

ESTUDIO TARIFARIO LAGO PEÑUELAS S.A.

Período 2010-2015

Bases Definitivas

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	CONSIDERACIONES GENERALES.....	5
1	Marco conceptual del proceso de determinación de tarifas	5
1.1	<i>Objetivos de las presentes bases</i>	6
1.2	<i>Identificación de la información de la empresa a utilizar en el presente cálculo tarifario.....</i>	7
CAPÍTULO II	SERVICIOS SUJETOS A FIJACIÓN TARIFARIA.....	7
1	Servicios básicos a tarificar	7
2	Aportes de financiamiento reembolsables por capacidad	8
3	Identificación de los sistemas a ser estudiados	8
4	Período a tarificar y año base	9
CAPÍTULO III	EMPRESA MODELO.....	10
1	Antecedentes generales	10
1.1	<i>Componentes de la empresa modelo.....</i>	10
2	Criterios de proyección de la demanda de la empresa modelo	11
2.1	<i>Aspectos generales.....</i>	11
2.2	<i>Proyección de la demanda.....</i>	11
3	Capacidad de las fuentes	12
3.1	<i>Fuentes superficiales.....</i>	12
3.2	<i>Capacidad de las captaciones.....</i>	15
4	Normas y criterios de seguridad aplicables a la empresa modelo	15
4.1	<i>Normas aplicables a la empresa modelo</i>	15
4.2	<i>Niveles de calidad de servicio.....</i>	16
4.3	<i>Criterios de seguridad aplicables a la empresa modelo</i>	17
5	Demanda, niveles de pérdidas de agua potable y coeficientes de dimensionamiento aplicables a la empresa modelo	18
5.1	<i>Demandas a considerar para el diseño de la empresa modelo</i>	18
5.2	<i>Coeficientes y factores de dimensionamiento de la empresa modelo</i>	18
6	Diseño y valorización de infraestructura	18
6.1	<i>Consideraciones generales</i>	18
6.2	<i>Criterios generales de valorización</i>	19
6.3	<i>Criterios de diseño y valorización de la infraestructura de agua potable</i>	23
6.4	<i>Criterios de diseño y valorización de infraestructura de apoyo</i>	33

6.5	<i>Terrenos y servidumbres</i>	35
6.6	<i>Criterios de valorización otras inversiones</i>	37
6.7	<i>Gastos de puesta en marcha</i>	39
6.8	<i>Capital de trabajo</i>	40
6.9	<i>Criterios de valorización de obras especiales</i>	41
6.10	<i>Prestaciones no reguladas que comparten instalaciones con servicios regulados</i>	41
7	Metodología para la determinación de los gastos eficientes de la empresa modelo	42
8	Otras consideraciones para la valorización de la empresa modelo	42
8.1	<i>Tasa de costo de capital</i>	42
8.2	<i>Tasa de impuesto</i>	42
8.3	<i>Depreciación</i>	43
8.4	<i>Moneda para el costeo</i>	43
8.5	<i>Horizonte de evaluación</i>	43
9	Proyecto de expansión	43
9.1	<i>Costo incremental de desarrollo</i>	44
9.2	<i>Costo marginal de largo plazo</i>	44
9.3	<i>Período de expansión</i>	44
10	Proyecto de reposición	45
10.1	<i>Costos totales de largo plazo</i>	45
10.2	<i>Demanda a considerar para el proyecto de reposición</i>	46
CAPÍTULO IV TARIFAS DE EFICIENCIA, DE AUTOFINANCIAMIENTO Y RECAUDACIÓN ANUAL		47
1	Tarifas de eficiencia y recaudación eficiente	47
2	Factor de ajuste de autofinanciamiento	47
3	Tarifas de autofinanciamiento	47
4	Polinomios de indexación	48
5	Resumen de las fórmulas tarifarias	49
CAPÍTULO V ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL ESTUDIO TARIFARIO		50
1	Presentación del estudio tarifario	50
2	Definición de la estructura del informe del estudio tarifario	50
3	Definición de cuadros de respaldo del estudio tarifario	53
CAPÍTULO VI ANEXOS		54
1	Metodología de determinación de la tasa de costo de capital	55
1.1	<i>Introducción</i>	55

1.2	Definiciones	55
1.3	Modelo	55
2	Metodología de determinación del valor del agua cruda	66
2.1	Aspectos generales	66
2.2	Definición de mercados de agua	66
2.3	Método de valor de las transacciones	67
2.4	Casos en que no se puede aplicar el método de transacciones	69
3	Respaldos de las fórmulas tarifarias	70
4	Solicitud de Información	71
CAPÍTULO VII REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE NIVELES DE CALIDAD		73
6	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE CARTOGRAFÍA	87
	<i>Información Base</i>	88
	<i>Información de Agua Potable</i>	89
7	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE COSTOS Y GASTOS	90
8	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE OTRAS INVERSIONES	123
9	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE AGUA CRUDA	128
D)	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE OTRAS INVERSIONES	156
E)	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE AGUA CRUDA	161

Capítulo I

CONSIDERACIONES GENERALES

El presente documento constituye las bases (en adelante, "bases") para la determinación de las fórmulas tarifarias del servicio de producción de agua potable que presta la empresa LAGO PEÑUELAS S.A. (en adelante, "la empresa" o "el prestador").

El procedimiento administrativo para la determinación de fórmulas tarifarias se regirá por lo dispuesto en la normativa vigente, en especial, los artículos 10, 12 y 13 del DFL MOP N° 70/88 (en adelante, "ley de tarifas"), lo señalado en el Título I en sus artículos 1 al 9 del DS MINECON N° 453/89 (en adelante, "reglamento") y normas pertinentes del DS MINECON N° 385/2000 (en adelante, "reglamento de expertos").

El plazo para realizar los respectivos estudios tarifarios se determina de acuerdo con el artículo 6 del reglamento. Dicho artículo indica que a más tardar cinco meses antes de la fecha en que finalice el período de vigencia de las fórmulas tarifarias en aplicación, la Superintendencia y el prestador intercambiarán los estudios tarifarios -conteniendo sus fundamentos, antecedentes de cálculo y resultados- en presencia de un Notario Público. El período de vigencia de las fórmulas tarifarias para LAGO PEÑUELAS S.A. concluye el 01 de marzo de 2010, por lo que el mencionado intercambio de los estudios tarifarios se realizará a más tardar el 30 de septiembre de 2009.

Las fórmulas tarifarias que finalmente se determinen serán válidas por cinco años desde la fecha de su entrada en vigencia.

1 Marco conceptual del proceso de determinación de tarifas

El presente documento constituye las bases preliminares (en adelante, "bases") para la determinación de las fórmulas tarifarias del servicio de agua potable que presta la Empresa Lago Peñuelas S.A., correspondiente a la concesión de producción.

Para efectos del presente proceso tarifario, el procedimiento administrativo para la determinación de fórmulas tarifarias se regirá por lo dispuesto en la normativa vigente, en especial, los artículos 10, 12 y 13 del DFL MOP N° 70/88 (en adelante, "ley de tarifas"), lo señalado en el Título I en sus artículos 1 al 9 del DS MINECON N° 453/89 (en adelante,

“reglamento”) y normas pertinentes del DS MINECON N° 385/2000 (en adelante, “reglamento de expertos”).

De acuerdo a lo establecido en el inciso 2° del artículo 13 de la ley de tarifas, las bases definen al menos los siguientes aspectos: los sistemas a ser estudiados, los criterios de optimización aplicables a la operación y a la expansión de los sistemas, 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; la metodología para el cálculo de la tasa de costo de capital; la metodología de estimación de gastos eficientes; la metodología para estimación de redes eficientes y la metodología de determinación de tarifas para otras prestaciones asociadas, entre otras.

Asimismo, conforme a lo señalado en el acápite anterior y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10 de la ley de tarifas, artículo 6 del reglamento de tarifas y artículo 2 del reglamento de expertos, las presentes bases señalan la estructura, contenidos y resultados que debe seguirse en la elaboración del estudio tarifario.

El plazo para realizar los respectivos estudios tarifarios se determina de acuerdo con el artículo 6 del reglamento. Dicho artículo indica que a más tardar cinco meses antes de la fecha en que finalice el período de vigencia de las fórmulas tarifarias en aplicación, la Superintendencia y el prestador intercambiarán los estudios tarifarios conteniendo sus fundamentos, antecedentes de cálculo y resultados en presencia de un Notario Público. El período de vigencia de las fórmulas tarifarias para la empresa concluye el 1 de marzo del 2010, por lo que el intercambio de los estudios tarifarios se realizará a más tardar el 30 de septiembre 2009.

Las fórmulas tarifarias que se calcularán tendrán un período de vigencia de cinco años a contar del 1 de marzo del 2010 y su aplicación por parte del prestador sólo podrá realizarse una vez que éstas sean publicadas en el Diario Oficial.

1.1 Objetivos de las presentes bases

El presente documento define, de acuerdo a lo establecido en el inciso 2° del artículo 13 de la ley de tarifas los siguientes aspectos: el sistemas 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; la metodología para el cálculo de la tasa de costo de capital; metodología de estimación de gastos eficientes.

Por otra parte, conforme a lo señalado en el acápite anterior y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10 de la ley de tarifas, artículo 6 del reglamento de tarifas y artículo 2 del reglamento de expertos, las presentes bases señalan la estructura, contenidos y resultados que debe seguirse en la elaboración del estudio tarifario.

1.2 Identificación de la información de la empresa a utilizar en el presente 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 les 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.

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.

Capítulo II

SERVICIOS SUJETOS A FIJACIÓN TARIFARIA

1 Servicios básicos a tarifificar

Según lo establecido en el artículo 1 de la ley de tarifas, estarán sujetos a fijación de tarifas los servicios de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas, prestados por servicios públicos

o por empresas de servicio público, tanto a usuarios finales como a otros que actúen como intermediarios respecto de aquellos.

La determinación de las fórmulas tarifarias, que están constituidas por las tarifas y sus mecanismos de indexación, se realizará de acuerdo a lo que establece el artículo 4 de la ley de tarifas y su reglamento.

El cálculo de tarifas se hará para la etapa de producción y los cargos tarifarios se determinarán para la interconexión con ESVAL S.A., esto es los precios máximos aplicables a la concesión de producción. Los cargos tarifarios están contenidos en los artículos 30, 31 y 32 del reglamento de tarifas, correspondiendo a los siguientes:

- Cargo variable por metro cúbico en período no punta.
- Cargo variables por metro cúbico en período punta.
- Cargo variable por metro cúbico de sobreconsumo en período punta.

2 Aportes de financiamiento reembolsables por capacidad

De acuerdo a lo prescrito en el artículo 15 de la ley de tarifas, en el estudio tarifario deberán ser calculados los *aportes de financiamiento reembolsables por capacidad*, con el propósito de solventar la expansión de la infraestructura existente para prestar el servicio.

Este aporte deberá ser determinado tanto para cada una de las localidades a tarifificar como para cada una de las etapas del servicio sanitario, tomando como base los costos de inversión asociados a los planes de expansión. Los valores así determinados se contendrán en resolución de la Superintendencia, considerando su mecanismo de indexación.

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

3 Identificación de los sistemas a ser estudiados

De acuerdo con lo prevenido en el artículo 13 de la ley de tarifas, estas bases deben identificar los sistemas que deben ser estudiados, y que son atendidos por LAGO PEÑUELAS S.A. Se

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

Según información proporcionada por la empresa y disponible en esta Superintendencia, LAGO PEÑUELAS S.A. atiende al Gran Valparaíso, solamente en la etapa de producción, a través del concesionario de distribución ESVAL S.A.

4 Período a tarifificar y año base

Las fórmulas tarifarias que se calcularán tendrán un período de vigencia de cinco años a contar del 1 de marzo de 2010. La aplicación de las nuevas tarifas sólo podrá realizarse una vez que éstas sean publicadas en el Diario Oficial, en los términos que establece la ley de tarifas.

Para el cálculo del estudio tarifario se entenderá como año base el año 2009 (año 0).

Capítulo III

EMPRESA MODELO

1 Antecedentes generales

1.1 Componentes de la empresa modelo

Los elementos esenciales que debe contener la empresa modelo están definidos en el artículo 28 del reglamento y tienen que ver con un esquema administrativo-institucional, en el que se incorporan las diferentes funciones que debe cumplir una empresa de servicios sanitarios dentro de un esquema físico del sistema tipo, para las etapas del servicio consideradas. En este contexto, se debe considerar la forma de integración de estas etapas que minimice el costo de proveerlo.

La metodología para abordar la construcción del esquema administrativo-institucional de la empresa modelo y el cálculo del nivel de gastos eficientes, se detalla en el Capítulo III7, "Metodología para la determinación de los gastos eficientes de la empresa modelo", de las presentes bases.

Según lo dispuesto por el artículo 13 del reglamento, las presentes bases determinan los únicos elementos componentes de infraestructura de cada etapa de los sistemas de agua potable, que deben ser considerados para la construcción de la empresa modelo. Considerando la particularidad de la empresa, se contempla sólo la etapa de producción que incluye eventualmente las siguientes obras:

Obras de captación, tratamiento, desinfección, fluoruración, conducción, embalses, estaciones reductoras de presión, macromedidores y obras de elevación cuando corresponda.

2 Criterios de proyección de la demanda de la empresa modelo

2.1 Aspectos generales

Conforme a lo señalado en el artículo 13 inciso 2° de la ley de tarifas, 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.

Dada la particular situación de Lago Peñuelas S.A., que es un concesionario de producción que abastece a un único concesionario de distribución, la demanda de la empresa modelo está irrevocablemente ligada a la demanda del concesionario de distribución, por consiguiente los estudios de ambas partes utilizarán la demanda determinada para los sectores de distribución abastecidos desde ésta para ESVAL S.A.

En ausencia de la información mencionada anteriormente, se podrán utilizar los estudios realizados por el prestador, siempre y cuando éstos contengan todos los antecedentes, criterios utilizados, fórmulas de cálculo y resultados. Estos estudios, todos sus antecedentes y respaldo, deben ser entregados 30 días después del fallo de las Bases definitivas.

2.2 Proyección de la demanda

Las proyecciones de consumos se hará teniendo en cuenta el principio mencionado en este capítulo en cuanto a que deberá ser coherente con la tomada por ESVAL S.A. en el respectivo estudio tarifario.

2.2.1 Estacionalidad en el consumo del agua potable

2.2.1.1 Determinación del período punta

Se tomará el mismo período punta que corresponda aplicar a ESVAL S.A. para la localidad de Gran Valparaíso.

3 Capacidad de las fuentes

3.1 Fuentes superficiales

En el caso de que la fuente superficial se encuentre cerrada al otorgamiento de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas, se entenderá que su capacidad estará dada por la totalidad de los derechos de aprovechamiento consuntivos, de ejercicio permanente y continuo, otorgados en la fuente respectiva.

En caso contrario, para determinar la capacidad de la fuente se debe sumar a la totalidad de los derechos otorgados, aquellos factibles de obtener de manera consuntiva, permanente y continua. La única excepción a esta regla, es para aquellas fuentes que cuentan con asociaciones de usuarios constituidas. Por lo tanto, en caso que en la fuente donde la empresa posea captaciones exista una organización de usuarios, la empresa deberá entregar copia de la escritura pública de constitución de la organización y sus criterios de prorrato del caudal matriz. El rendimiento de cada acción, se determinará dividiendo la capacidad de la fuente al 90% de probabilidad de excedencia, calculada según se indica más adelante, por la cantidad de acciones o regadores que existan en dicha fuente.

Para determinar la probabilidad de excedencia al 90%, que se indica en párrafo anterior, se considerarán las estadísticas del Banco Nacional de Aguas de la DGA, si existieren. Dichas estadísticas deberán ser sometidas a un proceso de homogeneización, relleno o extensión, si correspondiere.

En caso de no existir, para una determinada fuente, estadísticas de la DGA, la empresa deberá respaldar los caudales, que asocia a la probabilidad de excedencia 90%, con estadísticas oficiales de otros organismos o instituciones. Igualmente, se admitirán informes hidrológicos, los

que podrán ser desarrollados mediante métodos de análisis basados en modelos de simulación, relaciones precipitación-escorrentía, transposición de cuencas, u otros equivalentes. En todo caso, dichos estudios deberán cumplir copulativamente con los siguientes requisitos:

- a) Ajustarse a la metodología indicada en el manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos de la DGA.
- b) Deben basarse en estadísticas históricas del Banco Nacional de Aguas, las que pueden estar sometidas a las correcciones y homogeneizaciones que se estimen pertinentes, las cuales deberán ser explicitadas y respaldadas.

Dichos estudios deberán ser entregados a la Superintendencia en el plazo dispuesto en el artículo 5° del reglamento.

En el caso que los estudios hidrológicos no cumplan copulativamente con los requisitos señalados en las letras a) y b) anteriores, o que la empresa no presente estudio o los estudios contengan datos no confiables, la Superintendencia considerará que el caudal factible de extraer es igual a los derechos de aprovechamiento que han sido otorgados sobre el cauce.

Criterios estadísticos

Sólo será factible considerar la aplicación de distribuciones de probabilidad en aquellas fuentes que correspondan a regímenes naturales. En este caso se deben considerar series hidrológicas de al menos 30 años. Para efectos de simplificación, se entenderá que las series hidrológicas siguen una distribución tipo log - normal, aunque podrán considerarse ajustes correspondientes a otras series de distribución de probabilidades, dentro de una de las seis siguientes: Weibull, Normal, Log - Normal 3, Gumbel Gamma, o, Gamma 3.

Para estos efectos, el prestador deberá presentar, en el plazo dispuesto en el artículo 5° del reglamento, el correspondiente análisis estadístico que justifique una distribución de probabilidad con mejor ajuste que el propuesto, presentando los test de bondad de ajuste correspondiente.

3.1.1 Determinación del 90% de probabilidad de excedencia

Para determinar la probabilidad de excedencia al 90%, que se indica en párrafo anterior, se considerará las estadísticas del Banco Nacional de Aguas de la DGA, si existieren. Dichas estadísticas deberán ser sometidas a un proceso de homogeneización, relleno o extensión, si correspondiere.

En caso de no existir, para una determinada fuente, estadísticas de la DGA, la empresa deberá respaldar los caudales, que asocia a esta probabilidad de excedencia, con estadísticas oficiales de otros organismos o instituciones. Igualmente, se admitirán informes hidrológicos, los que podrán ser desarrollados mediante métodos de análisis basados en modelos de simulación, relaciones precipitación-escorrentía, transposición de cuencas, u otros equivalentes. En todo caso, dichos estudios deberán cumplir copulativamente con los siguientes requisitos:

- Ajustarse a la metodología indicada en el *Manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos* de la DGA.
- Deben basarse en estadísticas aceptadas del Banco Nacional de Aguas.

Dichos estudios deberán ser entregados a la Superintendencia en el proceso de entrega de información previsto en el artículo 5 del DS N° 453/89.

En el caso que los estudios hidrológicos no cumplan copulativamente con lo requisitos señalados en la letras a) y b) anteriores, o que la empresa no presente estudio alguno, se considerará que el caudal factible de extraer con un 90% de probabilidad de excedencia, será el determinado por la Superintendencia.

3.1.1.1 Criterios estadísticos

Para determinar dicho caudal se deben considerar series hidrológicas de al menos 30 años. Para efectos de simplificación, se entenderá que las series hidrológicas siguen una distribución tipo log – normal, aunque se permitirá que la empresa presente otra serie de distribución, dentro de una de las seis siguientes: Weibull, Normal, Log – Normal 3, Gumbel Gamma, o, Gamma 3.

Para estos efectos, el prestador deberá presentar en el proceso de entrega de información previsto en el artículo 5 del DS N° 453/89, el correspondiente análisis estadístico que justifique una distribución de probabilidad con mejor ajuste que el propuesto.

3.2 Capacidad de las captaciones

Para los efectos de este estudio se considerará que la capacidad de explotación de una captación existente, es a lo menos 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 (SIF).

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 puede no corresponder a las que posee la empresa real. Para justificar dicho cambio la empresa deberá presentar la información que permita deducir que la nueva infraestructura es capaz de captar la totalidad de los derechos, evento que es imposible con la infraestructura igual. El plazo de entrega corresponde al previsto en el artículo 5 del DS 453/89.

4 Normas y criterios de seguridad aplicables a la empresa modelo

4.1 Normas aplicables a la empresa modelo

La empresa modelo debe cumplir con toda las normas y reglamentación vigentes, aplicable a las empresas sanitarias de acuerdo al artículo 27 inciso segundo del reglamento.

4.2 Niveles de calidad de servicio

4.2.1 Definiciones generales

Los atributos a considerar de la calidad en la atención de usuarios son todos aquellos definidos en el DFL MOP N° 382/88, ley general de servicios sanitarios, en especial el Título III del DS MOP N° 121, reglamento de la ley general de servicios sanitarios; y en los oficios, instructivos y manuales que para este efecto a dictado la Superintendencia, de los cuales se destacan, sin que la enumeración sea exhaustiva, los siguientes:

- Documento *Indicadores de calidad de servicio. Fórmulas de cálculo. Especificación de la información base. Abril 2000*, enviado por oficio SISS N° 908, de 13.04.2000, y modificado por oficio DF N° 1930, de 05.10.2000 (también modifica oficio SISS N° 1942), oficio DF N° 2237, de 20.12.2000 (también modifica oficio SISS N° 1942) y oficio DF N° 2545, de 15.11.2002.

Los atributos de calidad en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, que están definidos en la normativa vigente y que corresponden a calidad del agua potable, continuidad del servicio de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas, condiciones de presión del servicio y calidad del efluente de aguas servidas, adoptarán los niveles de calidad que establece la normativa y son los definidos en el Capítulo III4, "Normas y criterios de seguridad aplicables a la empresa modelo", y complementados con el Capítulo III4.2.2, "Atributos de la prestación del servicio". En el caso de Lago Peñuelas S.A., aplicarán solamente los asociados a la etapa de producción, por no tener ésta relación directa con el usuario final.

4.2.2 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:

4.2.2.1 Continuidad del servicio de agua potable

Según lo dispuesto en el artículo 35 de la ley general de servicios sanitarios, “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”.

4.2.2.2 Calidad de agua potable

Los requisitos de la calidad del agua potable deben atenerse al cumplimiento de lo establecido en la NCh. 409 Of. 84.

4.2.2.3 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:

- En el dimensionamiento de la infraestructura de la empresa modelo, y su plan de expansión, se ajustará a la norma NCh. 691/98.

4.3 Criterios de seguridad aplicables a la empresa modelo

La seguridad de la infraestructura sanitaria modelada, está dada por el cumplimiento de normas e instructivos, y por especificaciones técnicas del diseño. Dada que la única definición se refiere a captaciones mediante sondajes, no se consideran criterios de seguridad para la empresa.

5 Demanda, niveles de pérdidas de agua potable y coeficientes de dimensionamiento aplicables a la empresa modelo

5.1 Demandas a considerar para el diseño de la empresa modelo

Las demandas se calcularán con cumplimiento de los criterios señalados en el Capítulo III2, sobre “Criterios de proyección de la demanda de la empresa modelo”.

El dimensionamiento de la infraestructura asociada al proyecto de reposición de la empresa, se efectuará para satisfacer exactamente 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.

5.2 Coeficientes y factores de dimensionamiento de la empresa modelo

Para todos los efectos, los factores del Día de Máximo Consumo y de la Hora de Máximo Consumo, deben coincidir con los de los sectores atendidos por ESVAL y que son abastecidos desde Lago Peñuelas S.A.

Niveles de pérdidas eficientes de la empresa modelo

Para la etapa de producción se considerará, si existe planta de tratamiento, que en ésta se produce una pérdida máxima del 5% del volumen captado en la fuente.

6 Diseño y valorización de infraestructura

6.1 Consideraciones generales

En la determinación de los costos de inversión en infraestructura operacional y apoyo de la empresa modelo, se deberá emplear un método de valoración de activos basado en la aplicación del concepto de costo de sustitución. En efecto, este método implica establecer los activos y sus componentes y determinar su valor seleccionando de las alternativas tecnológicas disponibles en el mercado, la que resulte ser más eficiente, desde un punto de vista técnico y económico, reconociendo en los costos las potenciales economías de escala, restricciones geográficas y normativas.

Bajo este principio en el estudio tarifario, se podrán utilizar entre otros los siguientes métodos de valorización de inversiones:

- Costeo basado en la cubicación estándar de obras tipos para distintos tamaños y la aplicación de precios unitarios obtenidos de contratos de obras construidas y de cotizaciones a proveedores, incorporando las variables que explican el costo a partir de las características o componentes relevantes de la infraestructura.
- Costeo basado en la construcción de una función de costo a partir de una muestra de presupuestos de obras construidas para distintos tamaños, incorporando ajustes a los precios unitarios y depuración de partidas de costos redundantes.

No obstante, tanto el diseño como la valorización de la infraestructura deberán considerar los criterios indicados en los puntos 6.2, 6.3 de las presentes bases. Así también, las fuentes de información utilizar para la determinación de los costos de inversión de infraestructura serán las más pertinentes en cada caso, siempre mostrando la fuente, sustento y validez de dicha información.

6.2 Criterios generales de valorización

Para efectos de determinar el costo de inversión de la infraestructura tipo se deberá considerar en lo que corresponda lo siguiente:

- a) Se entenderá como infraestructura operacional de agua potable, las obras necesarias para la prestación de dicho servicio en su etapa de producción, como captaciones superficiales, conducciones, estanques, plantas de tratamiento de agua potable, plantas elevadoras de agua potable, telemetría y control (PLC's), y grupos electrógenos (fijos), entre otras.
- b) Se entenderá por infraestructura de apoyo operacional, las obras asociadas a la telemetría y control, equipos generadores, sistema de anti golpe de ariete, macromedidor, entre otras.
- c) Se entenderá como *costo directo de inversión* (CDI) de una infraestructura, el costo resultante de la suma asociada a los costos de las componentes de:

-
- Obras civiles: incluyendo movimientos de tierras (excavaciones, rellenos, retiro de excedentes), obras de edificación, obras de hormigón, cámaras, etc.
 - Tuberías y accesorios, incluyendo el suministro e instalación de tuberías de diversos materiales, con sus correspondientes piezas especiales (sin mecanismos), etc.
 - Equipos, como motobombas, dosificadores, piezas especiales con mecanismos (válvulas, ventosas, grifos, etc.)
 - Instalaciones eléctricas, subestaciones aéreas, tableros eléctricos, enlaces de fuerza y control y otros.
- d) Se entenderá como *costo indirecto de inversión* (CII) aquellos costos asociados a la infraestructura sanitaria que no son una componente física de la obra. Bajo este concepto de costo se considerarán:
- Instalación de faenas. En este ítem se incluyen los gastos asociados a la instalación de oficinas en terreno, permisos municipales requeridos, autorización del SERVIU para aquellas obras que comprometen vías públicas, instalaciones sanitarias y eléctricas provisionales, y otros costos que deben incurrir el contratista para la construcción de la obra.
 - Gastos generales. En este ítem se incluye los gastos de supervisión, bodegas de materiales, seguros, pago de derechos, otros.
 - Utilidades.
 - Ingeniería. Este ítem se incluye el costo asociado a la elaboración de planos y documentación requerida para la construcción de la obra y otros.
 - Inspección técnica. Este ítem incluye los costos por concepto de laboratorios de hormigones, mecánica de suelos adicional, gastos de servicios asociados a la oficina de la ITO.

Se considerará el número de instalaciones de faenas y contratos de ingeniería, inspección y diseño que optimicen el proceso constructivo de la empresa modelo, considerando las restricciones geográficas en las cuales deberá enmarcar su operación. Los costos asociados al diseño, ingeniería e inspección técnica de las instalaciones se deberán calcular como un porcentaje del monto total de inversión de las obras correspondientes. En el caso de los medidores, arranques y uniones, se deberá considerar costos por concepto de la visación de los proyectos de ingeniería y la inspección técnica de las obras.

- e) *Costos de estudios y declaración de impacto ambiental.* 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 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 serán consideradas por la empresa modelo.

- f) *Economías de escala y descuento por volumen.* Los precios unitarios de las distintas componentes de infraestructura o partidas de obras, deberán ser corregidos por concepto de economías de escala debido a los volúmenes de obra comprometidos en contratos masivos que enfrenta una empresa modelo que inicia su operación. Para tales efectos se podrá utilizar y aplicar, si es factible, económicamente, un criterio de descuento sustentado en la experiencia y conocimiento de especialistas del sector, información de proveedores y otros

antecedentes válidos para estimar este factor de descuento en los precios o costos de inversión.

- g) *Tipo de terreno y longitud de napa.* Para efectos de incorporar las diferencias de costo en el movimiento de tierra en las conducciones de agua potable, se considerará el tipo de terreno de acuerdo a la clasificación del ex SENDOS y los porcentajes de distribución de terreno según los antecedentes informados por la empresa en el Plan de Desarrollo.

Tabla III-1
Tipos de terrenos

Tipo	Nombre	Características
I y II	Blando	Tierra de relleno, arena, suelta, dunas, tierra vegetal, ripio suelto
III	Semi-Duro	Ripio compacto, barro compacto, arcilla húmeda.
IV	Duro	Tosca, ripio arcilloso de aluvión y arcilla seca.
V	Muy Duro	Roca blanda trabaja sin explosivo, maicillo endurecido.
VI y VII	Roca	Roca trabajable con explosivos

- h) *Estándar de obra:* Los elementos que se definen para cada tipo de obra corresponden al estándar normal actualmente en uso. No será factible incluir en el estudio tarifario componentes adicionales a los indicados en el punto 6.2 c) del capítulo III, y cualquier elemento adicional que se incorpore a alguna de las obras deberá ser identificado y clasificado bajo alguna de las componentes definidas. Asimismo, no será posible reclasificar los elementos mencionados explícitamente en estas bases.

Los elementos adicionales a incorporar serán sólo los imprescindibles para dar cumplimiento en forma eficiente a las normativas vigentes.

Entonces, entendiendo el estándar de la obra tipo como un estándar medio, es factible que en algunos casos la obra existente y actualmente en uso sea de un estándar diferente al definido. En estos casos los estudios podrán valorizar tanto

la obra tipo como aquella existente en terreno adoptándose para la empresa modelo aquella que entregue el menor costo total (que considera inversión, operación y mantención), siempre y cuando cumpla la normativa vigente y garantice la calidad y continuidad del servicio prestado.

- i) *Tipo de edificaciones.* Para las obras civiles asociadas a las infraestructuras productivas como; bodegas, salas de máquinas, casetas, salas de control, se dimensionaran en función de las necesidades específicas de cada infraestructura, de acuerdo a la siguiente descripción y la asimilación que se hace referencia, correspondiente a un estándar medio de ellas:
 - o Tipo A: caseta y bodegas (asimilable al tipo MINVU C3).
 - o Tipo B: Industrial monoriel (asimilable al tipo MINVU BB1).
 - o Tipo C: galpones metálicos (asimilable al tipo MINVU CA3).
 - o Tipo D: administrativos (asimilable al tipo MINVU C1).
- j) *Recintos únicos.* Para todo recinto donde se emplace más de una obra, deberá optimizarse toda instalación que pueda ser común a ellas, esto es, instalaciones eléctricas, edificaciones comunes, cierre del recinto, superficie de terrenos y otras.

6.3 Criterios de diseño y valorización de la infraestructura de agua potable

A continuación se presentan los criterios de diseño y dimensionamiento a considerar para valorar la infraestructura de agua potable modelada en la etapa de producción de los sistemas indicados en el Capítulo II3, "Identificación de los sistemas a ser estudiados", de las presentes bases. Estos criterios corresponden, en algunos casos, a aquellos indicados en la normativa vigente aplicable a las obras y en otros, a la práctica habitual del sector sanitario en el diseño de obras.

6.3.1 Captación superficial

Esta infraestructura sanitaria tiene por objetivo captar agua cruda desde una fuente superficial, procedente de corrientes, lagunas o lagos.

Para el costo directo de inversión, se consideraran las siguientes componentes principales:

- Obras civiles: movimientos de tierra, elementos de hormigón, moldajes y otros.
- Equipos: compuertas, válvulas, actuadores y otros..
- Tuberías y accesorios: tuberías, piezas especiales, y otros.
- Instalaciones eléctricas: tableros, enlaces de fuerza y control, sensores y otros.

6.3.1.1 Captación superficial con o sin barrera frontal

Este tipo de captación se valorará considerando, cuando corresponda, los siguientes elementos: una barrera frontal de acuerdo a las dimensiones informadas en la base de infraestructura, una compuerta metálica desripadora, cámara de captación, enrocado de protección y cámaras de válvulas.

En los casos que exista en el recinto informado por la empresa, y sea efectivamente necesario, se deberá considerar como componente adicional a la captación una unidad desarenadora, y una conducción hasta ella desde la captación.

El costo de inversión de este tipo de captación y de sus componentes deberá ser determinado en función de las siguientes variables:

- Longitud de la barrera, en metros (m).
- Altura de la barrera, en metros (m).
- Caudal de diseño de la captación, en litros por segundo (l/s).

6.3.2 Conducción de agua potable etapa producción

Esta infraestructura sanitaria tiene por objetivo conducir el agua desde las captaciones hasta las plantas de tratamiento y/o hasta los estanques de regulación. El agua puede ser conducida, ya sea en presión (aducción, impulsión) o escurrimiento libre (acueducto), según si existe o no suficiente diferencia de niveles.

El costo directo de inversión de las conducciones de agua potable deberá ser determinado en función de la profundidad sobre la clave, medida en metros, diámetro de la tubería en milímetros, la longitud de la tubería en metros, el tipo de terreno, el porcentaje de presencia de napa y considerando las siguientes componentes principales:

- Obras civiles: movimientos de tierra, cámaras de válvulas, ventosas y otros.
- Equipos: válvulas de corta, ventosas y otros.
- Tuberías y accesorios: tuberías, piezas especiales y otros.
- Instalaciones eléctricas (no aplica).

Para efecto del estudio tarifario se valorizarán los siguientes tipos de conducciones y se deberán considerar los criterios que a continuación se entregan para determinar el costo directo de inversión.

6.3.2.1 Conducciones en acueducto

- El dimensionamiento se realizará con la expresión de *Manning*, considerando el coeficiente de rugosidad definido en la norma NCh. N° 1105.
- Se considera una pendiente del 7 o/oo, a excepción de las obras especiales en que se utilizará la pendiente real informada, en el caso de mantener el trazado existente.
- Una altura útil de escurrimiento de $H/D = 0,7$, para $D < 1.000$ mm y $H/D = 0,8$ para $D \geq 1.000$ mm.
- Se consideran cámaras de inspección cada 250 m. de acuerdo al siguiente detalle:

$$d_c = 1.3 \text{ m si } D < 500 \text{ mm}$$

$$d_c = 1.8 \text{ m si } 500 \leq D \leq 1000 \text{ mm}$$

$$\text{Sólo Chimenea si } D > 1000 \text{ mm}$$

- En el caso de obras especiales se considerará el número de cámaras existentes, en el caso de que se mantenga el trazado.
- La profundidad sobre la clave será de 1,5 m., salvo aquellas obras cuya singularidad relativa a la profundidad de instalación sea debidamente informada y respaldada por la empresa.

6.3.2.2 Conducciones en presión

- Se considera una velocidad mínima de 1,5 m/s.
- La pérdida de carga friccional será calculada mediante la expresión de *Hazen-Williams*.
- Las pérdidas de carga singulares se calcularán como equivalentes a un 5 % de la anterior.
- Las ventosas se instalarán cada 500 m. de acuerdo a lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

- En el caso de obras especiales se considerará el número de ventosas y desagües existentes, en el caso de que se mantenga el trazado. La profundidad sobre la clave será de 1,5 m., salvo aquellas obras cuya singularidad relativa a la profundidad de instalación sea debidamente informada y respaldada por la empresa.

6.3.3 Planta de tratamiento de agua potable

En la determinación del costo de inversión de las plantas de tratamiento de agua potable, se deberá establecer los procesos a los cuales deberá ser sometida el agua cruda proveniente de captaciones superficiales, para cumplir con la calidad exigida por la normativa vigente. En caso de utilizarse varias fuentes de abastecimiento, con diferentes calidades de las aguas, será la combinación de éstas la que podrá determinar el proceso de tratamiento más eficiente.

El costo directo de inversión de las plantas de tratamiento se determinará considerando los siguientes componentes principales, cuando corresponda:

- Obras civiles: movimientos de tierra, hormigones, moldajes y otros.
- Equipos: equipos de dosificación, equipos de medición de parámetros, filtros, válvulas, motobombas y otros.
- Tuberías y accesorios: tuberías y piezas especiales para las interconexiones hidráulicas.
- Instalaciones eléctricas: subestación eléctrica, tableros, enlaces de fuerza y control y otros.

Para tal efecto, la selección del tipo y nivel de tratamiento de agua dependerá de la turbiedad (NTU) y la presencia o no de parámetros críticos (cloruros, sulfatos, sólidos disueltos, nitritos y nitratos) que exceden los niveles establecidos por la norma en el punto de captación. En este sentido, el criterio que se deberá utilizar para definir el proceso adecuado de tratamiento del agua cruda será el que se indica a continuación:

6.3.3.1 Fuente tipo I y fuente tipo II con turbiedad de hasta 50 NTU, y sin parámetros críticos

- Para fuentes superficiales, siempre será obligatoria una etapa de filtración en lecho granular.
- Para fuentes subterráneas, con turbiedades mayores a 5 NTU será obligatoria una etapa de filtración en lecho granular.

6.3.3.2 Fuente tipo II que no están en el rango indicado en 6.3.3.1

- En caso de utilizarse sistemas del tipo compacto, podrán considerarse los procesos de floccodecantación más filtración.
- Se considerará los procesos de floculación, sedimentación más filtración para turbiedades comprendidas entre los 100 NTU y 500 NTU.
- Se considerará los procesos de presedimentación, floculación, sedimentación más filtración para turbiedades sobre 500 NTU.

6.3.3.3 Fuente tipo III con presencia de parámetros críticos (cloruros, sulfatos, sólidos disueltos, nitritos y nitratos)

- Se considerará un proceso de tratamiento basado en membranas para abatir los parámetros críticos que sobrepasan la norma y los procesos indicados en los puntos anteriores para abatir turbiedad presente en la captación.
- En el caso de parámetros para los cuáles la norma NCh 409 permite solicitar una excepción al Servicio de Salud, en la definición de requerimientos de tratamiento se tendrá en cuenta las autorizaciones otorgadas por el Servicio de Salud y la jurisprudencia que tiene dicho servicio respecto de cada parámetro.
- La empresa, dentro del plazo que establece el artículo 5 del Reglamento de Tarifas, deberá hacer llegar a la SISS una copia de cada una de las resoluciones del Servicio de Salud que autorizan a la empresa a utilizar alguna de estas excepciones.

Una vez seleccionado el tren de proceso, el tipo de planta y el dimensionamiento de las unidades asociadas a los procesos deberá considerar como variable el caudal de diseño (l/s.).

Para efectos de determinar el costo de inversión deberá considerar los siguientes criterios:

- Los ítems que se costearán corresponden a las unidades de tratamiento, equipos dosificadores, las interconexiones hidráulicas, sistema de retrolavado de los filtros, elementos de medición y control, edificaciones destinadas a bodega, laboratorio y servicios, urbanización y obras eléctricas.
- El tipo de planta a modelar podrá ser del tipo compacta o convencional, en una o más unidades de tratamiento, lo cual dependerá de la evaluación de técnica y económica de ambas modalidades.

6.3.4 Sistema de cloración

La cloración es el proceso de desinfección más comúnmente utilizado en el país. Si bien el cloro se aplica sólo en su fase gaseosa, puede aplicarse también como sales, tal como los hipocloritos de sodio y calcio, sobre todo en servicios de tamaño pequeño.

El costo directo de inversión del sistema de cloración deberá ser determinado en función del caudal máximo diario y considerando los siguientes componentes principales:

- Obras civiles: movimientos de tierra, edificaciones.
- Equipos: equipos de dosificación, bombas de eje horizontal, recipientes, cilindros, contenedores, kits de seguridad, analizadores de cloro y otros.
- Tuberías y accesorios (no aplica).
- Instalaciones eléctricas: empalme, tableros, enlaces de fuerza y control, sensores, y otros.

Para efectos de determinar el costo de inversión asociado al sistema de cloración se deberán adoptar los siguientes criterios:

- Los tipos de tecnología según rango de caudal máximo diario a considerar, aproximadamente, serán los siguientes:

Tecnología	Rango de Caudal (l/s)
Hipoclorito de Sodio	$Q \leq 10$
Cilindro de Gas Cloro	$10 < Q \leq 200$
Contenedor de Gas Cloro	$200 < Q \leq 2000$

- Para caudales sobre 200 l/s, se deberá considerar dentro del equipamiento, un analizador de cloro digital.
- Para caudales por sobre los 2.000 l/s. se considera como solución optimizada el empleo de *Tank Containers*, sin embargo la empresa deberá informar la tecnología que emplea, a objeto de ser considerada por esta Superintendencia en caso que corresponda. Una solución alternativa podrá ser justificada en los estudios.
- En los equipos se considerará duplicidad en dosificadores de cloro, hipocloradores, bombas *booster*. Además contempla los elementos de seguridad en los casos que corresponda.
- En ausencia de información, para el dimensionamiento de los equipos deberá considerarse la aplicación de una dosis de cloro máxima de 2 mg/l. En todo caso dicha información deberá contener el respaldo necesario a objeto de justificar una dosis mayor, anexando registros históricos.

6.3.5 Sistema de fluoruración

El costo directo de inversión del sistema de fluoruración deberá ser determinado en función del caudal máximo diario y deberá considerar los siguientes componentes principales:

- Obras civiles: movimientos de tierra, edificaciones y otros.
- Equipos: equipos de dosificación, estanques, ablandadores, agitadores mecánicos, equipos de análisis y control, elementos de seguridad y otros.

- Tuberías y accesorios (no aplica).
- Instalaciones eléctricas: tableros, enlaces de fuerza y control, sensores, y otros.

Para efectos de determinar el costo de inversión asociado al sistema de fluoruración se deberá adoptar los siguientes criterios:

- Los tipos de tecnología según rango de caudal máximo diarios a considerar, aproximadamente, serán los siguientes:

Tecnología	Rango de Caudal (l/s)
Fluoruro de Sodio (NaF)	$Q \leq 200$
Silicofluoruro de Sodio (Na_2SiF_6)	$200 < Q \leq 800$
Ácido Fluorsilísico (H_2SiF_6)	$Q > 800$

- Los equipos incluyen bomba dosificadora, estanques y ablandadores de agua, en los casos que corresponda.
- Para el dimensionamiento de los equipos, se considerará una concentración de flúor acorde a las recomendaciones de la resolución Minsal pertinente.

6.3.6 Planta elevadora de agua potable

El costo directo de inversión de las plantas elevadoras de agua potable deberá ser determinado en función del caudal de diseño, la altura manométrica y deberá considerar los siguientes componentes principales:

- Obras civiles: movimientos de tierra, pozo de aspiración, sala de maquinas y otros.
- Equipos: grupos motobombas, válvulas y otros.
- Tuberías y accesorios: tuberías de acero, PVC, piezas especiales y otros.
- Instalaciones eléctricas: subestación aérea, tableros, enlaces de fuerza y control, sensores, y otros.

Los principales criterios de diseño a considerar en estas obras son los siguientes:

- Para el dimensionamiento de los equipos de las plantas elevadoras, se deberá considerar la demanda máxima.
- Su funcionamiento considerará 24 horas diarias de operación continua para el día de máxima demanda al final del período.
- Se deberán fundamentar técnica y económicamente las eficiencias a considerar, mediante catálogos de proveedores de los equipos, las que deberán contemplar un solo valor para los equipos de motor sumergido, y otro para los de eje horizontal.
- El volumen del estanque de succión de las plantas tipo A se dimensionará para un período de retención máximo de 20 minutos.
- Velocidad mínima de diseño en impulsiones de 1,5 m/s.
- Para determinar la altura de elevación, la pérdida de carga friccional será calculada mediante la expresión de *Hazen-Williams*.
- Las pérdidas de carga singulares se calcularán como equivalentes a un 5 % de la pérdida de carga friccional.

Para efecto del modelamiento, se consideran los siguientes tipos de plantas elevadoras.

6.3.6.1 Planta tipo A: pozo de aspiración y sala de máquinas separadas

Esta planta elevadora cuenta con bombas de eje horizontal fuera del pozo de aspiración. Consiste en una estructura de hormigón armado, que se divide en dos unidades, una el pozo de aspiración y la otra corresponde a la sala de máquinas.

6.3.6.2 Planta tipo B: bombas en el interior del pozo de aspiración

Considera la instalación de motobombas sumergibles en pozos de aspiración. El pozo de succión cumple la función de absorber las fluctuaciones de caudal y controlar el número máximo de partidas de la bomba.

6.4 Criterios de diseño y valorización de infraestructura de apoyo

A continuación se presentan los criterios de diseño y dimensionamiento de la infraestructura de apoyo operacional, la que en caso alguno es taxativa, pudiendo la empresa, presentar adicionalmente otras obras, en forma justificada.

6.4.1 Macromedidor

El costo directo de inversión del macromedidor deberá ser determinado en función del diámetro y considerará los siguientes componentes:

- Obras civiles: cámara y otros.
- Tuberías y accesorios: tubería, piezas especiales y otros.
- Equipos: macromedidor y otros.
- Instalaciones eléctricas: empalme, enlace de control, y otros (si corresponde).

6.4.2 Equipo generador

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

El costo directo de inversión de esta infraestructura deberá ser determinado en función de la potencia (KVA) y considerará los siguientes componentes:

- Obras civiles: movimientos de tierra, hormigones y otros.
- Equipos: equipo generador y otros.
- Tuberías y accesorios (no aplica);
- Instalaciones eléctricas: tablero de transferencia, enlaces de fuerza y control y otros.

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, punto 1.10.6.2 (Tabla N° 42).

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.

Para plantas elevadoras de agua potable asociadas a fuentes únicas de abastecimiento, la potencia del grupo generador será tal que permita la operación continua del servicio.

Para los sistemas de tratamiento de agua potable, la potencia a considerar se determinará para cada caso en particular teniendo en consideración las características de los equipos instalados

Para cumplir normativa respecto a niveles admisibles de ruido, la empresa deberá informar cuales de sus grupos generadores existentes fijos cuentan con gabinetes insonorizados, indicando a la vez las características de estos mismos.

6.4.3 Telemetría

Esta infraestructura sanitaria tiene por objetivo concentrar en uno o más puntos o centros de control las señales o parámetros de funcionamiento de las instalaciones sanitarias. Este sistema se basa en la instalación de unidades remotas, equipos de transmisión de datos, fuentes de alimentación y los accesorios necesarios para el montaje y las interconexiones que recolectan información de los sensores y que controlan localmente la instalación.

El costo directo de inversión deberá ser determinado en función de la cantidad de subestaciones (vía red pública o vía radio), estaciones repetidoras (con energía eléctrica o solar) y centro(s) de control.

Para efectos de dimensionar y valorizar este tipo de sistema se deberá considerar los siguientes criterios:

- El nivel de supervisión y operación remoto de la infraestructura sanitaria, en cuanto al número y tipo de instalaciones a monitorear, grado de centralización de la información y

autonomía del sistema de telemetría, el cual estará determinado por la solución de mínimo costo y técnicamente factible.

- En el dimensionamiento del sistema de telemetría sólo se considerará la infraestructura sanitaria incluida en el modelamiento de los sistemas de la empresa modelo.
- El número y tipo de variables a monitorear en forma remota o local deberán ser resultado de la evaluación técnica y económica correspondiente a las necesidades de gestión, control y operación de la infraestructura de la empresa modelo.
- Los elementos principales a que determinan el costo de inversión son: subestaciones, comunicaciones, estaciones repetidoras, módems y UPS, hardware y software, entre otros.
- En cuanto a la instrumentación necesaria para efectuar el monitoreo de variables y la transmisión de información se deberá incluir en el costo de inversión de la infraestructura en la componente instalaciones eléctricas.

6.5 Terrenos y servidumbres

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

- 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 aquella 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 la etapa de producción 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° 5. En caso de

no encontrarse debidamente regularizada la servidumbre, esta será considerada con costo cero.

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 conducciones de agua potable, 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 el caso de no disponer una cantidad suficiente de registros para determinar el precio de terreno se deberá homologar los precios del terreno al valor estimado, de otras comunas o localidades que presenten características comparables en términos de tamaño (población), ubicación geográfica, uso de suelo, entre otras.
- 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.

6.6 Criterios de valorización otras inversiones

Se presenta a continuación los criterios de valorización y/o dimensionamiento de aquellos activos que pueden tratarse como recurso "gasto general" en el caso de su arriendo en el mercado.

- **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.
- **Bodegas:** 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
- **Hardware y software:** Para dimensionar las necesidades de inversión en hardware y software se deberá considerar la dotación de personal, los requerimientos necesarios que demanda el tipo de cargo definido y los requerimientos de gestión de la empresa modelo. Así también, se deberá considerar el uso compartido de recursos por más de un empleado o unidad administrativa, tal es el caso de impresoras y fax los cuales son utilizados por personal de una misma área dentro de la empresa.

En relación al hardware, los ítem a financiar corresponden a servidores, computadores personales de escritorio, computadores personales portátiles, impresoras, redes, fax, entre otros. Por otro lado, en relación al software, se considerarán licencias, sistemas operativos, sistema de información geográficos y sistemas integrados de gestión.

En el dimensionamiento de sistemas de información específicos como es el caso de los sistemas de información geográfico o sistemas integrados de gestión, si resulta eficiente su consideración, y si se utiliza el diseño y el costo incurrido por la empresa real, 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 sistemas brindan apoyo tanto a actividades reguladas como no reguladas.

Para tales efectos el porcentaje de descuento se podrá determinar como el porcentaje resultante de los ingresos totales de la empresa versus los ingresos de las actividades no reguladas y con tarifas independientes. La aplicación de otro criterio deberá ser justificado en el estudio.

- **Oficinas administrativas y comerciales:** 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.
- **Equipos de comunicaciones:** Para efectos de determinar el costo de inversión asociado al equipamiento de radio y telefonía se deberán definir distintos tipos equipos de acuerdo a los diferentes cargos y requerimientos que plantean las funciones que desempeñan los empleados de la empresa modelo.
- **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.
- **Criterios de determinación del costo de arriendo de oficinas comerciales, administrativas y bodegas:** Los costos asociados a las oficinas comerciales, administrativas y bodegas de la empresa modelo se considerarán como modalidad de arriendo o inversión, lo cual deberá ser evaluado económicamente, 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, cuando corresponda, preferentemente, en lugares céntricos de cada comuna.

El valor de mercado del arriendo corresponderá a la mediana (\$/M²), 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 elaboración de las muestras se podrá utilizar como fuentes de información, avisos económicos de ofertas de oficinas y bodegas publicadas 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, para el periodo 2004-2008. 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, si es factible, se podrá homologar 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.

- **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.

6.7 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.

Bajo estas consideraciones, se considerarán como gasto de puesta en marcha, los siguientes conceptos:

- a) Reclutamiento y selección de personal, sistema de capacitación, contratos de trabajo, prevención de riesgos, sistema de remuneraciones y reglamentos.
- b) Análisis de requerimientos tecnológicos, selección de alternativas, implementación e instalación.

La empresa podrá incluir otros conceptos de gastos de puesta en marcha, los que deberán ser justificados en el estudio tarifario.

- Al respecto, es necesario enfatizar que los gastos de puesta en marcha que sean considerados como pertinentes para el proceso tarifario serán considerados como inversiones.

6.8 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 mantenimiento, 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° y 114° del DS MOP N°1199/04 (ex - DS MOP N° 121/91) y la metodología para estimar el periodo medio de pago a los proveedores deberá ser justificada en los estudios.

6.9 Criterios de valorización de obras especiales

Se considerará como Obra Especial el embalse Peñuelas, para ello la empresa deberá entregara todos los presupuestos, memorias de cálculos, planos y otros antecedentes que permitan su valorización como tal. El plazo previsto de entrega corresponde al previsto en estas Bases.

6.10 Prestaciones no reguladas que comparten instalaciones con servicios 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.

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.

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.

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

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 31.12.08.

La determinación de gastos eficientes se realizará mediante la optimización de los gastos de la empresa real o aplicando Benchmarking de empresas de similares características, debiendo seleccionar las prácticas más eficientes.

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.

8 Otras consideraciones para la valorización de la empresa modelo

8.1 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 2 de las presentes bases.

8.2 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).

8.3 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).

8.4 Moneda para el costeo

Los costos y los cargos tarifarios se determinarán en moneda del 31.12.08.

8.5 Horizonte de evaluación

Para efectos del cálculo tarifario se utilizará como año base el año 2009 (año 0).

9 Proyecto 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 12° del reglamento).

El proyecto de expansión optimizado se elaborará a partir de las soluciones técnicas que se identifiquen en el proceso de modelamiento de la infraestructura de la empresa modelo, la cual corresponderá a la alternativa de solución más eficiente.

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.

9.1 Costo incremental de desarrollo

Según el inciso 2° del artículo 4° de la ley de tarifas, 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.

9.2 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 23, 24, 25 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.

9.3 Período de expansión

El cálculo de los costos incrementales de desarrollo, se realizará considerando un período de expansión de 15 años.

10 Proyecto de reposición

10.1 Costos totales 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, esto es, Producción de agua potable.

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.

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 deben estar asociados a una empresa eficiente que inicia su operación y que produce y entrega los servicios sanitarios de acuerdo al nivel tecnológico determinado por la solución eficiente determinada para las inversiones.

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, desglosado de acuerdo a los requerimientos establecidos en las presentes bases.

10.2 Demanda a considerar para el proyecto de reposición

La demanda que se debe considerar en el proyecto de reposición será la que establece el artículo 35 del reglamento. Esta demanda se determinará de acuerdo a lo expuesto en las presentes bases en el Capítulo III2. "Criterios de proyección de la demanda de la empresa modelo" y en lo que se establece en el Capítulo III5.1, "Demandas a considerar para el diseño de la empresa modelo".

La anualidad correspondiente a la demanda anualizada de los cinco años comprendidos en el período de fijación de tarifas y que se utilizará para dimensionar el proyecto de reposición es conocida como, Q^* o demanda de autofinanciamiento. Su fórmula de cálculo está definida en la letra (i) del artículo 35 del reglamento.

Capítulo IV

TARIFAS DE EFICIENCIA, DE AUTOFINANCIAMIENTO Y RECAUDACIÓN ANUAL

1 Tarifas de eficiencia y recaudación eficiente

Para el cálculo de los cargos tarifarios es necesario utilizar tanto el proyecto de expansión como el de reposición presentados en el capítulo de empresa modelo.

Una vez realizado el proyecto de expansión de la empresa modelo, se pueden calcular los costos de capacidad y volumen, en período punta y no punta, asociados a cada etapa del servicio sanitario, utilizando las fórmulas tarifarias que se describen en el artículo 19 del reglamento.

Las tarifas de eficiencia correspondientes a las etapas comprendidas en la prestación del servicio sanitario se determinarán de acuerdo a lo establecido en el reglamento.

Se deberá calcular una recaudación eficiente, la cual será el resultado de aplicar las tarifas eficientes sobre la demanda de autofinanciamiento. Luego, se debe comparar esta recaudación eficiente con el costo total de largo plazo. En caso que existan diferencias entre ambos, se deberá ajustar las tarifas de eficiencia hasta igualar el costo total de largo plazo con la recaudación eficiente.

2 Factor de ajuste de autofinanciamiento

Se debe calcular un factor de ajuste autofinanciamiento para cada una de las etapas y sectores tarifarios definidos en el estudio. Para el cargo adición como fluoruración se debe calcular un factor de ajuste de autofinanciamiento para el escenario sin el adicional y otro incluyendo este adicional. En el caso de los costos totales de largo plazo asociados a clientes, estos deben ser considerados como una etapa independiente –única a nivel de empresa- para el cálculo del ajuste de autofinanciamiento.

3 Tarifas de autofinanciamiento

Las tarifas de autofinanciamiento son el resultado de aplicar el factor de ajuste de autofinanciamiento a las tarifas eficientes.

4 Polinomios de indexación

Las tarifas definitivas serán indexadas por su propio índice (polinomio de indexación), de modo que la estructura de costos sobre la cual se apliquen los coeficientes de variación de los precios de los insumos, sea representativa de la estructura de costos de la empresa modelo, diseñada para la determinación de tarifas.

Los índices representativos de los coeficientes de variación de precios de los insumos a considerar serán los informados por el INE y, tratándose de índices no informados por dicho instituto, serán los determinados por esta Superintendencia, los cuales se construirán sobre la base de los índices que informen instituciones de reconocido prestigio en el ámbito nacional o internacional.

Los índices a utilizar corresponden a los siguientes:

- Índice de Precios al Consumidor (IPC): publicado por el INE (o el que este instituto señale como su continuador).
- Índice de Precios al Por Mayor de Productos Nacionales Categoría Industrias Manufactureras (IPMNI): publicado por el INE (o el que este instituto señale como su continuador).
- Índice de Precios al por Mayor de Productos Importados Categoría Industrias Manufactureras (IPMII): publicado por el INE (o el que este instituto señale como su continuador).

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 tarifario¹ y a nivel de empresa, considerando un único polinomio para las tarifa de producción con flúor.

¹ Estos es cargos variables de producción.

5 Resumen de las fórmulas tarifarias

En el anexo N° 3 de estas bases, se definen los cuadros que deben contener los respaldos de las fórmulas tarifarias calculadas en el presente estudio. En estos cuadros se detalla el formato de entrega de los costos incrementales de desarrollo, tarifas eficientes y de autofinanciamiento por sector tarifario, y los polinomios de indexación.

Capítulo V

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL ESTUDIO TARIFARIO

1 Presentación del estudio tarifario

Como se señaló en el Capítulo I de estas bases, el presente documento constituye las bases para la determinación de las fórmulas tarifarias aplicables a la empresa LAGO PEÑUELAS S.A., para el período 2010-2015.

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 2 siguiente, y debe ser entregado en copia impresa y archivo magnético en formato Word, sin perjuicio de los requerimientos específicos contenidos en las presentes bases.

2 Definición de la estructura del informe del estudio tarifario

DEFINICION DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME TARIFARIO

Estructura y Contenido del Informe de Tarifas

El informe del estudio deberá contener, al menos, los siguientes capítulos:

1. Introducción
2. Descripción General del Estudio
3. Caracterización del Sistema a Tarificar
4. Proyección de Demanda
5. Determinación de la tasa de costo de capital

-
6. Determinación del valor del agua cruda
 7. Definición de sistema modelo
 - Criterios de eficiencia
 - Modelamiento del sistema
 8. Definición del Proyecto de Expansión y el Proyecto de Reposición
 - Los Costos Incrementales de Desarrollo
 - Cálculo de las Tarifas Eficientes
 - Determinación de la Demanda de Autofinanciamiento (Q^*)
 - Dimensionamiento de las instalaciones
 - Determinación del Costo Total de Largo Plazo
 - Vidas útiles consideradas
 9. Determinación de los aportes de terceros
 10. Determinación de las Tarifas de Autofinanciamiento
 11. Determinación de aportes de financiamiento reembolsables
 12. Polinomios de indexación
 13. Determinación de tarifas por interconexión de Agua Potable
 14. Definición de los Resultados a Comparar

Un resumen de los principales resultados del estudio de tarifas se presentará en los formularios específicos que se entregan en el Anexo. El objetivo es facilitar la comparación entre el estudio a realizar por la Superintendencia y la empresa.

Los resultados considerados en los formularios son los siguientes:

- Parámetros utilizados para calcular la demanda
- Demanda proyectada
- Demanda de autofinanciamiento
- Factores utilizados para el dimensionamiento de obras
- Costos incrementales
- Tarifas de eficiencia
- Recaudación Eficiente
- Costo total de largo plazo
- Tarifas de autofinanciamiento
- Aportes financieros reembolsables
- Cargos por interconexión a intermediarios

8. Definición del Proyecto de Expansión y el Proyecto de Reposición

- Los Costos Incrementales de Desarrollo
- Cálculo de las Tarifas Eficientes
- Determinación de la Demanda de Autofinanciamiento (Q^*)
- Dimensionamiento de las instalaciones
- Determinación del Costo Total de Largo Plazo
- Vidas útiles consideradas

9. Determinación de los aportes de terceros
10. Determinación de las Tarifas de Autofinanciamiento
11. Determinación de aportes de financiamiento reembolsables
12. Polinomios de indexación

3 Definición de cuadros de respaldo del estudio tarifario

En el anexo N° 4 de estas bases, "Cuadros de resumen del estudio tarifario", se definen el formato de las tablas que permitirán construir los respaldos de los resultados del estudio tarifario.

Capítulo VI

ANEXOS

Los anexos incluidos en las presentes bases y que forman parte integrante de ellas para todos los efectos legales, son los siguientes:

- Anexo 1 Metodología de determinación de la tasa de costo de capital.
- Anexo 2 Metodología de determinación del valor del agua cruda
- Anexo 3 Respaldos de las fórmulas tarifarias
- Anexo 4 Solicitud de Información

1 Metodología de determinación de la tasa de costo de capital

1.1 Introducción

Tanto en el artículo 5 de la ley como en los artículos 38 al 40 del reglamento de tarifas, se definen la metodología de cálculo, las fuentes de información y otros aspectos necesarios para determinar la tasa de costo de capital.

En el presente anexo, se explicitan de manera detallada los aspectos implícitos en la determinación de la tasa de costo de capital, así como también aquellos aspectos que deban ser interpretados o aclarados para evitar errores en la aplicación de la metodología.

1.2 Definiciones

Tasa de costo de capital: corresponde a la suma de la tasa interna de retorno promedio más un premio por riesgo.

Tasa interna de retorno promedio: corresponde a la tasa interna de retorno promedio ofrecida por el Banco Central para sus instrumentos reajustables en moneda nacional de plazo igual o mayor a ocho años.

Premio por riesgo: corresponde a la suma ponderada del premio de los factores de riesgo por tamaño y el premio de los factores de riesgo por tipo de usuario.

1.3 Modelo

El artículo 5 de la ley de tarifas define que la tasa de costo de capital “corresponderá a la tasa interna de retorno promedio ofrecida por el Banco Central, para sus instrumentos reajustables en moneda nacional de plazo igual o mayor a ocho años, más un premio por riesgo que no podrá ser inferior a 3% ni superior a 3,5%”.

Lo establecido por la ley de tarifas queda resumido en la siguiente fórmula:

$$r = r_f + r_p$$

donde:

r : tasa de costo de capital.

r_f : tasa interna de retorno promedio.

r_p : premio por riesgo.

Por consiguiente, a continuación se presenta la metodología para determinar tanto la tasa interna de retorno promedio como el premio por riesgo.

1.3.1 Determinación de la tasa interna de retorno promedio

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de la ley de tarifas, las tasas de interés promedio deben ser obtenidas de los instrumentos, en moneda nacional y de plazo igual o superior a 8 años, ofrecidos por el Banco Central de Chile (BCCH). Por consiguiente, se deben utilizar las tasas de mercado primario, promedio mensual, publicadas por el BCCH.

El mismo artículo dispone que el período a considerar para el cálculo de la tasa interna de retorno promedio no puede ser inferior a 6 ni superior a 36 meses. Con todo, según el texto expreso de la ley, el período para establecer el promedio se contará siempre a partir de un año contado hacia atrás desde la fecha del vencimiento de las tarifas vigentes.

En consecuencia, observando las restricciones indicadas en la ley de tarifas, sólo pueden considerarse las tasas internas de retorno promedio de los papeles emitidos por el BCCH en sus licitaciones efectuadas en el período a partir de un año, contado hacia atrás, desde la fecha del vencimiento de las tarifas vigentes.

Actualmente, los únicos papeles que cumplen con las condiciones antes expuestas son los bonos del Banco Central de Chile en UF (BCU), emitidos a 10 y 20 años plazo; por lo que, sólo se deben utilizar las series de estos bonos para realizar el cálculo del período que se señala más adelante, en la metodología de cálculo.

A continuación se explica detalladamente la metodología que se debe aplicar para calcular la tasa interna de retorno promedio. En este cálculo se pueden distinguir dos etapas: primero, la elección del tipo de instrumento y su plazo, y segundo, la selección del período para obtener el promedio.

1.3.1.1 Selección del instrumento y su plazo

El reglamento establece que: “El tipo de instrumento y su plazo se determinará seleccionando aquel instrumento reajutable en moneda nacional, que presente los mayores montos transados en el mercado secundario de renta fija, durante los 24 meses anteriores a la fecha de inicio del proceso de fijación de tarifas respectivo, según lo establecido por los boletines mensuales de la Bolsa de Comercio de Santiago”.

Por su parte, la ley de tarifas establece que el tipo de instrumento seleccionado deberá tener un plazo igual o mayor a ocho años. Es necesario aclarar que el plazo establecido por la ley se refiere a “años al vencimiento”, es decir, que un instrumento a 10 años emitido hace dos años, tiene hoy un plazo al vencimiento de ocho años.²

² Por ejemplo, un papel con un plazo al vencimiento de ocho años y once meses, se considera de ocho años, es decir, se trunca al entero.

Por lo tanto, para la elección del plazo del instrumento³, se seleccionará aquel correspondiente al mayor monto transado en el mercado secundario de renta fija⁴ en los últimos 24 meses anteriores al inicio del proceso de cálculo tarifario.

Si el número de años al vencimiento no coincide con el plazo de emisión del instrumento, se seleccionará, de los instrumentos cuyo plazo de emisión sea el más cercano al plazo de vencimiento seleccionado, aquel que presente los mayores montos transados para el período de 24 meses mencionado anteriormente.

A su vez, el reglamento establece que: "En el caso que dos o más instrumentos reajustables en moneda nacional del Banco Central presentasen los mayores y exactamente los mismos montos transados en el período considerado, se seleccionará aquel que exhiba la mayor estabilidad. Se entenderá por estabilidad la desviación estándar que presente la tasa interna de retorno de cada instrumento reajutable en moneda nacional del Banco Central de Chile durante los 24 meses señalados".

Las características del tipo de instrumento que se debe seleccionar están ligadas a la liquidez, es decir, que en cualquier momento se pueda comprar o vender este instrumento sin castigo en el precio y a la estabilidad, por la cual tiene que ser lo menos volátil posible.

Para los efectos de identificar los volúmenes transados por cada instrumento emitido por el Banco Central de Chile, se utiliza la información oficial de las transacciones de instrumentos de renta fija (TIRF), publicada por la Bolsa de Comercio de Santiago.

Para ilustrar el procedimiento, se presenta un ejemplo (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.1**). En este recuadro⁵ se puede observar que el instrumento con 8 años al vencimiento es el más transado⁶ en el mercado secundario. Si en el caso que coincidan exactamente los montos más transados de dos o más instrumentos diferentes, se discrimina por la desviación estándar de la tasa interna de retorno, en el período de 24 meses, escogiéndose aquel que muestre el menor valor dentro del período de análisis.

Tabla -1

Montos transados por instrumento como % del total transado

Años al vencimiento del instrumento	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años

³ El tipo del instrumento quedó ya determinado por los bonos ofrecidos por el BCCH en UF (BCU), según lo señalado con antelación.

⁴ El mercado secundario de renta fija en Chile es la Bolsa de Comercio de Santiago.

⁵ El período relevante para el análisis corresponde a los 24 meses anteriores a la fecha de inicio del proceso de fijación de tarifas. Así, por ejemplo, si el proceso comienza en enero de 2008, el período relevante es de enero de 2006 a diciembre de 2007.

⁶ El concepto de más transado, es sobre la base de monto total transado tomando en cuenta sólo los instrumentos relevantes para el análisis, es decir, aquellos que cumplen con las condiciones señaladas en la ley, en el reglamento y en las presentes bases. En este caso, como ya se dijo, corresponden a los BCU.

Porcentaje del total transado	40%	5%	0%	25%	30%
-------------------------------	-----	----	----	-----	-----

Supongamos que existen 2 instrumentos del Banco Central que cumplen con la condición planteada en la ley de tarifas, con plazos de emisión de 9 y 12 años respectivamente.

El plazo al vencimiento más transado es el de 8 años, con un 40%. Dado que no existe un instrumento con igual plazo de emisión, se asimila al instrumento con plazo más cercano, que en este caso es el instrumento emitido a 9 años.

1.3.1.2 Selección del período

El período considerado para el cálculo de la tasa interna de retorno promedio del instrumento reajutable del Banco Central, deberá estar comprendido entre 6 y 36 meses a partir de un año contado hacia atrás desde la fecha del vencimiento de las tarifas vigentes⁷.

Dentro del lapso de 6 a 36 meses, definido en el inciso anterior, se optará por el número de meses para el cual el promedio mensual de la tasa interna de retorno de dicho instrumento, mostró ser más cercano a la tendencia de la misma tasa, a lo largo de la historia de la serie más larga de datos de esta variable. Las series consideradas para este cálculo corresponderán a las tasas interna de retorno promedio ofrecidas por el Banco Central en las licitaciones de sus instrumentos reajustables en moneda nacional.

La tendencia de la tasa interna de retorno se definirá como el valor esperado de la tasa para los meses siguientes al último mes considerado en el promedio mensual calculado de acuerdo a lo señalado anteriormente. Para el cálculo de los valores esperados históricos de la tasa, deberá considerarse un número no menor de 12 meses y no mayor que el correspondiente al período tarifario. Particularmente, se recomienda no utilizar más de 12 meses para la tendencia con el objeto de evitar restringir el número de datos disponibles para realizar el cálculo del estimador eficiente.

Con el objeto de efectuar estos cálculos con una base común, la Superintendencia entregará, conjuntamente con el premio por riesgo, la serie de tasas internas de retorno del instrumento seleccionado.

Con el objeto de ilustrar el procedimiento descrito anteriormente, para determinar el período que se debe considerar para obtener el promedio de la tasa, a continuación se presenta un ejemplo de la aplicación de la metodología de cálculo.

⁷ El período que debe considerarse para este cálculo es a partir de enero del año 2009, hacia atrás.

El período a encontrar será aquel número de meses que se considerarán para el cálculo de la tasa interna de retorno promedio. Este período no puede ser menor a 6 meses ni mayor a 36 meses.

De lo anterior se deduce que se deben crear series de promedios⁸ de tasas entre 6 y 36 meses⁹, (un ejemplo se muestra en la Tabla -2), los cuales se deben comparar con la tendencia de la misma tasa. Esta tendencia se obtiene del valor esperado (también promedio geométrico), de al menos 12 meses hacia delante, contando el último mes, que se usó para calcular las series de promedios mencionadas anteriormente. En este caso también se debe elegir el número de meses que se usará para obtener la tendencia, de 12 meses hasta 60, que es la que corresponde al período tarifario¹⁰.

De la comparación entre las series promedios de tasas y la tendencia se elegirá aquella serie que presente el menor error¹¹. La serie así elegida proporciona el período para calcular la tasa promedio, es decir, si se determina que la serie de 30 meses es la que tiene menor error con respecto a la tendencia, el período será 30 meses.

⁸ Estos promedios serán geométricos, y no aritméticos.

⁹ Se recomienda para efectos de simplificación del cálculo, que se tomen períodos cada seis meses, por ejemplo 6, 12, 18, 24, 30, 36 meses.

¹⁰ Con el propósito de minimizar la pérdida de grados de libertad, que se produce al disminuir el número de observaciones, se recomienda utilizar una tendencia de 12 meses.

¹¹ Definida como se señala más adelante, en la fórmula específica de cálculo.

Tabla -2

mes	A	B	C	E	F	G	H	I	J
	Prbc 8 años	Promedio	Promedio	Tendencia	Tendencia	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Diferencia
		6 meses	8 meses	12 meses	14 meses	(B-E)^2	(B-F)^2	(C-E)^2	(C-F)^2
1	6,44								
2	6,65								
3	6,40								
4	6,26								
5	6,49								
6	7,32	6,58		7,25	7,14	0,45	0,31		
7	7,05	6,68		7,20	7,09	0,27	0,16		
8	7,65	6,84	6,77	7,10	6,99	0,07	0,02	0,11	0,05
9	7,41	7,01	6,89	7,02	6,89	0,00	0,01	0,02	0,00
10	7,59	7,24	7,00	6,91	6,79	0,11	0,21	0,01	0,05
11	7,51	7,42	7,14	6,79	6,69	0,40	0,53	0,13	0,21
12	7,51	7,45	7,31	6,67		0,61		0,40	
13	7,48	7,52	7,44	6,56		0,93		0,77	
14	7,65	7,52	7,48						
15	7,38	7,52	7,52						
16	6,99	7,42	7,44		Promedio	0,35	0,21	0,24	0,08
17	6,58	7,26	7,33		Error	0,59	0,46	0,49	0,28
18	6,38	7,06	7,17						Elegida
19	6,45	6,89	7,04						
20	6,52	6,71	6,91						
21	6,40	6,55	6,78						
22	6,30	6,44	6,62						
23	6,07	6,35	6,46						
24	6,10	6,30	6,35						
25	6,13	6,25	6,29		Tasa promedio		6,29		

En la Tabla -2 se puede apreciar un ejemplo del cálculo del error, para determinar el período. En la columna A se encuentran las tasas de la serie original, en B y C están dos series de promedios geométricos para 6 y 8 meses respectivamente; en E y F están las tendencias para 12 y 14 meses.

Para calcular la diferencia (columna G) entre el promedio de 6 meses (columna B) y tendencia de 12 meses (columna E), en el ejemplo, se calculó el promedio considerando desde el mes 1 al mes 6 (para el mes 6), del mes 2 al 7 (para el mes 7) y así sucesivamente para los meses siguientes. Consistente con lo anterior, para la tendencia, se consideró del mes 7 al 18(para el mes 6), del 8 al mes 19 (para el mes 7) y así sucesivamente. En las columnas G, H, I, J están las diferencias al cuadrado de las distintas combinaciones que resultan entre las series y las tendencias. Al final de estas columnas se calcula el error para todas las combinaciones, encontrándose para este caso, que la combinación entre el promedio de 8 meses y la tendencia de 14 meses es la combinación que presenta el menor error. Por lo tanto, el estimador elegido es 8 meses, el cual define el número de meses que se debe utilizar para calcular la tasa interna de retorno promedio.

Para este cálculo se consideran todas las tasas de interés ofrecidas por el BCCH en sus licitaciones, abarcando desde la última tasa de la serie del papel escogido, hasta el número de periodos calculados hacia atrás, en este ejemplo 8 meses. El promedio geométrico entre estas 8 tasas es la tasa interna de retorno promedio, para lo cual es necesario considerar las tasas internas de retorno promedio publicadas por el BCCH, contando desde un año hacia atrás del

vencimiento de las tarifas vigentes (en el ejemplo corresponde a 6.29). En caso que no existan tasas en el período más cercano al vencimiento de las tarifas vigente, no se puede considerar como válido el estimador planteado y se debe buscar otro papel que cumpla con lo establecido en la ley de tarifas.

En términos formales, la fórmula para el cálculo del error estándar es la siguiente:

$$E = \sqrt{\frac{\sum_i^{n-(m-1)-j} (Tendencia_{i,jj} - PMóvil_{i-1,m})^2}{n - (m - 1) - j}}$$

$\forall 6 \leq m \leq 36$ y $\forall 12 \leq j \leq$ Período Tarifario

Donde E es el error a calcular.

m es el número de meses utilizados para calcular el promedio móvil.

j es el número de meses utilizados para calcular la tendencia, y

n es el número de meses que tiene la serie más larga de datos de la variable.

Para determinar la duración del período se utilizará la serie histórica de las tasas de interés en venta de instrumentos reajustables ofrecidas por el Banco Central de Chile.

Si las series históricas mencionadas en el párrafo anterior son publicadas con base 360 días, deben ser corregidas de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\left[1 + r_{365} \right] = \left[1 + i_{360} \right]^{\left(\frac{365}{360} \right)}$$

donde r_{365} : tasa calculada en base 365 días.

i_{360} : tasa calculada en base 360 días.

1.3.2 Premio por riesgo

En artículo 39° del reglamento, se señala: “Para la determinación del premio por riesgo de cada prestador, que no podrá ser inferior a 3% ni superior a 3,5%, se clasificarán los prestadores, según un conjunto de variables que reflejen las características del mercado, las condiciones de explotación y las características de las inversiones de cada prestador, y que permitan cuantificar las diferencias de riesgo no diversificable de las empresas”.

Las condiciones de explotación y las características de las inversiones estarán referidas al tamaño de las empresas, medido por la valorización del patrimonio, activos y ventas anuales, para el que se establecen categorías de riesgo por este concepto, que estarán determinadas entre 3% y 3,5%.

La variable representativa de las características de mercado, estará referida al tipo de usuario. Para la clasificación de las empresas por tipo de usuario se considerará el nivel de consumo y la concentración por tipo de usuario, y se establecerán categorías para los niveles de riesgo entre 3 y 3,5%.

El premio por riesgo se determina como la suma ponderada del premio por riesgo por tamaño y el premio por tipo de usuario.

1.3.2.1 Premio por riesgo asociado al tamaño

Se utiliza el tamaño de la empresa como una variable proxy, inversa a la probabilidad de quiebra, con lo cual se puede realizar una diferenciación del nivel de riesgo asignado a cada empresa. Con este objeto, se definirán niveles de premio atendiendo al tamaño de la empresa determinado por la suma del patrimonio, activos y ventas anuales, considerando las cifras de los Estados Financieros del prestador.

La Superintendencia determinará para el proceso tarifario que corresponda el premio por tamaño, utilizando como fuente de información los estados financieros de los prestadores de servicios sanitarios, al 31 de diciembre del año 2008.

1.3.2.2 Premio por riesgo asociado al tipo de usuario

El premio por riesgo asociado al tipo de usuario se determina tomando en cuenta dos variables, porcentaje de facturación de clientes residenciales sobre el total facturado y el porcentaje de consumo estacional de balnearios sobre el consumo total.

1.3.2.2.1 Porcentaje de facturación de clientes residenciales sobre el total facturado

Se considera como variable relevante inversa al factor de riesgo por tipo de usuario el porcentaje de metros cúbicos consumidos por tipo de cliente de tipo residencial, que se calcula dividiendo el total de metros cúbicos facturados por los prestadores a clientes de tipo residencial, por el total de metros cúbicos facturados por la empresa, en el mismo período anual

a que se refieren los estados financieros utilizados como base para determinar el factor de riesgo asociado al tamaño.

1.3.2.2.2 Porcentaje de consumo de balnearios con alta estacionalidad sobre consumo total de la empresa

El consumo de algunos sistemas con características de balnearios es más sensible al ciclo económico que el resto de los servicios de las empresas. Esto se explica presumiblemente porque la decisión de tomar vacaciones es sensible a la situación económica de los individuos.

En tal sentido, el consumo de balnearios tendría una mayor correlación con el ciclo económico que otro tipo de localidades, lo que involucra un riesgo no diversificable que debería ser considerado en el premio por riesgo del cálculo de la tasa de costo de capital.

Para ello se introduce este componente del premio por riesgo a través de la siguiente metodología.

Con la estadística de facturación de consumo, del mismo período considerado para determinar el porcentaje de facturación de clientes residenciales sobre el total facturado¹², se debe determinar el porcentaje de consumo de todos los balnearios de cada empresa con alta estacionalidad sobre el total de consumo de la empresa, lo que determina su "nivel de estacionalidad". Para determinar el premio asociado a esta variable se debe realizar lo siguiente: se ordenan todas las empresas en forma relativa, de mayor a menor "nivel estacionalidad", luego se relativiza en forma lineal el premio, asignándole el mayor premio a aquella que tiene el más alto "nivel de estacionalidad" de las empresas sujetas al análisis de relativización. No estarán sujetas a la relativización de estacionalidad todas aquellas empresas que presentan nivel de estacionalidad mayor al 50%.

El premio se obtiene de la siguiente ecuación:

$$Pr emio = \frac{Y \times 0,5}{Z} + 3.0$$

Donde:

Y: Porcentaje obtenido por la empresa.

Z: Variable de escala que indica el porcentaje más alto obtenido por una empresa.

¹² En este caso desde enero de 2008 hasta diciembre de 2008.

El premio por riesgo asociado al tipo de usuario se obtiene de la siguiente forma:

$$r_{pu} = 0,5 \times r_{pur} + 0,5 \times r_{pue}$$

Donde:

r_{pu} : Premio por riesgo asociado al tipo de usuario.

r_{pur} : Premio por riesgo asociado al tipo de usuario debido a proporción de clientes residenciales.

r_{pue} : Premio por riesgo asociado al tipo de usuario debido a proporción de consumo en balnearios.

Finalmente, el premio por riesgo se obtiene de acuerdo a la suma ponderada de ambos factores de riesgo, por tamaño y tipo de usuario, según la fórmula:

$$r_p = 0,5 \times r_{pt} + 0,5 \times r_{pu}$$

Donde:

r_p : Premio por riesgo.

r_{pt} : Premio por riesgo asociado al tamaño.

r_{pu} : Premio por riesgo asociado al tipo de usuario.

1.3.3 Fuente de información

Las fuentes oficiales para obtener la información requerida para determinar la tasa de costo de capital se detallan a continuación.

1.3.3.1 Tasa interna de retorno promedio

- a) Bolsa de Comercio de Santiago, *Base de Datos de las Transacciones de Instrumentos de Renta Fija, TIRF*. Se utiliza para determinar el instrumento.
- b) Banco Central de Chile, *Síntesis Monetaria y Financiera* Para determinar el número de meses. Se utiliza para definir "el período" y la tasa interna de retorno promedio.

1.3.3.2 Premio por riesgo

- a) Balances y estados financieros de las empresas: para obtener la valorización del patrimonio, activos y ventas anuales.
- b) Formularios enviados mensualmente a la Superintendencia: para obtener la información de los metros cúbicos consumidos por los distintos tipos de usuarios.
- c) Boletín Banco Central de Chile: para de la UF y el valor del dólar, la UF corresponde al 31 de diciembre y el dólar observado al último día de transacción, ambos del año 2008. El dólar si se requiere expresar en dólares las cifras obtenidas de los estados financieros.

2 Metodología de determinación del valor del agua cruda

2.1 Aspectos generales

La valorización del agua cruda consistirá en la determinación de la inversión en derechos de aprovechamiento de agua, requeridos para abastecer la demanda de autofinanciamiento de cada sistema de la empresa modelo. Este cálculo se realizará cumpliendo el siguiente procedimiento:

- a) Se calculará un valor único del l/s para cada fuente de abastecimiento de agua cruda que se considere, asignándose dicho valor a cada una de las captaciones que correspondan a dicha fuente;
- b) Dicho valor se determinará en base a una metodología basada en información de las transacciones efectivas de derechos de agua;
- c) En caso de que la metodología indicada en el punto anterior no pueda utilizarse por falta o insuficiencia de información de transacciones, se ocuparán las metodologías de valorización indirecta descritas en el presente capítulo.

2.2 Definición de mercados de agua

Se identificará para cada sistema las fuentes de abastecimiento de agua cruda. Para la delimitación de dichas fuentes, se ocupará la información oficial de la DGA.

Solamente se calculará el valor del agua cruda (VAC) en aquellas fuentes que no haya posibilidad de obtener nuevos derechos de agua, por la vía de solicitarlos a la DGA. Para el caso contrario, el VAC será igual a cero.

La empresa deberá entregar toda la información, validada por la DGA, respecto a la imposibilidad de obtener derechos de la DGA. En caso que no entregue esta información fidedigna dentro el plazo dispuesto en el artículo 5 del reglamento, valdrá la información que recolecte la Superintendencia respecto a cada una de las fuentes de abastecimiento.

2.2.1 Aguas superficiales

El mercado de los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales estará definido por las transacciones de derechos de aguas en una misma fuente. Si la fuente corresponde a un río seccionado de acuerdo con las normas del Código de Aguas, se considerará que cada sección corresponde a un mercado de aguas diferente, calculándose el VAC a este nivel.

2.2.2 Identificación de las captaciones de las empresas sanitarias

Una vez definido cada mercado de derechos de agua, sea superficial o subterráneo, se asociará las captaciones de la empresa modelo a cada uno de ellos. De esta manera, el VAC se calcula a nivel de fuentes.

2.3 Método de valor de las transacciones

Este método consiste en estimar el precio del agua cruda que se extrae de una fuente, a partir de la información obtenida de transacciones reales de derechos de agua consuntivos, permanentes y continuos en dicha fuente.

Los precios de los derechos de agua deben estar expresados en caudales (litros/segundo). Para el caso de mercados donde existan una o más asociaciones de usuarios, se determinará también el valor de la acción u otra unidad indicada en los documentos de la asociación de usuarios de dicho mercado. La conversión a l/s de cada transacción se hará según lo indicado en el capítulo de capacidad de fuentes.

Esta metodología se aplicará para valorizar el agua cruda de todas aquellas fuentes que constituyan mercados con información de transacciones que cumplan los requisitos definidos más adelante.

2.3.1 Base de datos de transacciones

La muestra de precios de mercado se obtendrá de la base de datos que se construya a partir de los registros de transacciones de derechos de agua, existentes en los Conservadores de Bienes Raíces.

El registro de transacciones a extraer de los Conservadores de Bienes Raíces deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) El registro de datos debe ser continuo en el tiempo, cubriendo un periodo de cinco años desde el 31 de diciembre de 2008 hacia atrás. El esquema del registro de transacciones con el detalle de su contenido se encuentra explicado en anexo.
- b) La base de datos de transacciones deberá ser depurada de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.3.2. Las partes deberán acordar en un período de tiempo no superior a 30 días corridos, a partir de la fecha de entrega de información requerida en las bases, la Base de Datos sobre la cual se estimará el VAC. Para estos efectos, la empresa deberá entregar la base, según el esquema indicado la Tabla 11.1 del Anexo, en el período de entrega de información prevista en estas bases (artículo 5 del reglamento). Si no se logra acuerdo, se usará la base obtenida por la Superintendencia.

2.3.2 Depuración de la base de datos

Para las inscripciones que no presenten diferencias en la fecha de transacción, comprador, vendedor y mercado relevante, independientemente de si poseen información de montos y

caudales, deben agruparse los registros de caudal y monto transado en una sola transacción. De esta forma, el precio del derecho será igual a la razón entre los montos totales y los caudales totales de todas las inscripciones correspondientes a una misma transacción, y será considerado como una observación de precio en la base de datos.

La base de transacciones, corregida en la forma señalada en el numeral anterior, se depurará eliminando los registros que tengan las siguientes características:

- a) Inexistencia de la información del número de acciones o del caudal que se transa.
- b) Imprecisión del valor de la transacción.
- c) Imposibilidad de identificar el tipo de ejercicio de que se trata o transacciones que corresponden a derechos que no sean consuntivos, permanentes o continuos.
- d) Compraventas en conjunto con otros bienes.
- e) Tratos con calidad de herencias, derechos de aguas originales y traspasos simbólicos entre familiares.
- f) Transacciones hechas por empresas sanitarias
- g) Transacciones con caudales inferiores a 0,05 l/s

Una vez efectuada esta validación, se deberán actualizar los precios, utilizando la UF de la fecha de transacción, y expresarse en pesos del 31 de diciembre de 2008 por litro por segundo.

2.3.3 Determinación del VAC

Una vez aplicados los criterios de validación y conversión antes descritos, se utilizará la Base de Datos de Transacciones Depurada para determinar el VAC para la fuente, siempre y cuando el número de transacciones sea igual o mayor que 20.

Antes de determinar el VAC se deberán excluir los registros que correspondan a valores atípicos en relación a la distribución de precios unitarios de derechos de agua.

El VAC a aplicar para valorizar la inversión en derechos de agua de la empresa modelo deberá corresponder a aquel estadígrafo que mejor represente el precio de mercado del recurso.

Cuando el número total de transacciones para la base de datos depurada sea inferior a 20, se ampliará el período considerado para incluir las transacciones utilizadas en el proceso tarifario anterior, debiendo completarse con las transacciones que no se registraron entre el fin del periodo de la base de transacciones de dicho proceso y el comienzo del periodo de la base de transacciones del presente proceso tarifario.

En el caso que la fuente sea un embalse propiedad de un tercero y exista un contrato de venta de agua cruda con el prestador, el VAC será el mínimo entre el valor por l/s del contrato y el valor estimado con la metodología de transacciones o con la metodología indirecta, según corresponda.

2.4 Casos en que no se puede aplicar el método de transacciones

Cuando haya un número inferior a 20 transacciones validadas en una fuente, el VAC se determinará según el método del Valor indirecto del Agua Cruda.

2.4.1 Aplicación para fuentes superficiales

Para el caso de una fuente superficial donde no haya disponibilidad de derechos, el VAC corresponderá al mínimo entre los siguientes valores:

- Valor del l/s del agua subterránea en el mismo mercado.
- Valor del l/s del agua superficial de otro mercado que sea asimilable en términos de características hidrológicas y condiciones de oferta y demanda por derechos de agua.
- Promedio del valor del l/s de agua cruda superficial del resto de los sistemas con VAC estimado.
- Valor de l/s de agua superficial obtenido para la misma fuente en el proceso tarifario anterior (siempre y cuando este valor sea mayor que cero).

3 Respaldos de las fórmulas tarifarias

En anexo "Resultados a Comparar", se encuentran los cuadros de respaldo de las fórmulas tarifarias. Dichos cuadros deben ser presentados en Excel en el evento del intercambio.

En el CD-ROM anexo a estas bases, se adjuntan los archivos Cuadros de resultados 1-18 y cuadros 8a que deben acompañar como respaldo.

4 Solicitud de Información**INDICE**

- 1 Requerimiento de Información de Demanda**
- 2 Niveles de Calidad**
- 3 Requerimiento de Información de Infraestructura**
- 4 Requerimiento de Información de Obras Especiales**
- 5 Requerimiento de Información de Presupuesto Proyectos**
- 6 Requerimiento de Información de Cartografía**
- 7 Requerimiento de Información de Costos y Gastos**

1 Requerimiento de Información de Demanda

Tabla N°1.1 Sectores de Consumo AP

Indicar los sectores de consumo AP asociados a cada localidad y sistema de acuerdo a la Tabla N°1.1.

Tabla N°1.3 Proyección de Población Abastecida, Coberturas, Clientes, Arranques y Consumo AP

Para completar la Tabla N°1.3 se debe tener en consideración lo siguiente:

Se debe incluir la información de clientes, arranques y consumos de carácter gratuito, en la clasificación de cliente correspondiente.

Para las proyecciones de clientes, arranques y consumos AP, en caso de que el porcentaje de consumo no residencial supere el 20%, se deben separar las proyecciones por tipo de cliente (residencial y no residencial), en caso contrario o bien si existen fundamentos para no separar, se debe informar en la columna "Total".

Los consumos unitarios podrán ser expresados en términos de consumo por cliente m³/cliente/mes o en dotación de consumo en lt/hab/día.

Los clientes totales corresponden a los clientes de AP (con o sin alcantarillado) más los clientes que solo tienen servicio de AS.

Se debe señalar los consumos fuera del territorio operacional, servicios rurales y otros consumos no regulados que da la empresa.

Los datos históricos deben coincidir exactamente con el SIFAC.

La población flotante se solicita para aquellas localidades con estacionalidad pronunciada.

Tabla N°1.5 Clientes AP, Arranques y Consumo AP Totales por Localidad y Sector de Consumo AP

Para el período 2006-2008, indicar los datos correspondientes según los sectores de consumo AP definidos en la Tabla N°1.1

En cada localidad los datos entregados deben coincidir exactamente con la información contenida en el SIFAC.

Tabla N°1.7 Relación de Sectores de Consumo AP y AS

Capítulo VII Requerimiento de Información de Niveles de Calidad

2 Niveles de Calidad

Considerando la particularidad de la empresa, que sólo está interconectada con ESVAL, este concepto no aplica.

3 Requerimiento de Información de Infraestructura

La empresa deberá informar su catastro de infraestructura a diciembre del 2008, de acuerdo a la siguiente solicitud de información. La solicitud de información de infraestructura que la empresa deberá entregar, deberá ser preparada en planillas, complementada con los archivos de cartografía especificados en el punto 7 de este anexo.

Teniendo en cuenta que existen semejanzas en los modos operativos y funcionales entre las distintas obras que constituyen la infraestructura de la empresa, se ha establecido la siguiente clasificación de obras según Obras Tipo, que es de carácter general y aplicará según corresponda:

Código Obra Tipo	Obra Tipo
101	Captación en Río
102	Captación en Canal
103	Captación en Lago
201	Captación mediante Drenes
202	Captación mediante Punteras
203	Captación mediante Sondajes
204	Captación mediante Norias
301	Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo A
302	Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo B
303	Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo C
304	Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo D
305	Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo E
351	Plantas Elevadoras de Aguas Servidas
401	Estanques Semienterrados y Enterrados
402	Estanques Elevados
501	Plantas de Tratamiento de Agua Potable
601	Sistemas de Desinfección
701	Sistemas de Fluoración
801	Red de Distribución
901	Red de Recolección
1001	Arranques
1002	Medidores
1003	Uniones Domiciliarias
1101	Conducciones de AP
1151	Conducciones de AS
1201	Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas
1402	Macromedidores
1403	Reductoras de Presión
1404	Anti Golpe de Ariete
1405	Atravesos
1501	Recintos
1503	Servidumbres
1601	Grupos Electrógenos
1602	Subestaciones
1604	Telemetría

Cada Obra Tipo definida en este cuadro tiene asociada una o más tablas, que deberán ser completadas por la empresa de acuerdo a la infraestructura que posea.

La empresa deberá hacer uso de las tablas para informar la totalidad del catastro, incluyendo terrenos y servidumbres.

Nota Importante: En las tablas se está requiriendo el código de obra. Al respecto, se debe informar el código que identifica inequívocamente a la obra (identificador único), el que corresponderá al asignado por la empresa para informar la base de infraestructura a diciembre del 2008. En caso de no existir este código, lo deberá asignar, considerando que no pueden existir dos registros con un mismo código en una misma tabla.

Para especificar la información que se solicita, se crearon tablas que contienen las siguientes columnas:

Cod_Atributo: Indica el código del atributo a informar

Atributo: Indica el nombre del atributo a informar

Tipo Atributo: Indica el tipo de valor que debe ser informado para el atributo. Los posibles tipos son: Texto, Entero, Real.

Descripción Atributo: Corresponde a la descripción del atributo.

Valor Atributo: Para algunos atributos, sólo se aceptan ciertos valores de acuerdo a una lista predefinida. Los valores aceptados se muestran en esta columna.

El detalle de los atributos solicitados por Obra Tipo, descripción, tipo y valores aceptados según atributo, se muestra a continuación:

Tabla N° 3.1 Captación en Lago o Embalse

Cod_Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra	
2	Nombre Obra	Texto	Nombre que Identifica a la obra	
3	Cod. Obra	Texto	Código que Identifica a la obra	
4	Año Construcción	Entero	Año en que concluye la construcción de la obra	
5	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
6	Caudal Diseño	Real	Caudal de diseño de la captación (l/s)	
7	Altura de la Torre Captación	Real	Se indicará la altura de la torre de captación (m)	
8	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (via RTU)	0;1
9	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (via RTU)	0;1

Cod_Atributo	Cod_valor	Descripción Valor
5	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
8	0	No Existe
	1	Existe
9	0	No Existe
	1	Existe

Tratándose de un embalse, no llenar atributos 6 y 7.

Tabla N°3.2 Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo A

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Etapas	Entero	Corresponde a la etapa del proceso sanitario	1;2
3	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
4	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
5	Año Construcción	Entero	Año en que concluye la construcción de la obra	
6	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
7	Caudal	Real	Indica el caudal de diseño de la planta sin considerar la reserva (l/s)	
8	Altura Elevación Geométrica	Real	Indica la Altura elevación geométrica (m) de la planta. Se calcula como el desnivel entre la cota de entrega del agua y la cota de succión	
9	Altura Elevación Manométrica	Real	Indica la Altura elevación manométrica (m) de la planta. Se calcula como la altura geométrica más las pérdidas hidráulicas. También se conoce como Altura Total de Elevación	
10	Volumen Estanque Asp	Real	Indica el volumen del estanque de aspiración (m3)	
11	Número Total de Bombas	Entero	Indica el número total de bombas del sistema, incluidas las de bombas reservas	
12	Numero Bombas de Reserva	Entero	Indica el número de bombas del respaldo o reserva del sistema	
13	Potencia Instalada	Real	Informa la potencia instalada total correspondiente a la suma de las potencias de cada bomba de la planta, incluidas las reservas. Debe considerarse la potencia indicada en la placa de cada bomba (HP)	
14	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
15	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	Producción
	2	Distribución
6	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
14	0	No Existe
	1	Existe
15	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.9 Plantas Elevadoras de Agua Potable Tipo B

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Etapas	Entero	Corresponde a la etapa del proceso sanitario	1;2
3	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
4	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
5	Año Construcción	Entero	Año en que concluye la construcción de la obra	
6	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
7	Caudal	Real	Indica el caudal de diseño de la planta sin considerar la reserva (l/s)	
8	Altura Elevación Geométrica	Real	Indica la Altura elevación geométrica (m) de la planta. Se calcula como el desnivel entre la cota de entrega del agua y la cota de succión	
9	Altura Elevación Manométrica	Real	Indica la Altura elevación manométrica (m) de la planta. Se calcula como la altura geométrica más las pérdidas hidráulicas. También se conoce como Altura Total de Elevación	
10	Número Total de Bombas	Entero	Indica el número total de Bombas del sistema, incluidas las de bombas reservas	
11	Numero Bombas de Reserva	Entero	Indica el número de Bombas del respaldo o reserva del sistema	
12	Potencia Instalada	Real	Informa la potencia instalada total correspondiente a la suma de las potencias de cada bomba de la planta, incluidas las reservas. Debe considerarse la potencia indicada en la placa de cada bomba (HP)	
13	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
14	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	Producción
	2	Distribución
6	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
13	0	No Existe
	1	Existe
14	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.13 Estanques Semienterrados y Enterrados

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Etapas	Entero	Corresponde a la etapa del proceso sanitario	1;2
3	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
4	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
5	Año Construcción	Entero	Año en que concluye la construcción de la obra	
6	Estado Uso	Texto	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
7	Terreno de Fundación	Real	Indica la clasificación del suelo existente en las fundaciones del estanque, según la clasificación del Ex Sendos	1;2;3;4;5
8	Tipo Estanque	Entero	Indica el tipo de estanque	1;2
9	Material	Entero	Indica el material del estanque	1;2;3;4
10	Volumen Diseño Estanque	Real	Corresponde al volumen de diseño del estanque (m3) (volumen de acumulación de agua)	
11	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
12	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	Producción
	2	Distribución
6	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
7	1	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo I/II
	2	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo III
	3	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo IV
	4	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo V
	5	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo VI/VII
8	1	Semienterrado
	2	Enterrado
9	1	Hormigón Armado
	2	Hormigón Simple
	3	Mampostería
	4	Otros
11	0	No Existe
	1	Existe
12	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.14 Estanques Elevados

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Etapas	Entero	Corresponde a la etapa del proceso sanitario	1;2
3	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
4	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
5	Año Construcción	Entero	Año en que concluye la construcción de la obra.	
6	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
7	Terreno de Fundación	Entero	Indica la clasificación del suelo existente en las fundaciones del estanque, según la clasificación del Ex Sendos	1;2;3;4;5
8	Material	Entero	Indica el material del estanque	1;2;3
9	Altura de la Torre Estanque	Real	Indica la altura de la torre (m)	
10	Volumen Diseño Estanque	Real	Corresponde al volumen de diseño del estanque (m3) (volumen de acumulación de agua)	
11	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
12	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	Producción
	2	Distribución
6	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
7	1	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo I/II
	2	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo III
	3	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo IV
	4	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo V
	5	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo VI/VII
8	1	Hormigón Armado
	2	Metálicos
	3	Otros
11	0	No Existe
	1	Existe
12	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.15 Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
3	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
4	Año Construcción	Entero	Año en que concluye la construcción de la obra	
5	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
6	Desarenador	Entero	Informa si la planta cuenta con desarenador	0;1
7	Coagulación/Floculación	Entero	Informa si la planta cuenta con sistema de coagulación/floculación	0;1
8	Sedimentador	Entero	Informa si la planta cuenta con sedimentador o unidad decantadora	0;1
9	Sistema de Filtración	Entero	Informa si la planta cuenta con sistema de filtración	0;1
10	Tipo de Unidad	Entero	Señala el tipo de tecnología utilizado en la filtración	1;2;3
11	Otra Unidad	Texto	Especifica otra unidad especial de tratamiento, si procede	
12	Potencia Instalada	Real	Se informa la potencia instalada para el funcionamiento de todas las unidades de la planta (Kva)	
13	Caudal	Real	Corresponde al caudal de diseño de la planta (l/s)	
14	Turbiedad	Real	Se informa la turbiedad media de diseño de la planta de tratamiento (NTU)	
15	Valor As	Real	informa el valor medio de diseño de arsénico del agua cruda a la entrada a la planta (mg/l)	
16	Valor Mn	Real	Indica el valor medio de diseño de manganeso del agua cruda a la entrada a la planta (mg/l)	
17	Valor Fe	Real	Indica el valor medio de diseño de hierro del agua cruda a la entrada a la planta (mg/l)	
18	Valor Color	Real	Indica el valor medio de diseño del color del agua cruda a la entrada a la planta [Pt-Co]	
19	Residuos Sólidos Filtrables	Real	Indica el valor medio de diseño de residuos sólidos filtrables del agua cruda a la entrada a la planta (mg/l)	
20	Sulfatos	Real	Indica el valor medio de diseño de sulfatos totales del agua cruda a la entrada a la planta (mg/l)	
21	Cloruros	Real	Indica el valor medio de diseño de cloruros del agua cruda a la entrada a la planta (mg/l)	
22	Otro Parámetro	Texto	Si es necesario agregar otro parámetro, informar en este campo	
23	Valor Otro Parámetro	Real	En caso de agregar otro parámetro, detallar la concentración de diseño de éste, utilizada en el dimensionamiento de la planta (mg/l)	
24	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (via RTU)	0;1
25	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (via RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
5	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
6;7;8;9	0	No
	1	Si
10	1	Rápidos
	2	Lentos
	3	En Presión
24	0	No Existe
	1	Existe
25	0	No Existe
	1	Existe

Si dispone de más de una tecnología, indicarlo en el campo 10 separado por “;”.

Tabla N°3.16 Sistemas de Desinfección

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Etapa	Entero	Corresponde a la etapa del proceso sanitario	1;2
3	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
4	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
5	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
6	Tipo Tecnología	Entero	Tipo de tecnología usada en la desinfección	1;2;3;4
7	Caudal de Diseño	Real	Corresponde al caudal de diseño del sistema de desinfección (l/s)	
8	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (via RTU)	0;1
9	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (via RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	Producción
	2	Distribución
5	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
6	1	Gas Cloro
	2	Hipoclorito
8	0	No Existe
	1	Existe
9	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.17 Sistemas de Fluoración

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la obra.	
2	Nombre Obra	Texto	Nombre que identifica a la obra	
3	Cod. Obra	Texto	Código que identifica a la obra	
4	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso	1;2;3;4;5
5	Tipo Tecnología	Entero	Tipo de tecnología usada en la fluoruración	1;2;3
6	Caudal de Diseño	Real	Corresponde al caudal de diseño del sistema de fluoruración (l/s)	
7	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
8	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
4	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
5	5	UF: Uso Futuro
	1	Silicofluoruro
	2	Fluorsilicato
7	3	Acido Fluorsilícico
	0	No Existe
	1	Existe
8	0	No Existe
	1	Existe

Tablas Conducciones de Agua Potable

Tabla N°3.18 Conducciones de Agua Potable (identificación)

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la conducción.	
2	Etapas	Entero	Corresponde a la etapa del proceso sanitario	1;2
3	Código Conducción	Texto	Código de la conducción	
4	Nombre Obra	Texto	Nombre de la conducción	
5	Tipo Obra Origen	Entero	Indica el código de la Obra Tipo de Origen. En caso de tratarse de una interconexión con otra empresa, debe colocarse el código "-100".	
6	Código Obra Origen	Texto	Indica el código de la obra desde la cual la conducción recoge el agua. En caso de tratarse de una interconexión con otra empresa, debe dejarse vacío.	
7	Tipo Obra Destino	Entero	Indica el código de la Obra Tipo de Destino. En caso de tratarse de una interconexión con otra empresa, debe colocarse el código "-100".	
8	Código Obra Destino	Texto	Indica el código de la obra hacia donde la conducción entrega el agua. En caso de tratarse de una interconexión con otra empresa, debe dejarse vacío.	
9	Longitud	Real	Indica la longitud de la conducción. No considera la longitud de los tramos paralelos (refuerzos u otros) propios de la conducción	

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	Producción
	2	Distribución

Tabla N°3.19 Conducciones de Agua Potable (Tramos)

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la conducción.	
2	Código Conducción	Texto	Código identificador de la conducción a la cual pertenecen los elementos que se detallan	
3	Código Tramo	Texto	Indica el código del tramo a describir. Los tramos se deben describir en orden secuencial, desde el origen hasta el destino final.	
4	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso del tramo	1;2;3;4;5
5	Tipo Tramo	Entero	Corresponde al tipo de operación del tramo, según la presión de trabajo	1;2;3
6	Diámetro	Real	Informa el diámetro de tramo de tubería. Debe corresponder al diámetro comercial (mm)	
7	Material Tubería	Entero	Indica el material de la tubería identificada	
8	Longitud	Real	Indica la longitud del tramo (m)	
9	Presión Max Trabajo	Real	Señala la presión de trabajo máxima a la que estará sometida la tubería (mca)	
10	Profundidad Media Tramo	Real	Informa la profundidad media del tramo, medida entre el terreno y la clave de cada tubería (m)	
11	Tipo de Terreno	Entero	Indica la clasificación del suelo en el que se instala el tramo, según la clasificación del Ex Sendos	1;2;3;4;5
12	% Napa	Real	Informa el porcentaje del tramo que está instalado en terreno con presencia de napa	
13	Paralelo	Real	Indica si el tramo es paralelo	1=SI; 0=NO
14	Poblacion Abastecida	Real	Indicar la población que es 100% abastecida por este tramo	

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
4	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
5	1	Aducción
	2	Acueducto
	3	Impulsión
7	Ver lista	Ver lista Materiales para Tuberías
11	1	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo I/II
	2	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo III
	3	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo IV
	4	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo V
	5	Clasificación Ex SENDOS terreno tipo VI/VII

Tabla N°3.20 Macromedidores

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece el macromedidor.	
2	Código Obra	Texto	Indica el código del macromedidor	
3	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso del macromedidor	1;2;3;4;5
4	Tipo Obra Asociada	Entero	Indica el código de la Obra Tipo a la que se efectúa macromedición	
5	Código Obra Asociada	Texto	Indica el código de la obra a la que se efectúa macromedición	
6	Diámetro	Real	Indica el diámetro del macromedidor (mm)	
7	Tipo	Entero	Corresponde al tipo de macromedidor	1;2;3;4;5
8	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
9	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
3	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
7	1	Ultrasonico
	2	Mecánico
	3	Electromagnético
	4	Minirotor
	5	Otro (Especificar)
8	0	No Existe
	1	Existe
9	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.21 Reductor de Presión

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la Estación reductora de presión (ERP).	
2	Código Obra	Texto	Indica el código de la ERP	
3	Tipo Sector de Red/Conduccion	Entero	Indica el código de la Obra Tipo en la que está ubicada la ERP. Puede ser un sector de red AP o una conducción AP	
4	Código Sector de Red/Conduccion	Texto	Indica el código del sector de red o conducción donde está ubicada la ERP	
5	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso de la ERP	1;2;3;4;5
6	Diámetro	Real	Indica el diámetro de la válvula reductora (mm)	
7	Simple/Doble	Entero	Indica si están configuradas en dos líneas de válvulas, con una de reserva (D) o una sola línea con by-pass (S)	1;2
8	Telemetría	Entero	Transmisión a distancia de las variables (vía RTU)	0;1
9	Telecontrol	Entero	Control a distancia de la infraestructura (vía RTU)	0;1

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
5	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
7	1	S: Una sola línea con by pass
	2	D: Doble línea
8	0	No Existe
	1	Existe
9	0	No Existe
	1	Existe

Tabla N°3.22 Anti Golpe de Ariete

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece el sistema anti golpe de ariete.	
2	Código Obra	Texto	Indica el código del sistema anti golpe de ariete	
3	Tipo Obra Asociada	Entero	Indica el código de la Obra Tipo asociada a la protección contra golpe de ariete.	
4	Código Obra Asociada	Texto	Indica el código de la obra asociada a la protección contra golpe de ariete.	
5	Estado Uso	Real	Indica el estado de uso del sistema anti golpe de ariete	1;2;3;4;5
6	Tipo	Entero	Indica el tipo de sistema, si es válvula o estanque	1;2
7	Diámetro	Real	Indica el diámetro de la anticipadora, si corresponde a una válvula (mm)	
8	Volumen Estanque GA	Real	Indica el volumen del estanque anti golpe de ariete, si corresponde (litros)	

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
5	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
6	1	Estanque
	2	Válvula

Tabla N°3.23 Atravesos

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la tubería donde se ubica el atraveso.	
2	Tipo Tramo/Sector de Red	Entero	Indica el tipo de tramo para el cual existe el atraveso. Puede ser una red o una conducción	
3	Código Tramo/Sector de Red	Texto	Indica el código del tramo al cual está asociado el elemento, para el caso de una conducción. Si es atraveso de red, indicar código sector de red	
4	Código Obra	Texto	Indica el código del atraveso.	
5	Tipo de Atraveso	Entero	Corresponde al tipo de atraveso construido	1;2;3;4;5
6	Modo de Atraveso	Entero	Corresponde al modo de construcción del atraveso	1;2;3;4;5;6
7	Longitud del Atraveso	Real	Indica la longitud del atraveso (m)	
8	Diámetro Atraveso	Real	Señala el diámetro de la tubería (mm) que atraviesa la singularidad.	
9	Profundidad	Real	Distancia a la clave de tubería de servicio medida desde el nivel de terreno en el inicio del atraveso.	

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
5	1	Camino con pavimento
	2	Camino sin pavimento (tierra)
	3	Canal o Río
	4	Ferroviano
	5	Otro (especificar)
6	1	Subterráneo con camisa de acero
	2	Subterráneo con recubrimiento de hormigón
	3	Subterráneo sin protección
	4	Elevado sobre machones
	5	Abrazaderas a infraestructura existente
	6	Otro (especificar)

Tratándose de un atraveso de una conducción, en campo 2 indicar el código de la obra tipo conducción AP (1101) y si es atraveso de red AP, indicar código obra tipo 801 respectivamente.

Tratándose de atravesos de conducciones, indicar como campo 3 lo siguiente: código conducción-código tramo. Para el caso de atravesos de redes, indicar código sector de red.

Tablas Recintos

Tabla N°3.24 Recintos

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece el recinto.	
2	Comuna	Texto	Indica la comuna en la que está ubicado el recinto	
3	Localidad	Texto	Indica la localidad en la que está ubicado el recinto	
4	Nombre Recinto	Texto	Nombre que Identifica al recinto.	
5	Código Recinto	Texto	Indica el código del recinto	
6	Dirección	Texto	Indica la dirección del recinto señalando sector, calle y número	
7	Relación Jurídica	Entero	Identifica la relación jurídica de la empresa con el recinto	1;2;3;4;5;6;7;8;9
8	Superficie	Real	Corresponde a la superficie (área) del recinto (m2)	
9	Rol Avaluo	Texto	Indica el número de Rol del recinto según el avalúo	
10	Año	Entero	Año en que fue inscrito en el conservador de bienes raíces	
11	Monto	Real	Corresponde al valor en UF pagado por la empresa por el terreno	
12	Ubicación	Entero	Corresponde a las características del sector donde se ubica el recinto	1;2

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
7	1	Propio Expropiado
	2	Propio No Expropiado
	3	Arrendado
	4	Aportes de tercero
	5	Aportes mixtos
	6	Comodato
	7	Por Regularizar
	8	Bien Nacional de Uso Público
12	1	Urbano
	2	Rural

Tabla N°3.25 Recinto-Obras

La empresa deberá informar las obras que se encuentran emplazadas en el recinto, más las subestaciones asociadas al recinto (que aún cuando no se encuentran emplazadas en el recinto, le permiten contar con el suministro de energía eléctrica).

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo
1	Código Recinto	Texto	Indica el código del recinto.
2	Tipo de Obra	Entero	Indica que tipo de obra se declara parte del recinto
3	Código Obra	Texto	Indica el código de la obra que se encuentra dentro del recinto, o bien se encuentra asociada al recinto

Adicionalmente, la empresa deberá entregar para cada recinto un layout, donde se identifiquen los elementos constitutivos del recinto y su disposición espacial. Este puede ser un esquema en formato CAD, una foto panorámica, una imagen satelital, o algún otro documento en formato digital.

Tabla N°3.26 Servidumbres

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenece la servidumbre.	
2	Localidad	Texto	Indica la localidad en la que está ubicada la servidumbre	
3	Comuna	Texto	Indica la comuna en la que está ubicada la servidumbre	
4	Código Servidumbre	Texto	Indica el código de la servidumbre	
5	Tipo de Obra Relacionada	Entero	Indica que tipo de obra hace uso de la servidumbre, de acuerdo a la codificación de obra tipo usada en este documento	
6	Código Obra Relacionada	Texto	Se indica el código de la obra que utiliza la servidumbre, de acuerdo al tipo de obra declarado	
7	Relacion Juridica	Entero	Identifica la relación jurídica de la empresa con la servidumbre	1;2
8	Tipo de Servidumbre	Entero	Indica el tipo de servidumbre	1;2;3;4
9	Superficie	Real	Corresponde a la superficie (área) de la servidumbre (m2)	
10	Longitud	Real	Indica el largo de la servidumbre (m)	
11	Ancho	Real	Indica el ancho de la servidumbre (m)	
12	Propietario Terreno	Texto	Corresponde al nombre del propietario de la servidumbre	
13	Año	Entero	Año en que fue inscrita el terreno en el conservador de bienes raíces	
14	Monto	Real	Corresponde al valor en UF pagado por la empresa por la servidumbre	
15	Ubicación	Entero	Corresponde a las características del sector donde se ubica la servidumbre	1;2

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
7	1	Regularizado
	2	No Regularizado
8	1	Transto
	2	Transto y acueducto
	3	Transto, acueducto y conducción eléctrica
	4	Transto y conducción eléctrica
15	1	Urbano
	2	Rural

Tratándose de servidumbres de conducciones, indicar como código de obra relacionada lo siguiente: código conducción-código tramo. Para el caso de servidumbres de redes, indicar código sector de red, y para el caso de servidumbres asociadas a recintos, indicar código recinto.

Tabla N°3.27 Grupos Electrógenos

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Código Obra	Texto	Código del generador	
2	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso del generador	1;2;3;4;5
3	Tipo	Entero	Tipo de grupo electrógeno	1;2
4	Capacidad	Real	Corresponde a la capacidad nominal del equipo (KVA)	
5	Insonorización	Entero	Indica si el generador posee gabinete insonorizado	0;1
6	Emplazamiento	Entero	Indica las condiciones de emplazamiento	1,2,3

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
3	1	Fijo
	2	Móvil
5	0	NO
	1	SI
6	1	Superficial en caseta
	2	Enterrado en cámara
	3	A la intemperie, cubierto con galpón metálico

Tabla N°3.28 Subestaciones

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo	Valor Atributo
1	Código Obra	Texto	Código de la subestación	
2	Estado Uso	Entero	Indica el estado de uso de la subestación	1;2;3;4;5
3	Tipo	Entero	Corresponde al tipo de alimentación de la subestación	1;2
4	Potencia Subestación	Real	Indica la potencia instalada en el transformador de la subestación (KVA)	

Cod. Atributo	Cod. valor	Descripción Valor
2	1	EU: obra en operación
	2	FU: Fuera de uso se refiere a que en este momento no se utiliza, pero puede volver a entrar en operación
	3	A: Abandonada corresponde a obras definitivamente fuera de uso
	4	R: Reserva
	5	UF: Uso Futuro
3	1	Monofásica
	2	Trifásica

Tabla N°3.29 Telemetría

Cod. Atributo	Atributo	Tipo Atributo	Descripción Atributo
1	Sistema	Texto	Sistema al cual pertenecen los elementos de telemetría y telecontrol que se declaran.
2	N° RTU (Red Pública)	Entero	N° de unidades de transmisión remota vía red pública dentro del sistema.
3	N° RTU (Radio)	Entero	N° de unidades de transmisión remota vía radio dentro del sistema.
4	N° RTU (Otro sistema)	Entero	N° de unidades de transmisión remota vía otro sistema.
5	N° Est. Rep Energía Elect.	Entero	N° de estaciones repetidoras de energía eléctrica dentro del sistema.
6	N° Est. Rep Energía Solar	Entero	N° de estaciones repetidoras de energía solar dentro del sistema.
7	N° de Centros de Control	Entero	N° de centros de control dentro del sistema.

Para el caso específico del atributo material tubería, los valores aceptados se muestran a continuación:

Código Materiales

Lista Materiales Global	Código
HDPE	1
PVC	2
Asbesto cemento	3
Acero negro	4
Acero revestido	5
Acero galvanizado	6
Fierro fundido	7
Tubería corrugada	8
Fibra de Vidrio	9
Hierro dúctil	10
Cobre	11
Cemento comprimido	12
Hormigón simple	13
Hormigón armado	14
Hormigón de alta resistencia	15
Polipropileno	16
Otro material	17

4 Requerimiento de Información de Obras Especiales

Tabla N°4.1 Obras especiales

Sistema Sistema al cual pertenece la obra.

Localidad Localidad a la cual sirve la obra

Etapa Etapa dentro del sistema

Nombre de Obra Nombre de la Obra Especial

5 Requerimiento de Información de Presupuesto Proyectos

Precios Unitarios de Licitaciones

Para cada presupuesto correspondiente al período 2004 al 2008, se deberá completar y enviar a esta Superintendencia, en el plazo que establece el Art. 5 del Reglamento de Tarifas, el formato de la Tabla N°5.1.

Tabla N°5.1 Presupuestos de Construcción de Obras Sanitarias

CAMPO	DESCRIPCION
Código Presupuesto	Código Único Presupuesto
Localidad	Localidad o localidades donde se construyeron las obras
Nombre Proyecto	Descripción o nombre del proyecto o presupuesto
Tipo de Licitación	Indicar si es pública o privada
Fecha	Fecha de adjudicación de la propuesta, dada por la firma del contrato o primer día de inicio de obras
Monto total	Monto total del presupuesto sin IVA
Moneda	Moneda del proyecto. Pesos (\$) o UF.
Incluye GG y Utilidades	Si: en caso que los precios unitarios presentado en el presupuesto contengan los gastos generales y utilidades del contratista No: en caso contrario
Código SISS	Código de homologación de algunas partidas, definido por la SISS y entregado en Tabla N°6.2
Partida	Descripción de la actividad
Unidad	Unidad de medida en la que se encuentra la partida
Cantidad	Magnitud, expresada en números de la partida
PU	Precio Unitario, expresado como el costo de cada unidad
Valor Total	Producto entre la cantidad y el precio unitario

Nota: Se deberá llenar una única tabla correlativa que contenga todos los presupuestos.

En dicha tabla, el prestador deberá homologar algunas partidas relevantes de cada presupuesto, conforme a la codificación entregada por la SISS en la **Tabla N°5.2 Codificación de Partidas**.

Para una mejor comprensión, en la **Tabla N°5.3 Ejemplo de llenado de tabla: Presupuestos de Construcción de Obras Sanitarias**, se entrega un ejemplo de presupuesto homologado de acuerdo a los requerimientos de esta Superintendencia. Se reitera que se deberá llenar una única Tabla N°5.1 con todos los presupuestos en forma correlativa.

Los presupuestos completos del período deberán ser enviados a la Superintendencia en la misma oportunidad que fija la Ley, en formato digital pdf y en formato Excel Tabla N°5.1 descrita, considerando adicionalmente los siguientes antecedentes:

Los presupuestos, es decir, la oferta económica adjudicada, detallada a nivel de partidas de obra, para todas las licitaciones de obras sanitarias, públicas y privadas. Incluir los aumentos y/o disminuciones de obras.

Para cada presupuesto adjuntar el Formulario de Oferta Económica completado por el proponente.

Para cada presupuesto adjuntar la carta de adjudicación del respectivo contrato, señalando explícitamente los descuentos ofrecidos o acordados, si éstos existiesen.

Para cada presupuesto se debe adjuntar el Análisis de Gastos Generales y Utilidades detallado que la firma contratista entrega a la empresa sanitaria en su oferta económica.

Para cada presupuesto se debe adjuntar el Análisis de Precios Unitarios de Partidas Relevantes que la firma contratista entrega a la empresa sanitaria en su oferta económica.

Tabla N°5.4 Precios Unitarios Representativos de Partidas muy Relevantes

Finalmente, la empresa sanitaria deberá completar la Tabla N°5.4 Precios unitarios representativos de partidas muy relevantes, en la que se solicita que entregue los Precios Unitarios Representativos de ciertas partidas que, se estima, inciden mayoritariamente en el costo de la Infraestructura Sanitaria de la empresa modelo. Dicho precio deberá corresponder a

un valor único por partida pagado por la empresa en las obras construidas durante el último período.

6 Requerimiento de Información de Cartografía

La información cartográfica a ser presentada, deberá permitir mediante la utilización de funciones estandarizadas existentes en los formatos solicitados obtener la siguiente información en forma directa de cada plano.

Longitud total de conducciones por diámetro y material.

Cantidad total de cámaras por tipo de conducción.

Ubicación georreferenciada y características principales de las obras.

En Tabla N°6.1 Cartografía, la empresa deberá declarar la totalidad de los archivos cartográficos enviados. En particular deberá informar como mínimo:

Archivo: Indica el nombre del archivo enviado (ie: planoAP_localidad.cad)

Escala: Escala utilizada en el plano enviado

Fecha_Origen: La fecha de origen del plano.

Responsable: El organismo o persona originalmente responsable de la generación del plano.

Localidad: La localidad que se muestra en este plano.

La especificación de los archivos cartográficos que se deberán enviar se detalla a continuación:

Se solicita que las empresas envíen planos con la información de infraestructura sanitaria.

Se aceptará solamente formatos AutoCad para los archivos.

Es necesario que la información se encuentre separada en distintas layers que permitan una fácil identificación de los elementos.

Se deberá presentar la información en 3 archivos separados: Cartografía Base, Infraestructura de Agua Potable. Dentro de cada una de estas se proponen diferentes layers para el correcto manejo de la información de los planos.

Información Base

Lista mínima de layers o archivos que deberán incluirse:

Layer	Descripción
Base topográfica	Curvas de nivel cada 5 m.
Trazado de calles	Definidas por la línea de soleras.
Eje de calles.	Nombre de calles
Límites área de concesión.	
Límites área urbana.	
Límites comunales.	Nombre de comuna
Recintos	Deberá estar simbolizado por un elemento o bloque estándar.
Servidumbres	En caso de estar disponible, deberá estar simbolizada por un elemento o bloque estándar.

Adicionalmente se deberá considerar:

Simbología: se deberán identificar todos los símbolos utilizados para representar los elementos de infraestructura.

Espesores de líneas: indicar en un cuadro resumen los espesores de línea recomendados para el ploteo de los planos en color, de manera tal que la información sea visualizable.

Márgenes y viñeta: la viñeta debe incluir: Nombre del Plano, fecha de la información, escala, nombre del archivo, norte.

Información de Agua Potable

Lista mínima de layers o archivos que deberán incluirse:

Layer	Descripción
Captaciones	Deberá estar simbolizada por un elemento o bloque estándar.
Plantas de Tratamiento de Agua Potable.	Cada planta deberá estar simbolizada por un elemento o bloque estándar.
Conducciones de producción	Línea superpuesta sobre red original identificando la conducción
Conducciones de distribución	Línea superpuesta sobre red original identificando la conducción
Centro de desinfección	Deberá estar simbolizado por un elemento o bloque estándar.
Centro de fluoración	Deberá estar simbolizado por un elemento o bloque estándar.
Válvulas de corta	Cada válvula deberá estar simbolizada por un elemento o bloque estándar.
Estanques	Cada estanque deberá estar simbolizado por un elemento o bloque estándar.
Planta elevadora de agua potable	Cada PEAP deberá estar simbolizada por un elemento o bloque estándar.

Reductoras de presión	Cada válvula deberá estar simbolizada por un elemento o bloque estándar
Sistemas anti Golpe de Ariete	Cada elemento anticipador de Golpe de Ariete deberá estar simbolizado por un elemento o bloque estándar
Puntos de Interconexión con otras empresas	Puntos en los cuales se produce el traspaso de agua cruda o potable desde o hacia una empresa interconectada.

7 Requerimiento de Información de Costos y Gastos

Tabla N°7.1 Dosificación de Productos Químicos en Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre Obra	Nombre que Identifica a la obra
Tipo Fuente	Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)
Mes	Indica el mes asociado a la información.
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Código Producto	1: Sulfato de Aluminio, 2: Cloruro Férrico, 8: Hidróxido de Calcio, 9: Polielectrolito, 13: Otro
Producto Genérico	Indicar nombre genérico.
Nombre Comercial	Indicar nombre comercial

Unidad mg/l en caso de: Sulfato de Aluminio, Cloruro Férrico, Hidróxido de Calcio, Polielectrolito.
Indicar unidad en caso de Otro

Dosificación Indicar dosificación.

Se deberá llenar una única tabla en la planilla Excel entregada para todas las PTAP. Sólo una vez que se llene el registro mensual de los 3 años para una PTAP, se podrá seguir con la siguiente.

Tabla N°7.2 Consumo y Costo Anual de Productos Químicos en Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Sistema Sistema al cual pertenece la obra.

Código de Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Código de Obra Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.

Nombre Obra Nombre que Identifica a la obra

Tipo Fuente Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)

Año Indica el año asociado a la información (2006-2008).

Volumen Tratado Volumen anual tratado en PTAP (m³/año)

Código Producto 1: Sulfato de Aluminio, 2: Cloruro Férrico, 8: Hidróxido de Cal, 9: Polielectrolito, 13: Otro

Producto Genérico Indicar nombre genérico.

Nombre Comercial Indicar nombre comercial

Unidad mg/l en caso de: Sulfato de Aluminio, Cloruro Férrico, Hidróxido de Calcio, Polielectrolito.
Indicar unidad en caso de Otro

Cantidad Consumida Indicar la cantidad del producto consumida en el año. (Unidad/año)

Costo Anual (M\$) Indica costo anual de producto químico

Tabla N°7.3 Dosificación de Productos Químicos en Sistema de Cloración

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre Obra	Nombre que Identifica a la obra
Tipo Fuente	Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Código Producto	4: Hipoclorito de Sodio, 5: Gas Cloro, 13: Otro
Producto Genérico	Indicar nombre genérico.
Nombre Comercial	Indicar nombre comercial
Unidad mg/l	en caso de 4 Hipoclorito de Sodio y 5 Gas Cloro. Indicar unidad en caso de otro
Dosificación	Indica dosificación del producto químico

Tabla N°7.4 Consumo y Costo Anual de Productos Químicos en Sistema de Cloración

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre Obra	Nombre que Identifica a la obra
Tipo Fuente	Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).

Código Producto 1: Sulfato de Aluminio, 2: Cloruro Férrico, 8: Hidróxido de Calcio, 9: Polielectrolito, 13: Otro

Producto Genérico Indicar nombre genérico.

Nombre Comercial Indicar nombre comercial

Unidad mg/l en caso de: Sulfato de Aluminio, Cloruro Férrico, Hidróxido de Cal, Polielectrolito. Indicar unidad en caso de Otro

Cantidad Consumida Indicar la cantidad del producto consumida en el año. (Unidad/año)

Costo Anual (M\$) Indica costo anual de producto químico

Tabla N°7.5 Dosificación de Productos Químicos en Sistema de Fluoración

Sistema Sistema al cual pertenece la obra.

Código de Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Código de Obra Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.

Nombre Obra Nombre que Identifica a la obra

Tipo Fuente Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)

Año Indica el año asociado a la información (2006-2008).

Concentración Natural de Fluor (mg/l): Indicar Concentración Natural de Fluor

Código Producto 10: Fluoruro de Sodio, 11: Fluorsilicato de Sodio, 12: Ácido Fluorsilícico, 13: Otro

Producto Genérico Indicar nombre genérico.

Nombre Comercial Indicar nombre comercial

Unidad mg/l en caso de 10 Fluoruro de Sodio, 11 Fluorsilicato de Sodio, 12 Ácido Fluorsilícico. Indicar unidad en caso de Otro

Dosificación Indica dosificación del producto químico

Resolución de Salud Indicar Número

Tabla N°7.6 Consumo y Costo Anual de Productos Químicos en Sistema de Fluoración

Sistema Sistema al cual pertenece la obra.

Código de Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Código de Obra Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.

Nombre Obra Nombre que Identifica a la obra

Tipo Fuente Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)

Año Indica el año asociado a la información (2006-2008).

Código Producto 10: Fluoruro de Sodio, 11: Fluorsilicato de Sodio, 12: Ácido Fluorsilícico, 13: Otro

Producto Genérico Indicar nombre genérico.

Nombre Comercial Indicar nombre comercial

Unidad mg/l en caso de 10 Fluoruro de Sodio, 11 Fluorsilicato de Sodio, 12 Ácido Fluorsilícico.
Indicar unidad en caso de Otro

Cantidad Consumida Indicar la cantidad del producto consumida en el año. (Unidad/año)

Costo Anual (M\$) Indica costo anual de producto químico

Tabla N°7.9 Información Sobre Precio Unitario de Productos Químicos

El detalle de todas las compras (precio unitario y cantidades) de productos químicos durante los últimos tres años, por tipo de producto químico, se debe informar de acuerdo a la Tabla N°7.9 que considera los siguientes campos:

CAMPO	DESCRIPCION
CODIGO DE PRODUCTO	1: Sulfato de Aluminio 2: Cloruro Férrico 3: Polímero Sedimentación Primaria (indicando nombre entre paréntesis) 4: Hipoclorito de Sodio 5: Gas Cloro 6: Polímero Deshidratación Mecanizada (indicando nombre entre paréntesis) 7: Cal Estabilización Química 8: Hidróxido de Calcio 9: Polielectrolito 10: Fluoruro de Sodio 11: Fluorsilicato de Sodio 12: Ácido Fluorsilícico 13: Indicar nombre
PRODUCTO GENERICO	Indicar nombre genérico. Si el código de producto es: 1: Sulfato de Aluminio 2: Cloruro Férrico

	<p>3: Polímero Sedimentación Primaria (indicando nombre entre paréntesis)</p> <p>4: Hipoclorito de Sodio</p> <p>5: Gas Cloro</p> <p>6: Polímero Deshidratación Mecanizada (indicando nombre entre paréntesis)</p> <p>7: Cal Estabilización Química</p> <p>8: Hidróxido de Calcio</p> <p>9: Polielectrolito</p> <p>10: Fluoruro de Sodio</p> <p>11: Fluorsilicato de Sodio</p> <p>12: Ácido Fluorsilícico</p> <p>13: Indicar nombre</p>
NOMBRE COMERCIAL	
AÑO	Para cada uno de los 3 últimos años (2006-2008) por PTAS
CONCENTRACION (%)	Cuando se trate de un producto líquido, se refiere al porcentaje del producto comercial. No poner dosificaciones que están en otra tabla
PUREZA COMERCIAL (%)	Cuando se trate de un producto sólido, se refiere a la pureza del producto comercial. No poner dosificaciones que están en otra tabla
UNIDAD	De la cantidad comprada (kilogramos, toneladas, litros, etc.)
CANTIDAD COMPRADA	Considera la cantidad comprada de acuerdo a cada factura e independientemente del consumo anual

PRECIO UNITARIO	Considera el precio sin IVA, expresado en (\$/Unidad)
COSTO TRANSPORTE	Llenar este campo solo si la factura separa el transporte. Si el costo del transporte está incluido en el precio unitario del producto, llenar sólo el campo anterior
NUMERO DE FACTURA	Se deben incluir todas las facturas de los últimos 3 años, con el correspondiente respaldo
NOMBRE PROVEEDOR	

Tabla N°7.10 Información Sobre Energía Eléctrica en Plantas Elevadoras de Agua Potable

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Volumen Anual Elevado (m3/año)	Volumen anual elevado por la planta elevadora.
Energía Consumida (kwh/año)	Energía facturada del recinto.
Costo Energía Facturado (M\$/año)	Costo de energía facturada del recinto.
Costo Potencia Facturado (M\$/año)	Costo de potencia facturada del recinto.
Tarifa Asociada	Tipo de tarifa asociada al recinto.
Empresa Suministradora	Indica nombre de empresa.

Tabla N°7.11 Información Sobre Gasto de Energía Eléctrica en Planta Tratamiento de Agua Potable

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Volumen Anual de Agua Tratada (m ³ /año)	Volumen anual tratado por la planta.
Energía Consumida (kwh/año)	Energía facturada del recinto.
Costo Energía Facturado (M\$/año)	Costo de energía facturada del recinto.
Costo Potencia Facturado (M\$/año)	Costo de potencia facturada del recinto.
Tarifa Asociada	Tipo de tarifa asociada al recinto.
Empresa Suministradora	Indica nombre de empresa.

Sólo una vez que se llene el registro de los 3 años para una PTAP, se podrá seguir con la siguiente.

Tabla N°7.13 Control Calidad en Fuentes (Número Anual de Muestras)

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.

Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Tipo Fuente	Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Muestreo	Indicar si es con recursos internos o externos
N° de Muestras	Indicar cantidad de muestras anuales
Costo Anual (M\$)	Indicar en el caso que el Muestreo sea EXTERNO (tercerizado)
N°Factura	En el caso de servicio EXTERNO, indicar facturas asociadas a los muestreos informados y entregar el correspondiente respaldo.
Nombre Proveedor	En el caso de servicio EXTERNO, indicar nombre del proveedor de los muestreos informados.

Tabla N°7.14 Control Calidad en PTAP (Número Anual de Muestreos)

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Muestreo	Indicar si es con recursos internos o externos
N° de Muestras	Indicar cantidad de muestras anuales
Costo Anual (M\$)	Indicar en el caso que el Muestreo sea EXTERNO (tercerizado)
N°Factura	En el caso de servicio EXTERNO, indicar facturas asociadas a los muestreos informados y entregar el correspondiente respaldo.

Nombre Proveedor En el caso de servicio EXTERNO, indicar nombre del proveedor de los muestreos informados.

Tabla N°7.15 Análisis de Laboratorio Interno en AP (Número y Costo de Análisis en Laboratorio Empresa)

Sistema Sistema al cual pertenece la obra.

Localidad Indica la localidad asociada a la red

Código de Laboratorio Indicar el código del laboratorio

Año Indica el año asociado a la información (2006-2008).

Parámetros Indicar los parámetros a medir en análisis

Número Indicar cantidad de análisis anuales

Costo Unitario Análisis (\$/análisis) Indicar el costo unitario del análisis

Tabla N°7.19 Análisis de Laboratorio Externo en AP (Número y Costo de Análisis en Laboratorio Externo)

Sistema Sistema al cual pertenece la obra.

Localidad Indica la localidad asociada a la red

Nombre de Laboratorio Indicar el nombre del laboratorio

Año Indica el año asociado a la información (2006-2008).

Parámetros Indicar los parámetros a medir en análisis

Número Indicar cantidad de análisis anuales

Costo Unitario Análisis (\$/análisis) Indicar el costo unitario del análisis

N°Factura Indicar facturas asociadas a los análisis informados y entregar el correspondiente respaldo.

Personal y Remuneraciones

Se solicita remitir a este Organismo, la siguiente información de Personal y Remuneraciones referente a los años 2007 y 2008:

Estructura organizacional de la empresa, indicando:

Organigrama detallado de la empresa, entregándolo en la **Tabla N°7.26 Organigrama Empresa** del ANEXO_5.xls (hoja excel vacía).

Definición de funciones y/o actividades que se desarrollan en cada Unidad Organizacional identificada, hasta la más pequeña (gerencia, subgerencia, unidad o departamento, etc.). Para ello utilizar formato de la **Tabla N°7.27 Definición de Funciones y/o Actividades por Unidad Organizacional**.

En los casos en que la empresa se organice según unidades zonales, la empresa deberá identificar:

Id. Zonal: la empresa deberá identificar cada zonal con un código identificador único.

Zonal: la empresa deberá identificar cada zonal con su nombre interno.

Sistema: corresponden al nombre del Sistema, equivalente al informado en el "Instructivo para la entrega de Información de Costos y Gastos de las Empresas Sanitarias a la SISS".

Localidad: corresponden al nombre de la Localidad, equivalente al informado en el SIFAC.

Así, la empresa deberá informar las localidades y/o sistemas asociados a cada zonal, si esta última abarca las definiciones anteriores (o bien, las zonales que dependen de un sistema o localidad si éste fuere el caso). Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.28 Definición Zonales**.

Nómina del personal, indicando los siguientes antecedentes:

ID: la empresa deberá indicar un código por empleado, sin identificar nombre o Rut. En el caso de personal bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) o a honorarios, se deberá asignar un código único.

Cód Cargo Empresa: Código interno del Cargo que ocupa la persona en la organización, a la fecha de cierre de información. Para personal a honorarios o bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) también se debe asignar un código.

Cargo Empresa: corresponde al título descriptivo del cargo. Deberá indicarse con el detalle suficiente que permita identificar cargos diferentes según las funciones desarrolladas por cada cargo.

Gerencia de dependencia: Máxima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año. Unidad máxima a la que pertenece la Unidad de dependencia.

Unidad de dependencia: corresponde a la unidad organizacional (gerencia, subgerencia, unidad o departamento, etc.) a la cuál está asignado el recurso personal. Esta unidad debe ser consistente con aquellas informadas en la **Tabla N°7.27** y que corresponden a la mínima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año.

Tipo de Contrato: indicar si el personal se encuentra contratado según Contrato Permanente, Parcial, Honorarios, o bien es Personal Externo de acuerdo a la siguiente codificación y definiciones:

- 1: Permanente: personal de planta de la empresa con contrato a jornada completa
- 2: Parcial: personal de planta de la empresa con contrato a jornada parcial
- 3: Honorarios: personal a honorarios.
- 4: Personal Externo: personal subcontratado en la modalidad de suministro de personal (outsourcing de personal)

En los primeros dos casos, se deberá completar los campos con los números 1 y 2 respectivamente y en los últimos dos casos se deberán identificar con los números 3 y 4 respectivamente.

Contrato Vigente: (Si/No) se solicita identificar el personal que cuenta con contrato vigente a diciembre de cada año. El número de personas debe coincidir con la dotación informada en la memoria anual de la empresa.

Estudios o Conocimientos: Describe el dominio técnico requerido por el cargo, asociado a través de niveles de estudio. Indicar número:

- 1: Enseñanza media completa clásica, comercial o técnica.

- 2: Carreras intermedias de 2 años o estudios específicos, de más de un año de duración, que requieren título profesional. (Centros de Formación Técnica)
- 3: Carrera profesional completa, sin grado académico, duración 4 años. (Profesionales. Ej.: Ingeniero de Ejecución, Contador Auditor)
- 4: Carrera profesional completa, con grado de licenciado, duración mínima 5 años. (Licenciados. Ej.: Ingenieros Civiles)
- 5: Estudios de especialización o magíster.
- 6: Doctorado o estudios de valor e intensidad equivalentes.

Años de Experiencia en Cargo: Esto es simplemente el número de años que la persona lleva ocupando el cargo actual, sin considerar la antigüedad o la experiencia total de la persona. Se deberá tener en cuenta el siguiente criterio: si la persona lleva en el cargo entre n y n+1 año indicar su experiencia corresponde a n+1 años

Supervisión Directa e Indirecta: Tipo de supervisión que ejerce sobre otras personas. N° de personas supervisadas directa e indirectamente por este cargo, considerando también, el personal externo que supervise de forma directa.

Nivel en Organización: Orden natural, categoría o grado que tiene la persona dentro de la organización. Se debe incorporar el Ranking, Nivel, Categoría, Clasificación o Grado en que la empresa tiene clasificada a la persona, de acuerdo a su propio sistema.

Código Cargo: Indicar Código SISS de la **Tabla N°7.35 Nómina Cargos para Empresas Sanitarias** basado en lo allí descrito, los Perfiles (Estudios o Conocimientos, Años de Experiencia en Cargo, Supervisión Directa e Indirecta, Nivel en Organización) y la Función del cargo solicitada en la **Tabla N°7.34 Descripción Cargos**.

Cargo Estudio: Corresponde al campo Cargo de la hoja Nómina cargo SISS - Desc.

Estamento: Corresponde al campo Clasificación Estamento de la hoja Nómina cargo SISS - Desc.

Cód inmueble: Corresponde al Cód inmueble solicitado en la **Tabla N°10.1 Inmuebles**.

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.29 Estructura Organizacional de la Empresa.**

Información para registro de Compensaciones por Cargo:

Marca Costo P.: (Si/No) se solicita identificar el ítem de compensación que está considerado en las cuentas de recursos 1.1.010 Remuneraciones y 1.1.015 Remuneraciones especiales del "Instructivo para la entrega de Información de Costos y Gastos de las Empresas Sanitarias a la SISS".

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.30 Información para registro de Compensaciones por Cargo.**

Información de Compensaciones

Junto con identificar al personal debidamente en la **Tabla N°7.29**, entregar información referente a:

a) Costos de Personal y Remuneraciones

Meses trabajados durante el año

Sueldo Base

Aguinaldos

Otros Imponibles y Tributables, Gratificación

Renta Variable y Gratificaciones No Garantizadas

Comisiones e Incentivos por Ventas u otros

Otros No Imponibles Ni Tributables

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.31 Toma de Datos de Compensaciones - Costos de Personal y Remuneraciones.**

b) Beneficios

Datos Generales

Beneficios de Festividades y Vacaciones

Alimentación, Vivienda y Distracción

Vehículos

Vestuario

Asistencia Médica y Seguros

Beneficios Eventuales

Otros Beneficios Valorizables

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.32 Toma de Datos de Compensaciones - Beneficios**.

Nómina de Actividades desarrolladas por el personal, indicando los siguientes antecedentes:

ID: la empresa deberá indicar un código por empleado, sin identificar nombre o Rut. En el caso de personal bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) o a honorarios, se deberá asignar un código único.

Cód Cargo Empresa: Código interno del Cargo que ocupa la persona en la organización, a la fecha de cierre de información. Para personal a honorarios o bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) también se debe asignar un código.

Cargo Empresa: corresponde al título descriptivo del cargo. Deberá indicarse con el detalle suficiente que permita identificar cargos diferentes según las funciones desarrolladas por cada cargo.

% Dedicación: Indicar la fracción de tiempo (respecto de una jornada completa anual) que cada empleado dedica a cada actividad en el último cargo que tuvo vigente durante el año. Si un empleado se dedica a más de una actividad, indicar la fracción de la jornada asignada a cada

actividad. Si un empleado esta contratado a jornada parcial, igualmente la fracción se debe indicar respecto de una jornada completa. Se usará un intervalo entre 0 y 1.

Al final, respecto de cada empleado a jornada completa su asignación debe sumar 1 y si es a jornada parcial debe sumar la fracción anual contratada.

La dotación de cada actividad debe considerar tanto el personal de planta de la empresa (con contrato a jornada completa o parcial), como el personal subcontratado en la modalidad de suministro de personal (outsourcing de personal) o a honorarios.

Para aquellas actividades tercerizadas o externalizadas (el contratista es responsable de la actividad), solo debe declararse el personal de la empresa sanitaria que administra y supervisa los contratos, el personal que ejecuta la actividad directamente y que pertenece a la empresa contratada no debe declararse. Esto aplica en casos tales como lectura de medidores o reparto de boletas. Para el caso de suministro de personal o outsourcing en que el personal externo es cuantificable y/o ocupa un espacio dentro de la empresa si se debe declarar su % de dedicación.

Externalización: Para aquellas actividades tercerizadas o externalizadas señaladas en el párrafo anterior colocar un número 1.

Estamento: Se consideraran 7 estamentos para clasificar al personal, que en cada caso se debe marcar con la letra correspondiente:

Ejecutivos (E)

Jefaturas (J)

Profesionales (P)

Supervisores (S)

Técnicos (T)

Administrativos (A)

Operarios (O)

En el estamento Ejecutivos debe considerarse a los Jefes de Departamento y jefes superiores tales como Subgerentes y Gerentes, los que se asignarán exclusivamente a las actividades denominadas "Administración y Control" que se encuentran en cada proceso de manera íntegra, es decir, sin fraccionar. En caso que sea responsable por más de un proceso, registrarlos en aquel proceso más importante. Dentro de la actividad de Administración y Control agregar también el personal de apoyo tales como secretarías o asesores.

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.33 Distribución de Actividades Desarrolladas por el Personal.**

Resumen Funciones y personal según Cargo, indicando los siguientes antecedentes:

Cód Cargo Empresa: Código interno del Cargo que ocupa la persona en la organización, a la fecha de cierre de información. Para personal a honorarios o bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) también se debe asignar un código.

Cargo Empresa: corresponde al título descriptivo del cargo. Deberá indicarse con el detalle suficiente que permita identificar cargos diferentes según las funciones desarrolladas por cada cargo.

Gerencia de dependencia: Máxima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año. Unidad máxima a la que pertenece la Unidad de dependencia.

Unidad de dependencia: corresponde a la unidad organizacional (gerencia, subgerencia, unidad o departamento, etc.) a la cuál está asignado el recurso personal. Esta unidad debe ser consistente con aquellas informadas en la **Tabla N°7.27** y que corresponden a la mínima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año.

Función: corresponde a la función específica desarrollada por cada cargo. Además indicar 3 de las tareas rutinarias más importantes realizadas por el cargo. Los cargos deben coincidir con los mencionados en la **Tabla N°7.29** y **Tabla N°7.33.**

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.34 Descripción Cargos.**

Tabla N°7.36 a Tabla 7.74

En cada una de las tablas que se presentan a continuación, la empresa deberá entregar la información solicitada en la columna "Campo" de la tabla. Cada uno de los campos deberá ser completado de acuerdo a lo señalado en la columna "Descripción".

Las tablas deberán contener la información del periodo 2004-2008 y los gastos deberán ser expresados en pesos (\$) en moneda de diciembre de cada año

Asimismo, la empresa deberá entregar en medios magnéticos una copia de los contratos, bases técnicas de licitación y la oferta técnica del proveedor de los servicios.

Tabla N°7.36 Gasto en capacitación: detalle de cursos o programas financiados

Campo	Descripción
Año	
Identificación del curso	Nombre distintivo del curso o programa realizado
Descripción u Objetivos	Descripción de los objetivos del curso de tal modo de poder identificar la naturaleza del curso.
Tipo de Curso	Indicar si el curso es "Sence" u "Otro". Si es otro se debe especificar la modalidad.
Duración	Tiempo de duración del curso o programa, expresado en horas.
Costo Curso	Valor del curso por asistente o empleado, expresado en pesos por empleado (\$/empleado)
N° Empleados	Número de empleados que asistieron al curso o programa
Estamento	Se debe indicar el estamento: "Ejecutivos", "Jefatura", "Profesionales", "Técnicos", "Administrativos" y "Operarios".
Gasto total	Costo total del curso o programa financiado por la

	empresa, expresado en pesos del año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto.

Tabla N°7.37 Gastos en accesorios de personal: vestuario y calzado de seguridad

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gasto vestuario y Calzado de seguridad	Gasto anual incurrido en el año i por concepto en vestuario y calzado de seguridad asignado al personal que desempeña sus funciones en terreno tales como supervisores, operadores, inspectores, coordinadores, entre otros.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.38 Gastos en accesorios de personal: elementos de seguridad

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.

Gasto elementos de seguridad	Gasto anual incurrido en el año i por concepto de elementos de seguridad tales como cascos, guantes, antiparras, máscaras, entre otros.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.39 Gastos en accesorios de personal: uniformes

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gasto en uniformes	Gastos anual incurrido en el año i por concepto de uniformes para el personal que cumple funciones de tipo administrativo-comercial tales como secretarias, estafetas, ejecutivos de atención de público, etc.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.40 Gasto en viajes

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Objetivos del viaje	Se deberá completar con la descripción de los objetivos del viaje realizado.
Destino	Lugar de destino.
Gasto Viáticos	Gasto incurrido en el año i por concepto de viáticos.
Gastos Pasajes	Gasto incurrido en el año i por concepto de pasajes
Gastos Alojamiento	Gasto incurrido en el año i por concepto de alojamiento.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.41 Gastos de alimentación

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gastos Alimentación	Gasto incurrido en el año i por concepto alimentación

Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.42 Gastos en horas extras

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
HH extras	Numero total de horas extraordinarias trabajadas en el año.
Gastos horas extra	Gasto total de horas extraordinarias pagadas por la empresa.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.43 Gastos generales vehículos y equipos especiales: arriendo

Campo	Descripción
Año	

Patente o ID	Se debe indicar patente o ID del vehículo o equipo especial arrendado. Este campo debe coincidir con los presentados en la Tabla N°10.2.
Categoría	Automóvil, Jeep, Camioneta, Furgón, Camión
Marca	Marca comercial del vehículo.
Modelo	Modelo del vehículo.
N° meses de arriendo	Número de meses de arriendo del vehículo.
Proveedor	Nombre del proveedor
Fecha Contrato	Fecha de suscripción del contrato (dd/mm/aa)
Monto Contrato	Monto total de contrato del contrato suscrito
Gasto Facturado	Gasto anual facturado.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.44 Gastos generales en vehículos y equipos especiales: combustibles

Campo	Descripción
Año	
Patente o ID	Se debe indicar patente o ID de los vehículos o equipos especiales propios y arrendados. Este campo debe coincidir con los presentados en la Tabla N°10.2.
Gasto combustible	Gasto anual en combustible expresado en pesos de diciembre

	de cada año
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.45 Gastos generales en vehículos y equipos especiales propios

Campo	Descripción
Año	
Patente o ID	Se debe indicar patente o ID del vehículo o equipo especial de propiedad de la empresa. Este campo debe coincidir con los presentados en la Tabla N°10.2.
Gasto permiso circulación	Gasto por concepto de permisos de circulación y seguros obligatorios expresado en pesos de diciembre de cada año
Gasto seguros	Gasto en seguros de vehículos expresado en pesos de diciembre de cada año.
Gastos mantención	Gastos de mantención del vehículo expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.46 Gastos generales bienes inmuebles: Arriendo de inmuebles

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
N° Meses de Arriendo	Número de meses de arriendo
ID Contrato	Código identificador del contrato de arriendo (presentar respaldo)
Gasto Arriendo	Gasto de arriendo facturado en el año expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.47 Gastos generales bienes inmuebles: consumos básicos

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Consumos básicos	Gastos de consumos básicos (agua, gas, electricidad) expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.48 Gastos generales bienes inmuebles: servicios de vigilancia

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
N° Vigilantes/Turnos	Número de vigilantes por turno
N° Turnos	Número de turnos
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Monto de gasto facturado en el año en pesos de diciembre de cada año
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.49 Gastos generales bienes inmuebles: servicio de vigilancia remota

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Servicio Remoto de Vigilancia	Indicar: Si o No

Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Monto de gasto facturado en el año en pesos de diciembre de cada año
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.50 Gastos generales bienes inmuebles: servicios de aseo

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Monto facturado de gastos de servicio en el año en pesos de diciembre de cada año
Materiales de aseo	Gastos en materiales de aseo en el año en pesos de diciembre de cada año. Este ítems será completado en los casos que los contratos de servicios de aseo no contemplen este ítems como parte de los contratos.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del

	Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.51 Gastos generales bienes inmuebles: mantención y reparación de inmuebles

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Gastos de servicios de reparaciones y mantención de inmuebles facturados en el año en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.52 Gastos generales bienes inmuebles: servicios de mantención áreas verdes.

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio

Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gastos facturados	Gastos de servicios de mantención de áreas verdes facturado en el año en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.53 Gastos generales bienes inmuebles: contribuciones.

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Contribuciones	Gastos de contribuciones del año expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.54 Dietas de directorio

Campo	Descripción
Año	
Integrante	Presidente, Vice-presidente, Director, Comité de directores

N° Integrantes	Número de integrantes.
N° Sesiones	Número de sesiones realizadas por el directorio
Remuneración fija mensual	Remuneración fija mensual por asistencia expresada en UF.
Remuneración por sesión	Remuneración por sesión expresada en UF.
Gasto anual	Gasto total del año expresado en UF
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.55 Programas de Mantenimiento Preventiva operativos en la empresa durante año 2006-2008

Campo	Descripción
Familia	
Obras incluidas	
Componente	
Elemento	Elemento de infraestructura sobre el cual se han realizado acciones de mantenimiento. Se entiende que los planes de mantenimiento preventiva aplicados por la empresa cuentan con un sistema de registro de las intervenciones realizadas.

Actividad	La empresa podrá informar una desagregación de estas actividades en subactividades.
Subactividad	Desagregación de actividad en subactividades. Cada una de ellas deberá contar con su respectiva frecuencia anual, nivel de tercerización y, en caso que aplique, el código del contrato.”
Especialidad	Se deberán mencionar las especialidades de la siguientes categorías: “Electromecánica”; “Instrumentación”, Otros (a especificar)
Frecuencia Anual	
Nivel de Tercerización	Se deberán identificar todas aquellas actividades y subactividades que la empresa cuente tercerizadas mediante contratos permanentes u ocasionales.
Código Contrato	Indicar el código de contrato con el cual se identifican los contratos informados en Tabla 30.

Tabla N°7.56 Información de seguros contratados

Campo	Descripción
Año	
N° Póliza	Número de la póliza de seguros contratada.
Aseguradora	Nombre de la compañía aseguradora.
Riesgos cubiertos	Se deberá indicar los riesgos asegurados o cubiertos en la póliza
Bienes asegurados	Se deberá indicar el bien físico asegurado. Para ello, se deberá

	indicar el nombre del bien.
Ubicación	Cuando aplique se deberá indicar la ubicación (dirección) del bien asegurado.
Monto asegurado	Monto asegurado del bien expresado en UF-
Prima pagada	Prima neta pagada en el año expresada en UF.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.57 Desglose cuenta de recurso ICG "Otros Gastos Generales (5.2.080)"

Campo	Descripción
Año	
Ítems	Se deberá indicar el ítem de gasto imputado a la cuenta de recurso "Otros Gastos Generales" (5.2.080) de tal modo de poder identificar la naturaleza del gasto.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto
Monto	Gasto en el año expresado en pesos de diciembre de cada año.

En esta tabla se deberá detallar cada ítem hasta completar un 90% del recurso 5.2.080 del instructivo de costos

La suma de los montos de los ítems de cada año debe coincidir con el total de la cuenta "Otros Gastos Generales (5.2.080)" del instructivo para la entrega de información de costos y gastos SISS.

Tabla N°7.58 Desglose cuenta de recurso ICG "Contratistas Permanentes (4.1.010)"

Campo	Descripción
Año	
Ítems	Se deberá indicar el ítem de gasto imputado a la cuenta de recurso "Contratistas Permanentes (4.1.010)" de tal modo de poder identificar la naturaleza del gasto.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto
Monto	Gasto en el año expresado en pesos de diciembre de cada año.

En esta tabla se deberá detallar cada ítem hasta completar un 90% del recurso "Contratistas Permanentes (4.1.010)" del instructivo de costos.

La suma de los montos de los ítems de cada año debe coincidir con el total de la cuenta "Contratistas Permanentes (4.1.010)" del instructivo para la entrega de información de costos y gastos SISS.

8 Requerimiento de Información de Otras Inversiones

Para el caso de inmuebles se debe entregar la siguiente información:

Cód inmueble: Código específico del inmueble. En el caso que el Cód Tipo Edificación sea 6 (Centro Productivo) o 7 (Recinto Obras), estos deberán coincidir con el Código Recinto de esta misma tabla y el Código Recinto de la Tabla N°3.31 Recintos. En caso que el Cód Tipo Edificación sea distinto a 6 (Centro Productivo) y 7 (Recinto Obras) el Cód inmueble deberá ser el mismo señalado en las Tablas N°7.46 a N°7.53 y las Tablas N°7.58, N°7.59 y N°7.71.

Inmueble: Nombre del inmueble

Cód Tipo Edificación.: Indicar de acuerdo a la siguiente codificación:

1: si es Of Atención Clientes tipo A

2: si es Of Atención Clientes tipo B

3: si es Of Atención Clientes tipo C

4: si es Centro de Pago

5: si es Of Zonal Administrativa

6: si es Centro Productivo

7: si es Recinto Obras

8: si es Edificio Corporativo

9: si es Bodega

10: si es Centro de Control

11: si es Laboratorio

12: si es Taller

13: si es Casino

14: si es Casa huéspedes

15: si es Sede Social

16: si es Estacionamiento

17: si es Otra (indicar nombre)

Código Recinto: Completar sólo en el caso que el Inmueble pertenezca a un recinto. Este código debe ser consistente con el de la Tabla N°3.25 Recintos

Ubicación (Calle, N°)

Ciudad

Comuna

Superficie Útil (m2): Superficie del Inmueble. En el caso que el Cód Tipo Edificación sea 6 (Centro Productivo) o 7 (Recinto Obras) esta superficie es igual a la Superficie Terreno

Superficie Terreno (m2): Superficie del terreno donde se encuentra el inmueble

Rol Avalúo

Avalúo Fiscal (M\$)

Contribuciones (M\$)

Relación jurídica de la empresa y el bien raíz: Indicar de acuerdo a la siguiente codificación:

1: Propia

2: Arrendada

3: Aporte de Tercero

4: Comodato

5: BNUP

6: Otro (Indicar de que se trata)

Costo Arriendo (UF/mes)

Se entenderá como Centro Productivo todos aquellos recintos de la empresa en los cuales existe personal que desempeña funciones operativas (ej: recinto asociado a producción AP y tratamiento AS)

Se entenderá como Recinto Obras todos aquellos recintos de la empresa en los cuales no existe personal que desempeñe funciones operativas en forma permanente (ej: recinto asociado a estanque)

Dicha información se debe entregar de acuerdo a la **Tabla N° 10.1 Inmuebles**.

Para los años 2006-2007-2008, en el caso de vehículos y equipos especiales se debe entregar la siguiente información:

Patente o ID cuando corresponda

Tipo: Señalar si es: Auto; Camioneta; Jeep; Camión; Otro (se debe especificar)

Señalar si es Propio o Arrendado

Marca

Modelo

Área: Señalar de acuerdo a la siguiente codificación

- 1: Área gerencia general
- 2: Área de planificación
- 3: Área comercial
- 4: Área clientes
- 5: Área servicios generales
- 6: Área contabilidad, control de gestión y finanzas
- 7: Área tesorería
- 8: Área administración de personal y prevención de riesgos

- 9: Área informática
- 10: Área difusión comercial
- 11: Área asesoría jurídica
- 12: Área ingeniería
- 13: Área planificación y control de la operación y mantenimiento
- 14: Área operación y mantenimiento etapa producción

Descripción de función: Se deberá indicar las actividades y servicios a los cuales está destinado el vehículo o equipo especial.

Dicha información se debe entregar de acuerdo a la **Tabla N°10.2 Vehículos y Equipos Especiales**.

Tabla N°10.3 Equipos de Laboratorio

Área Se debe indicar de acuerdo a la codificación de Área de la Tabla N°10.2

Nombre Nombre del equipo

Tipo (Fijo/Portátil) Indicar si es fijo o portátil

Código Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Descripción de función Se deberá indicar las actividades y servicios a los cuales está destinado el equipo.

Avalúo Comercial (\$) Indicar avalúo comercial del equipo

Tabla N°10.4 Equipos de Apoyo

Área Se debe indicar de acuerdo a la codificación de Área de la Tabla N°10.2

Nombre Nombre del equipo

Tipo (Fijo/Portátil) Indicar si es fijo o portátil

Código Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Descripción de función Se deberá indicar las actividades y servicios a los cuales está destinado el equipo.

Avalúo Comercial (\$) Indicar avalúo comercial del equipo

Tabla N°10.5 Período Medio de Pago a Proveedor

Se solicita el N° de días medio de pago, indicando el Nombre del Proveedor, el Servicio o producto que este presta y la Clasificación de Servicio o Producto según la tipificación:

ST: Servicio Terceros

GGI: Gastos Generales Inmuebles

GGM: Gastos Generales Muebles

GGV: Gastos Generales Vehículos

GGP: Gastos Generales Personal

GOM: Gastos Operación Mantención

9 Requerimiento de Información de Agua CRUDA

Tabla N°11.1 Información sobre transacciones

10 Requerimiento de Información otros costos y Gastos

Tabla N°7.11 Información Sobre Gasto de Energía Eléctrica en Planta Tratamiento de Agua Potable

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Volumen Anual de Agua Tratada (m ³ /año)	Volumen anual tratado por la planta.
Energía Consumida (kwh/año)	Energía facturada del recinto.
Costo Energía Facturado (M\$/año)	Costo de energía facturada del recinto.
Costo Potencia Facturado (M\$/año)	Costo de potencia facturada del recinto.
Tarifa Asociada	Tipo de tarifa asociada al recinto.
Empresa Suministradora	Indica nombre de empresa.

Sólo una vez que se llene el registro de los 3 años para una PTAP, se podrá seguir con la siguiente.

Tabla N°7.13 Control Calidad en Fuentes (Número Anual de Muestreos)

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Tipo Fuente	Indica tipo de fuente (Sub: Subterránea, Sup: Superficial, Mixta)
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Muestreo	Indicar si es con recursos internos o externos

N° de Muestras	Indicar cantidad de muestras anuales
Costo Anual (M\$)	Indicar en el caso que el Muestreo sea EXTERNO (tercerizado)
N°Factura	En el caso de servicio EXTERNO, indicar facturas asociadas a los muestreos informados y entregar el correspondiente respaldo.
Nombre Proveedor	En el caso de servicio EXTERNO, indicar nombre del proveedor de los muestreos informados.

Tabla N°7.14 Control Calidad en PTAP (Número Anual de Muestreos)

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Código de Recinto	Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.
Código de Obra	Indica el código único de Base de infraestructura de la obra.
Nombre de Obra	Nombre que Identifica a la obra
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Muestreo	Indicar si es con recursos internos o externos
N° de Muestras	Indicar cantidad de muestras anuales
Costo Anual (M\$)	Indicar en el caso que el Muestreo sea EXTERNO (tercerizado)
N°Factura	En el caso de servicio EXTERNO, indicar facturas asociadas a los muestreos informados y entregar el correspondiente respaldo.
Nombre Proveedor	En el caso de servicio EXTERNO, indicar nombre del proveedor de los muestreos informados.

Tabla N°7.15 Análisis de Laboratorio Interno en AP (Número y Costo de Análisis en Laboratorio Empresa)

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Localidad	Indica la localidad asociada a la red
Código de Laboratorio	Indicar el código del laboratorio
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Parámetros	Indicar los parámetros a medir en análisis
Número	Indicar cantidad de análisis anuales
Costo Unitario Análisis (\$/análisis)	Indicar el costo unitario del análisis

Tabla N°7.16 Análisis de Laboratorio Externo en AP (Número y Costo de Análisis en Laboratorio Externo)

Sistema	Sistema al cual pertenece la obra.
Localidad	Indica la localidad asociada a la red
Nombre de Laboratorio	Indicar el nombre del laboratorio
Año	Indica el año asociado a la información (2006-2008).
Parámetros	Indicar los parámetros a medir en análisis
Número	Indicar cantidad de análisis anuales
Costo Unitario Análisis (\$/análisis)	Indicar el costo unitario del análisis
N°Factura	Indicar facturas asociadas a los análisis informados y entregar el correspondiente respaldo.

Personal y Remuneraciones

Se solicita remitir a este Organismo, la siguiente información de Personal y Remuneraciones referente a los años 2007 y 2008:

Estructura organizacional de la empresa, indicando:

Organigrama detallado de la empresa, entregándolo en la **Tabla N°7.26 Organigrama Empresa** del ANEXO_5.xls (hoja excel vacía).

Definición de funciones y/o actividades que se desarrollan en cada Unidad Organizacional identificada, hasta la más pequeña (gerencia, subgerencia, unidad o departamento, etc.). Para ello utilizar formato de la **Tabla N°7.27 Definición de Funciones y/o Actividades por Unidad Organizacional**.

En los casos en que la empresa se organice según unidades zonales, la empresa deberá identificar:

d. Zonal: la empresa deberá identificar cada zonal con un código identificador único.

Zonal: la empresa deberá identificar cada zonal con su nombre interno.

Sistema: corresponden al nombre del Sistema, equivalente al informado en el "Instructivo para la entrega de Información de Costos y Gastos de las Empresas Sanitarias a la SISS".

Localidad: corresponden al nombre de la Localidad, equivalente al informado en el SIFAC.

Así, la empresa deberá informar las localidades y/o sistemas asociados a cada zonal, si esta última abarca las definiciones anteriores (o bien, las zonales que dependen de un sistema o localidad si éste fuere el caso). Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.28 Definición Zonales**.

Nómina del personal, indicando los siguientes antecedentes:

ID: la empresa deberá indicar un código por empleado, sin identificar nombre o Rut. En el caso de personal bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) o a honorarios, se deberá asignar un código único.

Cód Cargo Empresa: Código interno del Cargo que ocupa la persona en la organización, a la fecha de cierre de información. Para personal a honorarios o bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) también se debe asignar un código.

Cargo Empresa: corresponde al título descriptivo del cargo. Deberá indicarse con el detalle suficiente que permita identificar cargos diferentes según las funciones desarrolladas por cada cargo.

Gerencia de dependencia: Máxima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año. Unidad máxima a la que pertenece la Unidad de dependencia.

Unidad de dependencia: corresponde a la unidad organizacional (gerencia, subgerencia, unidad o departamento, etc.) a la cuál está asignado el recurso personal. Esta unidad debe ser consistente con aquellas informadas en la **Tabla N°7.27** y que corresponden a la mínima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año.

Tipo de Contrato: indicar si el personal se encuentra contratado según Contrato Permanente, Parcial, Honorarios, o bien es Personal Externo de acuerdo a la siguiente codificación y definiciones:

- 1: Permanente: personal de planta de la empresa con contrato a jornada completa
- 2: Parcial: personal de planta de la empresa con contrato a jornada parcial
- 3: Honorarios: personal a honorarios.
- 4: Personal Externo: personal subcontratado en la modalidad de suministro de personal (outsourcing de personal)

En los primeros dos casos, se deberá completar los campos con los números 1 y 2 respectivamente y en los últimos dos casos se deberán identificar con los números 3 y 4 respectivamente.

Contrato Vigente: (Si/No) se solicita identificar el personal que cuenta con contrato vigente a diciembre de cada año. El número de personas debe coincidir con la dotación informada en la memoria anual de la empresa.

Estudios o Conocimientos: Describe el dominio técnico requerido por el cargo, asociado a través de niveles de estudio. Indicar número:

- 1: Enseñanza media completa clásica, comercial o técnica.
- 2: Carreras intermedias de 2 años o estudios específicos, de más de un año de duración, que requieren título profesional. (Centros de Formación Técnica)
- 3: Carrera profesional completa, sin grado académico, duración 4 años. (Profesionales. Ej.: Ingeniero de Ejecución, Contador Auditor)
- 4: Carrera profesional completa, con grado de licenciado, duración mínima 5 años. (Licenciados. Ej.: Ingenieros Civiles)
- 5: Estudios de especialización o magíster.
- 6: Doctorado o estudios de valor e intensidad equivalentes.

Años de Experiencia en Cargo: Esto es simplemente el número de años que la persona lleva ocupando el cargo actual, sin considerar la antigüedad o la experiencia total de la persona. Se deberá tener en cuenta el siguiente criterio: si la persona lleva en el cargo entre n y $n+1$ año indicar su experiencia corresponde a $n+1$ años

Supervisión Directa e Indirecta: Tipo de supervisión que ejerce sobre otras personas. N° de personas supervisadas directa e indirectamente por este cargo, considerando también, el personal externo que supervise de forma directa.

Nivel en Organización: Orden natural, categoría o grado que tiene la persona dentro de la organización. Se debe incorporar el Ranking, Nivel, Categoría, Clasificación o Grado en que la empresa tiene clasificada a la persona, de acuerdo a su propio sistema.

Código Cargo: Indicar Código SISS de la **Tabla N°7.35 Nómina Cargos para Empresas Sanitarias** basado en lo allí descrito, los Perfiles (Estudios o Conocimientos, Años de Experiencia en Cargo, Supervisión Directa e Indirecta, Nivel en Organización) y la Función del cargo solicitada en la **Tabla N°7.34 Descripción Cargos**.

Cargo Estudio: Corresponde al campo Cargo de la hoja Nómina cargo SISS - Desc.

Estamento: Corresponde al campo Clasificación Estamento de la hoja Nómina cargo SISS - Desc.

Cód inmueble: Corresponde al Cód inmueble solicitado en la **Tabla N°10.1 Inmuebles**.

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.29 Estructura Organizacional de la Empresa**.

Información para registro de Compensaciones por Cargo:

Marca Costo P.: (Si/No) se solicita identificar el ítem de compensación que está considerado en las cuentas de recursos 1.1.010 Remuneraciones y 1.1.015 Remuneraciones especiales del "Instructivo para la entrega de Información de Costos y Gastos de las Empresas Sanitarias a la SISS".

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.30 Información para registro de Compensaciones por Cargo**.

Información de Compensaciones

Junto con identificar al personal debidamente en la **Tabla N°7.29**, entregar información referente a:

a) Costos de Personal y Remuneraciones

Meses trabajados durante el año

Sueldo Base

Aguinaldos

Otros Imponibles y Tributables, Gratificación

Renta Variable y Gratificaciones No Garantizadas

Comisiones e Incentivos por Ventas u otros

Otros No Imponibles Ni Tributables

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la Tabla N°7.31 Toma de Datos de Compensaciones - Costos de Personal y Remuneraciones.

b) Beneficios

Datos Generales

Beneficios de Festividades y Vacaciones

Alimentación, Vivienda y Distracción

Vehículos

Vestuario

Asistencia Médica y Seguros

Beneficios Eventuales

Otros Beneficios Valorizables

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N° 7.32 Toma de Datos de Compensaciones - Beneficios**.

Nómina de Actividades desarrolladas por el personal, indicando los siguientes antecedentes:

ID: la empresa deberá indicar un código por empleado, sin identificar nombre o Rut. En el caso de personal bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) o a honorarios, se deberá asignar un código único.

Cód Cargo Empresa: Código interno del Cargo que ocupa la persona en la organización, a la fecha de cierre de información. Para personal a honorarios o bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) también se debe asignar un código.

Cargo Empresa: corresponde al título descriptivo del cargo. Deberá indicarse con el detalle suficiente que permita identificar cargos diferentes según las funciones desarrolladas por cada cargo.

% Dedicación: Indicar la fracción de tiempo (respecto de una jornada completa anual) que cada empleado dedica a cada actividad en el último cargo que tuvo vigente durante el año. Si un empleado se dedica a más de una actividad, indicar la fracción de la jornada asignada a cada actividad. Si un empleado está contratado a jornada parcial, igualmente la fracción se debe indicar respecto de una jornada completa. Se usará un intervalo entre 0 y 1.

Al final, respecto de cada empleado a jornada completa su asignación debe sumar 1 y si es a jornada parcial debe sumar la fracción anual contratada.

La dotación de cada actividad debe considerar tanto el personal de planta de la empresa (con contrato a jornada completa o parcial), como el personal subcontratado en la modalidad de suministro de personal (outsourcing de personal) o a honorarios.

Para aquellas actividades tercerizadas o externalizadas (el contratista es responsable de la actividad), solo debe declararse el personal de la empresa sanitaria que administra y supervisa los contratos, el personal que ejecuta la actividad directamente y que pertenece a la empresa contratada no debe declararse. Esto aplica en casos tales como lectura de medidores o reparto de boletas. Para el caso de suministro de personal o outsourcing en que el personal externo es cuantificable y/o ocupa un espacio dentro de la empresa si se debe declarar su % de dedicación.

Externalización: Para aquellas actividades tercerizadas o externalizadas señaladas en el párrafo anterior colocar un número 1.

Estamento: Se consideraran 7 estamentos para clasificar al personal, que en cada caso se debe marcar con la letra correspondiente:

Ejecutivos (E)

Jefaturas (J)

Profesionales (P)

Supervisores (S)

Técnicos (T)

Administrativos (A)

Operarios (O)

En el estamento Ejecutivos debe considerarse a los Jefes de Departamento y jefes superiores tales como Subgerentes y Gerentes, los que se asignarán exclusivamente a las actividades denominadas "Administración y Control" que se encuentran en cada proceso de manera íntegra, es decir, sin fraccionar. En caso que sea responsable por más de un proceso, registrarlo en aquel proceso más importante. Dentro de la actividad de Administración y Control agregar también el personal de apoyo tales como secretarías o asesores.

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.33 Distribución de Actividades Desarrolladas por el Personal.**

Resumen Funciones y personal según Cargo, indicando los siguientes antecedentes:

Cód Cargo Empresa: Código interno del Cargo que ocupa la persona en la organización, a la fecha de cierre de información. Para personal a honorarios o bajo contrato de suministro de personal (outsourcing) también se debe asignar un código.

Cargo Empresa: corresponde al título descriptivo del cargo. Deberá indicarse con el detalle suficiente que permita identificar cargos diferentes según las funciones desarrolladas por cada cargo.

Gerencia de dependencia: Máxima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año. Unidad máxima a la que pertenece la Unidad de dependencia.

Unidad de dependencia: corresponde a la unidad organizacional (gerencia, subgerencia, unidad o departamento, etc.) a la cuál está asignado el recurso personal. Esta unidad debe ser

consistente con aquellas informadas en la **Tabla N°7.27** y que corresponden a la mínima unidad organizacional donde se encuentra la persona en la empresa al cierre de cada año.

Función: corresponde a la función específica desarrollada por cada cargo. Además indicar 3 de las tareas rutinarias más importantes realizadas por el cargo. Los cargos deben coincidir con los mencionados en la **Tabla N°7.29** y **Tabla N°7.33**.

Esta información deberá ser entregada de acuerdo a lo indicado en la **Tabla N°7.34 Descripción Cargos**.

Tabla N°7.36 a Tabla 7.74

En cada una de las tablas que se presentan a continuación, la empresa deberá entregar la información solicitada en la columna "Campo" de la tabla. Cada uno de los campos deberá ser completado de acuerdo a lo señalado en la columna "Descripción".

Las tablas deberán contener la información del periodo 2004-2008 y los gastos deberán ser expresados en pesos (\$) en moneda de diciembre de cada año

Asimismo, la empresa deberá entregar en medios magnéticos una copia de los contratos, bases técnicas de licitación y la oferta técnica del proveedor de los servicios.

Tabla N°7.36 Gasto en capacitación: detalle de cursos o programas financiados

Campo	Descripción
Año	
Identificación del curso	Nombre distintivo del curso o programa realizado
Descripción u Objetivos	Descripción de los objetivos del curso de tal modo de poder identificar la naturaleza del curso.
Tipo de Curso	Indicar si el curso es "Sence" u "Otro". Si es otro se debe especificar la modalidad.

Duración	Tiempo de duración del curso o programa, expresado en horas.
Costo Curso	Valor del curso por asistente o empleado, expresado en pesos por empleado (\$/empleado)
N° Empleados	Número de empleados que asistieron al curso o programa
Estamento	Se debe indicar el estamento: "Ejecutivos", "Jefatura", "Profesionales", "Técnicos", "Administrativos" y "Operarios".
Gasto total	Costo total del curso o programa financiado por la empresa, expresado en pesos del año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto.

Tabla N°7.37 Gastos en accesorios de personal: vestuario y calzado de seguridad

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gasto vestuario y Calzado de seguridad	Gasto anual incurrido en el año i por concepto en vestuario y calzado de seguridad asignado al personal que desempeña sus funciones en terreno tales como supervisores,

	operadores, inspectores, coordinadores, entre otros.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.38 Gastos en accesorios de personal: elementos de seguridad

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gasto elementos de seguridad	Gasto anual incurrido en el año i por concepto de elementos de seguridad tales como cascos, guantes, antiparras, máscaras, entre otros.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.39 Gastos en accesorios de personal: uniformes

Campo	Descripción
Año	

ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gasto en uniformes	Gastos anual incurrido en el año i por concepto de uniformes para el personal que cumple funciones de tipo administrativo-comercial tales como secretarias, estafetas, ejecutivos de atención de público, etc.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.40 Gasto en viajes

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Objetivos del viaje	Se deberá completar con la descripción de los objetivos del viaje realizado.
Destino	Lugar de destino.
Gasto Viáticos	Gasto incurrido en el año i por concepto de viáticos.
Gastos Pasajes	Gasto incurrido en el año i por concepto de pasajes
Gastos Alojamiento	Gasto incurrido en el año i por concepto de alojamiento.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del

	Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.41 Gastos de alimentación

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
Gastos Alimentación	Gasto incurrido en el año i por concepto alimentación
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.42 Gastos en horas extras

Campo	Descripción
Año	
ID	Corresponde al ID de la persona indicado en la Tabla N°7.29.
HH extras	Numero total de horas extraordinarias trabajadas en el año.

Gastos horas extra	Gasto total de horas extraordinarias pagadas por la empresa.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.43 Gastos generales vehículos y equipos especiales: arriendo

Campo	Descripción
Año	
Patente o ID	Se debe indicar patente o ID del vehículo o equipo especial arrendado. Este campo debe coincidir con los presentados en la Tabla N°10.2.
Categoría	Automóvil, Jeep, Camioneta, Furgón, Camión
Marca	Marca comercial del vehículo.
Modelo	Modelo del vehículo.
N° meses de arriendo	Número de meses de arriendo del vehículo.
Proveedor	Nombre del proveedor
Fecha Contrato	Fecha de suscripción del contrato (dd/mm/aa)
Monto Contrato	Monto total de contrato del contrato suscrito
Gasto Facturado	Gasto anual facturado.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del

	Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.44 Gastos generales en vehículos y equipos especiales: combustibles

Campo	Descripción
Año	
Patente o ID	Se debe indicar patente o ID de los vehículos o equipos especiales propios y arrendados. Este campo debe coincidir con los presentados en la Tabla N°10.2.
Gasto combustible	Gasto anual en combustible expresado en pesos de diciembre de cada año
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.45 Gastos generales en vehículos y equipos especiales propios

Campo	Descripción
Año	
Patente o ID	Se debe indicar patente o ID del vehículo o equipo especial de propiedad de la empresa. Este campo debe coincidir con los presentados en la Tabla N°10.2.
Gasto permiso	Gasto por concepto de permisos de circulación y seguros

circulación	obligatorios expresado en pesos de diciembre de cada año
Gasto seguros	Gasto en seguros de vehículos expresado en pesos de diciembre de cada año.
Gastos mantención	Gastos de mantención del vehículo expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.46 Gastos generales bienes inmuebles: Arriendo de inmuebles

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
N° Meses de Arriendo	Número de meses de arriendo
ID Contrato	Código identificador del contrato de arriendo (presentar respaldo)
Gasto Arriendo	Gasto de arriendo facturado en el año expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.47 Gastos generales bienes inmuebles: consumos básicos

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Consumos básicos	Gastos de consumos básicos (agua, gas, electricidad) expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.48 Gastos generales bienes inmuebles: servicios de vigilancia

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
N° Vigilantes/Turnos	Número de vigilantes por turno
N° Turnos	Número de turnos
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Monto de gasto facturado en el año en pesos de diciembre de

	cada año
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.49 Gastos generales bienes inmuebles: servicio de vigilancia remota

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Servicio Remoto de Vigilancia	Indicar: Si o No
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Monto de gasto facturado en el año en pesos de diciembre de cada año
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.50 Gastos generales bienes inmuebles: servicios de aseo

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Monto facturado de gastos de servicio en el año en pesos de diciembre de cada año
Materiales de aseo	Gastos en materiales de aseo en el año en pesos de diciembre de cada año. Este ítems será completado en los casos que los contratos de servicios de aseo no contemplen este ítems como parte de los contratos.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.51 Gastos generales bienes inmuebles: mantención y reparación de inmuebles

Campo	Descripción
-------	-------------

Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gasto facturado	Gastos de servicios de reparaciones y mantención de inmuebles facturados en el año en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.52 Gastos generales bienes inmuebles: servicios de mantención áreas verdes.

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Proveedor	Nombre del proveedor del servicio
Fecha de contrato	Fecha de suscripción e inicio del contrato.
Gastos facturados	Gastos de servicios de mantención de áreas verdes facturado en el año en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor)

	del estado de resultado a la que fue imputado el gasto
--	--

Tabla N°7.53 Gastos generales bienes inmuebles: contribuciones.

Campo	Descripción
Año	
Cód inmueble	Corresponde al Código inmueble indicado en la Tabla N°10.1
Contribuciones	Gastos de contribuciones del año expresado en pesos de diciembre de cada año.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.54 Dietas de directorio

Campo	Descripción
Año	
Integrante	Presidente, Vice-presidente, Director, Comité de directores
N° Integrantes	Número de integrantes.
N° Sesiones	Número de sesiones realizadas por el directorio
Remuneración fija mensual	Remuneración fija mensual por asistencia expresada en UF.

Remuneración por sesión	Remuneración por sesión expresada en UF.
Gasto anual	Gasto total del año expresado en UF
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.65 Programas de Mantenimiento Preventiva operativos en la empresa durante año 2006-2008

Campo	Descripción
Familia	
Obras incluidas	
Componente	
Elemento	Elemento de infraestructura sobre el cual se han realizado acciones de mantenimiento. Se entiende que los planes de mantenimiento preventiva aplicados por la empresa cuentan con un sistema de registro de las intervenciones realizadas.
Actividad	La empresa podrá informar una desagregación de estas actividades en subactividades.
Subactividad	Desagregación de actividad en subactividades. Cada una de ellas deberá contar con su respectiva frecuencia anual, nivel de tercerización y, en caso que aplique, el código del contrato."

Especialidad	Se deberán mencionar las especialidades de la siguientes categorías: "Electromecánica"; "Instrumentación", Otros (a especificar)
Frecuencia Anual	
Nivel de Tercerización	Se deberán identificar todas aquellas actividades y subactividades que la empresa cuente tercerizadas mediante contratos permanentes u ocasionales.
Código Contrato	Indicar el código de contrato con el cual se identifican los contratos informados en Tabla 30.

Tabla N°7.66 Información de seguros contratados

Campo	Descripción
Año	
N° Póliza	Número de la póliza de seguros contratada.
Aseguradora	Nombre de la compañía aseguradora.
Riesgos cubiertos	Se deberá indicar los riesgos asegurados o cubiertos en la póliza
Bienes asegurados	Se deberá indicar el bien físico asegurado. Para ello, se deberá indicar el nombre del bien.
Ubicación	Cuando aplique se deberá indicar la ubicación (dirección) del bien asegurado.
Monto asegurado	Monto asegurado del bien expresado en UF-

Prima pagada	Prima neta pagada en el año expresada en UF.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto

Tabla N°7.67 Desglose cuenta de recurso ICG "Otros Gastos Generales (5.2.080)"

Campo	Descripción
Año	
Ítems	Se deberá indicar el ítem de gasto imputado a la cuenta de recurso "Otros Gastos Generales" (5.2.080) de tal modo de poder identificar la naturaleza del gasto.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto
Monto	Gasto en el año expresado en pesos de diciembre de cada año.

En esta tabla se deberá detallar cada ítem hasta completar un 90% del recurso 5.2.080 del instructivo de costos

La suma de los montos de los ítems de cada año debe coincidir con el total de la cuenta "Otros Gastos Generales (5.2.080)" del instructivo para la entrega de información de costos y gastos SISS.

Tabla N°7.68 Desglose cuenta de recurso ICG "Contratistas Permanentes (4.1.010)"

Campo	Descripción
Año	
Ítems	Se deberá indicar el ítem de gasto imputado a la cuenta de recurso "Contratistas Permanentes (4.1.010)" de tal modo de poder identificar la naturaleza del gasto.
Cuenta recurso ICG	Se debe indicar el código de la cuenta de recurso del Instructivo de Costo y Gastos de la SISS (ICG)
Sub Cuenta EERR	Se debe indicar el nombre y código de la subcuenta (mayor) del estado de resultado a la que fue imputado el gasto
Monto	Gasto en el año expresado en pesos de diciembre de cada año.

En esta tabla se deberá detallar cada ítem hasta completar un 90% del recurso "Contratistas Permanentes (4.1.010)" del instructivo de costos.

La suma de los montos de los ítems de cada año debe coincidir con el total de la cuenta "Contratistas Permanentes (4.1.010)" del instructivo para la entrega de información de costos y gastos SISS.

d) Requerimiento de Información de Otras Inversiones

Para el caso de inmuebles se debe entregar la siguiente información:

Cód inmueble: Código específico del inmueble. En el caso que el Cód Tipo Edificación sea 6 (Centro Productivo) o 7 (Recinto Obras), estos deberán coincidir con el Código Recinto de esta misma tabla y el Código Recinto de la Tabla N°3.31 Recintos. En caso que el Cód Tipo Edificación sea distinto a 6 (Centro Productivo) y 7 (Recinto Obras) el Cód inmueble deberá ser el mismo señalado en las Tablas N°7.46 a N°7.53 y las Tablas N°7.58, N°7.59 y N°7.71.

Inmueble: Nombre del inmueble

Cód Tipo Edificación.: Indicar de acuerdo a la siguiente codificación:

1: si es Of Atención Clientes tipo A

2: si es Of Atención Clientes tipo B

3: si es Of Atención Clientes tipo C

4: si es Centro de Pago

5: si es Of Zonal Administrativa

6: si es Centro Productivo

7: si es Recinto Obras

8: si es Edificio Corporativo

9: si es Bodega

10: si es Centro de Control

11: si es Laboratorio

12: si es Taller

13: si es Casino

14: si es Casa huéspedes

15: si es Sede Social

16: si es Estacionamiento

17: si es Otra (indicar nombre)

Código Recinto: Completar sólo en el caso que el Inmueble pertenezca a un recinto. Este código debe ser consistente con el de la Tabla N°3.31 Recintos

Ubicación (Calle, N°)

Ciudad

Comuna

Superficie Útil (m²): Superficie del Inmueble. En el caso que el Cód Tipo Edificación sea 6 (Centro Productivo) o 7 (Recinto Obras) esta superficie es igual a la Superficie Terreno

Superficie Terreno (m²): Superficie del terreno donde se encuentra el inmueble

Rol Avalúo

Avalúo Fiscal (M\$)

Contribuciones (M\$)

Relación jurídica de la empresa y el bien raíz: Indicar de acuerdo a la siguiente codificación:

1: Propia

2: Arrendada

3: Aporte de Tercero

4: Comodato

5: BNUP

6: Otro (Indicar de que se trata)

Costo Arriendo (UF/mes)

Se entenderá como Centro Productivo todos aquellos recintos de la empresa en los cuales existe personal que desempeña funciones operativas (ej: recinto asociado a producción AP y tratamiento AS)

Se entenderá como Recinto Obras todos aquellos recintos de la empresa en los cuales no existe personal que desempeñe funciones operativas en forma permanente (ej: recinto asociado a estanque)

Dicha información se debe entregar de acuerdo a la **Tabla N° 10.1 Inmuebles**.

Para los años 2006-2007-2008, en el caso de vehículos y equipos especiales se debe entregar la siguiente información:

Patente o ID cuando corresponda

Tipo: Señalar si es: Auto; Camioneta; Jeep; Camión; Otro (se debe especificar)

Señalar si es Propio o Arrendado

Marca

Modelo

Área: Señalar de acuerdo a la siguiente codificación

- 1: Área gerencia general
- 2: Área de planificación
- 3: Área comercial
- 4: Área clientes
- 5: Área servicios generales
- 6: Área contabilidad, control de gestión y finanzas
- 7: Área tesorería
- 8: Área administración de personal y prevención de riesgos
- 9: Área informática
- 10: Área difusión comercial
- 11: Área asesoría jurídica
- 12: Área ingeniería
- 13: Área planificación y control de la operación y mantenimiento
- 14: Área operación y mantenimiento etapa producción
- 15: Área operación y mantenimiento etapa distribución
- 16: Área operación y mantenimiento etapa recolección
- 17: Área operación y mantenimiento etapa disposición

Descripción de función: Se deberá indicar las actividades y servicios a los cuales está destinado el vehículo o equipo especial.

Dicha información se debe entregar de acuerdo a la **Tabla N°10.2 Vehículos y Equipos Especiales**.

Tabla N°10.3 Equipos de Laboratorio

Área Se debe indicar de acuerdo a la codificación de Área de la Tabla N°10.2

Nombre Nombre del equipo

Tipo (Fijo/Portátil) Indicar si es fijo o portátil

Código Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Descripción de función Se deberá indicar las actividades y servicios a los cuales está destinado el equipo.

Avalúo Comercial (\$) Indicar avalúo comercial del equipo

Tabla N°10.4 Equipos de Apoyo

Área Se debe indicar de acuerdo a la codificación de Área de la Tabla N°10.2

Nombre Nombre del equipo

Tipo (Fijo/Portátil) Indicar si es fijo o portátil

Código Recinto Indica el código del recinto en el cual está ubicada la obra.

Descripción de función Se deberá indicar las actividades y servicios a los cuales está destinado el equipo.

Avalúo Comercial (\$) Indicar avalúo comercial del equipo

Tabla N°10.5 Período Medio de Pago a Proveedor

Se solicita el N° de días medio de pago, indicando el Nombre del Proveedor, el Servicio o producto que este presta y la Clasificación de Servicio o Producto según la tipificación:

ST: Servicio Terceros

GGI: Gastos Generales Inmuebles

GGM: Gastos Generales Muebles

GGV: Gastos Generales Vehículos

GGP: Gastos Generales Personal

GOM: Gastos Operación Mantención

e) Requerimiento de Información de Agua CRUDA

Tabla N°11.1 Información sobre transacciones