



**Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral de
INTERAPAS, del Sistema de Agua y Saneamiento
en los Municipios de San Luis Potosí, Cerro de
San Pedro y Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P.**

INFORME FINAL

CONTRATO No. INTERAPAS-PROMAGUA-01-2004-A

San Luis Potosí, S.L.P., 12 abril de 2005



Tecnología ASSUL, S.A. de C.V.

**CARPETA I: DOCUMENTO EJECUTIVO
INDICE**

1	ASPECTOS GENERALES	1
1.1	Promagua.	1
1.2	Problemática del organismo.	2
1.3	Definiciones.	2
1.4	Objetivo.	4
1.5	Procedimiento general.	4
1.6	Estructura general del DPI.	6
1.7	Sumario del caso.	6
1.8	Síntesis del plan integral.	9
1.8.1	Plan de acciones.	25
1.8.2	Inversiones y tarifas.	32
1.9	Indicadores seleccionados.	35
1.9.1	Indicadores técnicos.	35
1.9.1.1	Indicadores técnicos primarios.	35
1.9.1.2	Indicadores técnicos secundarios.	36
1.9.2	Indicadores comerciales.	38
1.9.2.1	Indicadores comerciales primarios.	38
1.9.2.2	Indicadores comerciales secundarios.	40
1.9.3	Tarifas.	40
1.9.4	Indicadores financieros y contables.	42
1.9.5	Otros parámetros.	46
2	DIAGNÓSTICO DEL ORGANISMO OPERADOR, LOS SERVICIOS Y EL ENTORNO	52
2.1	Objetivos del diagnóstico.	54
2.2	Diagnóstico técnico.	55
2.2.1	Localización.	55
2.2.2	Características físicas.	60
2.2.3	Características demográficas.	65
2.2.3.1	Determinación de la población actual.	65
2.3	Análisis de la demanda.	73
2.3.1	Volumen producido.	73
2.3.2	Determinación de los consumos de agua por tipo de usuario.	86
2.3.3	Evaluación del agua no contabilizada.	105
2.3.3.1	Evaluación de errores de micromedición.	106
2.3.3.2	Evaluación de errores de estimación por cuota fija.	110
2.3.3.3	Evaluación de fugas.	110
2.3.3.4	Índices relacionados con la calidad del servicio.	130
2.3.4	Demanda actual de agua potable.	133
2.3.5	Demanda actual de alcantarillado y saneamiento.	135
2.4	Recursos hidráulicos existentes.	145
2.5	Infraestructura existente.	169
2.5.1	Agua potable.	172
2.5.2	Alcantarillado.	213
2.5.3	Saneamiento.	240
2.6	Diagnóstico institucional y legal.	262
2.6.1	Legislación vigente.	262
2.6.2	Estructura y organización.	271
2.6.3	Sistema de planeación.	291

2.6.4	Sistema operacional.	294
2.6.5	Sistema de apoyo administrativo.	318
2.7	Diagnóstico del sistema comercial y financiero.	323
2.7.1	Sistema comercial.	323
2.7.2	Sistema contable.	334
2.7.3	Sistema financiero.	343
2.7.4	Análisis de indicadores.	363
2.8	Características socioeconómicas de la población.	371
2.9	Sistema se tarifas.	399
2.9.1	Introducción.	399
2.9.2	Estructura y modelo actual.	400
2.9.3	Modelo tarifario.	406
3	PROYECCIONES PARA LA PLANEACIÓN	416
3.1	Método y procedimientos.	416
3.2.1	Proyección de la población.	434
3.2.2	Proyección de la demanda de agua potable.	439
3.2.3	Proyección de las aportaciones de aguas residuales.	451
3.2.4	Proyecciones del servicio y costos de agua potable.	468
3.2.5	Proyecciones del servicio y costos de alcantarillado.	480
3.2.6	Proyecciones del servicio y costos del saneamiento.	496
3.2.7	Integración del programa de Inversiones.	512
3.3	Planeación financiera.	518
3.3.1	Introducción.	518
3.3.2	Estados financieros.	518
3.3.2.1	Estado de posición financiera.	519
3.3.2.2	Estado de resultados.	520
3.3.3	Flujo de caja.	521
3.4	Tarifas.	524
3.4.1	Estructura tarifaria vigente.	524
3.4.2	Cálculo de la tarifa de autosuficiencia.	529
3.4.2.1	Valuación contingente de la tarifa.	532
3.4.3	Subsidios.	539
3.5	Planeación Financiera.	540
3.5.1	Sistema de facturación y cobranza.	540
3.5.2	Cuentas por pagar.	541
3.5.3	Registro de deudas.	541
3.5.4	Sistema de manejo de efectivo.	541
3.5.5	Sistema de contabilidad.	541
4	ANÁLISIS DE RIESGO Y MODELO FINANCIERO	544
4.1	Análisis de riesgo.	544
4.1.1	Objetivo del análisis.	544
4.1.2	Análisis de riesgo -marco legal.	544
4.1.3	Análisis de riesgo - marco regulatorio.	553
4.1.4	Análisis de riesgo - marco institucional.	556
4.1.5	Producto de análisis de riesgos – marco legal, institucional y de regulación.	557
4.2	Modelo financiero.	560
4.2.1	Objetivo del modelo financiero.	560
4.3	Estructura base del modelo.	560
4.4	Metodología.	561
4.4.1	Precio de referencia	561

4.4.2	Consideraciones con estructuración de tarifas	564
4.4.3	Premisas	564
4.4.4	Resultados	566
4.5	Ajuste a la opción base	566
4.6	Análisis de sensibilidad	571
4.7	Producto de los resultados del modelo financiero	572
5	ANÁLISIS POTENCIAL DE PARTICIPACIÓN PRIVADA	574
5.1	Objetivo.	574
5.2	Modalidades de participación privada	574
5.2.1	Contratos de servicios parciales.	574
5.2.2	Contrato de servicios integral.	576
5.2.3	Contrato de concesión.	579
5.2.4	Empresa mixta.	586
5.3	Descripción del entorno para la participación privada.	589
5.3.1	Resultados del análisis de riesgo - legal, regulatorio, institucional.	589
5.3.2	Resultado del modelo financiero.	593
5.4	Tarifas.	594
5.5	Recomendación de la modalidad de participación privada a considerar.	594
5.5.1	Proyectos técnicos.	594
5.5.2	Resultado de la descripción de modalidades de participación privada a considerar.	597
5.5.3	Resultado de la descripción del entorno para la participación privada.	598
5.5.4	Tarifas.	599
6	PLAN INTEGRAL PARA LA MODERNIZACION	600
6.1	Objetivo – recomendación del plan integral y modalidad de participación privada.	600
6.2	Recomendaciones y metas técnicas.	601
6.2.1	Análisis de demanda/necesidades.	601
6.2.2	Análisis técnico y metas.	605
6.3	Análisis y recomendaciones comerciales e institucionales	607
6.3.1	Entorno institucional.	608
6.4	Análisis legal/regulatorio.	608
6.4.1	Recomendaciones legales.	608
6.4.2	Recomendaciones regulatorias.	611
6.4.3	Análisis y recomendaciones financieras / tarifarias.	611
6.4.3.1	Tarifa.	613
6.4.3.2	Subsidios.	614
6.5	Análisis y recomendaciones para la participación del sector privado.	615
6.5.1	Implementación.	615
7	INFORMES Y PRESENTACIONES	
7.1	Informes parciales.	
7.1.1	Primer informe parcial.	
7.1.2	Segundo informe parcial.	
7.1.3	Tercer informe parcial.	
7.2	Informe final.	

- 7.3 Número de ejemplares.
- 7.4 Presentaciones audiovisuales.

8 ANEXOS

- 8.1 Tablas y gráficos de las proyecciones y escenarios.
- 8.2 Modelo financiero y de planeación.
- 8.3 Manual de operación del modelo.
- 8.4 Equipo del estudio.