

1.	CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1	MARCO LEGAL	4
1.2	EL PROCESO DE DETERMINACIÓN DE TARIFAS	4
1.3	IDENTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA PARA EL CÁLCULO TARIFARIO. .	5
1.4	OBJETIVOS DE LAS PRESENTES BASES.....	7
2.	ALCANCES DEL PROCESO DE DETERMINACIÓN DE TARIFAS.....	7
2.1	SERVICIOS A TARIFICAR.....	7
2.2	PRESTACIONES ASOCIADAS.	7
2.3	APORTES DE FINANCIAMIENTO REEMBOLSABLES POR CAPACIDAD.	8
2.4	INTERCONEXIÓN DE INTERMEDIARIOS.....	9
2.5	PERÍODO A TARIFICAR.	9
2.6	IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS A SER ESTUDIADOS.	9
3.	CRITERIOS PARA EL CALCULO DE LA DEMANDA DE PLANIFICACION.....	10
3.1	DEMANDA ACTUAL Y PROYECTADA	10
3.2	DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN	10
3.3	DETERMINACIÓN DE CLIENTES, ARRANQUES Y UNIONES	11
3.4	DOTACIONES	11
3.5	CONSUMOS UNITARIOS.....	11
3.6	DEMANDA EMPRESA MODELO.....	11
3.6.1.	<i>Coberturas de agua potable.....</i>	<i>11</i>
3.6.2.	<i>Coberturas de agua servidas.....</i>	<i>12</i>
3.6.3.	<i>Situaciones de excepción.....</i>	<i>12</i>
3.7	COEFICIENTES Y FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO DE LA EMPRESA MODELO	13
3.8	ESTACIONALIDAD EN LOS CONSUMOS DE AGUA POTABLE	13
3.8.1.	<i>Determinación del período punta.....</i>	<i>13</i>
3.8.2.	<i>El Sobreconsumo</i>	<i>14</i>
3.8.3.	<i>Límite de Sobreconsumo</i>	<i>15</i>
4.	EMPRESA MODELO	15
4.1	ELEMENTOS DE LA EMPRESA MODELO.....	15
4.1.1	<i>Funciones de la administración</i>	<i>15</i>
4.1.2	<i>Funciones de operación y mantenimiento</i>	<i>16</i>
4.1.3	<i>La infraestructura</i>	<i>16</i>
4.1.4	<i>Las normas y reglamentación vigentes</i>	<i>16</i>
4.2	CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA EMPRESA MODELO.....	17
4.2.1	<i>Cumplimiento de normas</i>	<i>17</i>
4.2.2	<i>Demandas a considerar</i>	<i>17</i>
4.2.3	<i>Criterio general de eficiencia</i>	<i>17</i>
4.2.4	<i>Priorización de fuentes</i>	<i>18</i>
4.2.5	<i>Criterio de seguridad para la empresa modelo.....</i>	<i>18</i>
4.2.6	<i>Pérdidas.....</i>	<i>19</i>
4.2.7	<i>Caudales de infiltración y aguas lluvias</i>	<i>19</i>
4.2.8	<i>Criterios para el modelamiento:</i>	<i>19</i>
4.2.9	<i>Criterios para el dimensionamiento de conducciones mayores.....</i>	<i>20</i>

4.2.10	<i>Criterios para determinar el crecimiento de las redes</i>	21
4.2.11	<i>Otros criterios a considerar para el modelamiento de redes distribución</i> ..	22
4.2.12	<i>Otros criterios a considerar para el modelamiento de redes recolección</i> ...	22
4.2.13	<i>Criterios para el dimensionamiento de estanques de regulación</i>	23
4.2.14	<i>Plantas elevadoras e impulsiones</i>	23
4.2.15	<i>Criterios para el dimensionamiento de otras conducciones</i>	23
4.2.16	<i>Pérdidas de carga singulares</i>	23
4.2.17	<i>Trazado de la conducción</i>	23
4.2.18	<i>Dispositivos amortiguadores del golpe de ariete</i>	24
4.2.19	<i>Ventosas</i>	24
4.2.20	<i>Desagües</i>	24
4.2.21	<i>Cámaras de inspección en acueductos</i>	24
4.2.22	<i>Equipos generadores</i>	24
4.3	ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS	24
4.4	OTRAS CONSIDERACIONES	27
4.4.1	<i>Prestación de servicios no regulados</i>	27
4.4.2	<i>Actividades conjuntas con otros servicios públicos</i>	28
4.5	OBRAS ESPECIALES	28
4.6	METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS EFICIENTES DE LA EMPRESA MODELO	28
4.6.1	<i>Consideraciones generales</i>	28
4.6.2	<i>Criterios para la determinación del costo de la empresa modelo</i>	29
4.6.3	<i>Externalización de actividades y costos institucionales</i>	37
4.7	CRITERIOS DE VALORIZACIÓN OTRAS INVERSIONES NO SANITARIAS	37
4.7.1	<i>Consideraciones generales</i>	37
4.7.2	<i>Criterios de diseño y valorización</i>	38
5.	PROYECTO O PLAN DE EXPANSIÓN	41
5.1	COSTO INCREMENTAL DE DESARROLLO	41
5.2	COSTO MARGINAL DE LARGO PLAZO	41
6.	PROYECTO DE REPOSICIÓN Y COSTO TOTAL DE LARGO PLAZO	42
7.	CRITERIOS PARA LA VALORIZACIÓN DE LOS COSTOS	43
7.1	VALORIZACIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	43
7.2	DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS EFICIENTES	43
7.3	OTROS COSTOS ASOCIADOS	43
7.3.1	<i>Terrenos y servidumbres</i>	43
7.3.2	<i>Gastos de Puesta en Marcha</i>	45
7.3.3	<i>Capital de trabajo</i>	45
7.3.4	<i>Costos de ingeniería, diseño e inspección técnica</i>	45
7.3.5	<i>Otras inversiones</i>	45
7.4	OTRAS CONSIDERACIONES PARA EL COSTEO	46
7.4.1	<i>Tasa de costo de capital</i>	46
7.4.2	<i>Tasa de impuesto</i>	46
7.4.3	<i>Depreciación</i>	46
7.4.4	<i>Moneda para el costeo</i>	46

7.4.5	<i>Período de expansión</i>	46
7.4.6	<i>Unidad de análisis para el cálculo de los costos</i>	47
7.4.7	<i>Ajuste de autofinanciamiento</i>	47
7.4.8	<i>Cargo fijo único por empresa</i>	47
8.	APORTES DE TERCEROS	48
8.1	APORTES DE TERCEROS EN ARRANQUES, MEDIDORES Y UNIONES DE AUTOFINANCIAMIENTO	48
8.2	APORTES DE TERCEROS ASOCIADOS A LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AUTOFINANCIAMIENTO	48
9.	NIVELES DE CALIDAD DEL SERVICIO Y DE LA ATENCIÓN A LOS USUARIOS....	52
9.1	DEFINICIONES GENERALES.	52
9.2	ATRIBUTOS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	52
9.2.1	<i>Continuidad del servicio de agua potable</i>	52
9.2.2	<i>Calidad de agua potable</i>	52
9.2.3	<i>Calidad del servicio de conducción y entrega del agua potable</i>	53
9.2.4	<i>Calidad en la recolección de las aguas servidas</i>	53
9.2.5	<i>Calidad del efluente de aguas servidas</i>	53
9.3	NIVELES DE CALIDAD ASOCIADOS A LA ATENCIÓN DE USUARIOS	53
9.3.1	<i>Categoría 1: " Nivel de Calidad con Estándar normado</i>	54
9.3.2	<i>Categoría 2: " Niveles de Calidad sin Estándares normados</i>	54
10.	POLINOMIOS DE INDEXACION.	56
11.	INFORMACION REQUERIDA	56
12.	DEFINICION DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME TARIFARIO	58
12.1	PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO TARIFARIO	58
12.2	DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL INFORME DEL ESTUDIO TARIFARIO.....	58
12.3	DEFINICIÓN DE CUADROS DE RESPALDO DEL ESTUDIO TARIFARIO	59
13.	METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL VALOR DEL AGUA CRUDA	59
14.	METODOLOGIA PARA DETERMINAR LA TASA DE COSTO DE CAPITAL	59

ANEXOS

**BASES DEFINITIVAS ESTUDIO TARIFARIO
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS AGUAS SANTIAGO PONIENTE S.A.**

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Marco Legal

El presente documento tiene como finalidad entregar las bases que la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante "la Superintendencia") utilizará en su estudio para determinar las fórmulas tarifarias de los servicios de agua potable y alcantarillado de la Empresa de Servicios Sanitarios Aguas Santiago Poniente S.A.; bases a la que la empresa deberá ajustarse en la realización de sus propios estudios. Las fórmulas tarifarias que se determinen serán válidas por cinco años.

El proceso de fijación tarifaria que se inicia con las presentes bases se realiza de acuerdo a lo que señala el DFL MOP N° 70/88 (en adelante "ley de tarifas") y su Reglamento el DS MINECON N° 453/89 (en adelante "el Reglamento").

El procedimiento administrativo en la determinación de fórmulas tarifarias se regirá por lo dispuesto en la normativa vigente y en especial por los artículos 10°, 12° y 13° de la ley de tarifas y lo señalado en el Título I en sus artículos 1° al 9° del Reglamento, representando el presente documento las bases sobre las cuales se efectuará el estudio que menciona el artículo 3° del Reglamento.

El acto de intercambio de los estudios tarifarios conteniendo sus fundamentos, antecedentes de cálculo y resultados a que se refiere el artículo 10 de la ley de tarifas, se deberá realizar a más tardar el 30 de Julio de 2007. Las circunstancias de fecha y lugar serán resueltas por la Superintendencia y notificadas legalmente a las prestadoras.

En adelante, en las presentes Bases se utilizarán los términos genéricos "la empresa" y/o "el prestador" en referencia a la Empresa de Servicios Sanitarios Aguas Santiago Poniente.

1.2 El Proceso de Determinación de Tarifas

Los lineamientos generales para la fijación de tarifas encuentran su fundamento en la simulación del comportamiento de una empresa modelo eficiente para la gestión y ejecución de los planes de expansión del prestador.

El modelo de regulación vigente busca garantizar la solvencia financiera de las empresas a través de un régimen tarifario que pretende asegurar el autofinanciamiento y la eficiencia en el largo plazo, basándose en la consideración final de que sólo empresas financieramente solventes pueden garantizar un servicio adecuado tanto en términos de calidad como de cobertura. El pilar fundamental del modelo de regulación es la fijación de

tarifas a los prestadores que, por un lado, deben permitir el desarrollo equilibrado del sector y por otro, asegurar al usuario un servicio de calidad a precio justo.

El modelo de tarificación supone el manejo de información que permita estimar la demanda que enfrentará la empresa en los próximos 15 años, y, de ser necesario, caracterizar el proyecto de expansión para satisfacerla.

Por las características de monopolio natural que existen en el sector sanitario, la determinación de la cantidad y calidad de los servicios que ofrece la empresa no es necesariamente la resultante de una empresa bajo condiciones de competencia. Por tal razón, el modelo tarifario busca determinarlas de acuerdo a un modelo de eficiencia que asegure al usuario y a la sociedad la cantidad y calidad óptima de prestación de los servicios, al mínimo costo.

Por lo tanto, el énfasis de este proceso tarifario está en su transparencia. Eso quiere decir, entre otras cosas, la necesidad de utilizar, en el estudio tarifario, información validada tanto para la estimación de la proyección de la demanda así como para la estimación de los costos. A su vez, en la determinación de la oferta de servicios, se deberán considerar, los criterios de eficiencia técnica y económica que permitan alcanzar los niveles de eficiencia y calidad del servicio a que se refieren las presentes bases.

El estudio tarifario deberá ser consistente con el marco jurídico-técnico del sector, con los programas de desarrollo y con la información oficial entregada con anterioridad a este proceso por la misma empresa.

Los parámetros y supuestos utilizados en los estudios de costos deberán ser debidamente justificados y presentados de la forma establecida en estas bases. Para la estimación de los costos, será necesario simular las condiciones de eficiencia de una empresa modelo que inicia sus operaciones. Esto quiere decir que si bien los costos se originan a partir de la comparación con los comportamientos de empresas reales, se deberá privilegiar la selección de aquellas alternativas que recogen las condiciones de mayor eficiencia considerando, además, descuentos por volumen en los insumos, reducciones de los gastos generales y márgenes de los contratistas, etc.

El proceso de fijación de tarifas, es la oportunidad en que corresponde que los prestadores cumplan con lo señalado en el Art. 15°, Pto. 3, inciso 7°, y Art. 29°, inciso 3°, del Reglamento del DFL MOP N° 382/88.

1.3 Identificación de la Información Utilizada para el Cálculo Tarifario.

Para los efectos del presente proceso tarifario se utilizará la información contenida en el Plan de Desarrollo del prestador, la entregada como respuesta a requerimientos formales realizados por la Superintendencia, como también aquella que le es solicitada expresamente en estas bases y en la que se fundamentará el presente estudio tarifario. En todo caso, se hace presente que la información a utilizar en los estudios tarifarios, será la disponible en esta Superintendencia a la fecha que corresponde que la empresa entregue la información solicitada en estas bases.

Con todo, dentro del plazo dispuesto en el artículo 5° del Reglamento de Tarifas, el prestador podrá solicitar cambios puntuales de los antecedentes referidos en el párrafo anterior, sustentando en la ocurrencia de caso fortuito o fuerza mayor, lo que excluye todo cambio que tenga su origen o relación con la negligencia del prestador. Esta solicitud se formulará mediante una presentación formal que contenga lo siguiente:

- a) La información que se pide reemplazar, indicando la base de datos y el ítem que se modifica;
- b) Las razones que ameritan el cambio de antecedentes solicitado.

La Superintendencia deberá emitir un dictamen respecto de la presentación del prestador, que se pronunciará exclusivamente sobre el cambio de antecedentes pedido por el prestador, sin perjuicio de que los hechos puestos en conocimiento de esta Superintendencia ameriten el ejercicio de sus potestades sancionadoras, de acuerdo con el título III de la ley 18.902, o en su caso, la configuración de alguna de las infracciones dispuestas en el artículo 19 bis del referido texto legal.

En cuanto a antecedentes no comprendidos dentro del listado del párrafo primero precedente, que digan relación con metodologías de cálculo propuesta por el prestador de conformidad con estas bases, la SISS aceptará dicha agregación de antecedentes siempre que se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:

- La solicitud se formulará mediante presentación formal del prestador, dentro del plazo dispuesto en el artículo 5° del Reglamento de Tarifas, acompañando la metodología propuesta con todos los antecedentes que le sirven de sustento y la información que sea necesaria para su acertada aplicación dentro del estudio tarifario.
- Esta solicitud de información adicional, en ningún caso, podrá vulnerar o contradecir otras disposiciones o pasajes de las bases definitivas diferentes de aquellas indicadas en el punto precedente y tampoco constituirá instancia para modificar o alterar, total o parcialmente, los antecedentes comprendidos en el listado del presente acápite.

Conforme a lo indicado, la Superintendencia se pronunciará sobre esta petición y sus antecedentes dentro del plazo de los 30 días siguientes a la prestación de la respectiva solicitud.

La Superintendencia rechazará de plano la entrega de información por parte de la empresa que no se ajuste a los términos y condiciones dispuesto en el presente acápite o los indicados específicamente en otros pasajes de las presentes bases.

Adicionalmente, se solicitará información durante este proceso, de acuerdo a lo establecido en el artículo 5° del Reglamento, para complementar y completar la información ya disponible.

La Superintendencia hará valer todos los medios y medidas a su alcance para aplicar y hacer prevalecer el principio establecido en la ley, en cuanto a la entrega oportuna y

fidedigna del total de la información, cuya entrega se requiera de parte de los prestadores sanitarios.

1.4 Objetivos de las Presentes Bases.

Según artículo 3º del Reglamento, la Superintendencia realizará estudios para determinar las fórmulas tarifarias, mientras que los prestadores, utilizando las mismas bases del estudio de la Superintendencia, elaborarán sus propios estudios.

Las bases tienen por finalidad permitir el desarrollo de estudios tarifarios de la Superintendencia y de los prestadores, sobre definiciones comunes, que contribuyan a la convergencia de los resultados y permitan una expedita comparación de los estudios.

El presente documento define, de acuerdo a lo establecido en el inciso 2º del artículo 13º de la ley, entre otros, los siguientes aspectos: el sistema a ser estudiado, los criterios de optimización aplicables a la operación y a la expansión del sistema, los criterios para la definición del nivel de demanda de planificación; los niveles de calidad del agua, del servicio, y de la atención a los usuarios; la metodología de valoración del agua cruda, y la metodología para el cálculo de la tasa de costo de capital.

2. ALCANCES DEL PROCESO DE DETERMINACIÓN DE TARIFAS

2.1 Servicios a Tarificar.

Según lo establecido en el artículo 1º de la Ley, estarán sujetos a fijación de tarifas los servicios de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas, prestados por servicios públicos y empresas de servicio público, tanto a usuarios finales, como a otros que actúen como intermediarios respecto de aquellos.

Se calcularán las tarifas correspondientes a las diversas etapas del servicio sanitario, esto es, producción de agua potable, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y disposición de aguas servidas.

2.2 Prestaciones Asociadas.

El artículo 21º de la Ley establece que la Superintendencia debe determinar las prestaciones asociadas a la entrega de los servicios de agua potable y alcantarillado, que dada su naturaleza sólo puedan ser realizadas por el prestador. En las presentes bases se establecen las siguientes prestaciones asociadas a la entrega de los servicios de agua potable y alcantarillado que sólo pueden ser realizadas por el prestador y cuyos cobros deben ser fijados por el Ministerio de Economía, incluyendo su cálculo en el estudio tarifario.

- a) Corte y Reposición a usuarios morosos. Los valores a cobrar por concepto de corte y reposición del suministro a usuarios morosos dependerá del tipo de instancia:

- Primera instancia: Corte normal en llave de paso.
- Segunda instancia: Corte con retiro de pieza en llave de paso o alternativamente instalando un dispositivo especial de bloqueo de la llave de paso.
- Tercera instancia: Corte en el arranque, en vereda o calzada con o sin reposición de pavimento.

Los valores de esta prestación deberán determinarse a nivel de empresa y deberán separarse los costos asociados al corte y a la reposición.

- b) Mantenimiento de Grifos de incendios. El costo por mantenimiento de grifos corresponderá a los gastos por los siguientes conceptos:

- Inspección básica
- Cambios de gomas y ajuste de pernos
- Cambio de vástago, boquilla de salida y válvula de pie

Los valores que se determinen serán a nivel de empresa.

- c) Control directo de los Residuos Industriales Líquidos (RILES). Las bases de cálculo de este cargo fijo para el industrial que descarga los residuos líquidos a la red pública del prestador, se fijan en el Anexo V.

- d) Verificación de medidores

La determinación de este cargo debe hacerse sobre los valores de mercado de la prestación, cumpliendo con la normativa y con los instructivos, emanados de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, vigentes a la fecha de aprobación de las bases definitivas para el estudio tarifario.

- e) Revisión de proyectos

De acuerdo a lo dispuesto por la Comisión Resolutiva en resolución N° 730/0 se debe tarifar la revisión de proyectos correspondientes a la aplicación del artículo 46 de la ley general de servicios. Para ello se solicita que la empresa informe, de acuerdo al Anexo I, los valores cobrados por esta actividad para cada proyecto y adjunte la información necesaria para realizar dicha estimación tarifaria.

2.3 Aportes de Financiamiento Reembolsables por Capacidad.

Según el artículo 15° de la Ley, en el estudio tarifario deberán ser calculados los aportes de financiamiento reembolsables por capacidad, para cada etapa del sistema a tarifificar, con base en los costos de inversión asociados a los planes de expansión y se establecerán en el decreto tarifario, considerando su mecanismo de indexación.

La metodología de cálculo se establece en el artículo 46° del Reglamento.

2.4 Interconexión de Intermediarios.

Según el artículo 1º de la Ley, están sujetos a fijación tarifaria tanto prestadores de usuarios finales como otros que actúen de intermediarios. En ese ámbito en el estudio tarifario se determinarán las tarifas para eventuales interconexiones entre concesionarias. Para esto, se ha considerado una interconexión tipo al final de la etapa de producción y al comienzo de la etapa de disposición.

Comentario [r1]: ¿Esto aplica para esta empresa

Estos valores representan las tarifas para posibles nuevos concesionarios que actúen como intermediarios, permitiendo determinar las tarifas a usuarios finales.

Las tarifas por interconexiones de agua potable, a nivel de prestadores, corresponderá a las tarifas de producción corregidas por las pérdidas asociadas, quedando la siguiente expresión:

Cargo interconexión Agua Potable = Cargo producción * (1 - % de nivel de pérdidas óptimas asociadas a la distribución).

Las tarifas por interconexiones de alcantarillado deberá considerar la infraestructura necesaria para, después de recolectar el agua servida, disponerla en los cursos receptores ya sea con o sin tratamiento. Estas tarifas consisten en un cargo variable por disposición ya sea con o sin tratamiento.

Cargo interconexión Aguas Servidas = Cargo disposición (con y sin tratamiento).

Las tarifas bases de estas interconexiones se calculan por cada sistema de la empresa. Los polinomios de indexación corresponderán a los determinados a nivel de empresa para el cargo de producción y disposición respectivamente.

2.5 Período a Tarificar.

Las fórmulas tarifarias que se calcularán, tendrán un período de vigencia de cinco años y entrarán en vigencia a contar del **30 de Diciembre de 2007**. La aplicación de las nuevas tarifas solo podrá realizarse una vez publicadas en el Diario Oficial, en los términos que establece la Ley.

2.6 Identificación de los Sistemas a ser Estudiados.

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 13º de la Ley, se requiere identificar los sistemas que deben ser estudiados en este tercer proceso de fijación tarifaria, y que son atendidos por la empresa concesionaria.

Se entiende por sistema a aquellas instalaciones, fuentes o cuerpos receptores y demás elementos, factibles de interactuar, asociados a las diversas etapas que debe considerarse como un todo para minimizar los costos de largo plazo de proveer el servicio sanitario.

Según información proporcionadas por la empresa y disponible en esta Superintendencia, la empresa presta servicios en los sistemas son las que se muestran en el cuadro N° 2.6.1:

**CUADRO N° 2.6.1
Empresa y Sistema
(a diciembre 2006)**

Empresa	Sistema
Aguas Santiago Poniente	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="646 535 967 564">• Aguas Santiago Poniente

3. CRITERIOS PARA EL CALCULO DE LA DEMANDA DE PLANIFICACION.

3.1 Demanda actual y proyectada

Conforme a lo señalado en el artículo 13 inciso 2° de la Ley, las bases de los estudios tarifarios, deberán definir, al menos, entre otros aspectos, los criterios para la definición del nivel de demanda de planificación.

A su vez, de acuerdo al artículo 3° del Reglamento se señala que: “La Superintendencia realizará estudios para determinar las fórmulas tarifarias. Los prestadores, utilizando las mismas bases del estudio de la Superintendencia, elaborarán sus propios estudios”, siendo requisito fundamental que los criterios para definir las demandas, sean comunes en ambos estudios.

Por corresponder legalmente a la Superintendencia (Art. 4° del Reglamento) definir las bases con las cuales se efectuaran los estudios, a continuación se presenta los criterios que se deberán utilizar para determinar la demanda actual y proyectada de agua potable y aguas servidas de los clientes atendidos por la empresa

3.2 Determinación de la Población

La población del territorio operacional histórica (años 2002 al 2006) se estimará en base a datos de población del INE, explicitando el procedimiento de ajuste necesario de dichos datos, que están a nivel de distrito o comunas para obtenerla a nivel del territorio operacional. La proyección de población se realizará considerando la tasa de crecimiento promedio anual entre el censo del 2002 y de 1992, tasas de crecimiento diferentes deberán ser debidamente justificadas y respaldadas.

Para la proyección de la población se deben determinar los índices de (Habitantes/ cliente residencial), según información del INE, y el índice de (Habitantes / cliente no residencial), según información que se disponga del territorio operacional de la empresa.

3.3 Determinación de Clientes, Arranques y Uniones

El número de clientes, arranques y uniones se proyectará considerando el comportamiento histórico de los años 2002 al 2006., de acuerdo a lo informado por la empresa en respuesta a solicitudes formales de la Superintendencia y a requerimiento de estas bases.. La proyección de estas variables se realiza con el índice de habitantes por cliente, por arranque y por uniones, para lo cual se considerará la población abastecida (saneada).

En caso que el crecimiento de los clientes esté influenciado principalmente por los proyectos inmobiliarios, la proyección de los clientes se realizará con información que se disponga de ese sector acerca de este tipo de proyecto.

Se realizarán dos proyecciones en forma independiente de estos parámetros, uno para los clientes residenciales y otro para los clientes no residenciales. Este último grupo incluye los comerciales, los industriales, los fiscales y otros.

3.4 Dotaciones

Para los clientes residenciales se proyectará la dotación de consumo (l/hab/día), para lo cual se tomará en cuenta los valores de dotación históricas resultante entre los años 2002 al 2006, valores que se obtienen a partir de los consumos anuales residenciales y la población abastecida.

3.5 Consumos Unitarios

La proyección de los clientes no residenciales se realizará con el consumo unitario ($m^3/cl/mes$), para lo cual se considerará los valores resultante entre los años 2002 al 2006.

Un análisis independiente se requiere para los clientes no residenciales que poseen fuentes propias, esto en cuanto a su consumo unitario y su crecimiento.

3.6 Demanda Empresa Modelo

Definida la demanda de la empresa real, ésta deberá ser corregida para la empresa modelo, de acuerdo a los siguientes criterios de optimización.

3.6.1. Coberturas de agua potable

Para las coberturas de agua potable, clientes residenciales y no residenciales, se considerará una meta del 100% y que ésta se alcanza a más tardar en el año 5 (se usará una proyección lineal).

3.6.2. Coberturas de agua servidas

Para el caso de las coberturas metas de aguas servidas, el servicio debe encontrarse entre el 90% y 100% y ésta se alcanzará, a más tardar, en el año 5 (se usará una proyección lineal).

Se utilizarán los siguientes criterios según cobertura real actual:

- Si cobertura inicial < 50%, cobertura meta = 90%
- Si cobertura inicial está entre un 50 a un 75%, cobertura meta \geq 95%
- Si cobertura inicial >75%, cobertura meta 100%

En caso de que la empresa estime que no es factible lograr las coberturas metas fijadas, en el alcantarillado, se evaluarán algunas situaciones de excepción, que deberán ser plenamente identificadas y justificadas por la empresa al momento de la entrega de información para la realización de este estudio tarifario.

3.6.3. Situaciones de excepción.

Las situaciones de excepción que se considerarán son, entre otras, las siguientes:

a) Clientes residenciales:

- Cuando la solución más eficiente para la evacuación de las aguas servidas de una localidad o sector, no lo constituye la conexión al alcantarillado público, sino la adopción de una solución particular a través de fosa séptica u otra del mismo tipo. Este tipo de soluciones, se presenta principalmente en las áreas no urbanas de baja densidad del territorio operacional de la empresa.

b) Clientes no residenciales:

- Clientes de agua potable que no generan aguas servidas, y en consecuencia no necesitan el servicio de recolección, tales como áreas verdes.
- Clientes que cuentan con su propio sistema de disposición autorizado.

La empresa podrá identificar otro tipo de situaciones de excepción, las cuales deberá justificar debidamente junto a la entrega de información. La Superintendencia, en mérito de las justificaciones presentadas, las podrá o no considerar en su estudio.

Para todas las situaciones de excepción, ya sean las señaladas en base o aquellas que adicione la empresa, se deberá enviar, al momento de entrega de información solicitada en las presentes bases, un listado con los clientes que se encuentren en cada una de estas situaciones e indicar los consumos de agua potable facturados el año 2006, para cada uno de ellos.

Los clientes incluidos en estas excepciones se consideraran como parte, o totalidad en algunos casos, del universo de clientes que no se conectan al alcantarillado para efectos de dar cumplimiento a la cobertura meta definida o de aquella modificada en función de las excepciones.

La definición de cobertura de agua potable (o alcantarillado) corresponde al porcentaje que representa la población abastecida (o saneada) respecto a la población total, en un área geográfica determinada. Se considera población abastecida (o saneada) a todas las personas que habitan o residen en viviendas (inmuebles residenciales) que reciben el servicio de agua potable (o de recolección de aguas servidas) de alguna empresa sanitaria a través de sus redes de distribución (o recolección).

Las coberturas históricas de los clientes residenciales deberán ser consistentes con la información publicada en el *Informe Anual de Coberturas de Servicios Sanitarios*, para los años comprendidos en el período 2002-2006.

Para los clientes no residenciales, las coberturas históricas de aguas servidas se obtendrán a partir de lo informado por la empresa para el SIFAC, en el formulario N° 1 "Inmuebles de agua potable y alcantarillado según tipo", en diciembre de cada año. En ausencia de esta información, la cobertura será determinada por la Superintendencia en base a la información proporcionada por la empresa.

La proyección de coberturas deberá ser informada por la empresa por medio del formato establecido en el anexo I de las presentes bases.

3.7 Coeficientes y factores de dimensionamiento de la empresa modelo

- Coeficiente Máximo Diario:

El coeficiente de consumo máximo diario será un 10% mayor que el coeficiente de consumo máximo mensual. (CMMC*1,1).

El coeficiente del mes de máximo consumo (CMMC) es el cociente entre el mayor consumo mensual (mayor facturación mensual) y el consumo medio mensual (facturación anual/12) y se utilizará el promedio o el máximo de los últimos tres años, (2004, 2005 y 2006) en concordancia con el adoptado en el Plan de Desarrollo.

- Coeficiente Máximo Horario:

Se utilizará un valor de 1.5.

- Coeficiente de recuperación:

Para estimar el volumen de aguas servidas se utilizará el valor de 0,80.

3.8 Estacionalidad en los consumos de agua potable

3.8.1. Determinación del período punta

La legislación tarifaria permite distinguir períodos de mayor demanda y períodos de menor demanda, denominándolas como períodos de punta y períodos de no punta, y tener una estructura tarifaria distinta para cada uno de ellos.

Según el artículo 12º del Reglamento, se debe establecer en las bases de los estudios, los criterios para la determinación del período punta.

El presente estudio mantendrá la estructura tarifaria de los meses punta y no punta definido en el proceso tarifario anterior, o en caso contrario, si se requiere revisar se utilizará la metodología descrita a continuación.

La metodología propuesta consiste en determinar el factor de punta (fp), que se calcula como el cociente entre el consumo mensual promedio unitario de los meses punta (m³/cliente/mes) y el consumo mensual promedio unitario (m³/cliente/mes) de los restantes meses del año.

Se determina el máximo factor de punta de un sistema aplicando la siguiente metodología:

Seleccionar de la estadística de consumo, un año (no necesariamente año calendario) que tenga consumos normales o representativos sin racionamiento. Para ese(os) año(s) se elige el mes de máximo consumo unitario. El consumo unitario de este mes, dividido por el consumo unitario promedio de los once meses restantes, arroja el factor de punta para un mes. El consumo unitario se define como el consumo total registrado de un mes dividido por el número de clientes de ese mes.

Se repite el cálculo seleccionando el mes inmediatamente anterior o posterior que registra mayor consumo unitario, y el promedio de estos dos meses punta se divide por el promedio de los restantes diez meses no punta, y su resultado será el factor de punta de dos meses.

Así sucesivamente, se hará para 3-4-5-6 y 7 meses consecutivos. El máximo factor de punta estará asociado al período punta más representativo del sistema o localidad. Si los factores de punta calculados para un sistema resultan inferiores a 1,1; se considerará que no existe estacionalidad en ese sistema.

Si existe estacionalidad, se considerará como mínimo tres meses y como máximo siete meses de período de punta.

3.8.2. El Sobreconsumo

La proyección de consumo deberá distinguir, por sistema: los consumos en período de no punta, los consumos bases en período punta y el sobreconsumo del período de punta.

Se define el sobreconsumo unitario promedio por cliente como el sobreconsumo histórico anual, dividido por los clientes y el número de meses de punta (m³/cl/mes).

Este valor unitario que se determina por sistema, está asociado al número de meses del período de punta y al "límite de sobreconsumo" vigente en la empresa.

En caso que se modifique alguna de estas condiciones, para el siguiente período tarifario, deberán corregirse los m³ de sobreconsumo unitario por cliente.

3.8.3. Límite de Sobreconsumo

El límite de sobreconsumo corresponderá al que rige actualmente y que es de 40 m³/cl/mes.

3.9 Estacionalidad en el Alcantarillado

En relación con la estacionalidad en el servicio de alcantarillado se considerará, la que rigen actualmente para la empresa

4. EMPRESA MODELO

El artículo 27° del Reglamento establece que los costos involucrados en la determinación de las fórmulas tarifarias se estimarán con base a una empresa modelo, entendiéndose como tal, una empresa prestadora de servicios sanitarios diseñada con el objeto de proporcionar en forma eficiente los servicios sanitarios requeridos por la población, considerando la normativa y reglamentación vigentes y las restricciones geográficas, demográficas y tecnológicas en las cuales deberá enmarcar su operación.

La empresa modelo implica una abstracción de la realidad ya que, si bien la solución eficiente debe incorporar “la normativa y reglamentaciones vigentes y las restricciones geográficas, demográficas y tecnológicas”, por otra parte también se supone que inicia su operación. Este último elemento implica, como se ha señalado, no solo que respecto de los costos deben privilegiarse condiciones de mayor eficiencia que prevalecerían en esa hipotética situación, sino que muchas de las restricciones físicas u operativas que prevalecen en la empresa real no son aplicables para la empresa modelo que inicia su operación.

4.1 Elementos de la Empresa Modelo

Los elementos esenciales que debe contener la empresa modelo están definidos en el artículo 28° del Reglamento y tiene que ver con un esquema administrativo institucional, en el cual se incorporen las diferentes funciones que debe desarrollar una empresa de servicios sanitarios y un esquema físico del sistema tipo, para las etapas del servicio sanitario consideradas.

El esquema administrativo institucional de la empresa modelo corresponde al conjunto de funciones esenciales asociadas a la dirección, operación, gestión comercial, el apoyo técnico y el apoyo administrativo, requeridos para la explotación de los servicios sanitarios. Para estos efectos se considerará la integración de las etapas del servicio sanitario que minimice el costo de proveerlo y las economías de escala relevantes.

4.1.1 Funciones de la administración

Las funciones asociadas a la administración general representan las actividades que no están directamente ligadas a la operación de producir y entregar los servicios sanitarios,

pero que son necesarias para el funcionamiento eficiente y global de la empresa. Estas actividades, entre otras, están vinculadas con la dirección de la empresa, la planificación y desarrollo, la asistencia técnica, ingeniería, la gestión comercial, la gestión de los recursos humanos, la informática, las finanzas, arriendo de oficinas administrativas, oficinas comerciales y los servicios generales.

4.1.2 Funciones de operación y mantenimiento

Las funciones asociadas a la operación y al mantenimiento representan todas las actividades que están directamente ligadas a la operación de la infraestructura, maquinarias, equipos y otros elementos productivos con los cuales se producen materialmente los servicios sanitarios y dicen relación, entre otros, con los gastos de energía, productos químicos, mano de obra, mantenimiento de las obras, repuestos y materiales de mantención preventiva, transporte y servicios de terceros asociados a la mantención y operación de los servicios.

4.1.3 La infraestructura

Según el artículo 13º del Reglamento se detallan los elementos de cada etapa de los sistemas de agua potable y de alcantarillado.

Etapa de Producción de Agua Potable: Obras de captación, embalses, tratamiento, desinfección, fluoruración, conducción, estaciones reductoras de presión, macro-medidores, y obras de elevación cuando corresponda.

Etapa de Distribución de Agua Potable: Obras de regulación, matrices, red de distribución, estaciones reductoras de presión, arranques y medidores, y obras de reelevación cuando corresponda.

Etapa de Recolección de Aguas Servidas: Uniones domiciliarias, red de alcantarillado, colectores, emisarios terrestres y obras de elevación cuando corresponda.

Etapa de Disposición de Aguas Servidas: Obras de elevación, emisarios terrestres, emisarios submarinos y plantas de tratamiento según corresponda.

4.1.4 Las normas y reglamentación vigentes

La empresa modelo debe cumplir con las normas y reglamentación vigentes, aplicable a las empresas sanitarias de acuerdo al artículo 27 inciso segundo del reglamento. Las principales o más relevantes para la definición de sus inversiones y costos y por ende que afectan el nivel tarifario son las siguientes:

- Norma NCh 691 Of 98: Agua Potable: Conducción, Regulación y Distribución.
- Norma NCh 1105 Of 98: Ing. Sanitaria Alcantarillado de aguas residuales. Diseño y cálculo de redes.
- Norma NCh 409 Of 05: Define los requisitos de calidad del agua potable.
- Norma NCh 1333 Of 78: requisitos de calidad del agua para diferentes usos.
- D.S. SEGPRES N° 90/2000. Define parámetros de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

- Norma NCh 692 Of 2000. Plantas elevadoras de agua potable - especificaciones generales.
- Norma NCh 2472 Of. 2000. Plantas elevadoras de aguas residuales - especificaciones generales.

De acuerdo a la legislación ambiental (ley de bases del medio ambiente, reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental), DS SEGPRES N° 30/1997 modificado por el DS N° 95 del 7 de diciembre de 2002, sólo se reconocerán los costos originados por el SEIA de los proyectos indicados en la letra o) del artículo 3 del reglamento del SEIA, que efectivamente se hayan sometido y cuenten con la respectiva resolución de calificación ambiental (RCA).

Para las plantas de tratamiento de agua potable y aguas servidas que se encuentren construidos y en operación, después de la fecha de vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, la empresa deberá indicar, dentro del plazo para la entrega de información, la modalidad de ingreso al SEIA y una copia del presupuesto adjudicado del estudio o declaración ambiental desglosado en sus ítem relevantes.

Las obligaciones establecidas en la RCA para una obra específica serán consideradas por la empresa modelo como singularidades de la obra, para lo cual la empresa deberá entregar todos los antecedentes necesarios para la valorización de dichas singularidades (planos, itemizado, oferta económica adjudicada).

En cuanto a las normas sobre calidad de servicios, se establecen en el capítulo 9 de las presentes bases.

4.2 Criterios para el Diseño de la Empresa Modelo

4.2.1 Cumplimiento de normas

Para la definición y dimensionamiento de la empresa modelo, plan de expansión y proyecto de reposición, debe considerarse el cumplimiento de la normativa chilena vigente aplicable a las empresas sanitarias.

4.2.2 Demandas a considerar

Las demandas se calcularán con cumplimiento de los criterios señalados en el capítulo 3 de estas bases "Criterios para el cálculo de la demanda".

El dimensionamiento de la infraestructura asociada al proyecto de reposición de la empresa, se efectuará para satisfacer, sin holguras, la demanda anual actualizada o demanda de autofinanciamiento (Q^*). El dimensionamiento sólo podrá diferir del estrictamente asociado a esta demanda, por consideraciones a los tamaños comerciales existentes en el mercado.

4.2.3 Criterio general de eficiencia

Se entenderá que una política de inversiones y gestión es eficiente, si la elección de alternativas se efectúa en consideración al mínimo costo en valor presente y teniendo en cuenta todas las opciones técnicas existentes en el mercado a la fecha del estudio.

4.2.4 Priorización de fuentes

En la etapa de producción se priorizarán las captaciones de agua de acuerdo al menor costo en valor presente (Inversión, Gastos, otros), incluyendo el valor del agua cruda.

Para los efectos de este estudio se considerará que la capacidad de explotación de una captación existente, es igual a los derechos de aprovechamientos de aguas consuntivos, permanentes y continuos, sobre los cuales la empresa ejerza dominio en dicha captación, de conformidad con la legislación de aguas vigente. Con todo, en aquellos casos que el caudal no conste en el respectivo título de dominio se considerará el caudal de explotación que resulta de la aplicación de las normas legales o reglamentarias pertinentes, o en su defecto, lo informado por la empresa en el sistema de información de fuentes (SFA).

Para los casos que el prestador sea mero tenedor de los derechos de aprovechamiento, se considerará que la capacidad de explotación de la captación es a lo menos igual a la cantidad de agua que se autoriza a extraer en el título respectivo. Si no constare una cantidad de agua a extraer se estará a lo indicado en el párrafo anterior.

Independientemente de ello, se reconoce que las características físicas de la captación de la empresa modelo podría no corresponder a las que posee la empresa real. La empresa deberá presentar la información que permita deducir claramente la nueva infraestructura capaz de captar la totalidad de los derechos, evento que es imposible con la infraestructura de la empresa real, situación la cual deberá estar debidamente sustentada con registros históricos de a lo menos 5 años. El plazo de entrega corresponde al previsto en el artículo 5 del DS 453/89.

4.2.5 Criterio de seguridad para la empresa modelo

4.2.5.1 Fuentes superficiales

La empresa modelo considerará los caudales asociados a una probabilidad de excedencia del 90%.

4.2.5.2 Fuentes subterráneas (captación por sondaje)

Si la totalidad de un servicio, o una parte independiente de él, se abastece exclusivamente desde un sondaje, se deberá considerar una captación alternativa de igual capacidad.

Si el servicio o sector independiente se abastece de más de un sondaje pero ninguno de ellos produce más del 20% del caudal total del servicio o sector, no se considerara captación alternativa. En caso contrario, se deberá considerar una captación alternativa, cuya capacidad deberá permitir abastecer, junto a las restantes captaciones en operación, el 80% de la demanda de autofinanciamiento, considerando que el sondaje que no funciona es el de mayor capacidad.

4.2.5.3 Tratamiento del agua potable

El agua entregada al consumo debe cumplir necesariamente con la Norma Nch 409 Of 05, por lo cual los sistemas de producción deben incluir el tratamiento adecuado a las

características físico - químicas y bacteriológicas, que la empresa ha informado a esta Superintendencia, para cada una de sus fuentes. En los casos de abastecimiento desde fuentes superficiales, se considerará obligatoriamente tratamiento mediante la filtración del agua, de acuerdo a Resolución SISS N° 1745 del 11 de Agosto de 1999.

Se considerará en el modelamiento de todos los sistemas, la cloración y posterior fluoruración del agua, agrupando dichas instalaciones en un solo recinto.

4.2.6 Pérdidas

Para la etapa de producción se considerará, para las fuentes que cuentan con plantas de tratamiento de agua potable, una pérdida del 5% del volumen producido. En la etapa de distribución, la pérdida será de un 15% del volumen producido descontadas las pérdidas en las plantas de tratamiento.

4.2.7 Caudales de infiltración y aguas lluvias

No se considerarán caudales por infiltración ni aportes por ingresos de aguas lluvias al alcantarillado.

4.2.8 Criterios para el modelamiento:

4.2.8.1 Diámetros mínimos

Los diámetros mínimos a considerar son los señalados en la Norma Nch 691 Of 98 (agua potable) y Nch 1105 Of 98 (aguas servidas).

La empresa deberá informar, en la oportunidad fijada por la ley (Artículo 5° del reglamento del DFL 70/88), las longitudes totales (por diámetro) de las cañerías de diámetros inferiores a los mínimos que se especifican en las citadas normas y las longitudes que deben ser reemplazadas y aquellas que pueden mantener el diámetro actual teniendo presente las excepciones contempladas en las mismas normas.

4.2.8.2 Duplicidad o cañerías paralelas

Se considerará que cada calle debe disponer, tanto para el servicio de agua potable como para el de aguas servidas, de una sola cañería, con la excepción de aquellas cuyo ancho justifica cañerías paralelas y otras situaciones que deberán ser correctamente fundamentadas.

Al eliminar una cañería por duplicidad, se considerará que la eliminada es la de menor diámetro.

La empresa deberá informar, su catastro de cañerías paralelas, indicando:

- Ubicación (nombre de la calle)
- Longitud con cañerías en paralelo
- Diámetro y material de cada cañería
- Ancho de la calle

Junto a esta información, la empresa propondrá justificadamente, cuales deben eliminarse y cuales paralelismos deben mantenerse.

La Superintendencia se reserva el derecho a usar o no dicha información.

En caso de que la empresa no informe sus paralelismos se considerará como porcentaje de duplicidades no justificadas, un 10% de las redes de agua potable y de alcantarillado respectivamente, el que se aplicará a cada clase diamétrica, vale decir, se considerará un descuento del 10% de la longitud de cada diámetro.

4.2.8.3 Redes mayores y menores

Para el modelamiento de las redes de distribución y recolección, éstas se dividirán en conducciones mayores y redes propiamente tales.

Las redes corresponden, en general, a las tuberías a las que se conectan los arranques de agua potable o las uniones domiciliarias de alcantarillado, según corresponda.

Las conducciones mayores de las redes de agua potable y alcantarillado, que corresponden básicamente a alimentadoras y colectores interceptores, se modelarán en forma independiente.

A continuación se presenta un cuadro con los diámetros máximos que definirán las redes de los sistemas de agua potable y alcantarillado, en función del número de arranques.

**CUADRO N° 4.2.8.3.1
DIAMETROS MAXIMOS REDES AGUA POTABLE Y AGUAS
SERVIDAS**

Numero de Arranques	Diámetro Máximo Red Agua Potable	Diámetro Máximo Red Agua Servidas
0 – 1.500	≤150 mm	≤200 mm
1.500 – 5.000	≤200 mm	≤250 mm
5.000 – 20.000	≤250 mm	≤300 mm
20.000 – 100.000	≤300 mm	≤400 mm

4.2.9 Criterios para el dimensionamiento de conducciones mayores

Los criterios que a continuación se exponen, se utilizarán para el dimensionamiento de las conducciones mayores de las redes de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas.

En caso de que no se cuente con los antecedentes necesarios para determinar las pérdidas de carga para el dimensionamiento de una conducción, ya sea de agua potable o de aguas servidas, el diámetro teórico se dimensionará considerando una velocidad de escurrimiento de 1,5 m/s para el Q*. Sin embargo, se podrá diseñar esta obra considerando para ello una velocidad diferente, si de este modo se obtiene un costo asociado menor; considerando para ello inversión, operación y mantención, en aquellas

obras que así lo requieran. El diámetro comercial a considerar será aquel con el cual la velocidad de escurrimiento resulta más cercana porcentualmente al seleccionado en cualquiera de los dos casos.

Las cañerías de diámetros mayores al máximo así determinado, se valorizarán con el diámetro máximo calculado.

Para las conducciones mayores de las redes de aguas servidas tipo acueductos se considerará un diámetro determinado con un máximo calculado para portear la demanda (Q^*) asociada a los sectores de consumo, con una pendiente de un 5 ‰ (cinco por mil) y una altura de escurrimiento $H/D = 0,70$.

Las cañerías de diámetros mayores al máximo así determinado, se valorizarán con el diámetro máximo calculado.

El diámetro máximo de conducción que se aceptará en la modelación de las redes de agua potable y disposición de aguas servidas, quedará dado por el diámetro de la tubería capaz de conducir la demanda de autofinanciamiento; ajustado al diámetro comercial más próximo.

4.2.10 Criterios para determinar el crecimiento de las redes

La proyección de las redes de agua potable y alcantarillado se deberá realizar en base a un indicador de longitud de red por arranque o unión domiciliaria según sea el caso, corregido por la cobertura potencial informada por la empresa. La red a considerar para abastecer la demanda de autofinanciamiento se determina haciendo crecer la red menor de acuerdo al indicador definido.

Las conducciones mayores de las redes, definidas de acuerdo al criterio señalado en el cuadro N° 4.2.8.3.1, se considerarán de longitud constante, esto es, no crecen en el tiempo y su diámetro se calculará de acuerdo a lo señalado en el punto N° 4.2.9.

Sólo se podrá considerar un crecimiento de las redes mayores de agua potable y alcantarillado para satisfacer las extensiones futuras, alejadas del sector consolidado, de acuerdo a la siguiente metodología:

- a) La red mayor de agua potable y alcantarillado se calcularán a partir de las redes totales mayores optimizadas respectivas establecidas en la etapa a las cuales se agregarán los proyectos de extensiones de redes mayores dentro del área de concesión, que estén considerados en el Plan de Desarrollo vigente, para el período 2006-2011.
- b) Para cada uno de estos proyectos, dentro del plazo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento de Tarifas, la empresa deberá enviar los siguientes antecedentes, junto con la información solicitada en las presentes Bases:
 - o Zona o sector que se abastecerá con esta extensión.
 - o Longitud por diámetro de la extensión de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas.
 - o N° de nuevos arranques y/o uniones asociados a la extensión.
 - o Plano o esquema con la descripción y ubicación de las zonas de extensión y tuberías asociadas.

- c) Consistentemente, se deberán considerar los siguientes aspectos:
- o Los arranques y uniones informados deberán ser totalmente consistentes con aquellos proyectados en el Capítulo pertinente.
 - o Las redes proyectadas deberán ser consistentes con las metas de cobertura de agua potable y alcantarillado determinadas para cada localidad.
 - o Las redes menores asociadas al número de arranques y uniones deberán ser consideradas como aportes de terceros, toda vez que serán construidas por urbanizadores y posteriormente entregadas a la empresa con dicho carácter, y
 - o No se considerará rotura y reposición de las redes menores asociadas, por cuanto la instalación de éstas se realizará previo a la pavimentación de dichas urbanizaciones.
- d) En caso que la empresa no entregue oportunamente los antecedentes de estas extensiones, se considerará que las redes totales mayores Bases optimizadas de agua potable y alcantarillado establecidas anteriormente permanecen constantes para el período de autofinanciamiento. En todo caso, la SISS se reserva el derecho a usar o no, fundadamente, dicha información dentro de su estudio tarifario.
- e) En cualquier caso, la longitud de redes totales de aguas servidas al autofinanciamiento no podrá ser mayor que la longitud de red total de agua potable al autofinanciamiento.

4.2.11 Otros criterios a considerar para el modelamiento de redes distribución

Para el modelamiento de las redes de distribución se considerará:

Que las tuberías van enterradas a 1.1 m sobre la clave.

Una válvula para acuartelamiento, en cámara y con piezas especiales, cada 300 m de red para cañerías de diámetro inferior a 450 mm.

Un grifo, con cámara de válvulas, cada 500 m. de red para cañerías de diámetro inferior a 450 mm.

Para diámetros mayores o iguales a 450 mm, que corresponden a matrices alimentadoras, se considera válvulas cada 2.000 m y no se consideran grifos.

4.2.12 Otros criterios a considerar para el modelamiento de redes recolección

Para el modelamiento de las redes de recolección se considerará:

Que las cañerías de la red irán enterradas a una profundidad igual a la profundidad media de la informada por la empresa en respuesta a los requerimiento formales realizados por la SISS, en caso de no existir esa información, se asumirá una profundidad media a radier de 2.5 m y una cámara de inspección cada 80 metros de red, de profundidad igual a la de la red, con tapa tipo calzada y escalines.

4.2.13 Criterios para el dimensionamiento de estanques de regulación

Los estanques de regulación se dimensionarán de acuerdo a lo señalado en la Norma NCh 691 Of. 98.

4.2.14 Plantas elevadoras e impulsiones

Para el dimensionamiento de impulsiones de agua potable y de alcantarillado en el proyecto de expansión se considerará, al final del período de previsión, la máxima demanda que debe satisfacer.

Para el dimensionamiento de los equipos de las plantas elevadoras de agua potable y de alcantarillado, se deberán considerar las demandas máximas al término de sus vidas útiles o su período de previsión (según correspondan). Su funcionamiento para dichos períodos considerará 24 hrs. diarias de operación continua, independientemente de las fuentes de energía eléctrica usadas para su operación.

Para el proyecto de reposición, el dimensionamiento de impulsiones y plantas elevadoras de agua potable y alcantarillado considerará las demandas máximas de autofinanciamiento (según correspondan). Para el funcionamiento y operación de los equipos considerará lo mismo señalado anteriormente.

El volumen del pozo de succión de la planta elevadora de aguas servidas se dimensionará considerando un período de retención máximo de 30 minutos para el caudal medio de diseño de la planta elevadora, con un ciclo de operación adecuado al tamaño del equipo, el que en todos los casos deberá ser superior a 10 minutos.

4.2.15 Criterios para el dimensionamiento de otras conducciones

Aducciones e Impulsiones: En caso de que no se cuente con los antecedentes necesarios para determinar las pérdidas de carga para el dimensionamiento de una conducción, el diámetro teórico se dimensionará considerando una velocidad de escurrimiento de 1,5 m/s para el Q^* . Sin embargo, se podrá diseñar esta obra considerando para ello una velocidad diferente, si de este modo se obtiene un costo asociado menor; considerando para ello inversión, operación y mantención, en aquellas obras que así lo requieran. El diámetro comercial a considerar será aquel con el cual la velocidad de escurrimiento resulta más cercana porcentualmente al seleccionado en cualquiera de los dos casos.

Acueductos: Se dimensionarán considerando el caudal Q^* (o demanda incremental) asociado, una pendiente del 5 por mil y una altura de escurrimiento de $H/D = 0,70$.

4.2.16 Pérdidas de carga singulares

Se considerará un equivalente al 5% de las pérdidas de carga friccionales.

4.2.17 Trazado de la conducción

Impulsiones y aducciones: Se considerarán enterradas a una profundidad de 1,5 m para conducciones de Agua Potable y 1,6 m para conducciones de Aguas Servidas sobre la clave.

Acueductos: Se considerarán enterrados a una profundidad de 1,5 m para conducciones de Agua Potable y 1,6 m para conducciones de Aguas Servidas sobre la clave.

4.2.18 Dispositivos amortiguadores del golpe de ariete

Se considerarán los dispositivos necesarios para la empresa modelo, teniendo en cuenta lo informado por la empresa al momento de entrega de información del estudio tarifario.

4.2.19 Ventosas

Las ventosas se instalarán cada 500 m. de acuerdo a lo siguiente:

$$d = 80 \text{ mm si } D \leq 600 \text{ mm}$$

$$d = 100 \text{ mm si } 600 < D \leq 900 \text{ mm}$$

$$d = 200 \text{ mm si } D > 900 \text{ mm}$$

4.2.20 Desagües

Los desagües se instalarán cada 2.000 m. de acuerdo a lo siguiente:

$$d = 100 \text{ mm para } D \leq 500 \text{ mm}$$

$$d = 200 \text{ mm para } 500 < D \leq 1000 \text{ mm}$$

$$d = 250 \text{ mm para } D > 1000 \text{ mm}$$

4.2.21 Cámaras de inspección en acueductos

En acueductos, se considerará una cámara de inspección cada 250 metros y de una profundidad de 1,5 m más el diámetro del acueducto.

4.2.22 Equipos generadores

Esta infraestructura sanitaria tiene por objetivo respaldar el abastecimiento eléctrico en aquellas instalaciones sanitarias que así lo requieran.

La situación base esta dada por los equipos de respaldo existentes en la empresa real, los cuales deberán ser informados por ésta, a más tardar, en el proceso de entrega de información, de acuerdo a los términos indicados en el anexo N° 1.

Junto con la identificación de los equipos de respaldo existentes, la empresa deberá proponer una optimización de la situación base, indicando cuales de los equipos existentes se mantienen, cuales se eliminan o son reemplazados y que otros equipos deben ser considerados, en el formato antes mencionado.

4.3 Rotura y Reposición de Pavimentos

La instalación de las redes de la empresa modelo, considerará una componente de paso bajo pavimento, la que dependiendo del tipo de faena de menor costo seleccionada, podrá o no significar rotura y reposición de pavimentos. Para ello, a continuación se

establece la longitud de red máxima potencialmente afecta a rotura y reposición de pavimentos (la rotura o no del pavimento dependerá del tipo de faena más eficiente), y los anchos de rotura, para el caso en que la faena seleccionada sea zanja:

a) Longitud de red que se instala bajo pavimento

- Cruce transversal calzada: un 6,5% de la longitud de la red total de distribución y recolección (incluidos los colectores unitarios) de autofinanciamiento, se instala cruzando transversalmente la calzada. Los valores resultantes serán ajustados por tipo de carpeta (hormigón, asfalto, tierra, otros). En caso de no existir calzada pavimentada (100% tierra), no existirá costo por rotura y reposición de pavimentos.
- Instalación bajo vereda: un 10% de la longitud de la red total de agua potable y de la red total de alcantarillado se instala bajo vereda. Los valores resultantes serán ajustados por tipo de carpeta (hormigón, tierra, otros). En caso de no existir vereda pavimentada (100% tierra), no existirá costo por rotura y reposición de pavimentos.

La información del tipo de carpeta en vereda y calzada corresponderá a la disponible en el SERVIU regional u otro antecedente que la empresa remita a la Superintendencia junto con la información solicitada en Bases.

b) Anchos típicos de rotura y reposición de pavimento

En el caso de instalación por zanja, los anchos típicos de rotura y reposición de pavimento, serán los exigidos por el SERVIU regional. Si no se cuenta con información al respecto, se considerará lo siguiente:

- Rotura longitudinal vereda: 1 metro.
- Rotura transversal vereda: 1 metro.
- Rotura por cruce transversal de calles¹:
 - i. 2 metros para la calzada de hormigón.
 - ii. 1,5 metros para la calzada de asfalto.

La empresa podrá justificar valores distintos a los señalados en bases, para lo cual deberá entregar a esta Superintendencia los siguientes antecedentes:

- La metodología que considerará para efectos de estimar el costo por rotura y reposición de pavimentos.
- Todos los antecedentes necesarios y suficientes para efectuar su aplicación.

Los porcentajes y anchos de rotura y reposición en las distintas carpetas, resultantes de considerar la metodología que considerará la empresa, deberán ser entregados por ella, de acuerdo al siguiente formato:

¹ Para tuberías que requieran anchos superiores, se considerará el ancho de zanja determinado.

Porcentajes de Red Afecta a Rotura y Reposición de Pavimentos

Red: AP/AS

Calzada				Acera			
Calzada Carpeta Tipo 1	...	Calzada Carpeta Tipo n	Calzad a Tierra	Acera Carpeta Tipo a	...	Acera Carpeta Tipo m	Acera Tierra
%C1		% Cn	%CT	% Aa		%Am	% AT

Diámetro	Calzada				Acera			
	Ancho Calzada Carpeta Tipo 1	...	Ancho Calzada Carpeta Tipo n	Ancho Calzada Tierra	Ancho Acera Carpeta Tipo a	...	Ancho Acera Carpeta Tipo m	Ancho Acera Tierra
	(m)		(m)	(m)	(m)		(m)	(m)

La SISS podrá considerar, si lo estima pertinente, la aplicación total o parcial de dicha metodología, así como el uso de antecedentes distintos que pueda requerir para su aplicación.

En caso que la empresa no entregue los antecedentes indicados en la etapa de entrega de información, el costo por rotura y reposición de pavimentos será determinado de acuerdo a lo señalado en puntos 1.1 y 1.2.

1. Paso bajo pavimento de arranques de agua potable y uniones domiciliarias de alcantarillado

1.1. Se considerará que el 50% de los arranques y uniones domiciliarias no necesitarán cruzar calzadas. Solamente cruzarán calzadas el 50% restante ajustado por el porcentaje de calzada pavimentada. En dicho caso, el cruce se realizará considerando el tipo de faena de menor costo, pudiendo efectuarse o no mediante tunelera, considerando en dicho caso un largo de 6,5 metros de túnel.

Adicionalmente se considerará una rotura y reposición de vereda para el 100% de los arranques y uniones domiciliarias, ajustados por el porcentaje de vereda existente.

En cualquier caso el costo determinado se considerará que en un 100% es aportado por terceros.

1.2. La empresa podrá modificar la longitud de arranques afecta a rotura y reposición de pavimentos, siempre que remita a la Superintendencia, junto con la información solicitada en Bases, los siguientes antecedentes:

- a) Número de arranques y uniones domiciliarias por diámetro²
- b) Longitud media de arranques y uniones domiciliarias por diámetro.
- c) Metodología y antecedentes necesarios para el cálculo de dichas longitudes.
- d) Longitud total de arranques y uniones domiciliarias por diámetro.
- e) % de la longitud afecta a rotura y reposición de pavimentos por tipo de calzada, vereda y tunelera u otra tecnología no destructiva, por diámetro.
- f) Metodología para la determinación de dichos porcentajes y todos los antecedentes necesarios para su aplicación.

Los antecedentes deberán ser remitidos en el siguiente formato:

Antecedentes para la rotura y reposición de pavimentos por instalación de arranques y UD.

Diámetro (mm) Arr. o UD	N° Arr. o UD	Longitud Media (m)	Longitud total (m)	% de longitud de RRP						
				% calzada tipo 1	% calzada tipo n	% calzada tierra	% vereda tipo 1	% vereda tipo m	% vereda tierra	% tunelera o tec. no destructiva
D1										
...										
Dn										
Total										

La SISS podrá considerar, si lo estima pertinente, la aplicación total o parcial de dicha metodología, así como el uso de antecedentes distintos que pueda requerir para su aplicación.

En caso que la empresa no entregue los antecedentes indicados en la etapa de entrega de información, el costo por rotura y reposición de pavimentos será determinado de acuerdo a lo señalado en punto 1.1 anterior

4.4 Otras Consideraciones

4.4.1 Prestación de servicios no regulados

Si el prestador satisface demandas previstas de servicios no regulados, utilizando activos indivisibles del proyecto de expansión de los servicios regulados, para efectos del cálculo de la tarifa se considerará sólo una fracción de los costos correspondientes, según lo establecido en el artículo 8° de la Ley. La metodología para determinar la fracción de costo a considerar en el servicio regulado se describe en el Anexo 6.

En este contexto, la empresa debe informar a la Superintendencia los servicios no regulados y activos o negocios ajenos a su concesión, de acuerdo a lo que establece el Anexo I.

² El diámetro de la unión domiciliaria deberá corresponder al diámetro real, no al diámetro del arranque asociado.

4.4.2 Actividades conjuntas con otros servicios públicos

En caso que la prestadora utilice activos en conjunto con otros servicios públicos y tales activos se hayan utilizado en la fijación tarifaria del otro servicio, así como la subcontratación con terceros de actividades conjuntas también con servicios públicos, para efectos del cálculo tarifario de considerará sólo la fracción de los costos correspondiente. Información que se deberá especificar según lo indica el Anexo I.

4.5 Obras Especiales

Se entiende por obras especiales, aquellas que poseen características que dificultan o impiden su definición mediante obras tipo.

La empresa deberá entregar, junto con la información solicitada en las bases, la lista de las obras que considera especiales, con todas las características que permitan su valorización (estudio y planos del proyecto ingeniería) y los fundamentos que respaldan la clasificación de obra especial. La SISS podrá aceptar la condición de especial señalada por la empresa o no, igualmente podrá, si lo estima, definir otras obras que a su juicio reúnen esa característica.

4.6 Metodología para la determinación de los gastos eficientes de la empresa modelo

4.6.1 Consideraciones generales

Para efectos de determinar los gastos que corresponde financiar vía tarifas, se deberá considerar para el diseño de la empresa modelo lo establecido en los artículos 27 y 28 del reglamento de tarifas.

En atención a lo anterior, la metodología a emplear en los estudios tarifarios deberá permitir determinar sólo los costos indispensables para el desarrollo de las funciones operacionales (operación y mantención) y no operacionales (administración y ventas) de una empresa modelo que inicia su operación, y los recursos requeridos para proveer los servicios a los usuarios con los estándares de calidad de agua potable, continuidad de servicio y atención de clientes exigidos en la normativa vigente.

Bajo este principio y en conformidad con lo establecido en la legislación de los servicios regulados, no se deberá incluir en la estimación de los gastos los costos asociados a los conceptos que se indican a continuación:

- a. Prestaciones de servicios con tarificación independiente, tales como corte y reposición de suministro a usuarios morosos, control de residuos industriales, mantenimiento de grifos, entre otros.
- b. Actividades relacionadas con inversión, que no deben ser cargadas como gasto en la empresa modelo, tales como reposiciones de activos que ocupan personal de la empresa y que se realizan con cargo a inversiones, así como actividades de

distintas unidades asociadas a inversión tales como estudios, desarrollo y planificación, construcción y proyectos.

- c. Si dos o mas servicios públicos, a que se refieren los DFL MOP 70/88 y 382/88, que sean o son materia de fijación tarifaria comparten la utilización de activos o realizan actividades conjuntas, el presente proceso tarifario deberá considerar la proporción que corresponda de conformidad con la ley

4.6.2 Criterios para la determinación del costo de la empresa modelo

Para efectos de determinar los gastos eficientes del área operacional y no operacional de la empresa modelo se deberá considerar lo siguiente:

- Se entenderá como **área no operacional**³ de la empresa modelo, las unidades funcionales que se indican a continuación: área de planificación, área ingeniería, área comercial, área clientes, áreas contabilidad, control de gestión y finanzas, área tesorería, área recursos humanos, área informática, área jurídica y área planificación y control de la operación y mantención.
- Se entenderá como **área operacional**⁴ de la empresa modelo, las unidades funcionales que se indican a continuación: áreas operación y mantención etapa producción, área operación y mantención etapa distribución, área operación y mantención etapa recolección, y área operación y mantención etapa disposición.
- El **costo área operacional**, corresponderá a la suma total de los recursos directos necesarios para el desarrollo de las actividades de cada área, vale decir, personal, productos químicos, energía eléctrica, gastos generales y servicios de terceros asignables inequívocamente a las áreas operacionales descritas en la letra b).
- El **costo área no operacional**, corresponderá a la suma total de los recursos directos necesarios para el desarrollo de las actividades de cada área no operacional, vale decir, personal, gastos generales y servicios de terceros asignables inequívocamente a las áreas no operacionales descritas en la letra a).
- El **costo institucional**, corresponderá a la suma total de todos los recursos que no son posibles de asignar inequívocamente a los costos de las áreas operacionales y áreas no operacionales.
- **Ajustes a los costos de área y costos institucionales.** Se deberá considerar los ajustes necesarios a los costos de los recursos de las áreas operacionales, no operacionales y costos institucionales, toda vez que en la determinación de dichos costos hayan sido calculados considerando información de la empresa real, o

³⁻² En el punto 5.1 del anexo N°5 se describe las distintas áreas que forman parte del "Área Operacional" y "Área no Operacional" de la empresa modelo en función de las actividades que desempeñan. Las actividades indicadas es una guía para la definición y caracterización de las funciones que desempeña cada área.

recurriendo a otras fuentes de información. Se considerarán al menos los siguientes ajustes:

- Actividades reguladas, asociadas al giro y no reguladas. Los recursos de las áreas operacionales, no operacionales y los costos institucionales deberán considerar el ajuste y optimización necesaria de modo de extraer la fracción de costos de los recursos de actividades asociadas a tarifas independientes o negocios ajenos a la explotación. El criterio de prorrato de costos entre estos conceptos podrá ser realizado según los ingresos u otro criterio, el cual deberá ser justificado en el estudio.
 - El dimensionamiento de la empresa modelo, diferente a la empresa real, en términos de infraestructura sanitaria y de apoyo, así como de actividades del área de administración para gestionar las actividades propias de ella.
- **Economía de Ambito y Escala.** Se deberá reconocer las ventajas que tiene la empresa, de manera de incluirla adecuadamente en la empresa modelo, principalmente en aspectos asociados a las economías de ámbito en la administración y escala de operación (gestión de inversiones, gestión de recursos humanos, adquisición de activos, recursos, insumos, etc.). Así también, para el caso de las remuneraciones se considerará el costo de mercado según cargo, salvo que existan otros antecedentes que justifiquen considerar el valor de la empresa.
 - **Externalización de actividades y costos institucionales.** Para efectos de incorporar distintas alternativas de diseño de la empresa, en cuanto a la estructura organizacional y nivel de tercerización de sus actividades, en la estimación de los gastos se deberá considerar la posibilidad de realizar parcial y/o totalmente las actividades de la empresa modelo con personal propio, o bien, la posibilidad de su tercerización en forma completa o parcial, según su factibilidad y recomendación económica.
 - **Política de Mantenición.** Para efectos de estimar los costos de mantención se debe tener presente que el concepto de empresa modelo que inicia su operación supone considerar una empresa recién instalada e incorporar criterios de eficiencia en su diseño, en sus soluciones tecnológicas y otras variables fundamentales, por lo tanto, la política de mantención de la empresa modelo se diferencia de la empresa real por razones de antigüedad de las obras, decisiones tecnológicas menos eficientes, restricciones presupuestarias, entre otras. En consecuencia, los gastos de mantención a estimar en la empresa modelo deberán ser coherentes y compatibles con las políticas de mantención de una empresa nueva que inicia operación.

Finalmente, se deberá determinar y presentar en el estudio tarifario los costos de cada área de la empresa modelo, operacional y no operacional, y los costos institucionales desglosados según los recursos requeridos para desarrollo de sus funciones.

1. Criterios para la determinación del costo en Recursos Humanos.

En este punto se presentan los criterios a considerar para determinar el dimensionamiento de la dotación de personal de cada área definida en la letra a) y b) del punto anterior, el

costo de los recursos humanos considerando estudios de renta de mercado y la definición de la estructura organizacional que soporte las funciones de la empresa modelo.

Dotación de personal

Para el dimensionamiento del personal de cada área, se deberá considerar las actividades realizadas en las áreas indicadas en el punto 5.1, del anexo 5, "Actividades empresa modelo por área". La empresa podrá incluir otras actividades no incluidas en la nómina⁵, las cuales deberán ser informadas en la oportunidad que fija estas bases para la entrega de información.

En el dimensionamiento de la dotación se podrá utilizar un enfoque basado en actividades considerando las actividades indicadas en el anexo o bien se podrá estimar el personal a nivel de cada área o función para lo cual se podrán utilizar indicadores o estándares de dotación de empresas comparables del sector y otros servicios de utilidad pública.

En la estimación de la dotación de personal se deben considerar los estándares de calidad que deben mantener las empresas sanitarias en relación con la prestación del servicio, de acuerdo con la normativa vigente, incluyendo la atención de clientes, la continuidad del servicio y la calidad del agua potable.

Adicionalmente, dado que la estimación de la dotación de personal está estrechamente ligada a la política de tercerización que se defina en la empresa modelo, para efectos de su diseño, se adoptará como nivel base de tercerización las actividades que actualmente la empresa contrata a terceros, pudiéndose además, evaluar económicamente en el estudio, la tercerización total o parcial, de otras actividades que estén disponibles en el mercado.

Gasto en remuneraciones

Para valorizar los recursos humanos requeridos por la empresa modelo se considerará estudios de remuneraciones de mercado que permitan determinar las rentas brutas del personal sobre la base de la homologación de cargos y la selección de muestras de empresas.

Para determinar el nivel de remuneraciones, se deberá considerar los siguientes criterios:

Remuneración bruta⁶ promedio mensual, correspondiente al segundo cuartil o mediana, el cual podrá ser reemplazado justificadamente por otro estadígrafo,

⁵ Se deberá informar sólo aquellas actividades que no estén relacionadas con las actividades incluidas en el listado. Si la actividad no incluida es parte de alguna de las actividades indicadas en el listado no se considerará como una actividad adicional, debiéndose asimilar a la actividad existente.

⁶ Los conceptos a considerar son presentados en el punto 5.2, sobre "Conceptos de remuneración bruta", del anexo N° 5, de las presentes bases.

siempre y cuando, existan los antecedentes suficientes que justifiquen su reemplazo⁷.

El costo asociado a Indemnizaciones, deberá ser determinado a partir del nivel de rotación que debe considerar la empresa modelo, considerando sólo despidos remunerados. Para fines del cálculo, deberán aplicarse las disposiciones legales vigentes al momento de la estimación correspondiente (indemnización por años de servicios u otros).

El costo en capacitación a considerar, debe ser coherente con la definición de cargos de la empresa modelo, aprovechando, cuando corresponde, los beneficios tributarios establecidos en la Ley 19.518.

Por otro lado, para efectos de realizar la homologación de cargos, se debe homologar el cargo existente en la empresa modelo al cargo incluido en el estudio de remuneraciones. El cargo en la empresa modelo se determinará a partir del perfil del cargo factible de realizar las actividades definidas para la empresa modelo, analizando los cargos homólogos de la empresa real.

Así, a partir de los estudios de remuneraciones de empresas especializadas, y la muestra relevante a considerar para cada cargo definido en la empresa modelo, de acuerdo a las competencias que debe tener su personal, se homologará la información obtenida a los cargos estándares que utilizan estos estudios de remuneraciones.

Respecto a la selección de muestras de empresas a utilizar para efectos de contratar el estudio de remuneraciones, se deberá emplear el estudio más representativo y que contemple aquellas empresas más comparables a la empresa bajo tarificación, en términos del sector económico atendido, la dotación de las empresas consideradas, su tamaño medido en volumen de ventas u otra característica relevante en la determinación del nivel de remuneraciones de la empresa modelo.

La muestra de empresas a seleccionar debe estructurarse de acuerdo a la definición de los cargos definidos en la determinación de la dotación de la empresa modelo, vía su homologación, para sus distintas áreas, debido a la existencia de cargos específicos y generales. De acuerdo a esto, la muestra de empresas a seleccionar debe considerar los siguientes criterios:

En cargos de áreas administrativas y comerciales, se considerarán los diferentes rubros que presenten similitudes con el sanitario preferentemente de servicios públicos y productivos.

En cargos áreas operacionales, se considerarán los sectores o rubros correspondientes al sector sanitario. En caso de no existir empresas sanitarias en las muestras, se considerarán otros sectores productivos comparables.

Definición estructura organizacional

A partir de los recursos humanos estimados para la empresa modelo se debe diseñar una estructura organizacional eficiente, considerando entre los aspectos más relevantes la

Para efectos de determinar el nivel de remuneraciones de la empresa modelo se deberá considerar como parte del análisis la información solicitada en el Oficio N°1416/2003.

distribución geográfica y la política de tercerización de actividades adoptada, de acuerdo a lo que se indica en el punto 4.6.3 más adelante, sobre "4.6.3 Externalización de actividades y costos institucionales".

2. Criterios para la determinación del costo del Recurso gastos generales

Estos gastos deberán ser asignados a cada una de las áreas operacionales y no operacionales definidas en la letra a) y b) del punto 4.2.6. Entre estos gastos se considerarán los costos asociados al espacio físico de oficinas y bodegas (gastos generales bienes inmuebles), costos asociados a activos fijos muebles (gastos generales bienes muebles), gastos asociados a vehículos, camiones y maquinarias y gastos asociados a personal, según el listado indicado en el "Diccionario de recursos: gastos generales y servicios terceros", punto 5.3 del anexo N° 5, en el cual se indica la totalidad de gastos generales a financiar por la empresa modelo, independiente de su tratamiento (asignación a áreas o costo institucional).

La empresa sólo podrá desglosar o incluir recursos adicionales a la nómina indicada en las bases, sin embargo no podrá agregar otras categorías o una clasificación distinta de los gastos generales.

Como se menciona en los puntos siguientes, para determinar el costo total de cada área, será necesario asignar el consumo de los siguientes activos a las áreas operacionales y no operacionales de la empresa modelo:

- a) Vehículos, maquinarias y camiones.
- b) Oficinas administrativas, comerciales y bodegas.
- c) Microinformática y Macroinformática (Hardware y software).
- d) Mobiliario de oficina.
- e) Redes de comunicaciones. (Red de datos, sistema de telefonía y sistema de radiocomunicaciones).
- f) Sistemas de Vigilancia.

La empresa podrá agregar otros elementos no considerados en las categorías antes mencionadas, lo cual deberá ser justificado en los estudios.

Dado que el consumo de activos puede imputarse a un área a través de su arriendo en el mercado (en cuyo caso corresponde a un gasto general), o bien a través de su compra, para efectos de determinar el costo eficiente se deberá analizar la política de arriendo de activos en relación a su compra, en cada uno de los activos mencionados anteriormente.

Si para efectos de modelamiento de costos se opta por la alternativa de compra (inversión más gastos operacionales), se deberá presentar un análisis que demuestre la eficiencia económica de adquirir dichos activos.

En el punto 4.7 “Criterios de valorización otras inversiones no sanitarias”, se definen los criterios a considerar para el dimensionamiento y valorización de las inversiones o arriendos que este punto define como asociados a apoyo administrativo, comercial y operativo.

En cuanto a los criterios de determinación y metodología de asignación de gastos generales a actividades, ellos son presentados en el punto 5.4 del anexo N°5, sobre “Criterios de asignación de gastos generales”, de las presentes bases.

Gastos generales asociados a bienes inmuebles (Oficinas y Bodegas)

Los costos asociados a oficinas, comerciales y administrativas, y bodegas son los siguientes: “Materiales de aseo”, “Consumos básicos” (gas, electricidad, agua excluyendo teléfono), “Contribuciones” (asociadas a los terrenos que se modelarán como propios), “Arriendo de oficinas administrativas⁸, comerciales y bodegas”, “Servicios de aseo”, “Servicios de vigilancia” y “Servicios de mantención de oficinas”. El criterio de asignación a las distintas áreas se describe en el punto 5.4 del anexo N°5.

Respecto de los costos asociados a propiedades (infraestructura y terrenos) requeridas para actividades operacionales, se aplicará el criterio de que estos son propios (inversiones) debido a que en ellos se debe desarrollar infraestructura productiva, con la sola excepción del costo de las Contribuciones asociadas a terrenos operativos.

Gastos generales asociados a bienes muebles (Bienes Muebles)

En este concepto de gasto general se incluyen los montos asociados a los gastos en “Materiales de oficina e Insumos de Computación”, “Mobiliario de oficina”, “Microinformática Hardware y Software”, “Microinformática Hardware y Software”, “Telefonía” y “Red de Comunicaciones”. El criterio de asignación a las distintas áreas se describe en el punto 5.4 del anexo N°5.

Gastos generales asociados a vehículos

Estos costos son los siguientes: “Combustibles y Lubricantes”, “Arriendo de vehículos” y “Otros gastos en vehículos”, correspondientes a vehículos, maquinarias y camiones. El criterio de asignación a las distintas áreas corresponde al indicado en el punto 5.4 del anexo N°5.

Si la alternativa eficiente es compra de vehículos, para efectos de cargar estos costos a las áreas correspondientes, se considerará el CTLP del recurso como se indicó anteriormente. En este caso se deberán agregar como recursos adicionales asociados al ítem “Compra de Vehículos” los conceptos de combustibles, lubricantes y otros gastos en vehículos antes indicados. Por otro lado, si la alternativa óptima es “Arriendo de

⁸ Las oficinas administrativas asociadas a infraestructura operativa no deben ser consideradas en este ítem, dado que ellas formarán parte del costo de la inversión de los recintos productivos. El mismo criterio aplica para el caso de las bodegas.

Vehículos”, se considerará solo como ítem adicional el combustible, considerando que la mantención se incluye en el costo de arriendo.

Se deberá considerar las economías de ámbito en la determinación de estos recursos, en especial para la determinación de las necesidades de vehículos, dada la factibilidad de que un mismo vehículo puede servir a varias actividades, como es la situación de brigadas o cuadrillas de operación, mantenimiento y comerciales.

Gastos generales asociados a Personal

Estos costos son los siguientes: “Accesorios de personal”, “Gastos alimentación” y “Gastos de viaje”. El criterio de asignación a áreas corresponde al indicado en el punto 5.4 del anexo N°5, sobre “Criterios de asignación de gastos generales”.

3. Criterios para la determinación de Recursos asociados a la operación y mantención

En esta sección corresponderá determinar y asignar la totalidad de los recursos asociados a materiales y repuestos, así como la utilización de los insumos (productos químicos, energía eléctrica, etc.), y servicios contratados a terceros asociados a cada una de las áreas operacionales⁹ indicadas en el punto 5.1 del anexo N° 5, que deben ser consideradas para cada tipo de infraestructura operativa modelada para la empresa eficiente.

La política a considerar por la empresa modelo, en cuanto a actividades de mantención se refiere, corresponde al mantenimiento preventivo. El mantenimiento preventivo se define como aquella política de mantención de las instalaciones realizada antes de los sucesos, cuando no existe una política institucional de mantención organizada, los cuales son capaces de ser controlados ex-antes con un programa de mantenimiento preventivo presupuestado.

En definitiva, en adición al personal directo de operación y mantención, los recursos a considerar por la empresa modelo asociados a operación y mantención, para cada área operativa son los siguientes:

- a) Productos químicos.
- b) Energía eléctrica.
- c) Materiales y repuestos.
- d) Transporte y disposición de lodos.

⁹ Corresponden a aquellas actividades desarrolladas en las áreas operación y mantención etapa producción, área operación y mantención etapa distribución, área operación y mantención etapa recolección, y área operación y mantención etapa disposición.

- e) Monitoreo ambiental y concesión marítima.
- f) Servicios de laboratorio.
- g) Equipo generador fijo/móvil.
- h) Telemetría general/local.

Se incluyen los gastos de operación y mantención de los equipos generadores fijos/móviles, instalaciones eléctricas y equipos de telemetría y control, que se consideran como recursos del área “planificación y control de la operación y mantención”.

Se considerará la posibilidad de tercerizar separado o bien en conjunto las actividades de operación y mantención, cuando resulte económica y técnicamente factible, debido principalmente a la existencia de economías de ámbito en la tercerización de este tipo de actividades.

Criterios para la determinación del Recurso costos institucionales

Para efectos del presente estudio, los costos institucionales, que corresponden a los recursos indirectos, serán tratados como recursos no asignables a las áreas operacionales y no operacionales de la empresa modelo.

Los costos clasificados como institucionales son los siguientes: “Dietas”, “Patentes comerciales”, “Gastos notariales y judiciales”, “Contratistas Permanentes y Servicios Ocasionales”, “Otros Gastos Generales”, “Líneas para Transmisión de Datos”, “Servicios de imprenta y reproducción”.

Respecto de los ítems “Contratistas Permanentes y Servicios Ocasionales” y “Otros Gastos Generales”, no asignables a las áreas operacionales y no operacionales, sólo se considerará aquellos componentes asociados a servicios regulados necesarios para la prestación del servicio, sin perjuicio de considerarse como costos institucionales para el presente estudio.

Para tal efecto deberá informarse el detalle¹⁰ contenido en estas cuentas según lo indicado en el punto 1.9. “Solicitud de información metodología de gasto eficiente” del anexo N° 1 de las presentes bases. Resumen de recursos

En el punto 5.7, sobre “Resumen de recursos, clasificación y asignación”, del anexo N° 5, se presenta un resumen descriptivo de los recursos a financiar por la empresa modelo, que considera los siguientes elementos:

Asignación a las áreas operacionales y no operacionales o tratamiento como costo institucional.

Tipo, considerando inversión o gasto.

¹⁰ Este detalle será, cuando corresponda financiar el ítem, el que deberá ser informado en los estudios de intercambio.

Clasificación, considerando recursos humanos, gastos generales inmuebles, gastos generales muebles, gastos generales vehículos, gastos generales personal, gasto de operación y mantención, y servicios de terceros.

4.6.3 Externalización de actividades y costos institucionales

Para efectos de incorporar eficiencia en la empresa modelo, se podrá evaluar la factibilidad y conveniencia económica de tercerizar las actividades del área operacional y no operacional.

Las actividades indicadas en el punto 5.5, sobre “Servicios de terceros” del anexo N°5 de las presentes bases, corresponden a servicios potenciales a tercerizar dado su alto desarrollo en el mercado de *outsourcing*.

Este principio será aplicable también para los costos institucionales, de manera similar a lo indicado para el caso de contratar en el mercado el desarrollo de un servicio clasificado como gasto general, sin embargo, dado que los costos institucionales no se asignan a las áreas en este caso se tratará de un costo institucional clasificado como “servicios de terceros”.

Si por conveniencia económica resulta eficiente contratar el servicio a terceros se deberá respaldar los costos de las actividades y costos institucionales con cotizaciones de mercado.

Por otro lado, si una actividad se terceriza parcialmente¹¹, su costo corresponderá a la suma de recursos internos del área más los recursos clasificados como servicios de terceros. En este caso, uno de los recursos servicios de terceros, corresponderá al porcentaje de la actividad tercerizada.

4.7 Criterios de valorización otras inversiones no sanitarias

4.7.1 Consideraciones generales

Para los efectos del cálculo de los costos de inversión se deberá considerar los siguientes aspectos:

- Se considerará como parte de la inversión denominada “otras inversiones no sanitarias” los siguientes conceptos: microinformática hardware y software; macroinformática hardware y software; red de comunicaciones (red de datos, sistema de telefonía y sistema de radiocomunicaciones); mobiliario de oficinas; vehículos, maquinarias y equipos especiales, oficinas administrativas y comerciales; bodegas, talleres y laboratorio.

¹¹ En casos muy particulares, tales como localidades pequeñas en que no sea conveniente externalizar toda la actividad, existencia de capacidad interna disponible para ejecutar parcialmente la actividad u otro.

- En el caso de la inversión en macroinformática y redes de comunicaciones, sólo se deberá reconocer como parte de las tarifas reguladas un porcentaje de la inversión requerida para el desarrollo, implementación y equipamiento de cada sistema, debido a que estos brindan apoyo tanto a actividades reguladas como no reguladas.

Para tales efectos el porcentaje de descuento a utilizar se debe determinar de la relación resultante entre los ingresos totales de la empresa y los ingresos de las actividades no reguladas y prestaciones asociadas con independiente.

A continuación se presenta los criterios de valorización y/o dimensionamiento.

4.7.2 Criterios de diseño y valorización

a) Microinformática Hardware y Software

Se entenderá por Microinformática Hardware los siguientes equipos: computadores de escritorio (desktop) y portátiles (laptop), impresoras, fax, plotters y proyectores.

Por otra parte, se incluirá bajo el concepto de Microinformática Software las licencias de los sistemas operativos de escritorio o local, software de escritorio o productividad, antivirus, entre otros. En este concepto no se debe incluir las licencias consideradas en la plataforma de software de los sistemas de información o gestión.

Para los efectos de dimensionar las necesidades de inversión asociados a la microinformática se deberá considerar la dotación de personal, el tipo de cargo y los requerimientos de gestión de las distintas áreas de la empresa modelo.

Así también, se debe considerar el uso compartido de recursos por más de un empleado o área, tal es el caso de impresoras y fax los cuales son utilizados por personal de una misma área dentro de la empresa.

b) Macroinformática Hardware y Software

Se entenderá por Macroinformática Hardware los equipos, servidores y otros dispositivos propios de los sistemas de información o gestión que apoyan las funciones y actividades de las áreas no operativas y operativas de la empresa modelo.

Por otra parte se incluirán bajo el concepto de Macroinformática Software las licencias de los software utilizados en la plataforma de los sistema de información o gestión que apoyan las funciones y actividades de las áreas no operativas y operativas de la empresa modelo.

En la valorización de este ítems se deberá considerar lo indicado en el punto 4.7.1 “4.7.1 Consideraciones generales”.

c) Redes de comunicaciones

Las **redes de comunicaciones** de la empresa modelo comprenderá los equipos y software constitutivos de las redes de datos, sistemas de telefonía y radio comunicaciones.

Para efectos de determinar el costo de inversión asociado al sistema de telefonía y radiocomunicaciones se deberán definir distintos tipos de equipos de acuerdo a los diferentes cargos y requerimientos que plantean las funciones que desempeñan los empleados.

d) Mobiliario de oficina.

Para efectos de determinar el costo de inversión asociado al mobiliario de oficina se deberán definir distintos tipos o sets de muebles para satisfacer las necesidades y funciones de los diferentes cargos considerados en la empresa modelo.

e) Oficinas administrativas, comerciales y bodegas.

En la determinación de la superficie de oficinas administrativas y comerciales se deberá considerar, entre otros aspectos, la dotación de personal, los estándares de calidad de servicios y la aplicación de estándares de superficie de oficinas para los distintos tipos de cargos definidos en la empresa modelo. Para efectos de la comparación de los estudios se deberá indicar el estándar de superficie aplicado a cada cargo.

Las bodegas se valorizarán sobre la base de un dimensionamiento de las necesidades de la empresa modelo, a precio de mercado para instalaciones del tipo. Su dimensionamiento estará en concordancia con el dimensionamiento de los recursos humanos y las necesidades de almacenamiento de insumos de la empresa modelo

Las oficinas comerciales, administrativas y bodegas de la empresa modelo se considerarán como modalidad de arriendo o inversión, lo cual deberá ser evaluado económicamente en el estudio, imputando dicho costo en el ítem “gastos generales”.

Para efectos de determinar el costo en arriendo se utilizarán precios de mercado, teniendo presente que el parámetro ubicación de las oficinas y bodegas es realizada por la empresa modelo con criterio de obtener mayor eficiencia.

En el cálculo del precio de arriendo de las oficinas y bodegas se deberá considerar que:

Las oficinas comerciales y administrativas de la empresa modelo se ubicarán, preferentemente, en lugares céntricos de cada comuna.

El valor de mercado del arriendo corresponderá a la mediana ($\$/m^2$), o el estadígrafo estadísticamente representativo, determinado sobre la base de una muestra homogénea y representativa de las ofertas de arriendo de oficinas y bodegas de las comunas en las cuales se localicen. De acuerdo al párrafo anterior, para el caso de las oficinas comerciales y administrativas de la empresa modelo, el valor de mercado del arriendo se determinará considerando una muestra homogénea y representativa de las ofertas de arriendo de oficinas en los lugares céntricos de las comunas donde se localicen

En la elaboración de las muestras se podrá utilizar como fuentes de información, avisos económicos de ofertas de oficinas y bodegas publicados en la prensa de circulación nacional, regional o comunal; y/o bases de datos de precios de empresas especializadas o disponibles en organismos públicos, entre otros antecedentes. El tamaño de cada muestra deberá considerar los registros necesarios para realizar las estimaciones mediante un enfoque estadístico.

En caso de no disponer una cantidad suficiente de registros para determinar el precio de arriendo de una comuna, se podrá homologar, si es factible, los precios de arriendo de oficinas (bodegas) al valor estimado, a partir de las muestras representativas, de otras comunas o localidades que presenten características comparables en términos de tamaño (población), ubicación geográfica, uso de suelo, entre otras; o se podrá utilizar bases de datos de especialistas en el ramo.

f) Vehículos, maquinarias y camiones.

Para efectos de dimensionar y valorizar los vehículos, camiones y maquinarias de la empresa modelo se podrá realizar un análisis de las actividades y del personal que requieren su uso según área funcional. Para ello no se deberán considerar en la determinación de la dotación óptima los requerimientos de uso que demandan actividades de ingeniería, inspección técnica realizada por terceros, agua potable rural y otras actividades que no corresponden financiar vía tarifas normales.

g) Sistemas de Vigilancia:

Para efectos de determinar el costo de inversión asociado a este concepto se deberá considerar las necesidades de vigilancia de la empresa modelo. La definición del sistema de vigilancia eficiente deberá considerar uso de personal y equipos los equipos requeridos para su desarrollar su función.

5. PROYECTO O PLAN DE EXPANSIÓN

Para la determinación de las fórmulas tarifarias, se definirá el proyecto de expansión optimizado del prestador.

Se entenderá por proyecto o plan de expansión “aquel proyecto de inversión que contemple un aumento significativo en el volumen de alguno de los servicios prestados por la empresa y/o cambios relevantes en los procesos productivos necesarios para generarlos” (artículo 12º del Reglamento).

El Proyecto de expansión optimizado se elaborará a partir de las soluciones técnicas identificadas en el programa de desarrollo o de las que se identifiquen en el proceso de modelamiento de la infraestructura de la empresa modelo, en todo caso estas corresponderán a la alternativa de solución más eficiente.

Para los proyectos de expansión referidos a tratamiento de aguas servidas se considerarán las soluciones que se deriven del análisis estipulado en el punto 9.2.5 de las presentes bases.

De acuerdo a la definición anterior y tomando en cuenta si hubiere plan de expansión o no, la determinación de las fórmulas tarifarias, se hará con base a los costos incrementales de desarrollo (con plan de expansión), o a los costos marginales de largo plazo (sin plan de expansión) de la empresa modelo.

5.1 Costo Incremental de Desarrollo

Según el inciso 2º del artículo 4º de la Ley, el costo incremental de desarrollo, se define “como aquél valor equivalente a un precio unitario constante que, aplicado a la demanda incremental proyectada, genera los ingresos requeridos para cubrir los costos incrementales de explotación eficiente y de inversión de un proyecto de expansión optimizado del prestador, de tal forma que ello sea consistente con un valor actualizado neto del proyecto de expansión igual a cero”.

Para efectos de determinar el costo incremental de desarrollo, se considerará el plan de expansión optimizado, determinado bajo el concepto de eficiencia y con la incorporación de los estándares de servicios exigidos, como niveles de pérdidas, coberturas, criterios de dimensionamiento y otros, adoptados para la empresa modelo.

5.2 Costo Marginal de Largo Plazo

En la situación que no exista un plan de expansión, se determinará el costo marginal de largo plazo según lo establecido en los artículos 23º, 24º y 25º del Reglamento.

Se entenderá que no existe plan de expansión cuando no se requieran inversiones significativas, por incremento de la capacidad del sistema o por cambios tecnológicos respecto a la situación base.

La determinación de cambios significativos se determinará en cada caso.

6. PROYECTO DE REPOSICIÓN Y COSTO TOTAL DE LARGO PLAZO.

Para determinar las tarifas de autofinanciamiento se calcula el costo total de largo plazo y se compara con los ingresos que obtenga el prestador, al aplicar las tarifas de eficiencia, las cuales deberán ser ajustadas hasta que el ingreso resultante sea igual al costo total de largo plazo.

El costo total de largo plazo se determina con base al proyecto de reposición optimizado del prestador. Para ello se deberá diseñar una empresa eficiente que inicia su operación, en el entendido que realiza las inversiones necesarias para proveer los servicios involucrados e incurre en los gastos que son propios del giro de la empresa. Se considera, que la empresa eficiente otorga en forma conjunta y desde el inicio de su operación, los servicios de producción y distribución de agua potable y recolección y disposición, incluido tratamiento, de aguas servidas.

El formular una empresa eficiente que inicia su operación, implica la necesidad de simular una competencia virtual, que evite traspasar las ineficiencias históricas a los clientes, e incentive a los prestadores la incorporación de innovaciones tecnológicas en sus procesos.

El dimensionamiento de la empresa modelo deberá considerar un tamaño que permita satisfacer la demanda anual actualizada de los cinco años comprendidos en el período de fijación de tarifas. Por lo tanto para el cálculo del costo total de largo plazo se consideran los costos de un proyecto de reposición optimizado dimensionado para satisfacer tal demanda anual actualizada.

El proyecto de reposición optimizado contempla las soluciones tecnológicas vigentes más eficientes y por ende, requiere de una cuidadosa y detallada justificación de la selección de tipos, tamaños y tecnología de soluciones a utilizar.

El nivel de gastos administrativos y el nivel de los costos de operación del proyecto de reposición tiene que estar asociado a una empresa eficiente que inicia su operación y que produce y entrega los servicios sanitarios a la demanda anual actualizada.

Finalmente la determinación del costo total de largo plazo deberá considerar la vida útil y el valor residual de los activos, la tasa de tributación vigente y la tasa de costo de capital. El estudio deberá explicitar la construcción del flujo de caja para la determinación del costo total de largo plazo del prestador, desglosando, al menos, entre inversiones y gastos.

7. CRITERIOS PARA LA VALORIZACIÓN DE LOS COSTOS

Los criterios para la valorización de los costos y en los que se enmarcará el cálculo del Costo Incremental de Desarrollo y Costo Total de Largo Plazo, son los siguientes:

7.1 Valorización de las Obras de Infraestructura

Las inversiones asociadas a la reposición de la empresa sólo debe considerar las obras de infraestructura necesarias para satisfacer la demanda anual actualizada o demanda de autofinanciamiento, las obras asociadas a la seguridad, de acuerdo a los criterios antes definidos y los derechos de aprovechamientos de agua.

La valorización se debe realizar por cada tipo de obra, realizando el análisis de los precios unitarios que las componen. Estos precios deberán considerar rebajas por economías de escala por tamaño y por cantidad.

Para la determinación de los costos incrementales de desarrollo de capacidad de las redes no se considerarán las redes que son de cargo de los urbanizadores (aportes de terceros).

7.2 Determinación de los Gastos Eficientes

A continuación, se presentan los aspectos fundamentales en los que se enmarcará el cálculo de los gastos eficientes.

Se considerarán los costos indispensables para producir y distribuir agua potable y para recolectar y disponer aguas servidas.

Los costos se determinarán en moneda del 31.12.06.

La proyección de los gastos de operación, mantención, administración y ventas se realizará en base a indicadores gastos/m³ o gastos/cl según corresponda. Estos indicadores se calcularán con la información que proporcione la empresa respaldada en sus estados financieros o en ausencia de esta con la que esta Superintendencia considere más idónea como indicador de gastos de la empresa modelo.

7.3 Otros Costos Asociados

7.3.1 Terrenos y servidumbres

Para efectos de determinar la superficie de terrenos de la infraestructura productiva sanitaria se deberá adoptar los siguientes criterios:

1. Requerimientos físicos

Se deberá considerar una superficie de terreno mínima y necesaria para el emplazamiento, habilitación y operación de cada infraestructura, tomando en consideración, los requerimientos y tamaño de la infraestructura dimensionada a la demanda que enfrenta la empresa modelo y el efecto de agrupar obras en un mismo recinto.

Las conducciones de agua potable de las etapas de producción y distribución y las conducciones de aguas servidas de las etapas de recolección y disposición se considerarán emplazadas en terrenos rurales y urbanos de uso público. En caso contrario, se considerará una servidumbre de paso, para lo cual la empresa deberá proporcionar la información necesaria que avale y justifique el trazado por terrenos privados y su valor cancelado (Contrato de servidumbre por escritura pública o Decreto de Expropiación MOP y sus modificaciones), de acuerdo a lo especificado en el anexo N° 1. En caso de no encontrarse debidamente regularizada la servidumbre, esta será considerada con costo cero.

2. Criterios de valorización

Los terrenos se deberán valorar bajo el concepto de valor mercado. Este criterio supone que los valores asignados son representativos de los valores de transacción más probables que puedan tener los bienes a la fecha de la valuación e incluye los gastos operacionales asociados a la compra del bien.

Para la infraestructura que se encuentra emplazada en terrenos de uso público no se deberá considerar el costo de inversión en terreno. Este es el caso de las redes de distribución y recolección, conducciones de agua potable y aguas servidas, arranques, uniones domiciliarias y estaciones reductoras de presión en la red, y en general, todas las obras que se encuentren emplazadas en terrenos que cumplen con la condición de un bien nacional de uso público.

En el cálculo del precio de mercado de los terrenos se deberá considerar que:

- El precio de mercado (\$/m²) estará definido por las condiciones de superficie, emplazamiento y características de equipamiento urbano del terreno en estudio.
- En elaboración de los respaldos se podrá utilizar como fuentes de información, entre otras, avisos económicos de ofertas de terreno publicados en la prensa de circulación nacional, regional o comunal, portales inmobiliarios, ajustados por consideraciones de mercado para reflejar el precio final de compra; y/o precios determinados por empresas especializadas o disponibles en organismos públicos.
- En la determinación del costo de inversión en servidumbres regularizadas, cuando no se disponga del valor efectivamente cancelado, se deberá considerar el 50% del precio del terreno correspondiente, según el sector y condiciones específicas que determinan las características por donde se emplaza dicha servidumbre.

7.3.2 Gastos de Puesta en Marcha

En este ítem de inversión, se deberá considerar los gastos a financiar por la empresa modelo, que corresponderán a todos aquellos costos asociados a la puesta en marcha, y que se efectúen en el momento en que la empresa modelo se adjudica la concesión, punto que se define como momento de inicio de actividades y autofinanciamiento.

Será materia del estudio determinar los gastos de puesta en marcha. La inclusión de cada uno de los ítems deberá estar plenamente justificada.

Los gastos de puesta en marcha que sean considerados pertinentes para el proceso tarifario serán considerados como parte del ítem otras inversiones y serán amortizados de acuerdo a lo establecido en el punto 9.3 de las presentes bases.

7.3.3 Capital de trabajo

En la determinación de la inversión en capital de trabajo para la normal operación de la empresa modelo, se deberá considerar como tal el monto resultante de provisionar los costos de operación, administración y ventas por un periodo asociado con el desfase (PD) entre el proceso de facturación y cobro (PFC) y el periodo medio de pago a los proveedores (PMP).

Para ello se deberá aplicar la siguiente expresión:

$$CT(MM\$/Año) = \frac{PD(días)}{365} \cdot CostosTotales(MM\$/Año)$$

Donde, los *Costos Totales Anuales* corresponde a la suma de los costos de operación y mantención, administración y ventas estimados para la demanda de autofinanciamiento y el periodo de desfase (PD) deberá ser determinado con la siguiente expresión:

$$PD = PFC - PMP$$

El período de facturación y cobro (PFC) deberá ser estimado según lo estipulado en el artículo 113° del DS MOP N°1199/04 (ex - DS MOP N° 121/91) y el periodo medio de pago a proveedores deberá ser informado en la oportunidad que fija estas de acuerdo a lo especificado en el anexo N° 1.

7.3.4 Costos de ingeniería, diseño e inspección técnica

Los costos asociados a la instalación de faenas y al diseño, ingeniería e inspección técnica de las instalaciones se deberán calcular como un porcentaje del monto total de inversión de las obras asociadas a cada etapa de un sistema, y se incluirán en el valor de la inversión.

7.3.5 Otras inversiones

Dentro de los activos que sirven de apoyo indirecto a la gestión de la empresa se deberán considerar, como parte del proyecto de reposición de la empresa modelo, los siguientes ítems de inversión optimizados.

- Vehículos y Maquinarias.
- Equipamiento: Equipos de telecomunicaciones, hardware, software y mobiliario.
- Telemetría.

La optimización se realizará teniendo en cuenta que la empresa parte su operación y se eligen los activos que se ajusten a la solución técnica que se escoja para la empresa modelo.

En el caso de los costos asociados a vehículos y maquinarias se deberá evaluar la alternativa que resulte más económica para la empresa modelo.

7.4 Otras Consideraciones para el Costeo

7.4.1 Tasa de costo de capital

La tasa de costo de capital, que permitirá determinar los costos incrementales de desarrollo y los costos totales de largo plazo se determina según lo señala el artículo 5° de la Ley, y los artículos 38°, 39° y 40° del Reglamento y lo indicado en el Anexo III de las presentes bases.

7.4.2 Tasa de impuesto

El costo incremental de desarrollo y el costo total de largo plazo, se calcularán utilizando la tasa de impuesto a la renta vigente para la empresa. Adicionalmente, se incluirá, si corresponde, una tabla de factores por el que se reajustará el CTLPN para distintos valores de la tasa de tributación. Para determinar dichos factores, se dividirá el CTLPN obtenido con cada tasa de tributación por el CTLPN obtenido con la tasa de impuesto a la renta vigente.

Los costos se determinarán sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

7.4.3 Depreciación

El cálculo de la depreciación requerida para considerar los efectos tributarios deberá considerar una tasa de depreciación lineal acelerada, es decir, tomando en cuenta 1/3 (un tercio) de la vida útil contable correspondiente a cada ítem de inversión, de acuerdo a las disposiciones establecidas para tales efectos por el Servicio de Impuestos Internos (SII).

7.4.4 Moneda para el costeo

Los costos y los cargos tarifarios se determinarán en moneda del 31.12.06.

7.4.5 Período de expansión

El cálculo de los costos incrementales de desarrollo se realizará considerando un período de expansión de 15 años. El año base o el año cero del proyecto corresponderá al año 2007.

7.4.6 Unidad de análisis para el cálculo de los costos

Los costos incrementales de desarrollo y los costos totales de largo plazo se determinarán para cada sistema y etapa, de la empresa.

7.4.7 Ajuste de autofinanciamiento

El factor de ajuste de autofinanciamiento a aplicar a las tarifas de eficiencia del sistema, será por cada etapa del sistema y se determinará según lo señalado en el artículo 35º del Reglamento.

7.4.8 Cargo fijo único por empresa

El cargo fijo periódico corresponderá al cargo fijo mensual por cliente, y tendrá un valor único para todos los clientes de un mismo prestador.

El cargo fijo mensual por cliente incluye los costos eficientes en que incurre la empresa por concepto de mantener sus clientes. Las actividades que deberán incluirse en este cargo son: lectura de medidores, repartos de boletas, facturaciones, oficinas comerciales, informática y gastos asociados a la administración general imputable a los clientes. Se deberá considerar, para su cálculo, las características de facturación mensual que presenta el sistema.

Los costos fijos que no dependen directamente del volumen producido o consumido, tales como el mantenimiento de las distintas obras, se asociarán a los cargos variables de las respectivas etapas del servicio sanitario.

8. APORTES DE TERCEROS

Según el artículo 9 de la ley de tarifas, éstas deberán ser corregidas para cada prestador, descontando del valor de reposición de sus instalaciones aquella parte correspondiente a las aportadas por terceros, valorizada de acuerdo a su costo de reposición, considerando la anualidad necesaria para renovar dichos aportes.

Para determinar el monto de aportes de terceros, deberá agregarse a aquellos calculados para efectos de la última fijación de tarifas, los habidos desde la fecha de ese cálculo hasta el año calendario anterior al de la realización del estudio. La metodología es la siguiente:

8.1 Aportes de terceros en arranques, medidores y uniones de autofinanciamiento

Dado que los arranques, medidores y uniones domiciliarias corresponden por definición a obras aportadas por terceros, el 100% de los arranques, medidores y uniones domiciliarias de autofinanciamiento corresponderán a obras aportadas por terceros.

8.2 Aportes de terceros asociados a las redes de agua potable y alcantarillado de autofinanciamiento

Para determinar la parte de las redes de agua potable y de alcantarillado de autofinanciamiento correspondiente a las aportadas por terceros se adoptará el siguiente procedimiento:

8.2.1 Establecimiento del stock base inicial de redes aportadas por terceros a diciembre de 2006

8.2.1.1 **Establecimiento del stock de redes de agua potable y de alcantarillado aportadas por terceros considerados en el tercer proceso de fijación tarifaria (aportes calculados para efectos de la última fijación de tarifas)**

El stock de aportes de terceros de agua potable y alcantarillado del tercer proceso, corresponderá a los considerados en el estudio tarifario final del tercer proceso.

8.2.1.2 **Establecimiento del stock de AT del período 2002 a 2006**

Para establecer el stock de aportes de terceros en redes para el período 2002 a 2006 ambos inclusive, la empresa deberá informar las redes aportadas por terceros en dicho período, según el detalle indicado en tablas N° 31 a 34, solicitadas en el punto 1.12.4.1 del anexo N° 1. Esta información deberá ser consistente con la informada periódicamente a la Superintendencia por el SIFAC.

El *stock base inicial* de redes aportadas por terceros, corresponderá a la suma del stock de redes aportadas por terceros considerados en el tercer proceso más los aportes de terceros del período 2002-2006.

8.2.2 Establecimiento del stock base final de aportes de terceros a diciembre de 2006

Para establecer el *stock base final de aportes de terceros* a diciembre de 2006, deberán efectuarse los siguientes ajustes al stock base inicial de aportes de terceros:

8.2.2.2 **Ajuste por corrección de longitudes de redes totales base**

La incorporación de correcciones a las longitudes de redes totales base debe necesariamente determinar también un ajuste del stock base inicial de aportes de terceros.

Por tanto, para determinar los aportes de terceros derivados de correcciones de longitudes de redes totales base, se considerará lo siguiente:

- La red total para el año 2001, corresponderá a aquella determinada en el proceso de fijación de tarifas que estableció las tarifas vigentes.
- La empresa deberá informar las redes construidas con fondos propios en el período 2002-2006, según detalle indicado en tablas 35 y 36 del punto 1.12.4.2 del anexo N° 1.
- Se conformará el stock de redes propias y aportadas por terceros del período 2002-2006.
- Se restará al stock total de redes a diciembre de 2006, el stock de redes a diciembre de 2001, y el stock de redes propias y aportadas por terceros en el período 2002-2006. El remanente corresponderá al stock asociado a la corrección de longitudes de redes totales base, cuyo formato resumen de caracterización se deberá entregar en el estudio tarifario, de acuerdo al detalle indicado en tablas de respaldos del estudio tarifario contenido en el anexo N° 1.
- Se considerará como aportes de terceros derivados de correcciones de longitudes de redes recatastros (aportes recatastrados), el 100% del stock de redes recatastradas; salvo que el prestador demuestre con documentación fidedigna que determinadas obras han sido financiadas directamente por ella, o bien, a través del mecanismo legal de aporte financiero reembolsable. En caso que el recatastro implique un remanente positivo, se efectuará la corrección manteniendo la proporción de AT consideradas a diciembre del 2001.

8.2.2.2 **Descuento de AT proyectados**

Para efectos de actualizar la proyección de aportes de terceros, se deberá descontar del stock del tercer proceso, los aportes proyectados considerados en dicho stock, y posteriormente (aplicando lo indicado en punto 8.5 de esta metodología) establecer la nueva proyección de aportes de terceros correspondiente al nuevo proceso tarifario.

8.2.2.3 Stock base final

El stock base final de aportes de terceros a diciembre de 2006 corresponderá al resultante de adicionar al stock base inicial, los aportes recatastrados, y de descontar los aportes proyectados considerados en el stock del tercer proceso.

Como etapa final, se deberá establecer la distribución diamétrica de los aportes así determinados, y la distribución de dichos aportes a los sectores de red.

8.2.3 Aportes de terceros de autofinanciamiento

Las redes eficientes de agua potable y de alcantarillado aportadas por terceros, necesarias y suficientes para abastecer la demanda de autofinanciamiento, en adelante *aportes de terceros de autofinanciamiento*, se determinarán a partir de la aplicación de la siguiente metodología:

- a. El enfoque que se debe adoptar respecto al dimensionamiento de las redes aportadas por terceros, se enmarca en la condición de entregarle consistencia integral al cálculo de redes; en especial, la consideración de redes aportadas por terceros implícitas en la densidad de red considerada para proyectar las redes totales, según procedimiento indicado en etapa 8.
- b. En este sentido, una vez establecido el stock base final de redes aportadas por terceros, sobre dicho stock deberán aplicarse los mismos criterios utilizados para la red total, es decir, descuento por duplicidades no justificadas, ajuste por norma a diámetros mínimos, separación red mayor y red menor, ajuste a diámetros máximos, y proyección de aportes de terceros al autofinanciamiento.

En particular, al introducir el ajuste por duplicidades no justificadas se debe cuidar que no se altere la relación de longitudes aportadas/total. Por ello, el procedimiento de aplicación para una localidad dada, será el siguiente:

1. Se dispondrá de un catastro de duplicidades no justificadas por diámetro.
 2. Se calculará para cada diámetro de la red total, el porcentaje de duplicidades no justificadas.
 3. Para cada diámetro de la red aportada por terceros se supondrá el mismo porcentaje de duplicidades no justificadas de la red total. Con lo anterior, se obtendrá el ajuste por eliminación de duplicidades.
- c. En cuanto al crecimiento desde el año base al autofinanciamiento, la proyección de aportes de terceros en redes al Q* se realizará manteniendo constante la relación de longitudes entre red menor base optimizada aportada y red menor base optimizada total en el año base. Sin perjuicio de lo indicado en lo relativo a las redes eficientes.
 - d. En cuanto a las redes aportadas mayores, éstas mantendrán constante su longitud del año base.

8.3 Aportes de terceros asociados a la rotura y reposición de pavimentos

Se considerará como aportes de terceros, la rotura y reposición de pavimentos determinadas según la aplicación de metodología indicada en el Capítulo 4.3, sobre "Rotura y reposición de pavimento", asociados tanto a las redes aportadas por terceros de autofinanciamiento como a los arranques y uniones domiciliarias de autofinanciamiento.

8.4 Aportes de terceros en obras generales

Se considerará como aportes de terceros en obras generales, aquellas obras distintas de redes que fueron aportadas por terceros y que son consistente con la empresa modelo, para este efecto la empresa deberá informar las obras generales aportadas por terceros (ya sea aportada como obra o en dinero) que históricamente ha recibido la empresa, de acuerdo al mismo requerimiento de información que se establece para el catastro de infraestructura establecido en el punto 1.11 del anexo 1, adicionando el año, porcentaje aportado y tipo de financiamiento.

8.5 Obras financiadas por el FNDR

Las obras financiadas con aportes del fondo nacional de desarrollo regional (FNDR) adquirirán la calidad de aportes de terceros, a menos que la empresa demuestre que existe un convenio entre el Gobierno Regional y la empresa sanitaria en el que se transfiere a título oneroso el dominio de las obras o bienes financiados por el FNDR a la empresa. Se considerará como fuente de información, para este efecto, aquella entregada por el Gobierno Regional, complementada con la entrega por parte de la empresa. Estas obras deberán ser incorporadas en las tablas 31 a 34, incluidas en los formatos electrónicos del anexo 1, cuando se trate de las redes, para lo cual se deberá incluir en la celda "tipo de financiamiento" la sigla "FNDR". Para el caso de obras generales aportadas por terceros con financiamiento del FNDR, se deberá especificar en el requerimiento mencionado en el punto anterior, destacando en la columna "tipo de financiamiento" la sigla FNDR.

9. NIVELES DE CALIDAD DEL SERVICIO Y DE LA ATENCIÓN A LOS USUARIOS.

9.1 Definiciones Generales.

Los atributos de la calidad de servicio y atención de usuarios a considerar se clasificarán en aquellos que corresponden a estándares objetivos de “diseño” y, por ende, internalizados en los costos de inversión y mantención de la empresa modelo; y otros atributos que son resultado de la gestión de la empresa y que están asociados a la atención de los usuarios.

Cuando dicho nivel ha sido establecido en la normativa técnica, como por ejemplo el caso de las condiciones químicas y bacteriológicas del agua potable, los recursos quedan determinados por aquella y será éste el nivel de calidad de servicio que se deberá entregar a los usuarios.

Para el grupo de atributos que tienen relación directa con la atención del usuario, y que no están normados, el prestador debe definir estándares de calidad y comprometerse a cumplirlos durante el periodo de vigencia de las tarifas. Estos indicadores deben ser factibles de medir objetivamente y corresponderán a lo menos a los atributos establecidos en el punto 9.3 del presente capítulo.

9.2 Atributos de la Prestación del Servicio

Los atributos que tienen relación con las condiciones de la prestación de los servicios sanitarios que poseen estándares de calidad normados, adoptarán los niveles de calidad que establece la respectiva normativa.

Asimismo, se consideran los criterios de optimización y expansión de los sistemas, los cuales deben cumplir con la normativa vigente y con todas las exigencias que le establece la Superintendencia a las empresas prestadoras, lo cual asegura mantener los mismos niveles de calidad en todo el horizonte de evaluación considerado para calcular las tarifas.

A continuación se presentan los atributos haciendo referencia a su correspondiente normativa:

9.2.1 Continuidad del servicio de agua potable

Según lo dispuesto en el Artículo 35º del DFL. N° 382, “el prestador deberá garantizar la continuidad y la calidad de los servicios, las que sólo podrán ser afectadas por causa de fuerza mayor” agregándose que, “sin perjuicio de lo anterior, podrá afectarse la continuidad del servicio, mediante interrupciones, restricciones y racionamientos, programados e imprescindibles para la prestación de éste, los que deberán ser comunicados previamente a los usuarios. La entidad normativa podrá solicitar los antecedentes respectivos y calificar dichas situaciones”.

9.2.2 Calidad de agua potable

Los requisitos de la calidad del agua potable deben atenerse al cumplimiento de lo establecido en la norma chilena NCh 409 of 05.

9.2.3 Calidad del servicio de conducción y entrega del agua potable

Los niveles de calidad del servicio de conducción y entrega de agua potable deberán corresponder a los establecidos en:

- a) El artículo 97° del Reglamento DS N°1199/04 (ex DS N°121/91), que señala: "el prestador del servicio de distribución de agua potable debe garantizar la continuidad del servicio". La misma disposición establece los criterios de excepción a esta regla, los horarios, frecuencias y duración de los cortes programados.
- b) El artículo 97° del Reglamento DS N°1199/04 (ex DS N°121/91), que señala la oportunidad y difusión de cortes programados ordenando que: se comunicará al usuario las interrupciones, restricciones y racionamientos programados e imprescindibles para la prestación del servicio sanitario, con a lo menos 48 horas de anticipación.
- c) En el dimensionamiento de la infraestructura de la empresa modelo, y su plan de expansión, se ajustará a la norma NCh 691/98.

9.2.4 Calidad en la recolección de las aguas servidas

Los niveles de calidad en la recolección de las aguas servidas estarán acorde con un servicio continuo, producto de un diseño de acuerdo con las normas vigentes y un programa de mantención preventiva, tal como lo establece el artículo 99° del Reglamento DS N° 1199/04 (ex DS 121).

9.2.5 Calidad del efluente de aguas servidas

Comentario [chs2]: Corregir

Para los sistemas se modelará la solución eficiente de tratamiento de aguas servidas considerando el siguiente procedimiento:

- En aquellos sistemas que cuenten con soluciones de tratamiento que permiten dar cumplimiento DS N° 90/2000, se determinará la tarifa asociada a la solución más eficiente para dar cumplimiento a dicha norma.
- En aquellos sistemas que no cuenten con soluciones de tratamiento, se determinará la tarifa asociada a la solución más eficiente para dar cumplimiento al DS N°90/2000

9.3 Niveles de Calidad Asociados a la Atención de Usuarios

En general, sólo un grupo muy pequeño de atributos referidos a la atención de clientes poseen estándares de calidad "medibles" definidos en la normativa vigente. No obstante, considerando la significación que tiene para los usuarios disponer de información explícita acerca de los estándares de atención comprometidos por el prestador, la empresa deberá explicitar estándares de calidad, incorporados en las tarifas calculadas en su Estudio Tarifario e informar a sus clientes conjuntamente con la publicación de las nuevas tarifas, de los compromisos adquiridos.

Para tales efectos, a continuación se presentan dos grupos de indicadores, los cuales se diferencian por la existencia, o no, de atributos con un nivel de calidad "medible" que esté normado en la legislación vigente o definido por las autoridades competentes.

Los casos en donde existen estándares de calidad "normados" serán presentados en la Categoría 1 y el nivel de calidad asociado será el que establece la normativa vigente al momento de efectuarse el cálculo tarifario.

Para los casos en donde no existe estándar normado, se reunirán en la Categoría 2 y la empresa prestadora deberá definir su compromiso, tomando en cuenta que los indicadores de calidad deben ser factibles de medir con procedimientos simples y habituales.

En Anexo I se incluye formulario a llenar por la empresa.

9.3.1 Categoría 1: " Nivel de Calidad con Estándar normado

a) Oficinas de atención de público

De acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 1199/04, artículo 124°, inciso primero, "en cada comuna donde preste servicio la concesionaria deberá tener, a lo menos, una oficina de atención de público". No obstante, la empresa podrá fundadamente determinar el uso de una misma oficina de atención para servir a más de una comuna, en forma permanente o periódica, situación que deberá justificar en el período de entrega de información.

Igualmente, la empresa deberá identificar aquellas comunas en las cuales es necesario disponer de más de una oficina para la atención del público, debiendo indicar y fundamentar el número de oficinas a considerar en cada una de ellas, para cumplir con el nivel de calidad a definir en el punto 9.3.2.

b) Plazo para respuestas

El plazo máximo para responder las consultas y reclamos formulados por parte de los usuarios, será de 10 días hábiles, tal como lo indica el DS N° 1199/04, artículo. XX°.

c) Facturación y pago

Se deberá cumplir con las disposiciones establecidas tanto entre los artículos 100 y 117, del Título III del DS MOP N°1199/04 (ex DS N° 121/91), que se refieren a medición y lectura, facturación y pago, y suspensión y reposición del servicio, y a las instrucciones emitidas por la Superintendencia sobre la materia (*manual de facturación* enviado por oficio SISS N° 2929, de 29.11.1999 y sus modificaciones posteriores

9.3.2 Categoría 2: " Niveles de Calidad sin Estándares normados

a) Atención de clientes

De acuerdo a lo dispuesto del D.S. N° 1199/04, "Las oficinas de atención a usuarios, deben contar con infraestructura apropiada para brindar una atención expedita..."

Luego, se requiere un estándar de calidad, a nivel de empresa, que refleje una atención expedita a los usuarios que concurren a una oficina de atención de público.

Se considerará como indicador, el tiempo máximo que debe esperar un cliente desde que llega a las oficinas de atención hasta que es atendido por personal de la prestadora.

Se propone adoptar los siguientes estándares:

- Para consultas y reclamos: 20 minutos máximo.
- Para cancelación de cuentas: 15 minutos máximo.

b) Atención de Emergencias

El artículo 122 del DS MOP N°1199/04 (ex DS N°121/91), establece que "Las concesionarias deberán contar con un procedimiento especial que le permita con prontitud y en forma permanente atender las emergencias". Además, faculta a la Superintendencia para "... impartir instrucciones que establezcan los elementos y contenidos mínimos que dichos procedimientos deberán cumplir".

Luego, se requiere que la prestadora establezca un estándar de calidad asociado a los atributos relacionados con una atención de emergencias realizada con Prontitud y en forma Permanente.

Los indicadores deberían ser definidos en los siguientes términos:

Prontitud, tiempo máximo que demora la empresa prestadora desde que recibe una solicitud de emergencia, hasta que ésta es resuelta completamente.

Se deberá establecer un estándar para las atenciones de emergencia más frecuentes, pudiéndose separar en tres estándares, el primero para el tiempo de demora para que la empresa llegue al lugar de la emergencia, el segundo para el tiempo de solución provisoria de la emergencia y tercero para el tiempo desde la solución provisoria de la emergencia hasta que ésta es resuelta completamente. El estándar de calidad deberá ser definido al nivel de empresa.

Se propone adoptar los siguientes estándares:

a) Interrupciones del servicio o daños a la propiedad en Arranques y U.D.:

- El tiempo máximo para llegar al lugar de la emergencia será de 2 hrs.
- El tiempo máximo para otorgar una solución provisoria a la emergencia será de 5 hrs.
- El tiempo máximo para otorgar una solución definitiva a la emergencia será de 2 días

En esta categoría se incluyen las filtraciones y obstrucciones de arranques y uniones.

Interrupciones del servicio o daños a la propiedad en redes públicas:

El tiempo máximo para llegar al lugar de la emergencia será de 2 horas.

El tiempo máximo para otorgar una solución provisoria a la emergencia será de 6 horas.
El tiempo máximo para otorgar una solución definitiva a la emergencia será de 2 días.

Permanente (Continuidad), número de horas al día y número de días al año en que la empresa dispondrá del servicio de emergencia. El estándar de calidad deberá ser definido al nivel de empresa.

Se propone el siguiente estándar:

Atención permanente los 365 días del año y las 24 horas del día. Disponiendo para ello de una línea telefónica y/o una dirección física, donde los clientes puedan demandar el servicio de emergencia.

10. POLINOMIOS DE INDEXACION.

Según se establece en el artículo 37° de El Reglamento, cada una de las tarifas definitivas serán indexadas por su propio índice, el que se expresará en función de las variaciones de precios de los principales componentes de costo del servicio.

La estructura de costos sobre la cual se apliquen los coeficientes de variación, deberá ser representativa de la estructura de costos de la empresa modelo, diseñada para la determinación de tarifas eficientes. Los índices de precios a utilizar deberán corresponder a los siguientes:

Índice de Precios al por Mayor de Productos para la Canasta de Bienes Importados, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo relacionados con insumos o bienes de capital importados.

Índice de precios al Consumidor: (IPC) publicado por el instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costos relacionados con remuneraciones.

Índice de Precios al por Mayor de Productos Nacionales, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costos relacionados con otros insumos o servicios.

En el estudio tarifario se determinarán las ponderaciones de cada componente del polinomio de indexación, las cuales deben expresarse linealmente, de modo que la suma de ellos sea igual a uno.

Se determinarán los polinomios de indexación para cada cargo tarifario.

11. INFORMACION REQUERIDA

La información que se solicita a los prestadores, de acuerdo a lo que establece el artículo 5° del reglamento, para la realización de los estudios tarifarios se detalla en el Anexo I.

Además, si durante el desarrollo de los Estudios se detecta la necesidad de información adicional, la Superintendencia estará habilitada para requerirla.

12. DEFINICION DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME TARIFARIO

12.1 Presentación del estudio tarifario

Como se señaló en el Capítulo 1 de estas bases, el presente documento constituye las bases para la determinación de las fórmulas tarifarias aplicables a la Empresa de Servicios Sanitarios Aguas Santiago Poniente S.A., para el período 2008-2012.

Con el propósito de conjugar los principios de contradictoriedad y escrituración del procedimiento tarifario se precisa lo siguiente:

- a) Tanto las observaciones a las presentes bases como las discrepancias han de presentarse en conformidad con la normativa vigente, acompañando copia impresa de la presentación y archivo magnético en formato Word;
- b) El estudio tarifario adoptará la estructura que ordena el punto 0 siguiente, y debe ser entregado en copia impresa y archivo magnético, sin perjuicio de los requerimientos específicos contenidos en las presentes bases.

12.2 Definición de la estructura del informe del estudio tarifario

El informe del estudio deberá contener, los siguientes capítulos:

1. **Introducción.**
2. **Descripción general del estudio.**
3. **Caracterización (real) de los sistemas a tarifificar¹².**
4. **Proyección de demanda.**
5. **Determinación de la tasa de costo de capital.**
6. **Determinación del valor del agua cruda.**
7. **Definición de la empresa modelo**
Determinación de la demanda de autofinanciamiento (Q).*
Sistemas modelados y dimensionamiento de las instalaciones
Criterios de Eficiencias
Infraestructura de Agua Potable
Infraestructura de Aguas Servidas
Rotura y Reposición de pavimentos por sistema

¹² Además de la infraestructura de los sistemas sanitarios, se debe caracterizar los sistemas informáticos, comerciales y administrativos de la empresa real.

Infraestructura de apoyo por sistema (Metodología y resultados)
Otras Inversiones

8. **Determinación de los Gastos Eficientes de la Empresa Modelo**
9. **Determinación de los aportes de terceros**
10. **Determinación de los resultados del estudio tarifario**
Definición del proyecto de expansión y los costos incrementales
Determinación del costo total de largo plazo
Determinación de los cargos del estudio tarifario (Anexos 6, 7_1, 7_2 y 7_3)
Polinomios de indexación
Determinación de los aportes de financiamiento reembolsables
Determinación de tarifas por interconexión de agua potable y por interconexión de aguas servidas
11. **Determinación de cargos por otras prestaciones sujetas a fijación tarifaria**
 - a. Determinación de tarifas por RILES
 - b. Determinación de tarifas por corte y reposición de suministro
 - c. Determinación de tarifas por mantención y reparación de grifos
 - d. Verificación de medidores
 - e. Revisión de proyectos

12.3 Definición de cuadros de respaldo del estudio tarifario

En el anexo N° 7 de estas bases, “Cuadros de respaldo del estudio tarifario”, se definen el formato de las tablas que permitirán construir los respaldos de los resultados del estudio tarifario.

13. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL VALOR DEL AGUA CRUDA

Se considera la aplicación de una metodología general basada en información de transacciones efectivas de derechos de agua: Método de Valor de Transacciones. Cuando no se cumplan los requisitos estadísticos para aplicar este método, se aplicará un método alternativo indirecto.

La metodología para determinar el valor del agua cruda se presenta en el Anexo IV.

14. METODOLOGIA PARA DETERMINAR LA TASA DE COSTO DE CAPITAL

La tasa de costo de capital está compuesta por la tasa interna de retorno promedio y el premio por riesgo. La tasa interna de retorno promedio, es la tasa promedio de un

instrumento reajutable del Banco Central de Chile, la cual tiene por objetivo captar el ciclo económico, y entregar como resultado una tasa que capture el promedio del ciclo. El premio por riesgo es la suma ponderada del premio de los factores de riesgo por tamaño y por tipo de usuario.

La forma de obtener esta tasa está definido en el Reglamento, en los artículos 38º al 40º y la metodología para su correcto cálculo y entendimiento se encuentra en el Anexo III de estas bases.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 5º de la Ley, el premio por riesgo será determinado por la Superintendencia para cada prestador.

La Superintendencia comunicará a la prestadora, mediante oficio certificado, el valor de dicho premio, 45 días después de la entrega de las Bases Definitivas.