artículo 27

En 1992 se reforma y se abre al mercado lo relacionado al agua y a la tierra.

En el primer párrafo señala que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originalmente a la Nación, y que ésta ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de las mismas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

En el quinto párrafo se establece la clasificación de las aguas propiedad de la Nación, cuyo dominio es inalienable e imprescriptible, de las que pueden ser objeto de apropiación y de las aguas de propiedad privada.

En el sexto párrafo se señala que la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas de la propiedad de la Nación por particulares sólo podrá hacerse a través de concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal. Las aguas que pueden ser objeto de apropiación son las del subsuelo, alumbradas mediante obras artificiales. Éstas pertenecerán al dueño, no obstante, cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización, así como establecer zonas de veda.

Las aguas no incluidas en la clasificación de aguas nacionales son parte de la propiedad de los terrenos por los que corra o en donde se encuentren sus depósitos. En caso de que se localicen en dos o más predios, su aprovechamiento será considerado de utilidad pública y estará sujeto a las disposiciones que dicten las autoridades estatales.

Artículo 115

Con la reforma de 1983 se estableció que la responsabilidad de los municipios en la prestación de los servicios públicos relacionados al agua potable.

Con la reforma de 1999 se transfiere la responsabilidad de los estados a los municipios, se abre aún más el recurso del agua en el mercado: Se incluye como servicios públicos a cargo del municipio el drenaje y el tratamiento y disposición de sus aguas residuales, tomando en cuenta que para su realización por parte de particulares será necesaria la concesión. Elimina la concurrencia de los Estados en la prestación de los servicios, a menos que sea solicitada por el ayuntamiento y que ésta sea de manera temporal. Ratifica la libertad de coordinación y asociación entre municipios para la prestación de servicios públicos, requiriendo la aprobación de las legislaturas de los Estados cuando se trata de dos o más Estados. Establece la facultad de los municipios de aprobación de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las

legislaturas de los Estados, los reglamentos y disposiciones administrativas de observancia general que regulen los servicios públicos a su cargo.

- Ley de Aguas Nacionales (Diario Oficial de la Federación, 2013):

Ley promulgada en 1992 junto con su reglamento publicado en 1994, en donde se establece el marco jurídico base para la participación en obras y proyectos de infraestructura hidráulica responsabilidad del gobierno federal, ya sea por los propios usuarios de las aguas o por terceros.

Artículo 102, numerales I a III

Señala que la Comisión Nacional del Agua podrá: celebrar con particulares contratos de obra pública y servicios con la modalidad de inversión recuperable, para la construcción, equipamiento y operación de infraestructura hidráulica, pudiendo quedar a cargo de una empresa o grupo de éstas la responsabilidad integral de la obra y su operación. Otorgar concesión total o parcial para operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar la infraestructura hidráulica construida por el gobierno federal. Otorgar la concesión total o parcial para construir, equipar y operar la infraestructura hidráulica federal y para prestar el servicio respectivo.

- Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza (Periódico Oficial del Gobierno del Estado, 2012)

Esta ley fue publicada el 24 de febrero de 2009 y se abrogó la Ley para los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado en los municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza. Ésta ley fue la que enmarcó las disposiciones jurídicas cuando se creó el CPS entre el Municipio y la empresa IDEAL Saneamiento Saltillo.

No obstante, la nueva ley sustituye las disposiciones. En este sentido, el artículo 2 establece que la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento, reuso y disposición de aguas residuales estará a cargo de los municipios de la entidad, quienes podrán prestarlo de manera individual, coordinada o asociada entre

ellos. Estos servicios públicos municipales se podrán prestar a través de organismos descentralizados o entidades paramunicipales mayoritarias constituidos conforme lo señala el Código Municipal para el Estado de Coahuila de Zaragoza. La prestación de servicios podrá concesionarse por los Ayuntamientos a personas físicas o morales, atendiendo al código mencionado, procurando que siempre sean otorgados a personas con solvencia técnica, económica y moral, asegurando las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y equipamiento de los sistemas.

- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios para el Estado de Coahuila de Zaragoza (Periódico Oficial del Gobierno del Estado, 2012)

De acuerdo con el CPS la adjudicación del mismo se realizó bajo el procedimiento de licitación pública nacional según lo que se establece en los artículos 31, 32 y 33.

Artículo 31

Las entidades pueden establecer subcomités de adquisiciones con carácter técnico, consultivo y de opinión, su objeto es analizar y vigilar las acciones encaminadas a la planeación, programación, presupuestación y contratación de las adquisiciones, arrendamientos y servicios.

Artículo 32

Las adquisiciones, arrendamientos y contratación de servicios se sujetarán a los objetivos, prioridades y políticas del Plan Estatal de Desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales. A las previsiones contenidas en los programas anuales que elaboren las mismas dependencias y entidades. A los objetivos, metas, previsiones y recursos establecidos en el correspondiente presupuesto de egresos del Estado y en el presupuesto de las entidades respectivas aprobado por el órgano superior de gobierno.

Artículo 33

Las dependencias o entidades que requieran contratar servicios de consultorías, asesorías, estudios e investigaciones, previamente verificarán su en sus archivos existen trabajos sobre el tema.

Si se advierte su existencia y se comprueba que los mismos satisfacen los requerimientos de la entidad o dependencia, no procederá la contratación, con excepción de aquellos trabajos que sean necesarios para su adecuación, actualización o complemento.

La erogación para la contratación de servicios de consultorías, asesorías, estudios e investigaciones, requerirá de la autorización escrita del titular de la dependencia o entidad, así como del dictamen del área correspondiente, de que no se cuenta con el personal capacitado o disponible para que lo lleve a cabo.

2.2 Marco Institucional

El marco institucional se puede analizar a través de tres hechos centrales que anteceden a la elaboración del proyecto Saneamiento Integral de las Aguas Residuales de Saltillo. Por una parte, se encuentra el establecimiento de acceso al saneamiento como una de las metas para reducir la pobreza, en las Metas de Desarrollo del Milenio. Por otra parte, el proceso de descentralización que sufrió el sector agua en México desde la década de 1980 hicieron posible la participación de la iniciativa privada en la provisión de los servicios del recurso agua. Y finalmente, la urgencia de dar atención al problema de contaminación de los arroyos en el municipio de Saltillo.

Una de las Metas de Desarrollo del Milenio orientadas a erradicar la pobreza y definidas por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2000 en materia de agua, se estableció la reducción a la mitad del porcentaje de población que carece de acceso al agua potable. Dos años más tarde, en la cumbre de Johannesburgo, se adicionó la meta de reducir a la mitad la proporción de población que no tiene saneamiento. Este hecho creo presión

sobre la viabilidad de que la iniciativa privada y el sector financiero participen en el sector agua como una estrategia para alcanzar el cumplimiento de las metas establecidas, (Torregrosa, Saavedra, & Kloster, 2005).

En cuanto al proceso de descentralización del sector agua en México se desarrolló a través del cambio en las leyes y el marco regulatorio que permitió la participación de la iniciativa privada. Se creó la Comisión Nacional del Agua en 1989, que luego en 1992 con la reforma de la Ley de Aguas Nacionales, su objetivo se centró en la administración del agua. Como se mencionó anteriormente, las reformas al artículo 115, promovieron de igual manera que los municipios sean los encargados de la provisión de los servicios de agua y saneamiento, otorgándoles la posibilidad de establecer concesiones y/o contratos.

En particular, en el Estado de Coahuila se abrogó en 2009 la ley que regulaba el agua y drenaje para los municipios del estado y se promulgó la nueva ley. No obstante, esta ley abrogada, en el artículo segundo del capítulo primero, se establece que la prestación de servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales estarán a cargo de los municipios de la entidad, de manera individual o coordinada. Estos servicios pueden ser brindados a través de organismos descentralizados o entidades paramunicipales. Asimismo, se podrán concesionar por los Ayuntamientos a personas físicas o morales, (Periódico Oficial del Gobierno del Estado, 2009).

En este contexto, es que durante la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Saltillo, Coahuila, se encontró que en Saltillo existe un desnivel de 400 metros, entre el punto más alto y el más bajo, de los principales escurrimientos naturales que cruzan la ciudad, algunos son aprovechados eventualmente para descarga y conducción de aguas sanitarias y en ocasiones aguas industriales de desecho, todas sin previo tratamiento. Esto aumenta el problema cuando algunos de estos escurrimientos se utilizan para riego, lo cual ocasiona un problema para la salud de la población, (Periódico Oficial del Gobierno del Estado, 2005, p. 28).

Señala además, que no se contaba hasta ese momento, con plantas de tratamiento de aguas residuales y es necesario la construcción de dos plantas para evitar la contaminación de los arroyos La Tórtola, El Pueblo, Miraflores y Los Cardenales que corren de sur a norte, (ídem, p.57).

La instrumentalización de la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Saltillo, Coahuila, incluyó instrumentos de participación ciudadana, instrumentos jurídicos, como diseño de actas de cabildo y la adecuación del marco jurídico federal y estatal, instrumentos de control y seguimiento, mecanismos de evaluación y de modificación de acciones. El Plan Director entró en vigor a partir de su publicación en el periódico oficial del gobierno del estado y se autorizó al Presidente Municipal – Humberto Moreira Valdés del PRI para el periodo 2003-2005 y del PRI para el periodo 2006-2009, Fernando Donato de las Fuentes Hernández-, al Secretario del Ayuntamiento, Síndico y demás autoridades municipales a suscribir los instrumentos jurídicos necesarios para dar cumplimiento al mismo.

2.3 Papel del gobierno en el proyecto

El gobierno municipal de Saltillo, Coahuila cumple varias funciones para el proyecto Saneamiento integral de las aguas residuales del Municipio de Coahuila, Saltillo:

1. Solicitar el financiamiento ante FINFRA para llevar a cabo el proyecto.
2. Llevar a cabo en análisis técnico y contratación de un observador, Transparencia Mexicana, como testigo del proceso de licitación.
3. Contratar una línea de crédito para crear el fideicomiso para cubrir el periodo de operación del proyecto cuando el municipio no pueda cumplir con sus obligaciones de pago.
4. Ceder los terrenos en donde se llevarán a cabo las obras del proyecto.
5. Vigilar que el contrato de prestación de servicios que se estableció con la empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo, S. A. se cumpla, y/o hacer valer las cláusulas establecidas en el mismo sobre la calidad y operación en general de las plantas de tratamiento de aguas residuales y de la red de agua tratada.

2.4 Proceso institucional para la aprobación e implementación del proyecto APP

El proceso de aprobación primero tuvo lugar en los cabildos de los ayuntamientos de los Municipios de Saltillo y de Ramos Arizpe, y luego se turnaron para validación del H. Congreso Estatal de Coahuila por tratarse de un proyecto que sobrepasa las

administraciones municipales. En el Congreso del Estado, se llevaron a cabo los dictámenes y se emitieron los respectivos decretos para la autorización de las obras y operación del proyecto.

Los siguientes dictámenes y proyectos de decreto se llevaron a cabo durante la décimo octava sesión del primer período ordinario de sesiones del tercer año de ejercicio constitucional de la LVI Legislatura:

Cuadro 5 Proceso institucional para la aprobación del proyecto

Fecha	Acción	Acciones subsiguientes
17 de noviembre de 2004 y 9 de mayo de 2005	Acuerdo del cabildo del ayuntamiento de Ramos Arizpe para la autorización de la contratación, con la institución bancaria que ofrezca las mejores condiciones de crédito para el municipio, una línea de crédito de hasta 23'000,000.00 pesos más intereses en el periodo de construcción, accesorios financieros y el IVA para destinarlo como aportación municipal a la realización de las obras de las PTAR.	El ayuntamiento gestionó ante la Comisión Técnica de Financiamiento, prevista en la Ley de deuda pública, su opinión. El ayuntamiento de Ramos Arizpe solicitó el aval del Gobierno del Estado.
13 de abril de 2005	Aprobación unánime por el cabildo del contrato de prestación de servicios para el saneamiento integral de las aguas residuales durante 20 años. Aprobación por el cabildo la autorización para contratar un crédito en cuenta corriente, continente e irrevocable en caso de eventuales insolvencias en el pago de las obligaciones del CPS Aprobación unánime del cabildo otorgar en comodato dos bienes inmuebles por un plazo de 20 años: A. Superficie de 92,464.62 metros cuadrados en el municipio de Ramos Arizpe B. Superficie de 7,664.35 metros cuadrados en el municipio de Saltillo	El ayuntamiento de Saltillo gestionó ante la Comisión Técnica de Financiamiento su opinión prevista en la Ley de Deuda Pública
19 de abril de 2005	Oficio de solicitud del ayuntamiento de Saltillo ante el Congreso para que éste valide un acuerdo aprobado por el mismo ayuntamiento para otorgar en comodato dos bienes inmuebles a la empresa IDEAL Saneamiento Saltillo, S. A. de C. V.	Se turnó el expediente a la Comisión de Finanzas para su estudio y dictamen
18 de mayo de 2005	Opinión favorable para que el Ayuntamiento	El ayuntamiento de Saltillo

	de Saltillo contrate con la institución financiera que ofrezca mejores condiciones un crédito de cuenta corriente, contingente e irrevocable hasta por 29'179,395.24 pesos para la construcción y operación de las PTARs. Crédito actualizado mensualmente con el INPC	solicitó la intervención del ejecutivo estatal para tramitar ante el Congreso la autorización correspondiente a la contratación señalada y para que afecte en garantía del cumplimiento de las obligaciones que contraiga, las participaciones que en impuestos federales le correspondan.
18 de mayo de 2005	Opinión favorable para que el Ayuntamiento de Ramos Arizpe contrate un crédito hasta por 23'000,000.00 pesos para llevar a cabo la construcción de la PTAR	
20 de junio de 2005	Validación del contrato de prestación de servicios por parte del Congreso del Estado (Decreto 426) Validación del acuerdo aprobado por el Ayuntamiento mediante contrato de comodato a la empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo por un periodo de 20 años los bienes: A. Superficie de 92,464.62 metros cuadrados en el municipio de Ramos Arizpe B. Superficie de 7,664.35 metros cuadrados en el municipio de Saltillo (Decreto 428)	Formalización y escrituración del contrato por parte del Ayuntamiento Formalización del contrato de autorización y proceder a la escrituración por parte del Ayuntamiento para
27 de junio de 2005	Autorización para que el Ayuntamiento de Saltillo contrate que con la institución financiera que le ofrezca mejores condiciones crediticias, un crédito por 29'179,395.24 pesos, más IVA para que sirva de garantía de pago de la contraprestación pactada en el CPS. La cantidad será actualizada mensualmente de acuerdo con el INPC (Decreto 427) Autorización para que el Municipio de Ramos Arizpe contrate un crédito hasta por 23'000,000.00 pesos más intereses en el periodo de construcción, accesorios financieros e IVA con la institución de crédito que ofrezca la mejores condiciones para el propio municipio. Se autoriza al Ejecutivo Estatal para que por su conducto el Gobierno del Estado se constituya en aval y/o deudor solidario del Municipio de Ramos Arizpe en el crédito de hasta por 23'000,000.00 pesos más intereses. Se autoriza al Ejecutivo de Estado para que en garantía del cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que contraiga el	Se autoriza para que el ayuntamiento de Ramos Arizpe y el Ejecutivo del Estado, por conducto de la Secretaría de Finanzas, concurra a la suscripción del crédito.

	municipio de Ramos Arizpe, se tomen las participaciones presentes o futuras en que impuestos federales le corresponda al Estado (Decreto 429)	
25 de octubre de 2005	Adjudicación de contrato de prestación de servicios a la empresa IDEAL Saneamiento Saltillo, S. A. de C. V.	El municipio constituyó los comités Técnico y Ciudadano para desarrollar y validar el proyecto

Fuente: Congreso del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza (2005) y Periódico Oficial del Gobierno del Estado (2005).

2.5 Consultas con accionistas y otros actores relevantes para el diseño de la implementación del proyecto

Cinco actores centrales en el proceso de diseño de la implementación del proyecto son:

a) La participación de FINFRA, b) la Empresa ASAGUA S. A. de C. V., asesor contratado para hacerse cargo de la coordinación del proyecto, c) otra empresa contratada a cargo de la supervisión de las obras, d) Aguas de Saltillo S. A., y e) Transparencia Mexicana A. C.

La participación de FINFRA es central dado que el municipio logró el apoyo hasta por el 40% del costo del proyecto.

La coordinación de ASAGUA S. A. de C. V. se enmarca en dos conceptos centrales. El primero, en apoyar y asesorar al municipio de Saltillo para coordinar y conducir el desarrollo del proyecto de acuerdo a los requerimientos y respetando los lineamientos de FINFRA y de la Comisión Nacional del Agua (CNA). El segundo, propiciar los acuerdos necesarios entre los diferentes actores involucrados en el proyecto para que la ejecución de las obras del proyecto sea correcta así como los servicios prestados por la empresa.

El alcance y los productos de la coordinación del proyecto corresponden a las actividades que el municipio de Saltillo debe realizar con el apoyo del asesor, desde que se define e identifica el proyecto, hasta la operación del mismo por un periodo de 12 meses.

- Primera etapa de la coordinación del proyecto. Incluye la fase 1, que implica la definición del proyecto y el proceso de licitación; y la fase 2, que incluye hacer las gestiones administrativas, técnicas, financieras y jurídicas necesarias desde la fecha del Acta de fallo de la licitación hasta la entrada en vigor del contrato para la ejecución del proyecto.

- Segunda etapa de la coordinación del proyecto. Consiste en la fase 3, que involucra la construcción de las obras del proyecto y las pruebas de funcionamiento de los emisores; en la fase 4 que incluye las pruebas de funcionamiento de las PTARs; y en la fase 5 relativa al periodo de los primeros 12 meses de operación de las dos PTAR.

La participación de una empresa para que se encargue de la supervisión de las obras, cuyos términos de contratación estuvieron a cargo del municipio de Saltillo y del asesor, y su contratación estuvo a cargo del fiduciario del fideicomiso. La supervisión de la construcción de las obras incluye:

- La verificación de los diferentes proyectos ejecutivos para emitir la obtención de la no-objeción del municipio.
- La verificación de la ejecución de las obras del proyecto por la empresa de acuerdo a lo establecido en el contrato, sus anexos y las bases de licitación.
- La verificación de las estimaciones de obra presentadas por la empresa con frecuencia quincenal para su aprobación o hacer observaciones.
- La verificación de los avances físicos y financieros de las obras del proyecto, y mensualmente hacer el comparativo de los avances reales contra los programados en la propuesta realizada por la empresa.
- La participación en todas las reuniones del Comité de Fideicomiso para presentar sus reportes mensuales sobre el avance del proyecto.
- La colaboración con el asesor para facilitar la coordinación del proyecto y la resolución de problemas técnicos.
- La verificación de las diferentes actas presentadas por la empresa para la aprobación del municipio.
- El seguimiento del levantamiento de la lista de los pendientes acordados con la empresa y generados por las diferentes actas.

La participación de Aguas de Saltillo, S. A. de C. V. se centra en el hecho de que es la empresa encargada de los servicios de gestión de agua potable y alcantarillado del

municipio de Saltillo, y por lo tanto, será la encargada de operar los emisores a partir de la emisión del acta de terminación de la PTAR Principal. En este sentido, Aguas de Saltillo S. A. de C. V., el municipio y la empresa contratada para llevar a cabo la supervisión participarán en la revisión de las obras ejecutadas por la empresa, y relacionadas exclusivamente con los emisores.

Cabe mencionar que el municipio de Saltillo celebró con Aguas de Saltillo S. A. de C. V., un acuerdo el 19 de abril de 2004 para que ésta se encargue de facturar y hacer el cobro a los usuarios por cuenta del municipio de la parte que le corresponde por la operación y conservación de la infraestructura necesaria para la prestación de los servicios de saneamiento, e integrar estos montos en el fideicomiso que funge como la fuente de pago de la contraprestación por el municipio a la empresa.

La participación de Transparencia Mexicana, A. C. se centra en labores de escrutinio y observación del proceso de licitación, dar testimonio que la licitación se llevó a cabo con integridad, honestidad y ética, que se observen las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos establecidos en los ordenamientos legales aplicables para acreditar la economía, eficacia, imparcialidad y honradez requeridas; asegurando las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad.

Transparencia Mexicana tuvo acceso a toda la información que se generó con motivo del procedimiento de licitación, incluyendo su participación como testigo social de todos los eventos y reuniones en cada etapa del proceso.

3. Proceso de preparación técnica, estructuración y licitación

3.1 Preparación técnica del proyecto y estructuración del proyecto en APP

En un periodo anterior de cinco años a la elección de la modalidad de asociación público privada en 2005, el municipio de Saltillo había buscado la manera de impulsar el proyecto de saneamiento de las aguas residuales del municipio de Saltillo a través de los organismos operadores Aguas de Saltillo y Sistema Municipal de Agua y Saneamiento de Frontera, (Municipio de Saltillo, Coahuila, 2004, p. 9).

Fue entonces en 2003, cuando el municipio llevó a cabo un proceso de consulta técnica ciudadana para impulsar el proyecto, y adicionalmente mientras se sensibilizaba a la población sobre la necesidad de construir una planta tratadora en Saltillo, un comité técnico formado por representantes de la sociedad civil realizó trabajos con asesoría de Banobras para identificar el proyecto más adecuado. La conclusión a la que se llegó fue: el municipio debía ser el responsable de licitar el proyecto (Congreso del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza, 2005, p. 78).

En 2004, el municipio de Saltillo obtuvo del Fondo de Inversión en Infraestructura, FINFRA¹ el apoyo financiero autorizado inicialmente y la autorización para la contratación de un asesor para llevar a cabo la coordinación del proyecto. Así, el coordinador del proyecto fue asignado en abril de 2004 para desarrollar la identificación y definición del proyecto. Asimismo, asesoró al municipio para la preparación de las bases de licitación.

Para junio de 2004, el municipio de Saltillo y Transparencia Mexicana, A. C. firmaron un convenio marco de colaboración y el primer *addendum* del mismo para instrumentar la metodología del Programa Pactos de Integridad y detallar la participación de Transparencia Mexicana, A. C. como testigo social del proceso de licitación (ídem y Transparencia Mexicana (2004)).

La metodología Pactos de Integridad es una herramienta ideada por Transparencia Internacional y adecuada por el Capítulo Nacional a la legislación mexicana. El soporte central de Transparencia Mexicana son las Declaraciones Unilaterales de Integridad que suscriben los participantes de alto nivel en el proceso. El testimonio de Transparencia Mexicana se significa por su presencia en calidad de testigo social durante todo el proceso de la licitación: Juntas de Aclaraciones, la Presentación y Apertura de Proposiciones Técnicas, la sesión del Resultado Técnico y Apertura de Proposiciones Económicas, la sesión de Fallo y seguimiento de las inconformidades en caso de presentarse (Transparencia Mexicana A.C., 2005).

¹ El Fondo de Inversión en Infraestructura, FINFRA y el Fideicomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas Concesionadas, FARAC se unieron para formar lo que hoy se conoce como el Fondo Nacional de Infraestructura, FONADIN. Dicho fondo busca promover el desarrollo de infraestructura en los sectores de comunicaciones, transporte, agua, medio ambiente y turismo. Para mayor detalle, véase <http://www.fonadin.gob.mx>

3.2 Etapas del proceso de licitación: calendario, duración y licitantes participantes

Como se mencionó anteriormente, Transparencia Mexicana, A. C. y el Municipio de Saltillo firmaron el 22 de junio de 2004 un convenio marco de colaboración así como el primer *addendum* al mismo, con la intención de instrumentar la metodología del Programa Pactos de Integridad y detallar la participación de Transparencia Mexicana A. C. como testigo social de la licitación.

El municipio publicó el primero de julio de 2004 en el Diario Oficial de la Federación, DOF, la convocatoria pública nacional número 35303002-001-04, bajo la modalidad de inversión privada parcial recuperable, a precios mixtos y a tiempo determinado.

De acuerdo con la convocatoria, el calendario de la licitación fue:

Cuadro 6 Calendario de la licitación

Fecha	Acción	Descripción
1º de julio de 2004	Publicación de la convocatoria número 001	Publicación de la convocatoria pública nacional. Inicio del periodo para la compra de las bases de la licitación.
13 de julio de 2004	Visita a los sitios de ejecución del proyecto	A las 10:00 horas los funcionarios y autoridades del municipio de Saltillo, Transparencia Mexicana A. C., la Comisión Nacional del Agua y las siguientes empresas realizaron la visita a los lugares en que se construirán las plantas y los emisores. La visita terminó oficialmente a las 17:00 horas. Los puntos de la visita fueron: 1. Emisor satélite 2. Emisor del Pueblo (cinco puntos) 3. PTAR Principal (tres puntos) 4. Emisor Principal 5. Emisor Cerritos 6. PTAR Gran Bosque Urbano
23 de julio de 2004	Junta de aclaraciones	A las 10:00 horas en el Archivo Municipal de Saltillo, con dirección en Leona Vicario sin número, colonia Centro, código postal 25000 en Saltillo Coahuila. Asistieron funcionarios y autoridades del municipio, representantes de Transparencia Mexicana A. C., de la Comisión Nacional del Agua, de Banobras y 22 empresas. El municipio dio a conocer actualizaciones y/o aclaraciones de las bases, mismas que entregaron en un diskette a cada una de las empresas. Asimismo, las empresas que presentaron sus preguntas; las cuales fueron atendidas por el Municipio fueron:

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Constructora Industrial de Monclova, S. A. de C. V. 2. Tecnología Intercontinental S. A. de C. V. 3. Desarrollos Hidráulicos Integrales, S. A. de C. V. 4. Degremont, S. A. de C. V. 5. Earth Tech México, S. A. de C. V. <p>La sesión termina a las 17:45 horas.</p>
10 de septiembre de 2004	Fecha límite para adquirir las bases de la licitación.	<p>Las bases estuvieron disponibles en el portal http://compranet.gob.mx o bien en el domicilio Boulevard Francisco Coss número 745, colonia Centro, código postal 25000 en Saltillo, Coahuila</p> <p>El costo para adquirir las bases fue de \$70,000 pesos y el pago se efectuó en efectivo, cheque de caja o certificado a favor del municipio de Saltillo, Coahuila.</p>
17 de septiembre de 2004	Recepción de las propuestas y apertura de propuestas técnicas	<p>A las 10:00 horas en el Archivo Municipal de Saltillo El idioma es español, en pesos mexicanos, ninguna de las condiciones establecidas en las bases podrán ser negociadas, y no podrán participar personas que se encuentren en los supuestos del artículo 50 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.</p>
1 de octubre de 2004	Fallo técnico y de apertura de las propuestas económicas	A las 10:00 horas en el Archivo Municipal de Saltillo.
8 de octubre de 2004	Fallo técnico y de apertura de las propuestas económicas	A las 10:00 horas inicia en el Archivo Histórico Municipal de Saltillo.
25 de octubre de 2004	Acta de fallo	Otorgado por el municipio de Saltillo a favor de la empresa FYPASA CONSTRUCCIONES S.A.

Fuente: Diario Oficial de la Federación (2004) y Tesorería Municipal del Municipio de Saltillo, Coahuila (2004a y 2004b).

Cuadro 7 Empresas que participaron en la licitación

Etapa	Empresas	Descripción
Visita al sitio correspondiente a la construcción de las plantas y los emisores	16 empresas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Earth Tech México, S. A. de C. V. 2. Desarrollo y Construcciones Urbanas, S. A. de C. V 3. Grupo Proaqua, S. A. de C. V 4. Aguatl, S. A. de C. V 5. Fypasa Construcciones, S. A. de C. V 6. Tecnología Intercontinental, S. A. de C. V 7. Desarrollos Hidráulicos Integrales, S. A. de C. V 8. Constructora Server, S. A. de C. V 9. Tecnología en Sistemas Ambientales, S. A. de C. V 10. Constructora Industrial de Monclova, S. A. de C. V 11. Compañía Contratista Nacional, S. A. de C. V 12. HEB Compañía Constructora, S. A. de C. V 13. Abengoa México/Befesa Constructora y Tecnología Ambiental, S. A. de C. V 14. Alfa Construcciones, S. A. de C. V 15. Pasa, S. A. de C. V

		16. Degremont, S. A. de C. V
Compra de bases	12 empresas	1. La empresa Constructora Industrial de Monclova S. A. de C. V. no presentó del documento 9: k) la lista de cada PTAR y de la red de agua tratada de la ingeniería básica y planos l) el protocolo de pruebas de funcionamiento m) el protocolo de pruebas de capacidad p) la lista de recursos materiales para operación q) el arreglo general en 3D r) la lista de productos químicos y, s) el manual de aseguramiento de calidad 2. La empresa Promotora Ambiental de la Laguna S. A. de C. V. no presentó la Declaración Unilateral de Integridad.
Presentación de propuestas técnicas y económicas	10 empresas	
Revisión detallada de la propuesta económica	8 empresas	Las 8 propuestas económicas fueron rubricadas por los licitantes participantes y en sobre cerrado, después de haber tomado las medidas de seguridad del caso y fueron resguardadas por el municipio en su caja de seguridad.
Evaluación económica	5 empresas	
Declaración de solvencia técnica y económica	4 empresas	1. Ante la Secretaría de la Función Pública SPF, 3 empresas presentaron inconformidades y la SFP resolvió a favor del municipio en todos los casos. 2. La empresa Degremont S. A. de C. V. fue desechada por la convocante por no ser solvente, por incorporar la devaluación del IVA durante la construcción para el cálculo de la tarifa T1 y por no presentar los programas de erogaciones mensuales en base a los formatos establecidos.
Fallo a favor de Empresas Frisco S. A. de C. V.	1 empresa	Propuestas económicas: 1. Empresas Frisco S. A. de C. V. \$4'863,232.54 2. Gutsa Infraestructura S. A. de C.V. \$5'710,761.00 3. Abengoa México S. A. de C. V. \$5'884,505.00 4. Vazlu S.A. \$6'633,775.00

Fuente: Transparencia Mexicana A.C. (2005) y Tesorería Municipal del Municipio de Saltillo, Coahuila (2004a).

Las propuestas económicas:

- Tarifa T1 (pesos mensuales): \$3'105,085.00
- Tarifa T2 (pesos mensuales): \$ 615,363.00
- Tarifa T3a * Qa (pesos mensuales) para un volumen promedio mensual de \$3,153,600 metros cúbicos: \$1'044,666.19
- Tarifa T3b * Qb (pesos mensuales) para un volumen promedio mensual de \$3,153,600 metros cúbicos: \$4'863,232.54

Transparencia Mexicana concluyó que el proceso del que fue testigo se desarrolló de conformidad con lo dispuesto en las bases de licitación y las partes que en él intervinieron cumplieron con lo establecido.

Es importante señalar que la empresa Frisco S. A. de C. V. resultó ganadora de la licitación, pero que más adelante, para poder hacer frente a los compromisos que establece el contrato de prestación de servicios se conformó en el consorcio IDEAL Saneamiento de Saltillo S.A. de C.V. junto con la empresa FYPASA Construcciones S. A. de C. V. Por esta razón, en el contrato de prestación de servicios aparece a nombre de esta empresa.

3.3. Criterios de Evaluación

De acuerdo con las bases de licitación, las empresas deberán cubrir con los requisitos de la convocatoria, en una primera etapa por medio de la presentación de la propuesta técnica y en la segunda etapa presentando su propuesta económica, (Municipio de Saltillo, Coahuila, 2004)

a. Evaluación de la propuesta técnica

La propuesta técnica se entregará en sobre o paquete sellado de manera inviolable y firmado por el representante legal de la empresa licitante. La evaluación consiste en una revisión cuantitativa que compruebe que estén todos los documentos solicitados en las bases de la licitación y sus anexos (Cuadro 7). Se levantará un acta que indica las propuestas que fueron aceptadas, las que fueron rechazadas indicando además las razones, a reserva de continuar posteriormente con el análisis detallado de las mismas. El acta indicará además el lugar, fecha y hora para que se lleve a cabo la segunda etapa. Una vez firmada el acta, se entregará una copia a cada licitante.

Cuadro 8 Documentos que integran la propuesta técnica

Nombre del documento
1. Personalidad del representante legal del licitante
2. Existencia legal de los licitantes

3. Capacidad técnica de los licitantes
4. Constancia de visita a los sitios de obras o manifestación escrita del licitante de conocer los sitios de obras
5. Capital contable y estados financieros de los licitantes
6. Convenio de asociación
7. Declaraciones por escrito
8. Programas de trabajo
9. Informaciones técnicas
10. Declaración unilateral de integridad para Transparencia Mexicana, A. C.

Fuente: Municipio de Saltillo, Coahuila (2004, pp. 55-56)

Notas: a) Documentos 3 a 9 en original y papel foliado y firmado por el representante legal. b) Documentos 3,6,7,8 y 9 en formato electrónico. c) Documentos 1 y 2 en original o copia certificado, foliados y firmados por el representante legal. d) Documento 10 en duplicado en papel membretado de la empresa y firmado obligatoriamente por el director general y por el representante legal de la empresa.

La evaluación cualitativa se llevará a cabo por parte del municipio y durante la misma, ninguno de los licitantes podrá tener acceso a los documentos ni a la información contenida en los mismos. No obstante, el municipio podrá solicitar aclaraciones sobre sus propuestas y las respuestas se entregarán por escrito, pero no se podrán pedir, ofrecer ni permitir cambios en el precio ni en los aspectos sustanciales de las propuestas, salvo errores aritméticos descubiertos por el municipio durante este proceso de evaluación.

El análisis detallado de la propuesta técnica consiste en la verificación de que cada documento reúna las condiciones legales y técnicas requeridas en las bases de licitación, que cumpla con los requisitos establecidos y que se respalde satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el CPS que implica llevar a cabo el proyecto.

b. Evaluación de la propuesta económica

La propuesta económica se lleva a cabo con la apertura de los sobres o paquetes de los licitantes que fueron evaluados positivamente en la propuesta técnica, ya sea en la revisión cuantitativa de los documentos o en el análisis detallado del contenido de la misma. La evaluación consiste en dos, en una cuantitativa de la revisión de los documentos y una cualitativa o detallada de los mismos.

La evaluación cuantitativa consiste en la comprobación de los documentos establecidos en la convocatoria (Cuadro 8). Se levantará un acta que indique las propuestas económicas que fueron aceptadas, el monto total de la inversión para el proyecto, las tarifas mensuales T1, T2, (T3a * Qa) y (T3b * Qb) de la propuesta de cada licitante. Asimismo, se indicarán las propuestas económicas que fueron desechadas durante el proceso de revisión detallada y las razones. El acta será firmada por los participantes y se entregará una copia a cada uno de los licitantes. Esta acta especificará además, fecha, lugar y hora en la que se dará a conocer el fallo de la licitación.

Cuadro 9 Documentos que integran la propuesta económica

Nombre del documento
11. Carta compromiso
12. Catálogos de conceptos con cantidades de obra y precios unitarios de obras para los emisores
13. Catálogos de eventos claves para las PTAR Principal y Gran Bosque Urbano y la Red de Agua Tratada
14. Programas de erogaciones mensuales durante el periodo de inversión
15. Cartas de intención de instituciones financieras
16. Informaciones económicas y financieras

Fuente: Municipio de Saltillo, Coahuila (2004, p. 57)

Notas: a) Documentos 11 a 16 en original papel foliado y firmado por el representante legal y también deberán ser entregados en formato electrónico.

La evaluación detallada a cargo del municipio consiste en determinar si cada documento que integra la propuesta económica cumple con los requisitos de las bases de la licitación, verificar que no tiene desviaciones o reservas importantes a los términos, condiciones y especificaciones de los documentos solicitados en las bases de la licitación. En caso de que existiera alguna discrepancia entre la información impresa y la información electrónica, prevalecerá la información impresa.

c. Criterios para desechar las propuestas

Las causas para desechar la propuesta del licitantes incluye el incumplimiento de los requisitos establecidos en las bases de la licitación y que se describen a continuación, la

comprobación de que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o bien, que haya celebrado cualquier otro acuerdo que tenga como finalidad obtener ventaja sobre los demás; y, las propuestas extemporáneas a la fecha y hora establecidas.

Durante el acto de apertura de las propuestas técnicas

- Que el licitante omita incluir en el paquete o sobre de la propuesta técnica uno o varios de los documentos señalados
- Que en el paquete o sobre de la propuesta técnica se incluyan documentos que correspondan a la propuesta económica, o información de precios, tarifas o valores monetarios
- Que la propuesta técnica contenga alteraciones, raspaduras o tachaduras
- Que el licitante o alguna de las empresas asociadas integrantes del consorcio, esté participando en más de una propuesta en el proceso de licitación
- Que los documentos que integran la propuesta técnica no estén debidamente firmados o en su caso, rubricados por el representante legal
- Que alguno de los sobres fuese entregado sin cerrar o que los sellos de los sobres se encuentren rotos

Durante el proceso de evaluación detallada de las propuestas técnicas

- Que el licitante o sus asociados no tenga la experiencia requerida en el diseño, construcción, y/o puesta en marcha de plantas de tratamiento de aguas residuales y/o de colectores y emisores de aguas residuales
- Que el programa de ejecución no se ajuste a los criterios y plazos establecidos
- Que los procesos de tratamiento de las aguas residuales que proponga el licitante no permitan cumplir con la calidad del agua tratada especificada

- Que el licitante proponga procesos en que parte del caudal de agua residual no reciba ningún tratamiento y el cumplimiento de la calidad del agua tratada lo logre a base de mezclar caudales tratados con caudales de agua residual cruda
- Que el licitante condicione su propuesta técnica con el cumplimiento de cualquier asunto o evento no considerado en los documentos de las bases de licitación
- Que el licitante se encuentre en alguno o algunos de los supuestos del Artículo 50 de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Que las empresas asociadas no tengan un capital contable equivalente a su porcentaje de participación señalado en el convenio de asociación multiplicado por \$50,000,000.00 (cincuenta millones de pesos 00/100 M. N.).
- Que la empresa responsable de proporcionar la referencia de diseño, construcción y puesta en marcha de por lo menos una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de por lo menos 400 lps no participe al menos con el 30% del capital de riesgo de la empresa
- No estar al corriente de los pagos fiscales en los últimos tres años, o en su caso no haber cumplido con convenios de pago para cubrir sus adeudos fiscales con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Que el licitante proponga para la línea de agua de cada PTAR procesos y tecnología que no tenga referencia de aplicación anterior para caudales similares a los establecidos
- Que el licitante proponga para la línea de lodos de la PTAR *Principal*:
 - Un proceso único de espesamiento en el caso de producir lodos primarios y lodos secundarios de calidad diferente
 - Un proceso de estabilización de los lodos que no sea digestión aerobia o anaerobia

- Que la propuesta del licitante requiera de una superficie mayor a la disponible especificada para cada PTAR
- Que la propuesta del licitante no presente en particular una o varias de las memorias de cálculo de prediseño solicitadas
- Que el licitante proponga estructuras de tierra para el cuerpo de los tanques necesarios para los procesos de tratamiento de agua y de lodos sin justificar la compatibilidad con las características de los terrenos donde se pretende construir las obras antes mencionadas
- Que la propuesta no cumpla con uno o varios de los requerimientos de las bases de licitación, relativos:
 - al tipo de material propuesto para los equipos de desbaste y para los barandales
 - a la velocidad de clarificación y/o a la altura del tirante de agua para los clarificadores secundarios
 - al tiempo de contacto para la desinfección con gas cloro, en su caso, para la PTAR Principal
 - a las características de las áreas de los edificios de cada PTAR
 - a la lista de material y de reactivos de laboratorio
 - a la lista del equipamiento del taller
 - al contenido del documento 9
 - al suministro e instalación de las plantas de emergencia para producción de energía eléctrica para cada PTAR

Durante el acto de apertura de las propuestas económicas

- Que el licitante haya omitido incluir en su propuesta económica algún documento de los señalados
- Que los documentos que integran la propuesta económica no estén debidamente firmados o en su caso, rubricados por el representante legal
- Que el licitante no consigne con letra las cantidades correspondientes al importe total de sus eventos o de los conceptos en el catálogo respectivo

Durante el proceso de evaluación detallada de las propuestas económicas

- Que el licitante en su propuesta económica establezca obligaciones a cargo de los gobiernos federal o estatal o cualquiera de sus dependencias o entidades, distintas a las establecidas en el CPS
- Que el licitante condicione de cualquier forma alguno o varios de los aspectos económicos de su propuesta económica
- Que el licitante no utilice precios constantes en toda su información financiera (precios del 30 de Junio del 2004) solicitada en los formatos que integran el Documento 16
- Que existan inconsistencias en el llenado de los formatos financieros que no permitan evaluar claramente los valores establecidos por el licitante
- Que no presente el desglose de costos de operación, fijos y variables, como son solicitados
- Que en los costos fijos mensuales de operación y mantenimiento (T2) se incluyan parte de los costos considerados como variables en la operación de cada PTAR
- Que el licitante no justifique los costos y precios unitarios de la energía eléctrica propuestos para el cálculo de las tarifas T2, (T3a * Qa) y (T3 b * Qb)

- Que el licitante no haya llenado la totalidad de los formatos propuestos por el municipio para los documentos 12,13,14 y 16
- Que el licitante haya proporcionado uno o varios formatos cuyo contenido es diferente del propuesto por el municipio

3.4. Proceso de Aprobación

El municipio a través de un dictamen procederá a determinar la adjudicación del contrato de prestación de servicios y emitir un fallo a favor de un licitante, el cual deberá cumplir con los siguientes criterios:

- Cumplir con todos los requisitos financieros, legales, técnicos y administrativos
- Haber presentado la propuesta técnica y la propuesta económica y que éstas hayan sido calificadas como solventes
- Presentar la contraprestación más baja

Cuadro 10 Criterios para evaluación de la propuesta más baja

Propuesta económica	Contraprestación
Volumen mensual de agua tratada	<u>Hipótesis 1 de caudales</u> 80% de Qa y 80% de Qb
$Qa = (1.2) * (86,400) * (365/12)$ = 3'153,600 m ³ mensuales	<u>Hipótesis 2 de caudales</u> 90% de Qa y 90% de Qb
$Qb = (0.070) * (86,400) * (365/12)$ = 183,960 m ³ mensuales	<u>Hipótesis 3 de caudales</u> 100% de Qa y 100% de Qb
<u>Regla</u>	
Calcular el valor de $T1 + T2 + (T3a * Qa) + (T3b * Qb)$ para el periodo de 18 años a valor presente	
Calcular el valor promedio de $T1 + T2 + (T3a * Qa) + (T3b * Qb)$ para cada uno de los licitantes	
Elegir la contraprestación promedio más baja	

Fuente: Municipio de Saltillo, Coahuila (2004, p. 61).

El municipio emitió el fallo de la licitación el día 25 de octubre de 2004, fecha que se estableció en el acta de apertura de propuestas económicas. El municipio proporcionará por escrito a los licitantes cuya propuesta económica fue desechada las razones de la misma y, levantará un acta de fallo de la licitación que firmarán los asistentes, a los cuales se les proporcionará una copia. En caso de que el licitante ganador no se encuentre presente, se le notificará por escrito.

El acta de fallo indicará la fecha, lugar y hora para la firma del contrato de prestación de servicios. En caso de que el licitante ganador no se presentara, el municipio podrá asignar el contrato al licitante cuya propuesta económica haya quedado en segundo lugar, siempre y cuando su contraprestación no sea superior al 10% con respecto de la propuesta ganadora inicial.

4. Principales acuerdos contractuales

4.1. Acuerdos y Obligaciones

Acuerdos entre las partes (Municipio de Saltillo e IDEAL, 2004)

- Las partes acuerdan que todas las instalaciones y mejoras que serán construidas sobre los terrenos propiedad del Municipio de Saltillo, así como todas las obras, maquinaria y equipos operativos que compongan las plantas *Principal* y *Gran bosque urbano* y la *red de agua tratada* serán propiedad de la empresa, y deberán ser destinados exclusivamente para la prestación de los servicios para la que fueron construidos durante la vigencia del contrato, cláusula cuarta.
- Las partes acuerdan que la empresa, en ningún caso, será propietaria del agua residual ni del agua tratada, ni tendrá ningún derecho sobre la misma antes o después del tratamiento, ni tampoco sobre los lodos, cláusula cuarta.
- La empresa tendrá derecho sobre los bienes que haya adquirido con su propio patrimonio y que no estén destinados en forma directa al cumplimiento del contrato, cláusula cuarta.

- Ambas partes están obligadas a designar, al inicio de los trabajos, un representante para la construcción, equipamiento y puesta en operación de las obras del proyecto, así como un representante para la operación, conservación y mantenimiento de las plantas y la red del agua tratada, ambos serán el enlace con la contraparte, por lo que deberá tener poder y facultades suficientes para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento y ejecución del contrato.

4.1.1 Las Partes

Las partes involucradas en el contrato de prestación de servicios del proyecto Saneamiento Integral de las Aguas Residuales del Municipio de Saltillo son:

- El Municipio de Saltillo, Coahuila, y
- La empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo, S. A. de C. V.

Asimismo, comparecieron dos empresas, Empresas Frisco S. A. de C. V., representada por el Ing. Ulises Monter Valenzuela y, FYPASA Construcciones, S. A. de C. V., representada por el Ing. Francisco José Chozas Rizo en su carácter de Director General, actuando estas empresas en su calidad de obligadas solidarias. Estas empresas se constituyeron en un consorcio para formar la empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo, S. A. de C. V., con el objeto de que se les asignara el contrato y pudieran llevar a cabo las obras y actividades correspondientes.

4.1.2 Obligaciones de las partes

Obligaciones de la empresa IDEAL Saneamiento de Saltillo, S. A. de C. V. De acuerdo con la Séptima cláusula del contrato de prestación de servicios, éstas son:

- Gestionar y obtener, así como mantener en vigencia todas y cada una de las autorizaciones, licencias y permisos que conforme a las leyes y disposiciones reglamentarias se requieren para la ejecución de los trabajos.

- Que los materiales de construcción sean nuevos, así como los equipos y materiales utilizados para la operación, conservación y mantenimiento de las plantas y la red de agua tratada, cumpliendo con las normas de calidad.
- No ceder, hipotecar, enajenar o gravar de cualquier forma a favor de terceras personas, físicas o morales, los bienes, derechos y obligaciones derivadas de contrato y sus anexos, sin previa y expresa aprobación por escrito del municipio.
- Ser el único responsable de la ejecución de obras, así como de la realización de las mismas, conforme a lo estipulado en el contrato y sus anexos.
- Sujetarse a las disposiciones de seguridad que tenga establecidas en el lugar de las obras, en los términos solicitados en las bases de la licitación y establecidos en la propuesta, así como a los demás reglamentos u ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública, vigentes a la fecha del 30 de junio de 2004, cualquier cambio en este aspecto implicará un estudio de su repercusión en los costos.
- Responder por los daños y perjuicios, directos y materiales, que se causen al municipio o a terceras personas, con motivo de la ejecución de las obras relativas al proyecto o en la reparación de las plantas.
- Reparar o reponer por su cuenta los equipos e instalaciones de las plantas así como de la red de agua tratada, durante toda la vigencia del contrato, y responder por los vicios ocultos de las mismas dentro de los doce meses siguientes a la fecha de terminación del contrato, tomando en consideración el normal deterioro de las instalaciones y equipos.
- A la entrega de las plantas y de la red al municipio, pondrá a disposición de éste los materiales e insumos necesarios para la operación normal de un mes.
- A la fecha de entrega de las plantas y de la red, se obliga a entregar al municipio, las refacciones y herramientas necesarias para la operación, conservación y mantenimiento seis meses.

Obligaciones del Municipio de Saltillo.

De acuerdo con la cláusula vigésima cuarta del contrato de prestación de servicios, las obligaciones del municipio para con la empresa son brindar:

- El apoyo para que la EMPRESA realice las gestiones para la obtención de las autorizaciones necesarias para la realización de las obras del proyecto.
- El uso temporal y gratuito de los terrenos por medio de la figura jurídica que proceda, para la construcción y operación de la PTAR *Principal*, de la PTAR *gran Bosque Urbano* y de la *Red de Agua Tratada*, así como para la construcción de los EMISORES, mediante la suscripción u obtención de los documentos jurídicos que lo respalden, así como garantizar a la empresa dicho uso temporal y gratuito.
- Información sobre la factibilidad de las fuentes de abastecimiento de agua potable y de energía eléctrica, así como las condiciones necesarias para que la empresa pueda contar con estos servicios desde el inicio del periodo de inversión, quedando a cargo de la empresa la realización de las obras de introducción de los servicios necesarios para la PTAR *Principal*, la PTAR *gran Bosque Urbano* y la *Red de Agua Tratada*, así como la contratación y el pago del consumo que realice, tanto para el agua potable como para la energía eléctrica.
- La disponibilidad de aguas residuales con la calidad prevista
- El pago de las tarifas T1, T2 y $(T3a \times Qa) + (T3b \times Qb)$

Asimismo el municipio tiene las obligaciones siguientes:

- Contratar una línea de crédito cuyo destino será respaldar y cubrir el pago de las tarifas por amortización de la inversión y servicios de operación, conservación, reposición de equipo y mantenimiento en caso de que el municipio enfrente problemas de liquidez.
- Contratar a una empresa supervisora de los proyectos ejecutivos, de la construcción de las obras del proyecto, de las pruebas de funcionamiento así como del control y seguimiento físico y financiero del proyecto.
- Contratar a un asesor para la coordinación del proyecto, con fecha de 01 de abril de 2004.

4.1.3 Plazo

Como ya se mencionó anteriormente, el plazo del CPS que fue otorgado a IDEAL Saneamiento de Saltillo es por 18 años.

Entre los plazos de ejecución del proyecto que están estipulados en la octava cláusula del Contrato de Prestación de Servicios se pueden distinguir dos plazos esenciales, la realización del proyecto ejecutivo, y la construcción, equipamiento, pruebas y puesta en operación, ambos se realizarán dentro de un plazo de 24 meses una vez emitida el acta de inicio del contrato.

Cuadro 11 Plazos desagregados de cada etapa del proyecto

Proyecto Ejecutivo	Plazo	Construcción, equipamiento, pruebas y puesta en operación	Plazo
1. Proyecto ejecutivo de la PTAR Principal	5 meses a partir del acta de inicio del contrato	1. Construcción y equipamiento de las obras incluidas en el proyecto: a. PTAR Principal b. PTAR Gran Bosque Urbano c. Red de agua tratada	18 meses a partir del acta de inicio del contrato
2. Proyecto ejecutivo de la PTAR Gran Bosque Urbano		2. Pruebas de funcionamiento	6 meses a partir de las actas de terminación de construcción de las PTARs
3. Proyecto ejecutivo de la red de agua tratada	3 meses a partir del acta de inicio del contrato	3. Construcción de los emisores y de la Red de Agua Tratada	15 meses a partir del acta de inicio del contrato
4. Proyecto ejecutivo de los emisores		4. Pruebas de funcionamiento	3 meses a partir del acta de terminación de construcción de los emisores y de la red

No- Objeción por parte del Municipio de cada proyecto ejecutivo	30 días a partir de la entrega parcial o total de la empresa de cada proyecto	5. Verificación del municipio	Emisión del acta de inicio de operación
---	---	-------------------------------	---

Fuente: Municipio de Saltillo e IDEAL (2004).

4.1.4 Mecanismo de pago al inversionista desarrollador

Como se mencionó antes, el municipio de Saltillo hará el pago cada mes de acuerdo con los montos mensuales de las tarifas calculadas de acuerdo al gasto medio de diseño de cada planta, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$C = T1 + T2 + (T3a * Qa) + (T3b * Qb)$$

T1 = tarifa por costos fijos de inversión

T2 = tarifa por costos fijos de operación

T3a * Qa = Tarifa por costos variables de operación

T3b * Qb = Tarifa por costos variables de operación

4.1.5 Garantías de pago al inversionista desarrollador

El municipio de Saltillo gestionó la autorización del H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Coahuila para la contratación de un crédito en cuenta corriente con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S. N. C., Institución de Banca de Desarrollo.

Para la realización del contrato, el municipio tramitó el apoyo financiero del Fideicomiso No. 1902 denominado *Fondo de inversión en infraestructura* a cargo del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. Este fideicomiso fue ratificado el 1° de octubre de 2004, y es fuente de pago directa y alterna, para la administración de los recursos destinados al proyecto.

4.1.6 Garantías de cumplimiento exigidas al inversionista desarrollador

De acuerdo con la cláusula vigésima quinta, a la empresa se le solicitan cuatro garantías: garantía de cumplimiento durante la construcción, garantía de cumplimiento durante la operación, garantía de terminación del contrato, y carta de crédito.

Garantía de cumplimiento durante la construcción. La empresa debe entregar una fianza por el equivalente al 20 por ciento del monto total de la inversión, emitida por una afianzadora autorizada por el municipio, dentro de los veinte días naturales vigentes a la entrada en vigor del contrato. La finalidad de esta fianza será garantizar el pago de las penas convencionales procedentes durante la construcción. La duración de la fianza permanecerá hasta la emisión y procedencia del acta de capacidad de las plantas *Principal* y *Gran Bosque Urbano*. Por su parte, el municipio se obliga a aplicar el importe recibido a la continuación del proyecto y de ninguna manera podrá utilizarlos o transferirlo a otros proyectos, operaciones o partidas.

Garantía de cumplimiento durante la operación. La empresa debe entregar una fianza anual por el equivalente al 20 por ciento de la contraprestación que en ese momento se encuentre vigente correspondientes a las tarifas $T2 + (T3a * Qa) + (T3b * Qb)$, tomando como base el importe de la última factura pagada a la empresa, o bien el importe previsto en la propuesta en el primer año de operación. Esta fianza garantiza el primer año de operación. La garantía debe ser entregada por la empresa una vez emitida el acta de inicio de operación en un plazo no mayor a los 20 días naturales y se debe actualizar y renovar anualmente. Al término de la vigencia del contrato, la póliza del último año del periodo de operación será cancelada contra la entrega de la póliza y contrato que correspondan a la garantía de terminación del contrato.

Garantía de terminación de contrato. La empresa se obliga a obtener una fianza, dentro de los 30 días siguientes a la fecha de terminación del periodo de operación, que deberá mantener vigente por doce meses contados a la fecha del acta de finiquito de contrato y recepción definitiva. El importe de la fianza será por el equivalente al 20 por ciento del importe de la suma de los pagos mensuales de las tarifas T1, T2, $(T3a * Qa)$ y $(T3b * Qb)$ actualizadas al último año. La finalidad de la fianza será garantizar la

corrección de vicios ocultos por operación, mantenimiento y reposición de equipos por parte de la empresa en el periodo de operación durante los doce meses posteriores al acta del finiquito del contrato y recepción definitiva.

Carta de crédito. La empresa deberá emitir una carta de crédito irrevocable, en un plazo no mayor a los 30 días calendarios contados a partir del acta de inicio del contrato. Esta carta será a favor del fideicomiso y su función será garantizar la aportación del capital de riesgo al proyecto. Esta carta podrá ser dispuesta por el fideicomiso en caso de que la empresa no cumpla con la aportación de capital de riesgo proyectada. Esta carta estará vigente por el importe actualizado del capital de riesgo comprometido y no aportado hasta la suscripción del acta de inicio de operación.

4.7 Penalidades por incumplimiento

En la cláusula décima novena del contrato de prestación de servicios se establece la posibilidad de penas convencionales por incumplimiento en dos etapas, durante el periodo de inversión y durante el periodo de operación.

Durante el periodo de inversión se incluyen los retrasos en la puesta de operación de cualquiera de las dos plantas, la falta de capacidad en cualquiera de las dos plantas, el retraso en la puesta de operación de los emisores y por rescisión del contrato.

Durante el periodo de operación se incluye el incumplimiento en la calidad de agua tratada de cualquiera de las dos plantas, el incumplimiento en la calidad de los lodos, y la rescisión del contrato.

Asimismo, se señala que el pago de las penas convencionales no libera a la empresa de ninguna de sus obligaciones contractuales ni de cumplir las que tenga en mora.

Para llevar a cabo la aplicación de penas, el municipio notificará por escrito a la empresa el importe a cubrir y la fecha en que deberá entregarlo. En caso de que la empresa incumpla esta fecha, el municipio procederá a hacer efectiva las fianzas señaladas en la cláusula vigésima quinta del CPS (mencionadas en la sección anterior.)

4.8 Supuestos y condiciones para la terminación anticipada

Las partes están de acuerdo en que las causas del vencimiento anticipado son (cláusula trigésima del contrato de prestación de servicios):

Terminación anticipada por mutuo acuerdo entre las partes. Esto puede ocurrir durante el periodo de inversión o durante el periodo de operación. En el primer caso, el municipio cubrirá la tarifa T1 proporcional correspondiente al importe de la inversión con capital de riesgo y crédito que haya realizado la empresa y el importe de los seguros y el costo del fideicomiso durante el periodo de operación. En el segundo caso, el municipio continuará pagando la tarifa T1 con sus respectivas actualizaciones conforme al INPC además del importe de los seguros y el costo del fideicomiso durante el periodo de operación.

La rescisión del contrato. De acuerdo con la cláusula trigésima primera del contrato de prestación de servicios existen dos causas para la rescisión del contrato, las que son imputables a la empresa y las que son imputables al municipio. En cada caso, se sigue un procedimiento y se desprenden distintos efectos.

- a. Por causas imputables a la empresa. En cualquiera de las causas abajo señaladas, el municipio puede optar por no ejercer su derecho a rescindir su contrato acordando con la empresa un pago. No obstante, el hecho de que el municipio no ejerza su derecho a rescindir el contrato no implica la renuncia a su ejercicio en casos futuros.
 - i. Enajenar o gravar en cualquier forma el contrato de prestación de servicios o alguno de los derechos que del mismo se derivan sin la previa aprobación del municipio, exceptuando la cesión de derechos de cobro de la contraprestación.
 - ii. No contratar o mantener vigentes alguna de las garantías o de los seguros.
 - iii. No destinar a la reparación de daños y perjuicios causados por un siniestro el importe de las indemnizaciones que reciba por los seguros

- iv. Incumplimiento durante el periodo de operación de los parámetros de cantidad y calidad de agua tratada y/o los lodos establecidos durante un plazo de 45 días naturales consecutivos contados a partir de aquel en que se tenga conocimiento de las deficiencias de las especificaciones o bien durante un plazo de 90 días naturales discontinuos en un año calendario.
- v. Suspensión o atraso injustificado en la realización de los proyectos ejecutivos o en las obras de construcción, equipamiento y puesta en operación del proyecto por un periodo de 180 días naturales contra el programa de ejecución.
- vi. Suspensión parcial o total de la operación de alguna de las plantas de tratamiento de aguas residuales o de la Red de agua tratada por un periodo mayor a 20 días naturales sin causa justificada.
- vii. Incapacidad jurídica, legal o judicial de la empresa que le impida cumplir con las obligaciones derivadas del contrato.

- Procedimiento

El municipio debe notificar a la empresa los motivos de incumplimiento en que haya incurrido y le concederá un plazo de 20 días naturales para que justifique y en su caso realice los actos que coadyuven a solucionar o subsanar el incumplimiento y para que presente sus defensas y pruebas.

Transcurrido el plazo mencionado, si la empresa no ha subsanado su incumplimiento o no ha presentado pruebas, el municipio emitirá su resolución, declarando si procede o no la rescisión del contrato.

El municipio dará 60 días naturales a la empresa para subsanar su incumplimiento. Si la empresa no lo corrige o no resulta satisfactoria la corrección a juicio del municipio y con el debido soporte técnico, se procederá a la rescisión del contrato.

El municipio notificará por escrito a la empresa la rescisión del contrato. El municipio recibirá las obras y asumirá de inmediato la operación de las plantas y de la red de agua tratada.

Las partes convienen que quedan a salvo los derechos que le concedan a la empresa los ordenamientos legales del derecho común que resulten aplicables.

- Efectos

- i. Durante el periodo de inversión.

La empresa suspenderá todos los trabajos y en conjunto con el municipio levantará un acta circunstanciada para hacer constar las condiciones de las instalaciones, los bienes que integran y los motivos de la rescisión.

El municipio pagará la tarifa T1 proporcional en la fecha prevista en el inicio del pago de la T1 en la propuesta con su respectiva actualización.

La empresa cubrirá al municipio el monto de las penas convencionales en que haya incurrido al momento en que opere la rescisión. En caso de que no efectúe este pago, procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento durante la construcción.

- ii. Durante el periodo de operación.

El municipio seguirá pagando la tarifa T1 con su respectiva actualización y el importe de los seguros y el costo del fideicomiso durante el periodo de operación. La empresa cubrirá al municipio el monto por las penas convencionales en que haya incurrido al momento en que opere la rescisión. En caso de que el pago no se efectúe se hará efectiva la garantía de cumplimiento durante la operación.

La operación, reposición de equipos, conservación y mantenimiento de las plantas y de la red de agua tratada quedarán a cargo del municipio.

b. Por causas imputables al municipio.

La empresa tendrá derecho a rescindir el contrato debido a las siguientes causas señaladas enseguida.

- i. Cuando el municipio interrumpa sin causa justificada el uso temporal y gratuito de los terrenos sobre los cuales será construido el proyecto y operadas las obras de las plantas de tratamiento de aguas residuales y de la red de agua tratada, o bien, en caso de que se requieran otros terrenos por cambios acordados con posterioridad y el municipio no entregue los documentos jurídicos que permitan a la empresa el uso temporal y gratuitos de los mismos.
- ii. Cuando el municipio no cubra la contraprestación durante 6 meses consecutivos o no, dentro de un periodo de dos años, sin perjuicio de que se afecte la línea de crédito.

- Procedimiento

La empresa se sujetará a los procedimientos para la solución de controversias para hacer valer su rescisión.

La empresa suspenderá todos los trabajos y junto con el municipio levantará un acta circunstanciada en que se hará constar el estado en que se encuentran las instalaciones, los bienes que se integran y los términos de la resolución técnica o arbitral de la controversia en donde se haya declarado procedente la rescisión.

La tarifa T1 proporcional determinada que pagará el municipio a la empresa en la fecha prevista para el inicio del pago de la tarifa T1 en la propuesta y su actualización respectiva.

El municipio pagará a la empresa el monto de los gastos comprobables que se hayan generado a su cargo con motivo de la rescisión.

- Efectos

i. Durante el periodo de inversión

La empresa se sujetará a los procedimientos para la solución de controversias para hacer valer la rescisión.

La empresa suspenderá todos los trabajos y junto con el municipio levantará un acta circunstanciada para hacer constar el estado de las instalaciones, los bienes que las integran y los términos de la resolución técnica o arbitral de la controversia en la que se haya declarado procedente la rescisión.

La tarifa T1 proporcional determinada será pagada por el municipio en la fecha prevista en la propuesta con su actualización correspondiente.

El municipio pagará a la empresa los gastos comprobables que se hayan generado a su cargo con motivo de la rescisión.

ii. Durante el periodo de operación

La empresa se sujetará a los procedimientos para la solución de controversias para hacer valer la rescisión.

El municipio continuará pagando la tarifa T1 a la empresa con su actualización correspondiente. Asimismo, el municipio pagará a la empresa el monto de los gastos comprobables que se hayan generado a su cargo con motivo de la rescisión.

La operación, reposición de equipos, conservación y mantenimiento de las plantas y de la red de agua tratada quedarán a cargo del municipio.

Las obligaciones de pago a cargo del municipio estarán respaldadas por la línea de crédito.

Imposibilidad de cumplir el objeto del mismo por caso fortuito o causa de fuerza mayor.

i. Durante el periodo de inversión

Las partes convienen que en caso fortuito, de fuerza mayor o causas de incumplimiento no imputables a la empresa que impidan la construcción de las obras del proyecto, se podrán suspenderse temporal y parcialmente por un máximo de 2 meses hasta que desaparezcan las causas o sus consecuencias, momento en el cual los efectos jurídicos serán reanudados en toda su extensión.

Si transcurridos dos meses continúa la suspensión, las partes podrán acordar la terminación anticipada, sujetándose al inciso a de la cláusula trigésima.

En caso fortuito o fuerza mayor procederá lo establecido en los contratos de seguros contratados por la empresa.

El municipio cubrirá los gastos razonables y documentados en que haya incurrido con motivo de la suspensión general.

ii. Durante el periodo de operación

Las partes convienen que en caso fortuito, de fuerza mayor o causas de incumplimiento no imputadas a la empresa que impidan la operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y de la red de agua tratada, podrán suspenderse temporal y parcialmente por un máximo de 2 meses hasta que desaparezcan las causas generadoras o sus consecuencias, momento en el cual dichos efectos jurídicos serán reanudados en toda su extensión, vigencia y validez hasta el finiquito del contrato.

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se interrumpa la operación, se procederá a lo que está establecido en los contratos de seguros contratados por la empresa en la cláusula vigésima sexta del contrato de prestación de servicios.

Durante el tiempo que dure la suspensión, el municipio seguirá pagando a la empresa la totalidad de la tarifa T1 y la parte proporcional de la tarifa T2 que acuerden las partes.

En caso de que el municipio no pague la tarifa T2, será cubierto por el seguro de interrupción de negocio.

Si pasados dos meses indicados no se puede restablecer el servicio, o no se pueden restablecer las condiciones fijadas en el contrato, las partes analizarán la situación contractual para determinar las medidas que deben tomarse y podrán convenir en una modificación de las obligaciones contractuales, o en una prórroga de la interrupción parcial o total del servicio. Si no hay acuerdo entre las partes, éstas podrán acordar la terminación anticipada del contrato sujetándose a lo que establece el inciso a de la cláusula trigésima, además de cubrir a la empresa todos y cada uno de los gastos e indemnizaciones, razonables y documentados, directos o indirectos, que la empresa se vea obligada a erogar con motivo de las contingencias laborales.

Cuando terminen los efectos de caso fortuito o causa de fuerza mayor, los efectos jurídicos del contrato serán reanudados en toda su extensión.

Terminación anticipada por razones de interés general ya sea durante el periodo de inversión o durante el periodo de operación.

- El municipio comunicará por escrito a la empresa que por causas de interés general deberá terminar anticipadamente el contrato. Deberá describir las razones y señalar el plazo con el que cuenta la empresa para realizar la entrega de las obras del proyecto, que no podrá ser inferior a 10 días hábiles durante el periodo de inversión (operación).
- La empresa realizará el inventario correspondiente.
- Durante el periodo de inversión: el municipio realizará el pago a la empresa por los gastos no recuperables. que la empresa compruebe derivados de la prestación de servicios, además del monto de los costos realizados por la empresa en el proyecto. El municipio pagará la tarifa T1 proporcional en la fecha prevista en la propuesta con las actualizaciones respectivas.

- Durante el periodo de operación: el municipio realizará el pago a la empresa por los gastos no recuperables que la empresa compruebe derivados de la prestación de servicios. Asimismo, pagará el importe de la tarifa T1 con sus respectivas actualizaciones, el importe de los seguros y el costo del fideicomiso.

Los gastos no recuperables serán determinados por medio de un peritaje con el acuerdo de ambas partes. En caso de controversias entre las partes, se seguirán los lineamientos de resolución de las mismas que se describen en la cláusula trigésima cuarta del contrato.

4.9 Supuestos y condiciones para la modificación de los términos del contrato

En la cláusula novena del CPS se indica que las obras adicionales son cualquier obra o instalación no considerada en la propuesta así como cualquier repercusión en el monto de la contraprestación y en la línea de crédito.

Adicionalmente, se señala que el municipio de Saltillo analizará si procede realizar modificaciones a las obras del proyecto y/o al contrato de prestación de servicios si:

- En un futuro hubieran modificaciones en la legislación y normatividad a las existentes al 30 de junio de 2004. Por su parte, la empresa se obliga a implementar, previo acuerdo de ambas partes, el impacto en la contraprestación y/o en la vigencia del contrato y el ajuste de la línea de crédito.
- Alguna de las partes puede proponer a la otra la incorporación de nueva tecnología o efectuar nuevas obras para la rehabilitación, ampliación o mejoramiento de las instalaciones e infraestructura del proyecto. El municipio podrá aceptar y autorizar por escrito las modificaciones, que serán efectuadas por la empresa, previo acuerdo de ajustes al contrato.
 - Se preferirá a la empresa para nuevos trabajos de construcción

- Si la empresa decide no participar en las modificaciones, el municipio puede encargarla a un tercero y la empresa debe otorgar todas las facilidades para ello

4.10 Mecanismos para la resolución de controversias

De acuerdo con la cláusula trigésima cuarta del contrato de prestación de servicios, las partes se sujetan a lo que resulte aplicable en la Ley de Adquisiciones y Servicios del Sector Público, así como al derecho contenido en las leyes, reglamentos y disposiciones administrativas del Estado de Coahuila y, en lo no previsto en estos ordenamientos, se acuerdan sujetarse a los ordenamientos federales aplicables.

La resolución de conflictos será a través del proceso conciliatorio y arbitraje.

El proceso conciliatorio se llevará a cabo a través de los representantes que cada una de las partes designen, dentro de un plazo que no podrá exceder 10 días hábiles a partir de la primera sesión que se realice para dirimir el conflicto.

Si no hay solución, transcurrido este plazo, las diferencias subsistentes se resolverán mediante el exhorto a avenirse por parte del conciliador, que de común acuerdo designen las partes. Esta designación se hará en los siguientes quince días naturales contados a la fecha en que termine el plazo de los diez días. Dicho nombramiento y su aceptación deberá constar por escrito.

Las opciones de solución al conflicto serán emitidas por el conciliador, dentro de un plazo no mayor a diez días naturales, contados a partir de que tenga conocimiento de la controversia.

Las partes podrán convenir en adoptar alguna de las soluciones planteadas por el conciliador.

El proceso de arbitraje se dará cuando las partes no hayan conciliado sus diferencias en los plazos establecidos anteriormente. Las diferencias serán resueltas de acuerdo con las

Reglas de Arbitraje de Centro de Arbitraje de México (CAM) por un árbitro, establecido por estas reglas.

El arbitraje se llevará a cabo en la ciudad de Saltillo, Coahuila, en el idioma español.

Las partes renuncian desde ahora a la apelación o cualquier otro medio de impugnación contra el laudo, salvo el juicio de nulidad por exceso de poderes del árbitro y otro motivo admisible.

5. Impactos derivados de la puesta en operación del proyecto

El informe anual 2012 de IDEAL Saneamiento Saltillo señala que la PTAR Saltillo se encuentra en operación desde 2008 y cuenta con la construcción y operación de 11.2 kilómetros de recolectores de aguas residuales, un canal de distribución de 8.2 kilómetros y dos plantas de tratamiento de aguas residuales con una capacidad instalada de 1.27 m³ por segundo, (IDEAL, 2012). Este informe anual no contiene detalles a profundidad sobre los beneficios que se generan del agua tratada, únicamente se señala que la producción del agua tratada cumple con las metas establecidas en el CPS.

No obstante, en el programa estatal “Agua potable, drenaje y saneamiento 20011-2017 de Coahuila de Zaragoza”, se señala que el estado de Coahuila cuenta con amplia infraestructura para la prestación de agua potable y de drenaje en un 98.21% y un 95.55% respectivamente; en el caso específico de Saltillo se trata del 98.71% en cobertura de agua potable y del 98.10% en cobertura de drenaje, (Gobierno de Coahuila, 2012, pp. 11-12).

El Gobierno de Coahuila señala además que el estado cuenta con un rezago importante en relación a la infraestructura para la recolección y el saneamiento de las aguas residuales municipales, tomando en cuenta la legislación que señala que las localidades mayores a 2,500 habitantes deben contar con tratamiento de aguas residuales para prevenir enfermedades, controlar la contaminación y eliminar los factores de riesgo de salud en la población, así como preservar los ecosistemas.

En 2012 el estado de Coahuila ocupó a nivel nacional, el noveno lugar en materia del número de plantas tratadoras de aguas residuales municipales con una capacidad instalada de 5,179 lps, lo que equivale al 82.4% de las aguas residuales generadas en las ciudades. Adicionalmente, se puede decir que el reuso de las aguas residuales al año 2012 fue únicamente el 35.14% -lo que equivale a 1,415 lps-, que se emplearon en distintas actividades como en la industria eléctrica, metal mecánica, en el riego de aguas verdes urbanas y en actividades agrícolas.

A pesar de lograr que la prestación de servicios de agua y saneamiento en Coahuila son proporcionados por organismos operadores municipales, en el caso de Saltillo por la asociación público-privada, la gran mayoría de éstos presentan una situación crítica de operación. Esto se debe principalmente a las pérdidas de agua por fugas en las redes de conducción y distribución o por el robo y la existencia de tomas clandestinas, baja calidad de los servicios, tarifas obsoletas que no cubren los gastos de operación, dificultades en la recaudación, falta de actualización en el padrón de usuarios, sistema comercial no actualizado, costos de operación por encima de los ingresos, alta rotación del personal directivo y técnico.

El programa especial tiene como premisa central el orden en el uso y aprovechamiento del recurso hídrico a través de siete ejes. En el Eje A “Una nueva política pública” se establece como una de las estrategias diseñar nuevos modelos de participación de la iniciativa privada en la administración de organismos encargados del agua y de la prestación de servicios. Por su parte, en el Eje E “Protección del ambiente” se enlistan cuatro estrategias en materia del tratamiento de aguas residuales, estimular el establecimiento de más plantas, fortalecer la vigilancia de las normas de descarga de las aguas residuales, fortalecer el monitoreo y análisis de las aguas residuales y fortalecer las capacidades técnicas para la evaluación, estudio y diseño de técnicas modernas para el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Fuentes

- Conagua. (2003). *La participación privada en la prestación de los servicios de agua y saneamiento. Conceptos básicos y experiencias. 2a versión actualizada*. Comisión Nacional del Agua.
- Conagua. (diciembre de 2011). *Comisión Nacional del Agua*. Recuperado el 8 de mayo de 2013, de Comisión Nacional del Agua: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-INVENTRIO%202011%20FINAL.pdf>
- Congreso del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza. (2005, junio 28). *Octava sesión del primer período ordinario de sesiones del tercer año de ejercicio constitucional de la Quincuagésimo Sexta Legislatura*. Retrieved julio 5, 2013 from Congreso de Coahuila de Zaragoza: www.congresocoahuila.gob.mx
- Diario Oficial de la Federación. (2004, julio 1). Licitación Pública Nacional 35303002- 001-04. *Diario Oficial de la Federación* .
- Diario Oficial de la Federación . (2013, junio 7). Ley de Aguas Nacionales . *Diario Oficial de la Federación* .
- Diario Oficial de la Federación. (2013, julio 19). Consitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Diario Oficial de la Federación* .
- Garza, V., & Sesma, J. (2002). Evaluación socioeconómica del proyecto "Planta tratadora de aguas residuales para la ciudad de Saltillo, Coahuila", junio de 2002. *Trabsferencia* , 15 (60).
- Gobierno de Coahuila. (2012). *Programa especial. Agua potable, drenaje y saneamiento 2011-2017. Coahuila de Zaragoza*. Coahuila.
- IDEAL. (s.f.). *IDEAL-Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina*. Recuperado el 8 de mayo de 2013, de IDEAL-Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina: <http://www.ideal.com.mx/site/images/stories/presenta/PresentationIDEALenglishdec12.pdf>
- IDEAL. (2006a). *Manifestación de impacto ambiental modalidad particular para el saneamiento de las aguas residuales del municipio de Saltillo, Coahuila*. Recuperado el 08 de mayo de 2013 del Sistema Nacional de Trámites (SINAT), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/coah/estudios/2006/05CO2006H0002.pdf>

- IDEAL. (2006b). Informe anual 2006. 1-64.
- IDEAL. (2012). *Informe anual 2012*. Obtenido el 8 de junio 2013 de: http://www.ideal.com.mx/site/images/stories/informes/Informe_Ideal-12v12.pdf
- INEGI. (2009a). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Ramos Arizpe, Coahuila de Zaragoza*. Retrieved 06 24, 2013 from México en cifras. Información nacional por entidad federativa y municipios: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicoencifras/datos-geograficos/05/05027.pdf>
- INEGI. (2009b). *Prontuario de información municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Saltillo, Coahuila de Zaragoza*. (INEGI) Obtenido el 8 de junio de 2013 de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>
- INEGI. (2013). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Recuperado el 13 de junio de 2013, de México en cifras, información nacional, por entidad federativa y municipios: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx#S>
- Municipio de Saltillo, Coahuila. (2004, junio). *Bases de licitación para la prestación de servicios del Saneamiento Integral de las Aguas Residuales del Municipio de Saltillo*. Retrieved julio 5, 2013 from Compañet Licitación Pública Nacional Número 35303002-001-04: Asistieron funcionarios y autoridades del municipio, representantes de Transparencia Mexicana A. C., de la Comisión Nacional del Agua, de Banobras y 22 empresas:
- Municipio de Saltillo e IDEAL. (2004, julio 1). Contrato de asociación público privada con modalidad de inversión privada parcial recuperable. 1-57. Saltillo, Coahuila, México.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado. (30 de diciembre de 2005). Actualización del plan director de desarrollo urbano de Saltillo, Coahuila. *Periódico Oficial* , pág. 192.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado. (15 de septiembre de 2006). Acuerdo del Congreso del Estado mediante el cual se aprueban las cuentas públicas de los organismos públicos descentralizados municipales Aguas de Saltillo, S.A. de C.V. *Periódico Oficial del Estado de Coahuila de Zaragoza* , CXIII (74).
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado. (2009, febrero 24). Ley para los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado en los municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza (Abrogada el 9 de febrero de 2009). *Periódico Oficial del Gobierno del Estado* .
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado. (2012, julio 6). Ley de adquisiciones, arrendamientos y contratación de servicios para el estado de Coahuila de Zaragoza. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado* .

Periódico Oficial del Gobierno del Estado. (2012, noviembre 20). Ley de aguas para los municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado*

Semarnat. (2010). *Guía sobre la participación privada en la prestación de los servicios de agua y saneamiento*. México, D.F.

Tesorería Municipal del Municipio de Saltillo, Coahuila. (2004, julio 13). *Acta de la visita al sitio. Licitación pública nacional 35303002-001-04*. Retrieved julio 5, 2013 from Compranet Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales: <http://web.compranet.gob.mx:8000/pls/cnet2k2/C2DetaLic.detalle?NumeroLc=35303002012004&TipCon=1>

Tesorería Municipal del Municipio de Saltillo. Coahuila. (2004, julio 23). *Acta de la junta de aclaraciones de la licitación pública nacional 35303002-001-04*. Retrieved julio 5, 2013 from Compranet Licitación Pública Nacional 35303002-001-04: http://web.compranet.gob.mx:8000/pls/cnet2k2/C2ContratosAdU.detalleadq?p_numcon=35303002-001-04&p_CveDep=35303&p_CveUni=002&p_NumeroLc=001&p_AnioLc=2004&ConSin=1

Torregrosa, M. L., Saavedra, F., & Kloster, K. (2005). Posibilidades y limitaciones de la participación privada en la prestación de servicios de agua y saneamiento: el caso de Aguascalientes, México. *Cuadernos del CENDES*, 22 (59), 89-109.

Transparencia Mexicana. (2004). *Informe 2004*. Retrieved junio 8, 2013 from Transparencia Mexicana : <http://www.tm.org.mx/wp-content/uploads/2012/02/InformeTM2004.pdf>

Transparencia Mexicana A.C. (2005). *Participación de TM en la licitación pública nacional no. 35303002-001-04 para la prestación de servicios de saneamiento integral de las aguas residuales del municipio de Saltillo*. Retrieved julio 5, 2013 from Transparencia Mexicana A.C.: <http://www.tm.org.mx/wp-content/uploads/2013/01/SALTILLO-SANEAMIENTO-AGUAS-MAY-2005.pdf>