

# **INFORME FINAL**

*Estudio*

*“Bases Tipo para la Licitación de los  
Servicios de Recolección y Disposición de  
Residuos Domiciliarios”*

**Para:**

**Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción**

**Santiago, 16 de agosto 2005**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. CONTEXTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1 MARCO LEGAL</b> .....	<b>2</b>
2.1.1 <i>Nivel Municipal</i> .....	2
2.1.2 <i>Salud Pública, Medio Ambiente y Territorio</i> .....	3
<b>2.2 ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL</b> .....	<b>4</b>
<b>2.3 EXPERIENCIA DE LICITACIONES</b> .....	<b>5</b>
<b>2.4 PROBLEMAS LEGALES Y JURISPRUDENCIA</b> .....	<b>6</b>
<b>2.5 ANÁLISIS DE COSTOS</b> .....	<b>10</b>
2.5.1 <i>Servicio de Recolección</i> .....	10
2.5.2 <i>Disposición final</i> .....	11
2.5.3 <i>La relación entre calidad y costos</i> .....	12
<b>2.6 EXPERIENCIA INTERNACIONAL</b> .....	<b>12</b>
<b>3. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 ASPECTOS GENERALES</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2 ELEMENTOS INSTITUCIONALES</b> .....	<b>14</b>
<b>3.3 TEORÍA APLICADA DE LICITACIONES</b> .....	<b>15</b>
3.3.1 <i>Calidad: Selección Adversa</i> .....	15
3.3.2 <i>Calidad y Riesgo Moral</i> .....	16
3.3.3 <i>Riesgos: Distribución</i> .....	18
3.3.4 <i>Riesgos: Incentivos</i> .....	19
3.3.5 <i>Maldición del Ganador</i> .....	21
3.3.6 <i>Renegociación</i> .....	21
3.3.7 <i>El Número de Participantes</i> .....	22
3.3.8 <i>La Posibilidad de Colusión</i> .....	23
3.3.9 <i>Complejidad del Mecanismo de Licitación</i> .....	24
3.3.10 <i>Corrupción entre el licitador y el licitado</i> .....	25
3.3.11 <i>Información Asimétrica y benchmarking</i> .....	25
<b>4. CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE MODELOS DE BASES</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2 LECCIONES DEL ANÁLISIS DE CONTEXTO</b> .....	<b>28</b>
<b>4.3 ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LAS BASES</b> .....	<b>29</b>
4.3.1 <i>Aspectos Técnicos</i> .....	30
4.3.2 <i>Aspectos Económicos</i> .....	31

## REFERENCIAS

## ANEXOS

- Documento Explicativo
- Modelos de Bases

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge los componentes centrales estudiados para la elaboración de un propuesta de diseño de bases de licitación de la concesión de los servicios de recolección, aseo y disposición de residuos sólidos domiciliarios. Como anexo se encuentran las propuestas de bases propiamente tales y algunos documentos complementarios para el uso de las Municipalidades en la redacción concreta de las bases. El contenido de este informe da cuenta de las principales conclusiones que ha alcanzado el equipo consultor para efectos de la elaboración de los citados documentos.

Para la realización del estudio se ha considerado aspectos empíricos y conceptuales. En el primer ámbito se ha revisado el marco legal y la jurisprudencia, la experiencia y contexto nacional e internacional y, finalmente, las estructuras de costos de los servicios. En el segundo, se ha revisado en particular la teoría económica sobre las licitaciones y algunos aspectos institucionales.

Se ha considerado como guías normativas del desarrollo del estudio un conjunto de criterios de eficiencia, equidad y gobernanza que se pueden resumir en seis puntos centrales, que se enumeran a continuación<sup>1</sup>.

- **Transparencia:** la apertura al escrutinio de todos los actores sociales.
- **Responsabilización (*accountability*):** la capacidad de asociar las acciones de las instituciones claramente con dichas instituciones.
- **Simplicidad:** que se define en un sentido amplio de mecanismos que reducen los costos “de transacción” del proceso de licitación y de su posterior ejecución, con el propósito de minimizar el costo para el usuario (y que además colabora con el objetivo de transparencia).
- **Eficiencia económica:** maximizar los beneficios netos para la Municipalidad (en este contexto: minimizar el costo por el servicio deseado).
- **Oportunidades Competitivas:** la posibilidad de tener nuevos y mejores actores y de distintos tipos —vinculado a las posibilidades de eficiencia dinámica.

Los criterios mencionados se agregan con el análisis empírico y conceptual para generar una propuesta que responda plenamente a estos requerimientos. Ciertos aspectos vinculados al marco institucional, pero no directamente relacionados con las bases se consignan también en este informe.

Las Bases propuestas están compuestas por Bases Administrativas y Bases Técnicas. Las primeras regulan el proceso de licitación y la operación del servicio en su aspecto más administrativo (obligaciones de ambas partes, pagos, fiscalización, sanciones,

---

<sup>1</sup> En el Documento Explicativo que se encuentra anexo, se entrega más detalle de la forma en que estos conceptos se traducen de forma concreta en las bases.

procedimientos, etc.), mientras que las segundas definen las tareas a ejecutar, imponiendo condiciones mínimas para los equipos, personal e inmuebles e indicando los antecedentes que el oferente debe entregar para que su oferta sea evaluada<sup>2</sup>.

La propuesta genera una mayor transparencia en el proceso de licitación de modo que tanto la municipalidad, como la empresa, los usuarios y otros agentes interesados puedan dimensionar de la manera más clara posible las características de los servicios licitados y la elección de operador que se realice. Adicionalmente, la propuesta favorece la objetivación de las decisiones Municipales y facilita la labor de los evaluadores y fiscalizadores de los servicios, permitiendo una mayor equidad entre municipios con distintos niveles de recursos. Asimismo, favorece las posibilidades competitivas para las empresas y estandariza las reglas a las cuales éstas deben someterse. Por último, le ofrece a los usuarios mayor espacio de participación en la supervisión de los servicios y en la evaluación de los proveedores.

El resto del documento comprende cuatro secciones. La primera de ellas (sección 2) presenta una revisión y análisis de los elementos de contexto (empíricos) —legales, técnicos y económicos, además de la presentación de experiencia (casos) en el tema— que sirven de referencia para el estudio. La sección siguiente (sección 3) presenta el marco “conceptual” del estudio, tanto desde el punto de vista de la teoría económica aplicada como desde la perspectiva institucional incluyendo el problema de los “tipos” posibles de servicios. Finalmente, en la sección 4 se presenta los elementos centrales recogidos del análisis que de contexto y conceptual, tomados en cuenta para la aplicación en la proposición de bases tipo.

## **2. CONTEXTO**

### **2.1 MARCO LEGAL**

#### ***2.1.1 Nivel Municipal.***

En conformidad a lo dispuesto en el artículo 3 letra f) de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (“LOC Municipalidades”), les corresponde a éstas, de manera privativa, “*el aseo y ornato de la comuna*”.

La característica privativa de esta función significa que ninguna autoridad puede ejercer tal atribución, ya que ello significaría una intromisión indebida en potestades municipales que le han sido reservadas de manera exclusiva.

A diferencia de esta función privativa, la propia LOC de Municipalidades reconoce también funciones compartidas, en que ejercer atribuciones respecto de ciertas materias, en los términos que legalmente se permita, no inhibe la participación de otros organismos públicos en tales materias.

---

<sup>2</sup> Se debe consignar que las bases presentadas en este estudio están diseñadas esencialmente para la recolección y aseo (barrido y limpieza de calles), por ser las actividades centrales de las Municipalidades en el ámbito de los residuos sólidos domiciliarios, con consideraciones especiales para disposición que son comentadas cuando resulta pertinente. Sin embargo, sus principios centrales son aplicables a otros tipos de actividades relacionadas con los residuos sólidos domiciliarios.

Por su parte, de conformidad al Código Sanitario se entiende por “*el aseo y ornato de la comuna*”, la recolección, el transporte y la disposición de basuras, por lo cual todo el ciclo de vida de los residuos domésticos es de competencia municipal.

Por otra parte, desde el punto de vista de la contratación municipal, el artículo 8 de la LOC de Municipalidades dispone que la celebración de contratos deberá efectuarse previa licitación pública, en el evento que el monto comprometido supere la cantidad de 200 UTM mensuales. En caso que no se supere dicha cantidad, se podrá efectuar una propuesta privada.

### **2.1.2 Salud Pública, Medio Ambiente<sup>3</sup> y Territorio**

Respecto de la normativa que rige el manejo de los residuos, es posible distinguir tres enfoques complementarios entre sí: un enfoque sanitario, un enfoque ambiental y un enfoque territorial-urbano.

Desde la perspectiva sanitaria, existen un conjunto de disposiciones en el Código Sanitario y en normas reglamentarias o resoluciones del Ministerio de Salud, que establecen los requisitos y condiciones que deben cumplirse en cada una de las etapas de manejo de basura, estableciendo, en general, que las actividades de transporte y eliminación final requieren de autorización sanitaria expresa.

Por su parte, desde la perspectiva ambiental, la Ley sobre bases generales del medio ambiente y en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental establecen que los proyectos de saneamiento ambiental, tales como los rellenos sanitarios y las estaciones de transferencia deben, previo a su ejecución o modificación, someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Finalmente, desde la perspectiva urbana, las estaciones de transferencia y los rellenos sanitarios o lugares de eliminación final son considerados como obras de infraestructura, y como tales se encuentran sujetas a las disposiciones pertinentes de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

En particular, el artículo 2.1.29. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece lo siguiente

*“Artículo 2.1.29. El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinadas a:*

- **Infraestructura de transporte**, tales como, vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos marítimos o portuarios, instalaciones o recintos aeroportuarios, etc.

---

<sup>3</sup> Cabe hacer presente que la presente descripción y análisis de la legislación ambiental y sanitaria que rige el manejo de residuos es sucinta, por cuanto este Informe no da cuenta de los aspectos ambientales y sanitarios, sino que de la forma en que las municipalidades pueden o deben licitar el manejo de los residuos que se generan en su comuna. En todo caso obviamente, cualquier licitación o contratación para el manejo de los residuos, supone que el oferente, y posterior contratante para prestación de este servicio municipal, deba cumplir con todos los requisitos técnicos que permitan cumplir con la normativa vigente.

- **Infraestructura sanitaria**, tales como, plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o de aguas servidas, de aguas lluvias, rellenos sanitarios, vertederos, plantas de transferencia de basuras, etc.
- **Infraestructura energética**, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc.

*Las redes de distribución y servicio domiciliario y trazados viales se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El Plan Regulador Comunal deberá reconocer las fajas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes o vialidad.*

*El Instrumento de Planificación Territorial respectivo podrá establecer las condiciones que permitan el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para este tipo de uso, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales, de las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de esta Ordenanza y demás disposiciones pertinentes.*

*Con todo, las instalaciones o edificaciones de este tipo de uso calificados por el organismo competente como contaminantes y/o peligrosas deberán localizarse fuera de los límites urbanos”.*

De este artículo es preciso destacar que se permite que los instrumentos de planificación territorial pueden establecer condiciones que permitan el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para los distintos tipos de infraestructura, sin perjuicio de cumplir con las normas de uso de suelo, si éstas existieren. Esto es particularmente significativo en el caso de la disposición de residuos.

Este artículo proviene de una modificación del año 2004, reflejando un cambio de criterio en la materia, pues ya no solo vía normas sanitarias o ambientales se podrán imponer condiciones para el emplazamiento de este tipo de proyectos, sino que también a través de instrumentos de planificación territorial. En consecuencia, se debe cumplir con las condiciones, independiente del lugar de emplazamiento del proyecto y además restringirse por las limitaciones territoriales específicas que se impongan.

Coherente con este predicamento, en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago se introdujo distintas modificaciones que establecen los requisitos para el emplazamiento de distintos tipos de infraestructura sanitaria, entre ellas los rellenos sanitarios u otras instalaciones de eliminación final y estaciones de transferencia de basuras domésticas.

## **2.2 ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

A partir de la década de 1980 se inicia un proceso de privatización de la recolección y disposición de los servicios de modo que, en la actualidad, aproximadamente el 80% de las comunas con una población mayor a 50 mil habitantes han licitado el servicio de recolección transporte y disposición final de residuos.

Los servicios licitados se separan normalmente en dos grupos: uno que incluye el aseo de la comuna, además de la recolección, transporte de residuos y su descarga en un lugar autorizado (estación de transferencia o lugar de disposición final) y otro que corresponde a la disposición final que actualmente en algunos casos incluye la transferencia y el transporte desde ésta al sitio de disposición final ( aunque no necesariamente estas dos últimas

actividades deben estar asociadas). En el caso de comunas pequeñas o aisladas el servicio se licita en forma integral.

En el ámbito de la recolección y transporte los proyectos no requiere de grandes inversiones y por lo tanto existe un gran número de empresas que ofrecen el servicio, haciendo que los procesos de licitación sean bastante competitivos. A pesar de ello, el mercado se concentra en un número muy pequeño de empresas.

Para el caso de la disposición final el número de empresas se reduce considerablemente, debido a la gran inversión y a las dificultades que existen para la aprobación de estos proyectos según la reglamentación vigente, lo que incorpora un mayor nivel riesgo al proceso. Adicionalmente la disposición final presenta importantes economías de escala lo que se traduce en que cada proyecto de esta naturaleza deba contar con un número mínimo de usuarios (contratos) para ser viable económicamente, y por lo tanto, una vez que un proyecto ha sido autorizado, reduce o elimina la participación de otras empresas.

En el caso de la Región Metropolitana operan alrededor de 10 empresas de recolección, sin embargo, el 40 % de ésta es realizada por el consorcio *URBASER– KIASA* (holding formado por las empresas *STARCO*, *DEMARCO*, *KDM*), el cual además posee el 30% de la recolección en otras regiones. Algo similar ocurre con las empresas *ENASA* y *COINCA*, que brindan el servicio de recolección en las regiones Metropolitana, V, VI y VII principalmente. Adicionalmente *KDM* y *COINCA* operan los rellenos sanitarios de Lomas Colorados y Santiago Poniente respectivamente. Hasta el año 2004 la empresa *ENASA* estuvo a cargo del relleno sanitario Santa Marta .

En regiones, generalmente el servicio de recolección es realizado por una empresa local, el cual, en la mayoría de los casos, realiza también la disposición final (como es el caso en Concepción, La Serena, Punta Arenas, etc.).

### **2.3 EXPERIENCIA DE LICITACIONES**

En general se ha observado procesos de licitación poco transparentes, no sólo por la complejidad que pueden tener normalmente estos temas —en particular la disposición final de residuos— sino también por que los concursos públicos para proveer los servicios pueden ser sometidos a severos cuestionamientos. Las bases de licitación que regulan estos concursos no son elaboradas bajo criterios que contemplen los aspectos técnicos, los análisis de costos, las orientaciones legales y otros, que permitan hacer concursos bien estructurados y, a la vez, establecer los niveles de calidad del servicio que se contrata. Además, la mayor parte de los contratos de recolección son realizados bajo la modalidad de suma alzada, por lo tanto no es posible relacionar costos con calidad del servicio.

La información técnica proporcionada en las bases de licitación se entrega a un nivel general, siendo de responsabilidad del oferente verificar la veracidad de las mismas, lo que es muy difícil considerando que los antecedentes son manejados directamente por el municipio y por la empresa que está ejecutando el servicio. La falta de información crea gran incertidumbre en cuanto a la eficiencia del diseño del servicio, más aún cuando éste es de responsabilidad de los oferentes. Por otra parte se genera una desigualdad entre los concursantes, puesto que la empresa establecida cuenta con información privilegiada.

Las bases técnicas generalmente son elaboradas por personal municipal perteneciente a la Dirección de Aseo y la Secretaria de Planificación. Los profesionales no disponen de estudios o antecedentes específicos que les permita definir cual es la modalidad óptima bajo la cual se debe desarrollar el servicio de recolección en la comuna. En muchos casos se propone innovaciones tecnológicas al servicio actual sobre la base de los resultados logrados en otros municipios que pueden presentar sustantivas diferencias económicas, o sobre atributos difícilmente evaluables. Adicionalmente, es común que las bases de licitación no especifiquen ni definan la pauta de evaluación técnica lo que compromete el proceso.

Lo anterior sumado a la falta de definición de un nivel de calidad con que se debe desarrollar el servicio, incrementa las dificultades de evaluación de la propuesta.

A modo de ejemplo se puede mencionar el caso de la licitación del servicio de recolección de basuras domiciliarias de la I. Municipalidad de Maipú, en el año 2003. En esta licitación las bases no incluían una pauta específica de evaluación técnica de las ofertas. Una comisión designada por el Alcalde tuvo la responsabilidad de evaluar y elaborar un informe técnico recomendando la contratación de una de las tres empresas participantes. Dicho informe recomendó la contratación de la empresa que presentó la oferta económica más alta y que significó un aumento de aproximadamente un 9% en el costo por tonelada recolectada (en el periodo del contrato significó un aumento total por sobre los mil millones de pesos). Esta situación originó serias discusiones en el Concejo Municipal, todas ellas basadas en que la pauta de evaluación se confeccionó una vez conocidas las ofertas.

## 2.4 PROBLEMAS LEGALES Y JURISPRUDENCIA

La falta de transparencia en los procesos de licitación ha generado dudas sobre la legalidad de ciertas acciones llevadas a cabo por los municipios en la contratación de los servicios privados. En ese marco, se le ha solicitado a la Comisión Antimonopolios, hoy Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, pronunciamientos sobre diversos temas.

En el año 1995 se solicitó un pronunciamiento a la Comisión Preventiva Central de dicho organismo, referente a la situación monopólica que se originaría con el cierre de los vertederos de residuos sólidos Lo Errázuriz y Cerros de Renca.

En respuesta a dicho requerimiento, y efectuada la investigación de rigor, se emitió el Dictamen N°995, de fecha 23 de Diciembre de 1999, de la Comisión Preventiva Central denominado "*Consulta y Denuncias sobre el Mercado de Reflexión y Adjudicación de Vertederos de Residuos Sólidos en la Región Metropolitana*"<sup>4</sup>.

Las principales conclusiones de este Dictamen N°995 fueron las siguientes:

- a) Que la empresa Kiasa-Demarco y su relacionadas, en cualquiera de las etapas iniciales, intermedias o finales del manejo de residuos sólidos deberán otorgar igualdad de

---

<sup>4</sup> El Dictamen N°995, de la Comisión Preventiva Central, fue confirmado en todas sus partes mediante la Resolución N°481, del 14 de Enero de 1997, de la Comisión Resolutiva Central, de la Comisión Antimonopolios.

condiciones a todos los usuarios y clientes que requieran tales servicios, teniendo presente que toda discriminación arbitraria importa una infracción a las normas del Decreto Ley N°211, de 1973, sobre Libre Competencia.

- b) Que se recomienda que las bases de las futuras licitaciones públicas a que se llame por cualquier municipio para el desarrollo de las actividades de recolección, transporte y tratamiento final de las basuras, sean consultadas a la Comisión Preventiva respectiva, en la oportunidad que corresponda.
- c) En todo caso, dichas bases deberán cautelar la debida transparencia y garantía de libre acceso, estableciendo condiciones generales y objetivas, de modo que cualquier interesado que las cumpla pueda participar en igualdad de trato con cualquier otro.

En cumplimiento de lo resuelto en el dictamen N°995, se han presentado varias denuncias ante la comisión preventiva central, por supuestos incumplimientos de dicho dictamen, o de la normativa general de libre competencia. Asimismo, se ha solicitado a la comisión preventiva central su pronunciamiento respecto de varias bases de licitación a que han convocado los municipios, a fin de verificar su adecuación a las normas sobre libre competencia.

El detalle de estos pronunciamientos es el siguiente:

- Dictamen CPC N°1001, de fecha 10 de Enero de 1997, que se refiere a consulta de la sociedad EMERES sobre bases de licitación.
- Dictamen CPC N°1015, de fecha 18 de Julio de 1997, que se refiere a consulta de la Municipalidad de San Miguel.
- Dictamen CPC N°1065, de fecha 26 de Marzo de 1999, que se refiere a consulta de la Municipalidad de San Miguel.
- Dictamen CPC N°1119, de fecha 9 de Junio de 2000, que se refiere a consulta de la sociedad EMERES sobre bases de licitación para la disposición final de residuos sólidos.
- Dictamen CPC N°1137, de fecha 6 de Octubre de 2000, que se refiere a consulta de la sociedad EMERES sobre bases de licitación para la disposición final de residuos sólidos.
- Dictamen CPC N°1146, de fecha 26 de Enero de 2001, referente a diversas denuncias.
- Dictamen CPC N°1150, de fecha 2 de Marzo de 2001, referente a objeción de contrato entre la Municipalidad de San Joaquín y KDM S.A.
- Dictamen CPC N°1166, de fecha 6 de Julio de 2001, referente a consulta de la Municipalidad de Cerrillos.
- Dictamen CPC N°1231, de fecha 23 de Diciembre de 2002, relativo a denuncia de un particular sobre un acuerdo entre KDM y Fepasa para analizar la factibilidad del transporte ferroviario de los residuos sólidos al relleno Lomas del Colorado.

- Dictamen CPC N°1237, de fecha 29 de Enero de 2003, referente a consulta de la Municipalidad de Cerrillos.
- Dictamen CPC N°1249, de fecha 17 de Junio de 2003, referente a consulta de las municipalidades de Cerro Navia, Lo Prado y Pudahuel.
- Dictamen CPC N°1253, de fecha 27 de Junio de 2003, respecto de consulta de concejal de la Municipalidad de Maipú.
- Dictamen CPC N°1265, de fecha 8 de Agosto de 2003, respecto de consulta de la Municipalidad de Paine.
- Dictamen CPC N°1269, de fecha 22 de Agosto de 2003, respecto de denuncia de concejales de la Municipalidad de Maipú.

Si bien los pronunciamientos sobre esta materia son relativamente abundantes, la doctrina que emana de los mismos es parcialmente significativa, destacándose las siguientes materias:

- a) El establecimiento de una renuncia anticipada por los postulantes a la impugnación del proceso de licitación y su resultado no es procedente, pues vulnera la normativa contenida en el Decreto Ley N°211, cuyo objetivo, inspirado en el resguardo del orden público económico, consiste en prevenir, corregir y sancionar cualquier hecho, acto o convención que tienda a impedir la libre competencia, así como, en general, cualquier arbitrio que tenga por finalidad eliminarla, restringirla o entorpecerla. La cláusula en cuestión desconoce el derecho de los oferentes a reclamar ante los organismos que corresponda, incluidos los establecidos por el Decreto Ley N°211.<sup>5</sup>
- b) Se establece como criterio general que *“en cuanto a la facultad de los municipios para rechazar las ofertas sin necesidad de expresar causa o motivo alguno, de acuerdo a la reiterada jurisprudencia sobre la materia, solo sería aceptable esta cláusula si las causales para declarar desierta la licitación estén previa y claramente determinadas, a fin de que la decisión de postular se adopte, por los competidores, sobre la base de elementos ciertos. En cambio una cláusula discrecional vulneraría las normas que regulan la libre competencia”*.<sup>6</sup>
- c) A fin de respetar el principio de equidad y no discriminación, resultaría conveniente, adjudicar la propuesta a aquel oferente que siguiese en puntaje al inicialmente favorecido y no a cualquier otro.
- d) En las bases no existe un sistema objetivo y predeterminado para la ponderación de las ofertas, que permita a los distintos licitantes conocer con anticipación y certeza los criterios de fondo en virtud de los cuales se procederá por parte de la Municipalidad a medir y evaluar cuál es la mejor propuesta presentada, si en tales bases respectivas la

---

<sup>5</sup> Objeción contenida en los dictámenes CPC N°1065, CPC N°1166, CPC N°1249 y CPC N°1265.

<sup>6</sup> Objeción contenida en el dictamen CPC N°1249.

calificación depende de cual oferta sea considerada mas adecuada “*al interés general de la Municipalidad*”.<sup>7</sup>

- e) Resulta inapropiado el sistema de segunda oferta o de “oferta adicional”, pues en ausencia de condiciones objetivas y ciertas de evaluación de las propuestas puede convertirse en un factor adicional de incertidumbre, en perjuicio de un proceso transparente de licitación.<sup>8</sup>
- f) No resulta apropiado excluir de la licitación de rellenos sanitarios, a la que convocó EMERES, a las empresas que tengan litigios judiciales con el Fisco, las municipalidades o la sociedad EMERES, en relación con cualquier aspecto asociado a la gestión derivada del manejo de residuos. Lo relevante en una licitación es “*la capacidad técnica y financiera del oferente para el desarrollo de un proyecto de relleno sanitario y no los litigios pendientes que pudiese tener el interesado con el Fisco, las municipalidades o EMERES Ltda.*”.<sup>9</sup>
- g) No contraviene las disposiciones sobre libre competencia un acuerdo entre KDM y FEPASA que tenga por objetivo: (i) efectuar un estudio de prefactibilidad de transporte por vía férrea en un plazo de tres meses; y (ii) convenir en formar una sociedad cuyo objeto sería el transporte de residuos sólidos entre la estación de transferencia de Quilicura y el relleno sanitario Lomas del Colorado.<sup>10</sup>

Con motivo de consultas de diversas personas o entidades interesadas, se han emitido pronunciamientos respecto al acuerdo recién mencionado, tanto por parte de la Comisión Preventiva Central, como de parte de la Comisión Resolutiva, siendo el criterio de que no constituye un acto contrario a las disposiciones sobre libre competencia el que KDM deje de prestar servicios de disposición de residuos sólidos a municipalidades que no pagan por tales servicios, o se encuentran en mora en el pago de sus obligaciones de dinero.<sup>11</sup>

Cabe mencionar que la Comisión Resolutiva, mediante Resolución N°650, de fecha 17 de Mayo de 2002, emitió como una instrucción de carácter general, cuyo contenido en el siguiente:

*“Las personas naturales o jurídicas que actualmente o en el futuro sean propietarias, controlen o tengan influencia decisiva en la administración o explotación de instalaciones de tratamiento intermedio de residuos sólidos domiciliarios o de rellenos sanitarios autorizados para la disposición final de los mismos, en la Región Metropolitana, deberán publicar en un diario de circulación nacional y en forma*

---

<sup>7</sup> Objeción contenida en el numeral 3.2.4. del dictamen CPC N°1015.

<sup>8</sup> Objeción contenida en el numeral 3.2.4. del dictamen CPC N°1015.

<sup>9</sup> Objeción indicada en el numeral 3.6. del dictamen CPC N°1119.

<sup>10</sup> Conclusión contenida en el numeral 10 del dictamen CPC N°1231.

<sup>11</sup> Comentario contenido en el Dictamen CPC N°1244, de fecha 28 de Marzo de 2003.

*destacada, las tarifas de los servicios que presten en las instalaciones que posean o controlen, incluyendo los tramos y/o tablas de precios aplicables.*

*Las modificaciones a dichas tarifas deberán publicarse con una anticipación mínima de diez días hábiles a su respectiva entrada en vigor”.*

Es de destacar esta instrucción de carácter general, naturalmente obligatoria, ya que con ello se permite que quienes no tengan control o propiedad de instalaciones de transferencia o de disposición final de residuos, puedan participar en licitaciones de recolección y disposición de desechos, contando con el derecho a que las basuras que recolecten sean recibidas en igualdad de condiciones que quienes han contratado el mismo servicio con quienes sí poseen tal control o propiedad.

## 2.5 ANÁLISIS DE COSTOS<sup>12</sup>

### 2.5.1 Servicio de Recolección

Los principales costos asociados al servicio de recolección los podemos agrupar en dos ítem: inversión y operación. Los costos de inversión involucran principalmente la adquisición de vehículos, cajas compactadoras, vehículo(s) de fiscalización y contenedores en el caso que exista un sistema de recolección *contenerizado*. Esta inversión representa, por lo general, ente un 30% y un 40% del costo total y se realiza al inicio del contrato.

En algunas comunas es posible que se requiera la incorporación de nuevos vehículos por aumento de viviendas, en todo caso, dada la duración de los contratos el aumento de la flota no es mayor a 1 camión durante un período normal de concesión, lo cual no es un impacto —normalmente— demasiado significativo.

En relación con los costos operacionales el siguiente cuadro muestra los principales ítem que lo conforman y su ponderación frente al costo unitario.

ITEM	%
Mantenimiento	10-15
Personal	30-40
Combustible	15-20
Costos financieros	<3-5%
Gastos Generales	6-8%

El aumento global de costos del servicio está asociado principalmente (en el nivel operacional) con la frecuencia del servicio y las características de los vehículos compactadores, aunque evidentemente. Los elementos exógenos también influyen en la

<sup>12</sup> Las estimaciones de la participación de los distintos costos en el costo total están basadas en la experiencia del consultor en operaciones en Chile. Dentro de la propuesta, se evalúa la posibilidad de recolectar información real de las licitaciones que puedan servir de referencia para futuras licitaciones.

definición (demografía, topografía) y estos se pueden relacionar con ciertas decisiones estructurales, como la implementación de un sistema de recolección *contenerizado*, la cual impacta positivamente los costos, ya que permite reducir los gastos de personal y de operación del vehículo recolector.

### **2.5.2 Disposición final**

En la disposición final los costos se pueden agrupar, para fines descriptivos en tres ítem: inversión, explotación y *otros*<sup>13</sup>. A diferencia de la recolección en la disposición final se realizan inversiones a lo largo de todo el proyecto. Existe una inversión inicial asociada a la etapa de habilitación del relleno sanitario (es decir, previo al inicio de la operación), y que involucra los costos de: compra terreno, proyecto, EIA, construcción de infraestructura de apoyo o periférica, construcción primera celda, construcción planta de tratamiento de líquidos percolados, equipos, maquinarias e implementos. Posteriormente iniciada la operación del proyecto es necesario efectuar inversiones relacionadas con la construcción de nuevas áreas del relleno sanitario, ampliación de plantas de tratamiento, reposición y aumento de equipos, maquinaria, instrumentos, etc. en muchos casos estas inversiones son manejadas como costos operacionales.

Los costos de explotación incluyen: mantenimiento de instrumentos, equipos y maquinaria, personal, suministros (combustibles, lubricantes, reactivos planta de tratamientos), monitoreo, gastos administrativos, depreciaciones, etc.

En el tercer ítem se ubican los costos relacionados con provisiones y cumplimiento de la normativa ambiental o exigencias de la Resolución de Calificación Ambiental. Sólo en los últimos años y como consecuencia de la entrada en vigencia de la legislación ambiental se han incorporado estos costos al proyecto. Las provisiones corresponden a los costos asociados al programa de cierre del proyecto y programa de monitoreo post operación. Los costos relacionados con la normativa ambiental o RCA guardan relación con las medidas de mitigación, compensación, auditorías ambientales, y cumplimiento con normas de calidad ej. ISO 14.000.

Como se mencionara anteriormente, en la disposición final se logra una importante economía de escala, más aún si se considera las nuevas exigencias para este tipo de instalaciones. Considerando sólo costos de inversión y operación, las inversiones representan aproximadamente entre un 15% a un 20% del costo total. En cuanto a los costos unitarios estos varían significativamente con relación al total de toneladas tratadas, por ejemplo para un relleno que recibe sobre las 70 mil toneladas por mes el costo unitario es aproximadamente un 60% del costo de un relleno que opera con 30 mil toneladas por mes, ambos sometidos a las mismas exigencias.

---

<sup>13</sup> Este último grupo es una división “arbitraria” para destacar ciertos costos específicos de la actividad como ya se verá.

### 2.5.3 La relación entre calidad y costos

La evaluación de la calidad del servicio de recolección puede efectuarse a través de diversos parámetros, pero algunos de ellos están relacionados directamente con los costos: equipos (unidades de recolección: años de antigüedad, características físicas y técnicas, frecuencia de revisiones técnicas y de evaluaciones de gases y ruidos, medidas de seguridad, etc.), materiales y herramientas, características del personal, indumentaria e implementos de protección, frecuencia y sostenibilidad del servicio. Dentro de los parámetros anteriormente mencionados la inversión en los equipos juega un rol preponderante, puesto que la equivocada selección del vehículo afectará la calidad del servicio durante todo el contrato. Se incluye dentro de esto los costos relacionados con el mantenimiento mecánico.

En el caso de la disposición final, a pesar que la calidad del proyecto está resguardada por la normativa vigente y por ende los costos reflejan esa calidad y son inamovibles, existe la posibilidad que una inadecuada operación afecte los costos. Este impacto no sería sobre el lugar de disposición final, sino sobre las actividades complementarias de recolección, transporte y transferencia (por ejemplo, aumentando los tiempos de espera para la descarga de residuos en el frente de trabajo, se incrementará los tiempos de ciclo de las actividades mencionadas; de igual forma sucederá si los caminos de acceso no se mantienen adecuadamente impactando directamente en los costos de mantenimiento de los vehículos).

## 2.6 EXPERIENCIA INTERNACIONAL

En Europa, el caso del Reino Unido resulta de interés pues tiene un largo desarrollo de provisión privada a través de licitaciones competitivas del servicio de recolección y disposición de residuos domiciliarios.

En 1988, el servicio de recolección se incluyó dentro del sistema de licitaciones competitivas obligatorias (*compulsory competitive tendering - CCT*) si bien el año 2000 se eliminó el proceso competitivo como una obligación. Este desarrollo se ha materializado en una diversidad significativa en la calidad y en los costos de los servicios provistos por las autoridades locales. Se ha argumentado que una parte de los resultados obtenidos actualmente no son adecuados.

En el caso de la recolección, el proceso de CCT implicaba una competencia entre los servicios establecidos (departamentos municipales) con firmas competitivas, que se asignaban en función del menor precio en contratos establecidos para durar entre 3 y 7 años. Si bien una gran cantidad de contratos fueron ganados por los proveedores municipales, en términos generales se produjo una reducción en el costo para la municipalidad.

Dada la importancia de los procesos de licitación en la obtención de resultados acordes con los objetivos nacionales, el Departamento para el Medioambiente, Alimentación y Asuntos Rurales (DEFRA) ha creado un área de apoyo a las autoridades locales (*Local Authority Support*), que ha desarrollado algunos proyectos para el mejoramiento de los procesos de licitación. Hasta el momento, se ha desarrollado una guía para licitaciones y un análisis de los aspectos principales del proceso.

Por otra parte, varias organizaciones están elaborando modelos estandarizados de los documentos para los contratos de gestión de residuos sólidos. Dentro de las organizaciones que trabajan en el tema, el Instituto Colegiado de Gestión de Residuos (*Chartered Institution of Wastes Management*) ha conformado un grupo técnico de trabajo en el ámbito de los contratos. Sin embargo, no existen aún formatos definitivos que pudieran colaborar en un desarrollo más equitativo del mercado a través de los municipios.

En el caso de sistemas de tratamiento de residuos las recomendaciones para el proceso de licitación promueven un desarrollo técnico en dos etapas<sup>14</sup>. En la primera etapa se entrega un documento de bases técnicas esquemático a una “lista corta” de empresas seleccionadas a partir de un anuncio invitando a manifestar interés. Se recibe de los proponentes seleccionados una solución esquemática que incluye definición del proceso y un presupuesto estimado. Se envía las bases técnicas definitivas, que consideran las soluciones generales recibidas pero que no circulan detalles de estas soluciones esquemáticas para el beneficio de otros proponentes y en perjuicio de alguno en particular. Se reciben las propuestas técnicas y unas semanas después (típicamente unas dos semanas) se reciben las ofertas de precios.

En general en Latinoamérica los procesos de licitación de los servicios de recolección y disposición final son pocos transparentes y presentan las mismas deficiencias que se observan en el mercado nacional.

Con el propósito de transparentar los procesos de licitación del servicio de recolección en Colombia se reglamentó la metodología a seguir por parte de los municipios y distritos para proceder a las contrataciones de las actividades del servicio público domiciliario de aseo, bien sea dentro del esquema de la libre competencia y concurrencia de prestadores del servicio o, excepcionalmente, mediante la modalidad de otorgamiento de áreas de servicio exclusivo a través de la celebración de contratos de concesión previa licitación pública<sup>15</sup>.

En el caso de Panamá, los servicios de recolección y disposición pasaron al ámbito municipal sólo desde el año 1998, siendo manejados previamente en el nivel central. En lo que concierne a la gestión, se ha incorporado a un conjunto de microempresas privadas que trabajan en pequeñas áreas de las ciudades haciendo una recolección la cual es cobrada directamente por los proveedores del servicio. En el caso de la disposición, se ha incorporado la licitación como mecanismo para provisión privada, licitando por separado la construcción y la operación del sitio.

### **3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **3.1 ASPECTOS GENERALES**

Como se ha indicado, el objetivo teórico (la *visión*) de la proposición de bases es reducir el costo económico del servicio licitado para la municipalidad y simplificar y hacer más

---

<sup>14</sup> En Francia también se sigue un procedimiento similar llamado “Procedimiento de Diálogo Competitivo”.

<sup>15</sup> Decreto N° 891 de 2002.

transparente el proceso de licitación, resnsabilizando a los diversos actores y fomentando el desarrollo competitivo del sector (reduciendo las posibilidades de “búsqueda de renta”).

En el contexto de la adecuada responsabilización de los actores, se propone una respuesta costo-efectiva al problema, sujetando la minimización de costos a una calidad definida. En este marco, el aspecto de calidad definida distingue claramente la “recolección” de la “disposición final”. Es esencial darse cuenta que, en el segundo caso, los estándares de calidad quedan fijados “fuera” del proceso de licitación (en una evaluación de la CONAMA), mientras que en el primero son parte del mismo proceso (decisión Municipal).

Se debe hacer notar que dentro de la presente propuesta de recolección se incluye el servicio de recolección de residuos voluminosos, pero no el servicio de aseo ni el de “ferias libres” que en la actualidad se licitan usualmente conjuntamente con recolección. Considerando la importancia y la poca especificidad del servicio de aseo, se ha elaborado también bases para este servicio. La separación de servicios abre una oportunidad competitiva a nuevos actores, permitiendo la posibilidad que servicios de distinta complejidad y exigencia sean ofrecidos por distintos proveedores.

Se entiende que todo servicio licitado debe cumplir con estándares mínimos de calidad: si bien los municipios puede decidir fijar la calidad de su servicio por sobre este mínimo, una noción de equidad territorial implica que cualquier proceso de licitación debe al menos satisfacer el mínimo indicado. Esta noción mínima de equidad se considera parte de la responsabilidad del “sistema” nacional de Municipalidades con sus diversos componentes. El concepto de mínimo está asociado a la capacidad de garantizar el cumplimiento integral del servicio en la comuna (en forma regular, con un riesgo sólo de cusas “mayores”), la seguridad y salud de los trabajadores y la seguridad de los habitantes de la comuna.

Al simplificar las exigencias de conocimiento técnico del proceso, no sólo se reduce la asimetría existente entre los municipios y el licitante, sino que además se permite una mayor equidad entre municipios que pueden disponer de distintas capacidades técnicas. Por otra parte, se refuerza la responsabilidad política del Municipio, pues se exige una selección explícita del nivel de calidad exigido la cual se vuelve transparente frente a las partes interesadas (*stakeholders*).

### **3.2 ELEMENTOS INSTITUCIONALES**

Las licitaciones —en las cuales las bases generan las reglas— se desarrollan en un marco institucional que determina en cierta medida su acción eficiente y la capacidad de cumplir los objetivos establecidos. Es decir, las instituciones determinan el conjunto de “reglas” que permiten la realización de la licitación.

Un problema institucional importante en los procesos de licitación se encuentra en la debilidad relativa del Municipio frente a los oferentes, tanto por disponibilidad de recursos como por conocimiento del negocio. Los municipios no cuentan siempre con los recursos, tecnología o capacitación para definir o fiscalizar correctamente los servicios licitados, lo que se agrava por la falta de normativa que regule y establezca los niveles de calidad de cada servicio. La autoridad de salud tampoco logra cumplir con la fiscalización que se requiere debido a los mismos factores.

Este problema ha implicado que en el proceso de licitación, el diseño del servicio quede —en buena medida— a cargo de la empresa privada que ofrece el servicio, no pudiendo el municipio verificar efectivamente la eficiencia del mismo ni establecer claramente los costos asociados.

Por otra parte, la institucionalidad existente no tiene mecanismos de coordinación entre los municipios desarrollados en este tema, ni siquiera para el intercambio de información, con lo cual se reduce la posibilidad de aprovechar las experiencias y generar mayor equidad y eficiencia. Asimismo, la relativa debilidad financiera de la Municipalidad en el sistema también es fuente de problemas al momento de licitar los servicios.

En consecuencia, los problemas institucionales son variados y no todos pueden resolverse por medio de las bases de licitación. Para la eficaz aplicación de la propuesta, se deberá suponer que ciertas modificaciones a la superestructura institucional son aplicables.

Un elemento adicional que hace más complejo la elaboración de bases surge por los tipos de situaciones que enfrentan los servicios de recolección y disposición. Estas pueden ser altamente diversas por efecto de múltiples causas: geográficas, demográficas, de estructura urbana, etc.. Esto es particularmente importante para los servicios de recolección pues las condiciones “del entorno” (exógenas) no dependen ni del licitador ni del licitante<sup>16</sup>.

Estos podría dar origen a una multiplicidad de casos, cada uno de los cuales debería licitarse bajo condiciones particulares. Si bien la especificidad de cada situación debe ser reconocida, debe evitarse que la complejidad que ello conlleva pueda generar espacios para restringir la competencia, reducir la transparencia de los procesos o encarecer los servicios. Por otra parte, intentar elaborar soluciones diseñadas externamente para cada situación puede implicar una imposición de categorías que no responde adecuadamente a las opciones particulares de los municipios. Finalmente, establecer soluciones *caso a caso* conspira contra la posibilidad de una mejoría en el nivel de información disponible para el municipio y otros agentes interesados a través del tiempo y por la acumulación de experiencia en todo el territorio.

En consecuencia, se debe proponer una estructura de bases que pueda dar cuenta de esta “infraestructura”, admitiendo las especificidades pero reduciendo los riesgos de crear inequidades, ineficiencias o problemas de gobernanza.

### **3.3 TEORÍA APLICADA DE LICITACIONES**

#### **3.3.1 Calidad: Selección Adversa**

Un primer problema común en licitaciones es que la calidad del servicio prestado puede ser insuficiente. Un tipo de problema al respecto se conoce como la *selección adversa*, que ocurre cuando el proceso de licitación concita un desproporcionado interés y participación de oferentes de mala calidad en comparación con el espectro de los potenciales oferentes. Una razón que explica que esto ocurra es que el proceso de licitación está fuertemente inclinado hacia la competencia en precios, y poco o nada en los atributos o características técnicas de

---

<sup>16</sup> En el caso de la disposición, existe la posibilidad de “seleccionar” el sitio en función de ciertas características.

los proponentes que pueden afectar la calidad del servicio. En este contexto, y bajo el supuesto que los proponentes de mejor calidad poseen precios de reserva (o estructuras de costos) más elevados, las licitaciones tenderían a ser adjudicadas a proponentes se menores precios pero de peor calidad.

Los mecanismos habituales para abordar este tipo de problemas son dos. El primero consiste en realizar una licitación que pondere de algún modo la oferta económica (precio) y las características técnicas (calidad) de los proponentes. Esto supone la existencia de un complejo sistema de puntajes para cada atributo o dimensión de la calidad de los proponentes, con el objeto de hacerlo comparable a las unidades en que se miden las propuestas económicas. Este enfoque tiene varias desventajas. En primer lugar, los sistemas de puntaje suelen ser engorrosos y tornan la licitación particularmente compleja, elevando los costos de participación (algo que se quiere evitar, como se verá más adelante). Por otra parte, los sistemas de puntajes y su comparación con la oferta económica es arbitraria, al no existir —por lo general— argumentos sólidos que permitan comparar una mejora en un atributo particular con una variación en algún otro atributo ó en la oferta económica. De este modo, estos mecanismos son conocidos como “concursos de belleza” debido a que al final la adjudicación depende de valoraciones arbitrarias y no transparentes.

El segundo enfoque consiste en diseñar la licitación de modo tal que la competencia de los proponentes se dé en la dimensión económica (precios) pero salvaguardando que los participantes cumplan con un nivel mínimo de calidad que el licitador considere aceptable. Estos estándares mínimos pueden justificarse sobre la base de criterios técnicos (por ejemplo seguridad, tipo —aunque no “marca”— de tecnología, etc.). En este esquema la evaluación de la calidad se realiza sobre la base del cumplimiento ó del incumplimiento del estándar mínimo, haciendo innecesario el establecimiento de una escala de puntaje que califique todos los potenciales niveles de calidad que los proponentes puedan ofrecer.

Finalmente, en algunos casos es posible optar por un esquema mixto, donde algunas dimensiones de calidad son sometidas al criterio de cumplimiento ó incumplimiento, mientras otras se someten a un sistema de puntajes. Sin embargo, desde el punto de vista conceptual, un sistema de puntajes es deseable cuando el licitador posee algún tipo de evidencia o argumento sólido que permita establecer cómo debe compararse variaciones en la oferta económica (precios) con variaciones en la calidad del servicio, idealmente sobre la base del bienestar social.

### **3.3.2 Calidad y Riesgo Moral**

Además de los posibles efectos sobre la calidad de los servicios de recolección y disposición de residuos domiciliarios provenientes de la selección adversa, existe una gama posible de efectos sobre la calidad provenientes de la posibilidad de lo que se denomina *riesgo moral* por parte de los ejecutores. El riesgo moral ocurre cuando el *comportamiento ex post* del proponente que se adjudicó la licitación, afecta negativamente la calidad del servicio prestado. Esto puede ocurrir, por ejemplo, por la falta de esfuerzo, dedicación y diligencia con que se presten los servicios.

Esto se da constantemente en las licitaciones del servicio de recolección, donde se puede observar a menudo durante el primer año de vigencia del contrato que el servicio cumple con la calidad exigida, mientras que a partir del segundo año ésta decae llegando a un mínimo de calidad en el penúltimo año del contrato, para luego presentar una calidad similar a la inicial en el último año. Ello se debe principalmente a la falta de control de calidad (auditorias o fiscalización del servicio), el deterioro de los equipos por falta de mantenimiento adecuado o por sobreexplotación de éstos, como también de los recursos humanos. El último año la calidad del servicio mejora debido a las expectativas de renovar o lograr nuevamente el contrato. Generalmente la fiscalización del servicio es más intensa en los meses que este se implementa; posteriormente, ésta decae.

La teoría económica ha señalado diversos mecanismos mediante los cuales los proveedores de servicios podrían tener los incentivos adecuados para proveer una buena calidad del servicio. Estos mecanismos por lo general se basan en incentivos reputacionales, e incluyen mecanismos tales como señalización de atributos valorados por el consumidor, uso de garantías u otros mecanismos que se sustentan en la función “disciplinadora” del consumidor.<sup>17</sup>

Lamentablemente, en el caso de las licitaciones de servicios de recolección y disposición de residuos domiciliarios, este papel *disciplinador* no se ejerce directamente por cuanto ellos no escogen el prestador del servicio sino que el prestador es escogido por el licitador.

El problema de riesgo moral adquiere mayor relevancia en el caso en que la calidad del servicio no sea observable o verificable. En el caso de los servicios de recolección y disposición de residuos domiciliarios existen múltiples dimensiones de la calidad que no son directamente observables, como en la mayoría de las industrias de servicios<sup>18</sup>. En efecto, en este caso no sólo se invalida los mecanismos basados en la capacidad de elección del consumidor, sino que tampoco es posible establecer estándares de calidad asociados a sanciones y multas en caso de su incumplimiento, generando así un espacio claro para riesgo moral por parte de los prestadores del servicio.

En este contexto es importante que la licitación estipule los mecanismos que permitirán reducir el riesgo moral y la provisión de una baja calidad del servicio. Estos mecanismos deben establecer estándares para aquellas dimensiones de la calidad que sí son observables por el regulador, cuidando que estos no generen incentivos distorsionadores en la calidad global del servicio<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> Dentro de esta última destaca la literatura sobre *experience goods* y *search goods*. En los primeros los consumidores observan la calidad ex post a partir de lo cual derivan experiencias que afectarán sus elecciones en el futuro. En el segundo caso los consumidores son capaces de observar parcialmente la calidad del producto ex ante por medio de búsqueda y auto información previa a la decisión de compra. Naturalmente, en este caso también se generan incentivos para proveer buena calidad.

<sup>18</sup> En la literatura especializada los bienes donde la calidad no es observable son denominados *credence goods*. Una revisión de parte de la literatura existente en torno al problema de provisión de calidad se encuentra en Núñez (1999).

<sup>19</sup> Véase por ejemplo Spulber (1989).

Por otra parte, se debe diseñar mecanismos de incentivos para aquellas dimensiones de la calidad que no son observables por el Regulador. Por ejemplo, ciertas dimensiones podrían ser observadas por los usuarios del servicio (los hogares), quienes tendrán información que el regulador podría extraer con el propósito de monitorear indirectamente el desempeño del defensor y generar los incentivos adecuados para proveer buena calidad. Una forma de lograr este objetivo es por medio de encuestas a una muestra representativa de los hogares servidos por un prestador, que contenga preguntas respecto del nivel de calidad percibido para determinadas dimensiones de la calidad del servicio (por ejemplo conducción temeraria, falta de aseo y prolijidad en retiro de residuos, impuntualidad, etc.). Esto puede ser complementado con una línea telefónica que permita a los usuarios canalizar espontáneamente sus reclamos y observaciones al servicio prestado.

Para aquellas dimensiones de la calidad que no son observables ni por el regulador ni por el usuario, es posible implementar diversas formas de *autorregulación* que pueden, en determinados contextos, generar incentivos adecuados para la provisión de una buena calidad de servicio.<sup>20</sup>

Finalmente, una forma de delegar la función de monitoreo de la conducta del prestador es la realización de auditorías de calidad del servicio realizadas por terceros, las cuales también pueden ser actividades licitadas.

Cualquier que sea el mecanismo de monitoreo de la calidad del servicio (los cuales pueden ser complementarios), debe existir mecanismos que establezcan con claridad las sanciones asociadas a la prestación de un mal servicio. Además, debe procurarse que el licitador efectivamente posea los incentivos adecuados para ejecutar las sanciones estipuladas. Este último punto escapa al foco del presente estudio.

### **3.3.3 Riesgos: Distribución**

Todo sistema de licitación está sujeto a una serie de fuentes de incertidumbre que generan riesgos tanto para los participantes en la licitación como para el licitador. El mecanismo de licitación seleccionado necesariamente distribuye los diversos riesgos del negocio de servicios de recolección y disposición de residuos domiciliarios entre ambas partes de una determinada manera.

La teoría financiera recomienda —con el propósito de promover una eficiente asignación de recursos— que el riesgo sea traspasado y asumido por quien puede diversificarlo de mejor manera. Sin embargo, la literatura de incentivos postula que esta recomendación no es siempre aconsejable pues ignora que a menudo reducir el riesgo implica que el agente tendrá menos incentivos a realizar acciones que son valoradas por el *principal* (el licitador), como se verá más adelante.

Al margen de esta observación, es claro que la rentabilidad promedio exigida por los prestadores es creciente con el riesgo que enfrentan (“premio por riesgo”). En una licitación

---

<sup>20</sup> Ver Núñez (1999).

competitiva, idealmente la rentabilidad *ex ante* corregida por la existencia de riesgos debe ser normal. Sin embargo, la rentabilidad bruta será mayor o menor dependiendo del tamaño del riesgo enfrentado (esperado) por los proponentes. Esto implica que el licitador se beneficiaría de reducir el riesgo enfrentado por los proponentes, al obtener una propuesta ganadora de menor costo.<sup>21</sup>

La existencia de riesgos extremadamente altos puede significar incluso que la licitación se declare desierta, o bien, que postulen muy pocos proponentes, lo cual podría facilitar la colusión entre las propuestas de aquellos pocos participantes, con el consecuente costo adicional para el licitador como se explica más adelante.

### 3.3.4 Riesgos: Incentivos

En ocasiones, reducir el riesgo podría implicar que el agente tiene menos incentivos para realizar acciones que son valoradas por el *principal* (el licitador). Si se reduce el riesgo mediante una retribución fija e independiente de variables de desempeño o esfuerzo, las cuales están sujetas a variaciones no controladas por el *agente*, se elimina también los incentivos de este último para llevar a cabo las acciones deseadas por el *principal*, pues en este esquema el agente no internaliza ningún beneficio marginal de su esfuerzo. En este contexto, está bien documentado que el diseño óptimo del contrato entre *agente* y *principal* se define típicamente en términos de un *trade-off* óptimo entre reducción del riesgo no diversificable por el *agente* y los incentivos que éste enfrenta para llevar a cabo las acciones deseadas por el *principal*.

Por ello, el diseño del mecanismo de licitación de servicios de recolección y disposición de residuos domiciliarios debe prever las diversas fuentes de incertidumbre y riesgo, así como los motivos por los cuales la protección del operador frente a dichos riesgos puede generar problemas de incentivos para llevar a cabo acciones deseables (relacionadas con esfuerzo y calidad). En lo que concierne a los riesgos controlables, estos deberían ser asumidos preferentemente por las partes con el mayor grado de control sobre ellos.

A continuación se señala los principales riesgos de la prestación de servicios de recolección y disposición de residuos domiciliarios que deben ser contemplados en el diseño del mecanismo de licitación.

#### 3.3.4.1 Riesgos en Proyección de Demanda

La cantidad de residuos tiene potenciales variaciones que no son controlables y a veces difíciles de predecir. Esto podría generar riesgos importantes a los proponentes. El esquema recomendable en este caso dependerá de una serie de consideraciones tales como la magnitud de los riesgos asumidos por los proponentes y por el licitante, de la capacidad de ambas partes de diversificar riesgos, como también de factores tales como las restricciones de capacidad (mas generalmente, la estructura de costos) que enfrenta cada participante, así como la flexibilidad del presupuesto público, entre otras.

---

<sup>21</sup> Esto es similar a las restricciones de participación que existen en modelos de incentivos en un contexto de agente y principal.

Un esquema que puede resultar aconsejable en este contexto es el de una remuneración por volumen de residuos retirados y no por sumaalzada. Si el precio unitario está debidamente calculado, las variaciones en los volúmenes transportados no debieran generar cambios importantes en las utilidades de los proponentes. Además un sistema de cobro por unidad es preferible a uno de sumaalzada porque genera más incentivos a realizar tareas que benefician al licitador (retiro de escombros, aseo, etc.) tareas que podrían ser descuidadas en un esquema de sumaalzada. Una condición necesaria para implementar un esquema basado en valores unitarios es la posibilidad técnica de realizar mediciones precisas del volumen ó peso transportado.

Generalmente las licitaciones por el servicio de recolección bajo la modalidad sumaalzada no entregan las cantidades reales de residuos a recolectar, siendo responsabilidad del oferente establecer los volúmenes, también existe incertidumbre en cuanto al crecimiento de la población, si bien es cierto, se puede establecer *a priori* la cantidad de viviendas que se incorporarán al servicio, se desconoce en cuanto al tiempo que demandará al municipio su recepción, fecha en la cual se puede cobrar el servicio, independientemente que éste se brinde desde el momento en que hay moradores.

En el caso de disposición final, la situación es más crítica, puesto que las inversiones iniciales, incluyendo proyectos y estudios son altas, y por lo tanto se requieren de volumen importantes de residuos para asegurar la operación, esto significa que se debe asegurar un tonelaje mínimo antes de iniciar cualquier actividad, lo que generalmente implica obtener varios contratos. En esta actividad la economía de escala es prioritaria.

#### 3.3.4.2 Riesgos de Costos de Provisión de Servicios

Otro importante fuente de riesgos para los proponentes proviene de la incertidumbre de los costos de proveer los servicios. Un ejemplo puede ser una inesperada alza de gran magnitud del diesel u otros insumos del proceso. Si estos riesgos en el costo de proveer el servicio es bajo, es posible que sea un nivel de riesgo soportable y diversificable (por ejemplo vía seguros) por parte de los proponentes. Si se argumenta, en cambio, que algunos de estos riesgos son significativos, puede ser recomendable asociar el pago unitario del servicio a alguna variable clave que refleje las variaciones en costos (por ejemplo el precio del diesel mayorista, precio del petróleo.) Esta mayor complejidad en el sistema de licitación debe ser evaluada en comparación con los beneficios de exponer al prestador a un menor riesgo de costos. En todo caso, la variable y la regla que se escoja debe quedar claramente establecida en las bases y en el contrato de licitación, de modo que no sea una dimensión renegociable del contrato, problema que se trata a continuación.

Para el caso de la recolección el mayor riesgo de costos lo representa el combustible, mientras que para la disposición final el mayor riesgo lo constituye el aumento de exigencias que eventualmente podría exigir la autoridad sanitaria (por ejemplo cambios en el mecanismo de compensación por emisión de contaminantes).

#### 3.3.4.3 Riesgos de modificaciones al contrato

Un problema habitual en licitaciones es el de la renegociación *ex post* de los contratos. Esto puede generar riesgos que se traduzcan implícitamente en ofertas menos beneficiosas para el

licitador. De este modo, debe evitarse la posibilidad de riesgos de renegociación de contratos por parte del licitador, lo cual exige limitar el grado de discrecionalidad del licitador en esta materia.

Sin embargo, en esta industria típicamente este problema no se da en este tipo de licitaciones, y más bien opera en sentido contrario; es decir, se modifican contratos a favor del oferente.

### **3.3.5 Maldición del Ganador**

El fenómeno de “la maldición del ganador” ocurre cuando el proponente que se adjudica la licitación no es el más eficiente, sino aquel que realiza la proyección más optimista respecto del valor del objeto licitado. Para proponer una oferta, cada participante debe tener una proyección de las diversas variables que inciden en la rentabilidad asociada al bien licitado. En el caso en que los proponentes no estén conscientes de la maldición del ganador, el licitante que estima los parámetros que llevan a la estimación más optimista hará la mejor oferta, sin ser necesariamente el más eficiente. Las consecuencias de la maldición del ganador pueden ser múltiples, desde la quiebra del ganador o a dificultades económicas que pueden conducir a costosas renegociaciones del contrato con la autoridad reguladora.

La maldición del ganador es menos probable y significativa en la medida que la incertidumbre y errores de predicción de las variables relevantes sea menos severo. Esto plantea un argumento adicional al esgrimido anteriormente para buscar fórmulas que reduzcan el riesgo *ex ante* asumido por los proponentes. En otras palabras, al reducir el riesgo del proyecto no sólo se reduce el premio por riesgo por los argumentos mencionados anteriormente sino que además se reduce el premio requerido para compensar por la maldición del ganador<sup>22</sup>.

Un gran número de licitaciones entregan el presupuesto disponible, el que generalmente está por debajo de los costos reales del servicio solicitado, eso obliga al oferente a presentar una propuesta donde se cumple con lo exigido en el papel, pero no en la realidad, por ejemplo, se ofrecen camiones nuevos como lo solicitan las bases, pero implementados con cajas compactadoras refaccionadas, además habitualmente no se cumple con el aumento de la flota que se establece en función del crecimiento poblacional, lo que se traduce en una sobreexplotación de los equipos, en un aumento de la jornada y en un incumplimiento de los horarios en los cuales se presta el servicio.

### **3.3.6 Renegociación**

La evidencia empírica de licitaciones señala que la renegociación de los términos del contrato de licitación es frecuente cuando los postulantes que se adjudicaron la licitación no obtienen los beneficios esperados por ellos al momento de realizar las ofertas. Esto puede deberse a la existencia de la maldición del ganador, o bien a cambios en las condiciones del negocio que eran imposible de prever al momento de la licitación.

---

<sup>22</sup> Cabe destacar que en licitaciones de sobre cerrado y primer precio el premio exigido para compensar por la posibilidad de maldición del ganador es positivo aun para licitantes neutrales al riesgo. Ver Mc Afee y Mc Millan (1987).

Las renegociaciones pueden ser inconvenientes por diversos motivos. Primero, ellas pueden involucrar importantes transferencias desde el licitador al concesionario. Segundo, la renegociación es costosa tanto para el licitado como para el licitador. Tercero, las renegociaciones pueden generar un mal precedente, lo que puede generar incentivos perversos para que en futuras licitaciones los postulantes realicen ofertas excesivamente optimistas esperando que las condiciones de éstas podrían renegociarse una vez que se adjudiquen la licitación. Este hecho es costoso no sólo por las futuras negociaciones sino que también lo es porque la licitación podría ser adjudicada a aquellos postulantes que son los más optimistas respecto de las posibilidades de renegociación en el futuro, quienes pueden no ser los oferentes más eficientes entre el total de participantes. Este hecho es distinto de la maldición del ganador señalada anteriormente, aunque lo potencia puesto que provee un incentivo adicional a realizar ofertas excesivamente optimistas.

En este contexto, el mecanismo de licitación debe reducir las expectativas de renegociación por parte de los postulantes, lo cual beneficiaría al Estado, pero también a aquellas empresas que son más eficientes en la provisión del servicio pero que son poco proclives a demandar renegociar el contrato una vez que resulten seleccionados por la licitación. Por otra parte, la posibilidad de renegociación pueden también ser perjudiciales para el sector privado puesto que generan la posibilidad de que el licitador se comporte discrecionalmente una vez adjudicada la licitación, como fue señalado anteriormente.

Sin embargo, existen circunstancias en que es aconsejable modificar los términos del contrato licitado para promover mayor eficiencia o para corregir defectos no previstos del sistema. En resumen, es aconsejable definir lo más precisamente posible las circunstancias en que se podría renegociar las condiciones del contrato asignado vía licitación con el propósito de generar la flexibilidad suficiente para introducir modificaciones que promuevan la eficiencia, pero evitando que esto derive en expectativas de renegociación futura de contratos por parte de los proveedores privados. En este contexto, es deseable que las razones esgrimidos para solicitar una renegociación al contrato sean claras y transparentes *ex ante*.

El criterio más utilizado es el de permitir examinar renegociaciones sólo si existe nuevos eventos ó información que no era anticipables con anterioridad a la realización del contrato. Una forma de evitar solicitudes de renegociación es aislar al proponente de fuentes de riesgos que puedan ser esgrimidos como argumentos para la renegociación, como se explicó anteriormente.

### **3.3.7 El Número de Participantes**

El número de postulantes a una licitación es una de las variables que afecta los beneficios del Estado, no sólo porque se minimiza la probabilidad de que la licitación se declare desierta, sino también porque las utilidades esperadas por las institución licitante es, en general, una función creciente del número de proponentes.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Ver, por ejemplo, Klemperer (1999)

Por otra parte, el número esperado de postulantes es una variable que puede ser manipulada parcialmente por medio del diseño de la licitación. Por ejemplo, puede aumentarse el número de participantes reduciendo los costos de preparación de ofertas, entregando información común a los proponentes o diseñando un mecanismo simple, por medio de abrir la licitación a proponentes externos o reducir el precio de reserva establecido por el licitador.<sup>24</sup>

En el caso de la industria, en muchas licitaciones se establecen exigencias cuyo único propósito es reducir el número de participantes (ejemplo exigencias de cantidad de capital o de experiencia de la empresa) dirigiendo de esta forma, implícitamente, la adjudicación a una o dos empresas.

### **3.3.8 La Posibilidad de Colusión**

Uno de los principales riesgos que enfrentan los mecanismos de licitación es la posibilidad de que los postulantes se coludan. Si varios postulantes desarrollan una estrategia conjunta para postular a una licitación aumentan sus rentas conjuntas el caso de ganar. En el caso de licitaciones de recolección de residuos, la colusión puede manifestarse como una colusión en precios ó *por turnos*, ó por repartición de zonas geográficas. Naturalmente esto afecta negativamente al licitador al subir el costo de la provisión de los servicios licitados, y genera una ineficiente asignación de recursos. Actualmente en la industria esta situación no se presenta de un modo evidente, y más bien existe evidencia de un importante grado de competencia entre las empresas.

Las licitaciones pueden ser diseñadas de forma tal que permitan reducir la posibilidad de colusión entre las partes participantes por generando incentivos para que los miembros de un cartel no cumplan con el acuerdo colusivo. Por ejemplo, la colusión es mas improbable en licitaciones selladas de primer precio que licitaciones selladas de segundo precio puesto que en el primer caso existen más incentivos para desviarse del acuerdo. Por otra parte, la colusión es más probable cuando los mismos postulantes participan en licitaciones consecutivas al generar la posibilidad de que estas se turnen en ganar las concesiones. Finalmente, colusión es menos probable si existe un mayor número de postulantes puesto que la tentación de salirse del acuerdo es mayor al beneficio obtenido al mantenerse en el acuerdo en el cual se dividen las utilidades colectivas por un mayor número de agentes.<sup>25</sup>

En este contexto el diseño del mecanismo de licitación debe contemplar la posibilidad de colusión y minimizar su probabilidad de ocurrencia. Por ejemplo, el diseño de una licitación simple y transparente, junto a la difusión pública de información relevante que reduzca la incertidumbre, la complejidad y costos de preparación puede generar un mayor número de postulantes.

---

<sup>24</sup> Respecto al efecto inverso del precio de reserva sobre el número de proponentes cuando este es endógeno, véase Klemperer (1999).

<sup>25</sup> Robinson (1985) realiza una comparación de diversas formas de licitación y sus implicancias sobre la probabilidad de colusión.. Hendricks y Porter (1989) se concentran en métodos de detección de colusión y realizan un estudio empírico en licitaciones de obras públicas en los Estados Unidos.

Del mismo modo, debe fomentarse la potencial competencia de prestadores de distintos orígenes geográficos al interior del país, como también de potenciales oferentes extranjeros.

Otra forma de evitar la colusión aumentando la participación potencial, es evitando barreras a la entrada innecesarias sin vinculación estricta con la calidad del servicio. Por ejemplo, al determinar un estándar de calidad para una dimensión de calidad, debe hacerse referencia al estándar que se desee cumplir, sin exigir un tipo de marca o tecnología particular que cumpla con dicho estándar, sino permitiendo la participación de todas aquellas marcas o tecnologías que dan pleno cumplimiento al estándar prefijado. Este hecho es relevante, dado que una de las principales exigencias estipuladas en las bases de licitación usualmente utilizadas en Chile se refiere a la experiencia que deben tener las empresas en el rubro, lo que impide la participación de nuevas empresas. Así, se observa a nivel nacional cuatro o cinco empresas que cubren la mayor parte del mercado.

Otra forma de evitar los problemas asociados a la colusión es el establecimiento de precios máximos. Sin embargo, hay evidencia que a menudo los precios máximos proporcionan un “punto focal” para la colusión entre prestadores. Sin embargo, una forma de evitar esto es establecer precios máximos secretos, declarados, por ejemplo, ante un notario u otra autoridad.

### **3.3.9 Complejidad del Mecanismo de Licitación**

La teoría de licitaciones a menudo propone mecanismos de licitación de alta complejidad que permiten afrontar óptimamente muchas de las diversos problemas ya señalados.<sup>26</sup>

Sin embargo, es común que los mecanismos propuestos por la teoría resultan altamente complejos y muy difíciles de implementar, al exigir mayores costos de administración para el licitador y altos costos de preparación de las ofertas para los proponentes, lo que puede llevar al fracaso del sistema de licitación. Además, los mecanismos complejos agregan más dimensiones al problema que puede redundar en eventos que no fueron contemplados por las partes, lo que puede generar costosas negociaciones. Adicionalmente, los mecanismos complejos son menos transparentes, lo cual fomenta la posibilidad de comportamiento oportunista por parte del licitador como también por los licitados.

Una propiedad deseable es que el mecanismo de licitación sea simple, incluso si deriva en algún grado de ineficiencia con relación a alguno de los aspectos señalados anteriormente. En particular, se debe estudiar mecanismos que seleccionen a los ganadores sobre la base de un número reducido de variables (por ejemplo centrando la competencia en los precios y evitando los “concursos de belleza”).

Actualmente en la industria los mecanismos de evaluación son por lo general desconocidos por el oferente si bien generalmente se pondera la oferta económica (50 a 60%) y la oferta técnica (40 a 60%), desconociéndose —en el último aspecto— qué variables o condiciones técnicas son medidas así como los criterios de valoración. Por otra parte, en algunos casos se

---

<sup>26</sup> Ver, por ejemplo, Milgrom (1989) y Klemperer (1999) para algunos ejemplos.

establece un puntaje extra a propuestas que incorporen ofertas adicionales, las que en muchos casos no significan una mejora importante en la calidad del servicio. A modo de ejemplo, a menudo se ofrece un programa de educación ambiental, el cual típicamente no se lleva a cabo o que es irrelevante para el servicio solicitado.

Debido a que en la actualidad los procesos de adjudicación en la industria son principalmente “concursos de belleza”, la evaluación de las ofertas en muchos casos es un proceso complicado y dependiente de la subjetividad de un grupo reducido de funcionarios, principalmente porque el municipio no indica exactamente lo que quiere dejando al oferente la posibilidad de presentar diversas modalidades para un mismo servicio, las cuales no son comparables.

### **3.3.10 Corrupción entre el licitador y el licitado**

Un fenómeno que se observa en algunos procesos de licitación es el de corrupción entre el licitador y el licitado. Este puede tomar varias formas: por ejemplo corrupción en el proceso de diseño de las bases, en el proceso de adjudicación o en el proceso de fiscalización del servicio prestado por los ganadores. En el caso de la industria, parece ser común la participación de algunos oferentes durante la elaboración de las bases, lo que les permite incorporar algunas exigencias adicionales que impiden la participación de algunas empresas (especialmente en lo que se refiere a experiencia, fecha de implementación del servicio lo que está relacionado con la disponibilidad de camiones nuevos, características de los equipos, etc.) o contar con información privilegiada que favorece la presentación de la oferta. Los costos sociales de estas formas de corrupción no son sólo la erosión de las instituciones y del estado de derecho, sino que también una mala asignación de recursos, al adjudicar las licitaciones a prestadores ineficientes o propender a la reducción de la calidad del servicio prestado.

Una forma de evitar los costos asociados a la corrupción es garantizar un proceso simple y objetivo (evitando “concursos de belleza”, como se ha reiterado), y además transparente. Esto último puede favorecerse involucrando al proceso de diseño, adjudicación y monitoreo de la licitación a la institucionalidad propia de los municipios, por ejemplo los concejales.

### **3.3.11 Información Asimétrica y benchmarking**

Un proceso de licitación podrá ser mejor diseñado mientras el licitador posea más y mejor información respecto de los costos de operación de los prestadores, sus funciones de producción etc. De este modo, sería recomendable un sistema centralizado a nivel nacional de recolección de información de todos los procesos de licitación de recolección y disposición de residuos que se llevan a cabo en el país.

Esto permitiría, por ejemplo establecer en los mecanismos de licitación precios máximos y mínimos, estándares de calidad, etc. con mayor información, lo cual puede ser altamente beneficioso. Por otra parte, esta información permitiría realizar evaluación por comparaciones entre los prestadores (*benchmarking*), lo cual puede ser beneficioso en el sentido de generar los incentivos correctos a los prestadores para proveer servicios de buena calidad.

## 4. CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE MODELOS DE BASES

### 4.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES

Ciertos aspectos del proceso de licitación son fuertemente influenciados por el marco institucional. Por ello, si bien estos temas pueden ser enfrentados en las bases, no es posible que las soluciones propuestas representen un aporte efectivo si no se acompaña por un cambio institucional significativo.

Uno de los temas importantes donde se evidencia lo anterior, es la situación de morosidad de muchas municipalidades frente a los proveedores del servicio. Esto genera no sólo una dificultad inmediata para los concesionarios (y problemas judiciales con las Municipalidades), sino que tiende a presionar los costos al alza, dado que todos los proponentes tomarán resguardos contra el riesgo de impagos.

Esto se enfrenta en las bases propuestas por medio de compromisos de pago oportuno tomados por el licitador. Sin embargo, estos compromisos no tienen mayor validez si no son compromisos *creíbles*. Por ejemplo, la municipalidad podría imponer intereses a sus pagos en el caso de no pago oportuno. Sin embargo, este tipo de compromisos tienen muy poco sentido para la municipalidad (restringen su acción y aumentan el riesgo frente a situaciones inesperadas) y, además difícilmente exigibles por el operador, sin involucrarse en conflictos complejos que aumentan los costos de transacción asociados a su negocio.

Dado lo anterior, en la medida que la institucionalidad no garantice la credibilidad de este tipo de compromisos, no es posible mejorar los problemas de información existentes al respecto, que aumentan el riesgo para los operadores potenciales y que tienden a generar mayores costos.

Otro aspecto de la institucionalidad que dificulta la utilización de bases que favorezcan la transparencia y faciliten la competencia, es la ausencia de equipamiento de medición adecuados (balanzas) para la basura recolectada y dispuesta en muchas de las comunas del país. Esto impide la aplicación de evaluaciones de ofertas económicas sobre la base de una unidad de medida estandarizada (toneladas) y exige la utilización de licitaciones a suma alzada y de estimaciones de tonelaje. Se estima que este problema sólo puede resolverse correctamente con la instalación de los equipos de pesaje apropiados y la fiscalización correspondiente.

En lo que concierne a la relación entre disposición y recolección, un aspecto a analizar es la integración entre estos servicios para una misma comuna. En efecto, es posible que la misma empresa que provee el servicio de disposición de una determinada comuna esté en condiciones de ofrecer servicios de recolección. Sin embargo, generalmente los períodos de duración de los contratos son muy distintos entre estos dos tipos de servicios (unos 20 para disposición y unos 5 para recolección). No existen razones claras para la diferencial de períodos al menos técnicamente. Se debe analizar la posibilidad de permitir la integración de servicios, coordinando eventualmente los momentos de licitación, y el marco en el cual esto sería posible para asegurar la competencia. Se ha propuesto un período de duración de la concesión que respeta además ciertos principios democráticos (la capacidad de la administración Municipal de definir la calidad deseada), pero si no hay exigencias específicas

al respecto en la ley resulta difícil imponer una restricción de este tipo. El argumento de cada administración es que mayores plazos permiten reducir costos, pero en ese contexto no se incorpora el potencial de la competencia desde una perspectiva más dinámica.

En lo que concierne específicamente a la disposición, las características de la escala del servicio y las dificultades para conseguir un terreno apropiado pueden asimilarlo, a un servicio con características “monopólicas” o al menos “oligopólicas” en su radio de “influencia”. Por ello, y dado el impacto en la estructura institucional que generan además de las externalidades asociadas, en ese caso parecería coherente un servicio con asignación y tarificación regulada. Sin embargo, no siendo esa la situación —pese a la tendencia a una mayor regulación— se incluye en el esquema de licitaciones propuesto en este estudio consideraciones para este servicio, independiente de que se estima que las bases propuestas tienen mayores implicancias para el servicio de recolección.

Por otra parte, no existe en la actualidad una autoridad que pueda articular la información obtenida de los distintos procesos de licitación que se realicen en el país (tanto en los aspectos técnicos como en los económicos), con lo cual se dificulta la mejoría en las exigencias técnicas y se impide la diseminación del conocimiento de costos que pudiera servir como referencia para incentivar a los proponentes a un acercamiento hacia la frontera de eficiencia. Esta falencia continuará siendo un problema para la optimización de los resultados en el proceso de preparación y evaluación de documentos de licitación, aún con mejoras sustanciales en la estructura de estos respecto a lo que se encuentra actualmente.

Si se dispusiera de una institución para centralizar información, se podría disponer de elementos para hacer *benchmarking* de costos, para eliminar a proponentes inapropiados y también para introducir mejoras tecnológicas o de calidad de la operación.

La proposición desarrollada estimula a que, en la validación de los estándares de calidad técnicos participe una autoridad competente, y que esta autoridad pueda evaluar en términos generales las implicancias de calidad de servicio y costos asociados y realizar un seguimiento efectivo de la operación.

Sin embargo, esta instancia no existe formalmente en los procesos de licitación en su diseño actual. Un “reglamento” (o al menos alguna forma de “guía de buenas prácticas”) para el proceso de licitación y operación (que podría incluir las consideraciones mencionadas antes, en particular en el párrafo anterior) sería un complemento apropiado para la presente propuesta.

Dentro de estas prácticas un aspecto central está relacionado con los procedimientos de fiscalización y control de los servicios licitados. Es esencial que los mecanismos y criterios para la fiscalización y control sean conocidos con anterioridad al proceso de licitación y que estos incorporen los mismos principios utilizados en el desarrollo de las bases. Se ha propuesto mecanismos costo-efectivos para esta tarea en la propuesta (en particular dados por las auditorías), pero se deben elaborar contérminos de referencia adecuados que permitan asegurar su efectividad y eficacia.

En el mismo sentido de efectividad y de responsabilización, se propone que los estándares de calidad para los servicios fijen indirectamente la “tipología” por medio de un proceso de

auto-selección, en que los municipios, a partir de recomendaciones generales y de una cierta gama de opciones disponibles, seleccionen los estándares exigidos de manera coherente con su realidad. Esta selección tiene como base un mínimo aceptable (que se presenta dentro de las Bases y en la guía adjunta) bajo diversas condiciones, por lo que la selección exige clarificar los objetivos de calidad del municipio y responsabilizarse frente a los ciudadanos.

De todos modos, toda la propuesta exige un mejoramiento permanente en las capacidades técnicas de las Municipalidades, pero libera a los funcionarios de temas técnicos que no les competen directamente, pero reforzando, por otra parte, su autoridad en la definición de los criterios que deberán satisfacerse técnicamente.

Las variables que determinen los aspectos técnicos mínimos de la selección deben ser exógenas al proceso de licitación y estos requerimientos deben enmarcar las principales variables de costo de los servicios. Estas variables exógenas no sólo se refieren a condiciones “físicas” de los servicios sino también a aquellas exigencias a los servicios que tienen por objetivo regular su inserción social. Específicamente, se incluye dentro de esta categoría las normas ambientales o urbanas que las autoridades competentes impongan.

A partir de ese mínimo verificable, la municipalidad puede elegir —con criterios definidos por las autoridades— la calidad que considere apropiada y defender su opción ante los agentes interesados.

#### **4.2 LECCIONES DEL ANÁLISIS DE CONTEXTO**

A partir del análisis legal, se ha ratificado una diferencia fundamental entre los procesos aplicados a la recolección y disposición, por cuanto en este último participan de manera sustancial actores de la institucionalidad pública distintos a la Municipalidad, minimizando el potencial de influencia de esta en los temas de calidad. La jurisprudencia muestra además que ciertos elementos de “arbitrariedad” disponibles en las decisiones municipales son importantes al reducir la transparencia de los procesos de licitación. Estos temas son enfrentados en las bases con diferenciación clara de las responsabilidades de las partes y reduciendo al mínimo los espacios de discrecionalidad. El problema de barreras a la entrada que aparece mencionado, también se enfrenta, reduciendo al máximo las exigencias ex—ante pero cautelando la capacidad de los proponentes a través del uso de mecanismos de mercado (boletas de garantía).

La organización industrial analizada muestra una importante concentración aunque no un dominio absoluto de ciertas empresas grandes. Sin embargo, se observa que hay espacios para el desarrollo de empresas locales con lo cual la apertura de los servicios en sus diversos componentes pueden generar oportunidades competitivas reales.

De la experiencia internacional surgen varios aspectos interesantes. Por una parte, se observa que el problema de la diversidad de situaciones al momento de utilizar servicios privados es común a otras experiencias. Esto es un fenómeno del todo esperable, en la medida que la separación de los distintos servicios dificulta la capacidad de coordinación de las Municipalidades en su acción. Por otra parte, se recoge la posibilidad de una licitación en “dos partes” como una alternativa útil para aumentar el conocimiento de la Municipalidad, reduciendo la asimetría con el oferente. Finalmente, la experiencia de Panamá muestra como

es posible que ciertos de los servicios sean realizados por pequeñas empresas lo cual abre no sólo espacios de oportunidad competitiva sino además puede tener algún impacto de equidad.

El análisis de costos ha sido importante en la definición de ciertos aspectos como la decisión de no introducir mecanismos de indexación específicos para los servicios. La diversidad de factores que influyen en los costos, además de la importancia relativamente similar de varios factores vuelven difícil definir un criterio estandarizado para indexar específicamente los precios de los presentes servicios. Si bien es posible que Municipalidades que conocen muy detalladamente los costos de sus servicios incorporen un sistema de indexación, desde el punto de vista de las Municipalidades en general, la variedad de situaciones exógenas así como las alternativas tecnológicas posibles, no hacen recomendable imponer un sistema de indexación específico.

#### 4.3 ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LAS BASES<sup>27</sup>

Los modelos de bases tipos serán aplicables a todo sistema —con una estructura simplificada compuesta de dos partes: las *bases generales* (comunes a todos los municipios) y las *bases especiales* (definidas por cada municipio en función de su selección de estándares). Cada uno de estos modelos de bases tiene un instructivo que orienta a la Municipalidad en la forma de completar los antecedentes para su caso específico. Adicionalmente, se elabora una guía metodológica que apoya a las Municipalidades en el proceso de elaboración de las bases especiales (en los temas básicos) y en el proceso general de evaluación.

Las bases *generales*, son bases económicas y administrativas, en las cuales se solicita los costos del servicio y los antecedentes administrativos necesarios (calificaciones) para proveer el servicio. Las bases *especiales* son bases “técnicas” que contendrán las definiciones técnicas del servicio a partir de los estándares fijados por la municipalidad y las solicitudes de antecedentes técnicos que se exigirá a los proponentes. Estas bases técnicas están definidas con un criterio de “mínimo exigible” para todos los servicios, explicitando cuáles son los temas en los cuales las Municipalidades deben establecer definiciones precisas. Si bien se propone ciertos mínimos en los modelos (que sirven como referencia para el conjunto de Municipalidades), es perfectamente admisible exigir condiciones de mayor calidad, siempre y cuando estas se indiquen explícitamente en los documentos de licitación.

El proceso de evaluación propuesto está asociado a la forma de presentación y es en dos etapas.

En la primera se evalúa el cumplimiento desde el punto de vista de los estándares técnicos y desde el punto de vista administrativo. En principio este análisis no llevaría ningún tipo de puntuación asociada, sino sólo se define si se “aprueba” o “reprueba” respecto de las exigencias establecidas.

En la segunda etapa, todos aquellos que hayan cumplido con los requisitos solicitados son evaluados desde el punto de vista de costo: se adjudica el servicio a el o los proponentes que

---

<sup>27</sup> En esta sección se esboza los aspectos más destacados de la estructura propuesta. Un mayor detalle de la aplicación se encuentra en el anexo “Documento Explicativo”

le signifiquen un menor costos a la Municipalidad para proveer el conjunto de servicios licitados. Cualquier programa o solicitud “especial” requerido por el municipio, debe considerarse como un servicio independiente por lo que debe ser evaluado siguiendo los mismo procedimientos y no “agregando puntaje” a alguna de las propuestas.

En el caso de disposición, la etapa de análisis de calidad técnica se cumple por medio de los análisis de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, por lo que sólo interviene la municipalidad en el análisis de los costos.

Cabe notar que sería posible en algunos casos desarrollar un procedimiento en dos etapas para la elaboración de bases técnicas, en particular para el tema de disposición final u otros sistemas de tratamiento de residuos (como se recomienda en el Reino Unido). Sin embargo, se debe tomar en cuenta que esto podría significar una exigencia de conocimiento técnico adicional para los municipios y se requeriría un control más estricto del proceso y del análisis técnico. Como alternativa o como complemento, es posible solicitar servicios de consultoría que ayuden a definir las necesidades y exigencias de la Municipalidad. Este sistema también admite el apoyo de estos servicios de consultoría para la implementación efectiva del sistema en una Municipalidad en particular.

#### **4.3.1 Aspectos Técnicos**

Las definiciones técnicas dependerán en buen parte de las recomendaciones establecidas en la guía (la cual define el *eje* de los servicios licitados), en la cual se incluirá procedimientos de verificación que permitan asegurar que la propuesta técnica es coherente con los requerimientos de la municipalidad. Otra parte de las consideraciones técnicas que no definen el eje del servicio están consideradas dentro de los instructivos de las bases.

Las variables exógenas que se consideren para definir los estándares dejan fuera la posibilidad de seleccionar “marcas” específicas como estándares pertinentes. Debe especificarse que estándares deben enmarcarse dentro de ciertos rangos, de modo de hacer transparente la selección de las municipalidades en función de las variables exógenas que se identifique lo cual es además una simplificación desde el punto de vista de las exigencias técnicas especialmente para aquellas con menor información o capacidades técnicas respecto al tema de los residuos.

Los aspectos técnicos definidos se sustentan en el conjunto de características exógenas de l servicio (población, producción de residuos, distancias, etc) y en ciertas definiciones básicas de calidad como frecuencia y contenerización.

Dentro de los aspectos técnicos se incluye mecanismo de seguimiento y control, incluyendo la introducción de encuestas de percepción pública y auditorías<sup>28</sup>. También se contempla un servicio de atención al ciudadano.

---

<sup>28</sup> Se propone que estas sean realizadas normalmente por empresas externas, siguiendo el modelo establecido por CONAMA en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – el operador ofrece una terna de la cual elige la Municipalidad.

### 4.3.2 Aspectos Económicos

La competencia definitiva debe ser en precios, participando todos aquellos que han logrado superar los umbrales de calidad definidos por la Municipalidad en términos técnicos y en términos administrativos. Dentro de los precios propuestos, los oferentes deben considerar todos los tipos de costos que estén incluidos en el cumplimiento de los servicios , incluyendo auditorías y encuestas, así como el aporte solicitado en “servicio de atención al ciudadano”. Estos sistemas intentan evitar el riesgo moral que se genera con el servicio de una manera costo —efectiva (incluyendo también los costos de transacción)

Se reduce sustancialmente los requisitos exigidos a los proponentes con relación a la práctica actual, con el fin de abrir oportunidades competitivas y aumentar la posibilidad de tener menor costo de servicios. Sin embargo, se toma en cuenta la necesidad de evitar que proponentes que en la práctica no estén en condiciones de satisfacer los requerimientos al precio solicitado. Para ello, se entrega las herramientas de los indicadores a las Municipalidades (permitiendo una verificación ex—ante de la conformidad de las propuestas a lo solicitado) y también se introducen sistemas de garantía que incentiven la auto-selección de los oferentes. Estas garantías reducen la probabilidad de una falla significativa en el servicio, y cubren además a la Municipalidad en el evento que esta se produjera efectivamente.

Se establece como formato solicitado los precios unitarios; este es un mecanismo que permite disminuir los riesgos para el proponente y así generar menores costos para la Municipalidad. Es además un sistema más transparente para los agentes externos —por cuanto se hace más fácilmente comparable— y que reduce la probabilidad de renegociaciones.

No se propone mecanismos de reajuste específicos para estos servicios, permitiendo un reajuste “rezagado” en función del índice de precios. Esto intenta reducir el riesgo de captura regulatoria y de búsqueda de renta a la vez que incentiva la eficiencia de operación. No se encuentra ningún conjunto de elementos claros aplicables a todos los casos que permitan definir un mecanismo específico de indexación.

Finalmente, la renegociación se admite pero dentro de un marco bastante acotado, en el que debe establecerse con transparencia las motivaciones de la iniciación de una renegociación. Dado que la renegociación es, en esencia, una “variante” de un nuevo contrato, se establece límites a lo que puede hacerse sin un nuevo llamado a licitación y se exige que se haga públicas las motivaciones —que deben ser ajenas a la influencia tanto del concesionario como de la Municipalidad.

## REFERENCIAS

- Back, K. y Zender, J. F. (1993). "Auctions of divisible goods". *Review of Financial Studies*, 6, 733-764.
- Bulow, J. y Klemperer, P. (1998). "Prices and the winners curse", mimeo.
- Bulow, J. y Roberts, J. (1989). "The simple economics of optimal auctions", *Journal of Political Economy*, 1989, 97,5,1060-1090.
- Cremer, J. y McLean, R. P. (1985). "Optimal selling strategies under uncertainty for a discriminatory monopolist when demands are interdependent". *Econometrica*, 53, 345-361.
- Engel, E. y Fischer, R. y Galetovich, A. (1996) "Licitación de carreteras en Chile", *Estudios Públicos*, 61.
- Fishman, M. J. (1988). "A theory of pre-emptive takeover bidding". *Rand Journal of Economics*. 19, 88-101.
- Gandal, N. (1995). "Sequential auctions of Israeli cable television licenses: The morning effect", mimeo.
- Graham, D. y Marshall, R. (1987). "Collusive bidder behavior at single-object second-price and english auctions", *Journal of Political Economy*, 1987, 95,6,1217-1239.
- Hansen, R. G. (1988). "Auctions with endogenous quantity". *Rand Journal of Economics*. 19, 44-58.
- Hendricks, K. y Porter, R. (1989). "Collusions in auctions", *Annales D'Économie et de Statistique*, 15/16, 217-230.
- Klemperer, P. (1997). "Auctions with almost common values: the "wallet game" and its applications", *European Economic Review*, 1998, 42(3-5), 757-69, May.
- Klemperer, P. (1999). "Auction theory: A guide to the literature", *Journal of Economic Surveys*, 1999.mimeo.
- Levin, D. y Smith, J. L. (1996). "Optimal reservation prices in auctions", *Economic Journal*, 106, 1271-1783.
- Lott, J. (1987). "Should the wealthy be able to "buy justice"?", *Journal of Political Economy*, 1987, 95,6,1307-1316.
- Maskin, E.S. y Riley, J.G. (1985). "Auction theory with private values", *American Economic Review*, 75, 150-155.
- Maskin, E.S. y Riley, J.G. (1999). "Asymmetric auctions". *Review of Economic Studies*, forthcoming.
- Matthews, S. A. (1987). "Comparing auctions for risk-averse buyers: A buyer's point of view". *Econometrica*, 55, 633-646.
- McAfee, R. P. y McMillan, J. (1987). "Auctions and bidding", *Journal of Economic Literature*, XXV, june 1987, 699-738.
- McAfee, R. P. y McMillan, J. (1989). "Government procurement and international trade", *Journal of International Economics*, 26, 1989, 291-308.
- McAfee, R. P. y McMillan, J. (1996). "Analyzing the airwaves auction", *Journal of Economic Perspectives*, 10, 1, Winter 1996, 159-175.

- Milgrom, P. (1989). "Auctions and bidding: A primer", *Journal of Economic Perspectives*, 3, 3, Summer 1989, 3-22.
- Milgrom, P. (2000). "Putting auction theory to work: The simultaneous ascending auction", *Journal of Political Economy*, 2000, 108,2, 245-272.
- Milgrom, P. y Weber, R.J. (1982). "The value of information in a sealed-bid auction", *Journal of Mathematical Economics*, 10, 105-114.
- Myerson, R. B. (1981). "Optimal auction design". *Mathematics of operations research*, 6, 58-73.
- Núñez, J. "Four essays on reputation and self regulation", *Tesis Doctoral*, Universidad de Oxford, Abril, 1999.
- Palfrey, T. R. (1983). "Bundling decisions by a multiproduct monopolist with incomplete information. *Econometrica*, 51, 463-484.
- Polinsky, M. y Shavell, S. (2000). "The economic theory of public enforcement of law", *Journal of Economic Literature*, XXXVIII, march 2000, 45-76.
- Riley, J. (1988). "Ex post information in auctions", *Review of Economics Studies*, 1988, LV, 409-430.
- Riley, J. (1989). "Expected revenue from open and sealed auctions", *Journal of Economic Perspectives*, 3, 3, Summer 1989, 41-50.
- Riley, J. y Samuelson, W. (1981). "Optimal auctions", *The American Economic Review*, June 1981, 71,3,381-392.
- Robinson, M.S.(1985). "Collusion and the choice of auction", *Rand Journal of Economics*, 16, 141-145.
- Spulber, D. (1989). *Regulations and the markets*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Tirole, J.(1997) "Comentario a la propuesta de Engel, Fisher y Galetovic sobre licitación de carreteras", *Estudios Públicos*, 65.
- Vickrey, W. (1961). "Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders", *Journal of Finance*, 16, 8-37.
- Wilson, R. (1979). "Auctions of shares", *The Quarterly Journal of Economics*, November 1979, 675-689.
- Yeon-Koo, C. (1993). "Design competition through multidimensional auctions", *RAND Journal of Economics*, winter 1993, 24,4,668-679.

**ANEXOS**

## *Documento Explicativo*

***Modelos para la Elaboración de Bases para la  
Licitación de la Concesión de Servicios Municipales  
Referentes a Residuos Sólidos Domiciliarios***

- *Bases Administrativas con Instructivo*
- *Bases Técnicas de Recolección con Instructivo*
  - *Bases de Aseo con Instructivo*
- *Guía para el diseño del servicio de recolección de residuos domiciliarios y cálculo de indicadores óptimos*