



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DIAGNOSTICO DE LA EFICACIA Y EFICIENCIA DE LOS MECANISMOS DE
GARANTIAS EN LOS PROCESOS DE LICITACION DE MERCADO PÚBLICO Y
PROPUESTAS DE MEJORA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RAUL EDUARDO ROJAS TABORGA

**PROFESOR GUÍA:
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
JUAN PABLO ZANLUNGO MATSUHIRO
JAIME ALEE GIL**

**SANTIAGO DE CHILE
ABRIL 2010**

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA
OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO
CIVIL INDUSTRIAL
POR: RAÚL ROJAS TABORGA
FECHA: 20/05/10
PROF. GUÍA: SR. LUIS ZAVIEZO

Diagnóstico de la eficacia y eficiencia de los mecanismos de garantías en los procesos de licitación de mercado público y propuesta de mejora

En las licitaciones normadas por la Ley N° 19.886 se utilizan mecanismos de garantías para caucionar a la institución demandante durante todo el proceso de la contratación, del incumplimiento de las responsabilidades que el proveedor adquiere al presentar su oferta o al firmar el contrato. Estos instrumentos presentan los siguientes costos: a) costo de oportunidad y/o capital debido a que inmovilizan recursos, b) costo financiero derivado del servicio de emisión prestado por la compañía de seguros o la institución financiera, c) tanto la institución pública como la privada deben utilizar recursos para administrar estos instrumentos, lo que genera un costo administrativo.

El objetivo de la tesis fue evaluar la eficacia y la eficiencia de los mecanismos de garantía utilizados en los procesos de licitación en las compras públicas, analizando en particular el caso de las operaciones efectuadas en la plataforma Mercado Público. Para el desarrollo de la tesis se obtuvieron las variables relevantes mediante una investigación de campo y luego se levantaron indicadores en base a estas variables y se compararon, para poder concluir sobre eficacia y eficiencia. Estos pasos fueron apoyados con herramientas estadísticas y computacionales.

Esta tesis se dividió en tres análisis los cuales estudian el impacto de los mecanismos de garantía en: a) el éxito de un proceso de licitación, b) en el número de oferentes y la tendencia a la deserción y c) la relación costo/beneficio en un proceso de licitación.

Se concluye que el éxito de una licitación, el número de oferentes y la tendencia a la deserción se comportan de manera distinta según el tipo de objeto del contrato (bienes, servicios, consultoría y obra pública) y el tipo de institución contratante (Fuerza Armada, Municipalidad, Gobierno Central, Universidad y Servicio de Salud). Por lo tanto, las conclusiones que se obtienen están indexadas a estos factores. Por otra parte, la opción de utilizar más de un tipo de mecanismo de garantía resulta en una menor tasa de deserción, una mayor cantidad de oferentes y mayor ahorro financiero que utilizar exclusivamente boleta bancaria. Para el caso de bienes pertenecientes a instituciones dependientes del Gobierno Central, la cantidad de oferentes aumenta prácticamente tres veces al utilizar más de un mecanismo de garantía. Ambos mecanismos presentan costos privados y públicos, aproximadamente 1.8% del precio de contratación. Adicionalmente se presenta una opción con evidencia de éxito en otros países, el mecanismo de listas, cuyo objetivo es incentivar las buenas y desincentivar las malas prácticas de los proveedores durante el proceso de licitación, publicándose listas de proveedores que indican su comportamiento, lo que incidirá en su reputación y, por lo tanto, en sus flujos de caja futuro.

Índice

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	4
<u>1.1 Objeto de Análisis y Contexto.....</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Motivación y Justificación</u>	<u>7</u>
<u>1.3 Objetivos.....</u>	<u>9</u>
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivo Específico.....	9
<u>1.4 Cómo se logra el objetivo y con qué herramientas.....</u>	<u>9</u>
1.4.1 Los tres diferentes tipos de análisis utilizados en la presente tesis.....	9
1.4.2 Herramientas.....	13
1.4.3 Universo, Espacio Muestral y Alcances para los Dos Primeros Análisis.....	14
CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL.....	15
<u>1.5 Variables importantes para los análisis y unificación de conceptos.....</u>	<u>16</u>
1.5.1 Variables Dependientes.....	17
Número de Licitaciones Exitosas.....	17
Número de Oferentes.....	19
Tendencia a la Deserción	20
Variable e Indicador no Incluidos: Número de Garantías Ejecutadas y Factor de Dispersión.....	22
1.5.2 Variables Contextuales.....	25
Tipo de Contrato.....	25
Tipo de Institución Pública.....	30
1.5.3 Variable Objetivo: Tipo de Mecanismo de Garantía (seriedad y fiel cumplimiento).....	30
Importante: Los tres grupos que crea esta variable.....	31
<u>1.6 Variables e Indicadores Económicos.....</u>	<u>33</u>
1.6.1 Costo Financiero.....	33
1.6.2 Costo Oportunidad.....	34
1.6.3 Costo Administrativo.....	34
1.6.4 Costo de una Licitación Fracasada.....	35
1.6.5 Precio del Contrato o Proyecto.....	36
1.6.6 Suposiciones y Comentarios.....	36
1.6.7 Otros Indicadores Económicos.....	38
CAPÍTULO 3: ANTECEDENTES GENERALES Y CONTEXTO.....	38
<u>1.7 Ley y Reglamento de Compras y Contrataciones N° 19.886.....</u>	<u>38</u>
<u>1.8 Entidades creadas por la nueva ley.....</u>	<u>40</u>
<u>1.9 Mecanismos de Compra.....</u>	<u>43</u>
<u>1.10 Licitación Pública.....</u>	<u>43</u>
<u>1.11 ¿Por qué una licitación pública es más compleja que una contratación directa?.....</u>	<u>44</u>
<u>1.12 Mecanismos de garantías utilizadas en Mercado Público</u>	<u>47</u>

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA.....	48
<u>1.13 Metodología de las Entrevistas.....</u>	<u>50</u>
<u>1.14 Universo y Espacio Muestral para los Cada Análisis.....</u>	<u>52</u>
<u>1.14.1 Primer Análisis Estadístico.....</u>	<u>52</u>
Universo de Primer Análisis.....	52
Espacio de Muestra de Primer Análisis.....	52
<u>1.14.2 Segundo Análisis Estadístico.....</u>	<u>52</u>
Universo de Segundo Análisis.....	52
Espacio de Muestra de Segundo Análisis.....	53
<u>1.15 Metodología y Creación de Hipótesis.....</u>	<u>56</u>
<u>1.16 Creación de Indicadores (Objetivo Específico).....</u>	<u>59</u>
<u>1.16.1 Indicadores para el Primer Análisis.....</u>	<u>60</u>
<u>1.16.2 Indicadores para el Segundo Análisis.....</u>	<u>61</u>
<u>1.17 Criterios y Herramientas Utilizadas para Comparar Indicadores.....</u>	<u>63</u>
<u>1.17.1 Primer Análisis.....</u>	<u>64</u>
Criterio de Eficacia para Primer Análisis.....	66
Criterio de Eficiencia para Primer Análisis.....	67
<u>1.17.2 Segundo Análisis.....</u>	<u>68</u>
Criterio de Eficacia para Segundo Análisis.....	71
Criterio de Eficiencia para Segundo Análisis.....	72
<u>1.17.3 Elección de herramientas computacionales y estadísticas y consideraciones al escogerlas.....</u>	<u>74</u>
<u>1.18 Análisis Exploratorio de Variables.....</u>	<u>76</u>
<u>1.18.1 Impacto de Tipo de Contrato y Tipo de Institución en Número de Ofertas.....</u>	<u>76</u>
<u>1.18.2 Impacto de Tipo de Contrato y Tipo de Institución en Tendencia de Deserción.....</u>	<u>78</u>
CAPÍTULO 5: RESULTADOS OBTENIDOS.....	79
<u>1.19 Primer Análisis Estadístico.....</u>	<u>79</u>
<u>1.20 Segundo Análisis Estadístico.....</u>	<u>83</u>
<u>1.20.1 Impacto de mecanismos de garantía en el número de ofertas (eficacia y eficiencia).....</u>	<u>83</u>
<u>1.20.2 Impacto de mecanismos de garantía en la tendencia a deserción (eficacia y eficiencia).....</u>	<u>84</u>
<u>1.21 Evaluación Económica de Mecanismos de Garantía.....</u>	<u>86</u>
<u>1.21.1 Evaluación Económica para la Utilización Exclusiva de Boleta Bancaria.....</u>	<u>86</u>
<u>1.21.2 Evaluación Económica de la Situación de No Exigir un Mecanismo Exclusivo.....</u>	<u>90</u>
CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE MECANISMO ALTERNATIVO, EL MECANISMO DE LISTAS.....	91
<u>6.1 Aplicación de mecanismo de listas al caso Mercado Público.....</u>	<u>93</u>
<u>6.1.1 Comentarios sobre Factibilidad y Conveniencia.....</u>	<u>93</u>
<u>6.1.2 Sistema de incentivos que utiliza el mecanismo.....</u>	<u>94</u>
6.1.2.1 Lista Blanca.....	95
6.1.2.2 Lista Normal.....	95
6.1.2.3 Lista Gris.....	96
6.1.2.4 Lista Negra.....	96

6.1.2.5	Indicadores de calidad y criterios de asignación relacionados a la lista proveedores según su reputación en los procesos de adjudicación de contratos.....	96
6.1.2.6	Indicadores de calidad y criterios de asignación relacionados a la lista proveedores según su reputación en los procesos de ejecución de contratos.....	99
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....		103
BIBLIOGRAFÍA.....		107
ANEXOS.....		109
<u>Anexo A: Dos cartas de petición de información dirigida a las instituciones públicas, bajo el formato establecido en el artículo 14 de la Ley de Transparencia de Información.....</u>		<u>110</u>
<u>Anexo B: Ejemplo de tabla detallando información requerida para el primer análisis, en este caso, para una universidad.....</u>		<u>112</u>
<u>Anexo C: Tasas utilizadas</u>		<u>113</u>
<u>Anexo D: Tablas relacionadas a la muestra del primer análisis.....</u>		<u>113</u>
<u>Anexo E: Tablas relacionadas a la muestra del segundo análisis.....</u>		<u>115</u>
<u>Anexo F: Estadísticas y gráficos arrojados por el análisis realizado con SPSS para el segundo análisis.....</u>		<u>117</u>
<u>Anexo G: Diagramas de flujo.....</u>		<u>127</u>

Capítulo 1: Introducción

1.1 Objeto de Análisis y Contexto

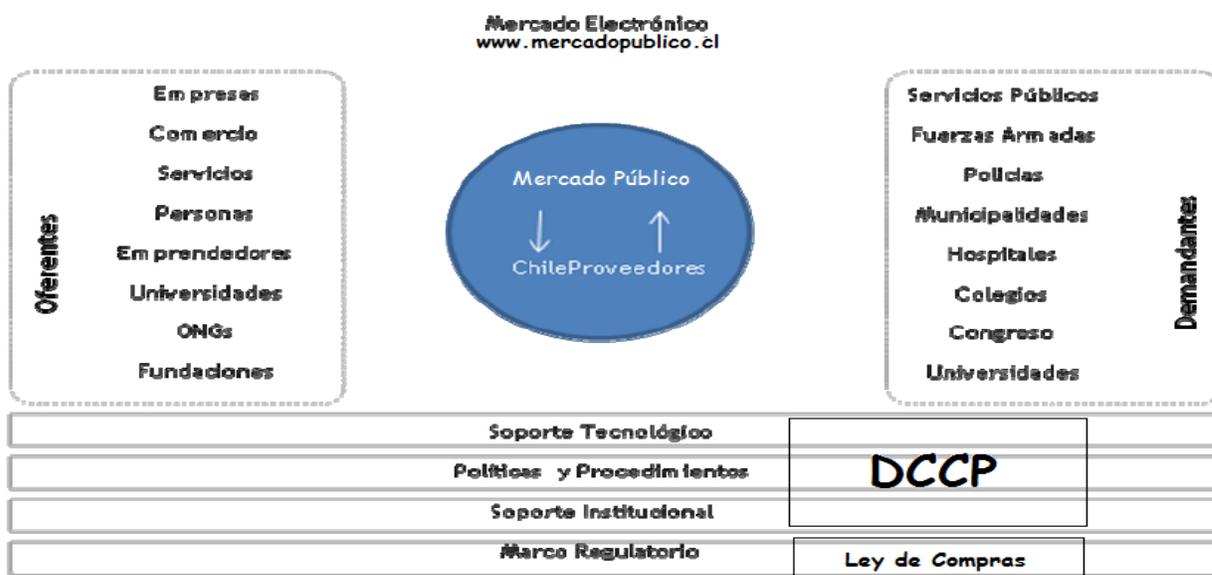
Para poder cumplir con sus diversos objetivos y metas, las instituciones dependientes del Estado deben realizar negocios con el sector privado para poder contratar los servicios o productos que estos ofrecen.

A partir del año 2003 con la promulgación de la ley número 19.886 de contrataciones y compras públicas, estas interacciones entre el Estado y el sector privado quedan normadas y estandarizadas.

Las compras se realizan a través de un portal electrónico (www.mercadopublico.cl) el cual actúa como interfaz de un mercado público descentralizado. Las interacciones entre los usuarios (en particular, la institución privada y la pública) se realizan mediante este portal de manera virtual.

En el siguiente diagrama se muestra a los actores que participan en el proceso anteriormente señalado, así como también sus interrelaciones. En el apartado de Antecedentes Generales y Contexto se muestra con mayor detalle a los actores, especialmente las entidades creadas por la ley de compras y las interacciones y funciones que cumplen.

Figura 1. Actores principales que participan en el problema



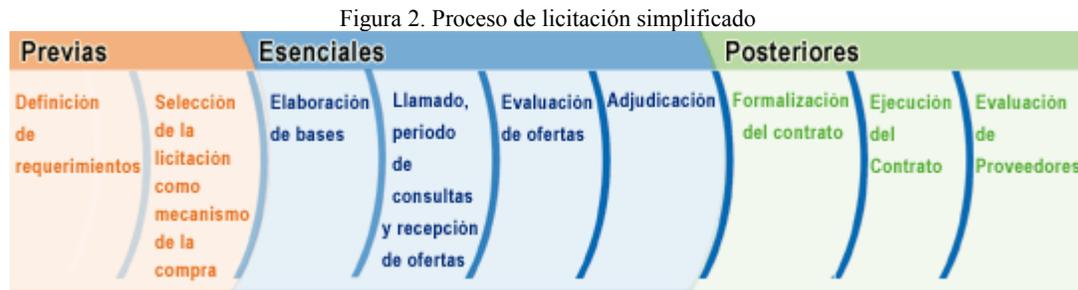
Fuente: DCCP

Existen aproximadamente 311.000 proveedores y 900 instituciones públicas inscritas en este sistema, en donde se han transado US\$ 5.045.750.458 hasta Diciembre del año 2008¹.

¹ Fuente: http://www.chilecompra.cl/gestion_estudios.html

Existen varios tipos de mecanismos de compra que se pueden realizar a través de este sistema. Uno de ellos es la licitación pública, que para efectos de la presente tesis, es un proceso concursal abierto gracias al cual el Estado contrata servicios o productos, por un monto mayor a mil UTM (LP), ofrecidos por un privado. Para más detalles y una mayor profundidad de conceptos, dirigirse a la sección de Antecedentes Generales y Contexto.

A continuación se muestra un esquema que representa los procesos existentes en una licitación pública:



Fuente: DCCP

El proceso de licitación pública consta de dos partes: un proceso de adjudicación, y luego un proceso de ejecución del contrato.

En el proceso de adjudicación la empresa pública emite el llamado a licitación en el portal en donde adjunta un documento llamado bases de licitación (administrativa, técnica y económica) el cual regula el proceso y define la necesidad a satisfacer. Un conjunto de proveedores privados actúan como oferentes al formalizar su deseo de participar en el concurso mediante el envío de su oferta. Luego de una evaluación administrativa, económica y técnica se elige al “mejor” oferente, bajo un criterio acordado previamente en las bases y en un proceso de preguntas y respuestas.

El oferente ganador de la licitación pasa a llamarse adjudicado y los demás oferentes quedan en un *pool* de empresas durante el tiempo acordado en las bases. Si el adjudicado por algún motivo justificado no satisface a la empresa pública, se elige de entre este *pool* al mejor oferente el cual pasa a llamarse readjudicado.

Se identifica del párrafo anterior el **primer riesgo** para la institución pública: la posibilidad que los oferentes y/o el adjudicado retiren o cambien su oferta, ya sea en términos de calidad, precio u oportunidad².

Cuando el adjudicado firma el contrato, pasa a llamarse contratista y comienza la segunda etapa del proceso de licitación pública: la ejecución del contrato.

En esta etapa el contratista ejecuta el compromiso entregando avances del proyecto (entregables o hitos) o directamente entregando el servicio o producto al final del contrato. Esto depende de la naturaleza del contrato y se explica en el Marco Conceptual.

² Por ende, en la presente tesis se considera como un proceso de adjudicación exitoso cuando el oferente y el adjudicado no cambian ni retiran su oferta y por ende, el adjudicado firma el contrato.

Tal como en el proceso anterior, si el contratante (la empresa pública) decide terminar la relación comercial con el contratista antes de finalizar el contrato puede escoger a una empresa perteneciente al *pool* de oferentes mencionada anteriormente y así satisfacer su necesidad mediante esta readjudicación.

El **segundo riesgo** para la empresa pública es, por lo tanto, que el contratista no cumpla con la responsabilidad adquirida mediante el contrato, en términos de calidad, precio y oportunidad. En particular, en el caso de un proyecto que consta de varios hitos, cada uno de ellos presenta este tipo de riesgo.

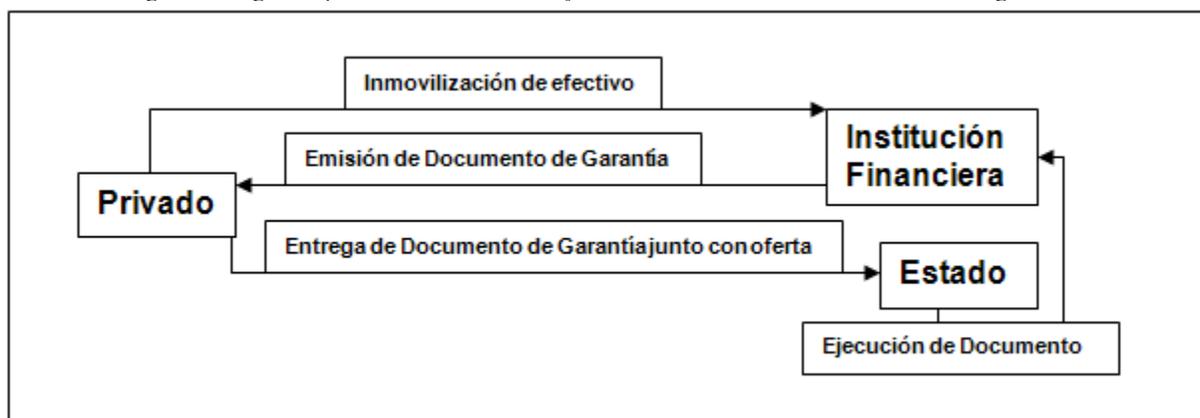
Existe, entonces, una necesidad de caucionar los riesgos de la empresa pública en las situaciones y procesos anteriormente señalados. Para administrar y disminuir estos riesgos las empresas públicas piden en las bases de licitación que los oferentes adjunten algún **tipo de mecanismos de garantías** en sus ofertas.

¿Qué son y cómo funcionan estos mecanismos actualmente? Básicamente son documentos que inmovilizan una cantidad de dinero del oferente en una cuenta corriente en alguna institución financiera. En general se inmoviliza un porcentaje del monto total del contrato. De esta manera funcionan los vale vista, los cheques nominativos y las boletas bancarias. También están las pólizas de garantía las cuales inmovilizan dinero de la compañía de seguros del oferente y no de él directamente.

En cualquiera de los casos, la empresa pública al entregársele dicho documento tiene el derecho, en algún caso de incumplimiento en la oferta o en el contrato, de ejecutar el mecanismo y de apropiarse del dinero inmovilizado. De esta manera el Estado suaviza el riesgo que surge en el proceso de licitación.

A continuación se muestra la anterior interacción entre las instituciones privadas, las públicas y las financieras mediante un diagrama:

Figura 3. Diagrama que muestra a los actores y sus interrelaciones en lo concerniente a las garantías.



Fuente: Elaboración Propia

Se utilizan principalmente dos tipos de garantías, uno para cada etapa del proceso de licitación pública: la garantía de seriedad en la oferta la cual cauciona a la empresa pública durante el

proceso de adjudicación y la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato la cual está asociada a la etapa de ejecución del contrato.

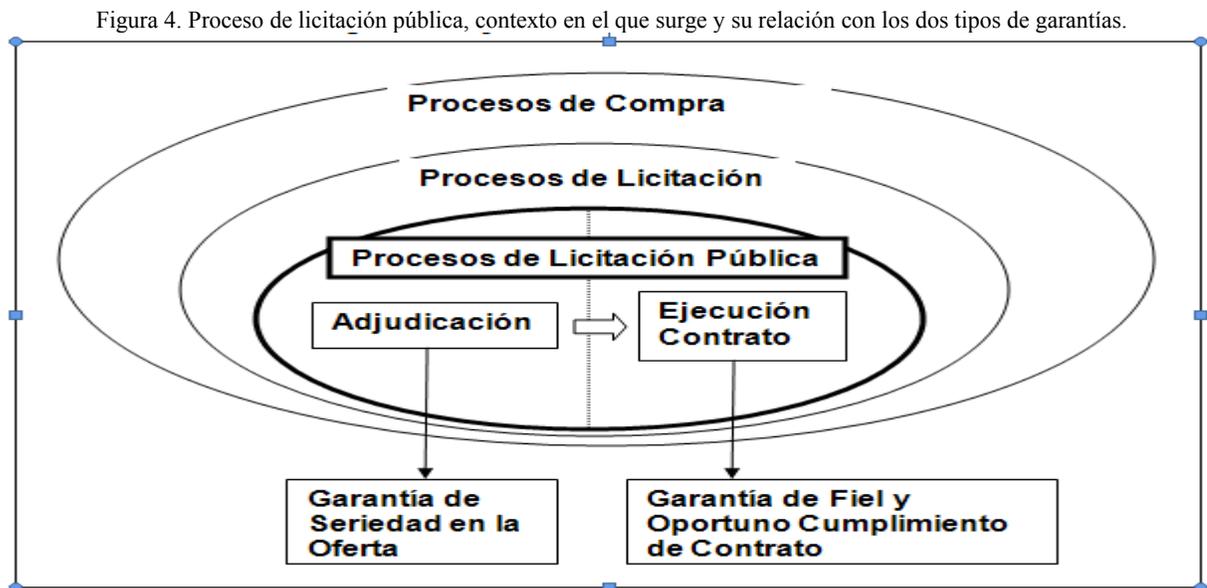
El mecanismo utilizado a modo de garantía de seriedad es entregado por el oferente a la empresa pública junto con la oferta.

Su vigencia debiese ser desde la entrega de la oferta hasta unos días después de la fecha en que se firma el contrato.

El adjudicado, a la hora de firmar el contrato debe entregar el mecanismo que actúa como garantía de fiel y oportuno cumplimiento y a su vez la empresa pública le devuelve la garantía de seriedad, la que queda nula.

La garantía de fiel y oportuno cumplimiento debiese tener una vigencia mínima desde la firma del contrato hasta unos días luego del término del mismo. Muchas veces la vigencia de esta garantía se extiende hasta más de un año luego del término del contrato. Esto es para asegurarse del buen cumplimiento del mismo.

A continuación se muestra un diagrama que muestra lo anterior, tanto el contexto de los procesos de licitación pública, como la relación de las garantías con los riesgos que surgen en los distintos subprocesos.



Fuente: Elaboración Propia

El marco legal y regulatorio de todos estos procesos lo definen la ley y el reglamento de compras públicas del año 2003, así como también las directivas publicadas por la Dirección de Compras y Contrataciones Públicas (de ahora en adelante, DCCP, la cual es una entidad creada por esta ley y que administra el portal), y los decretos y decretos con fuerza de ley emitidas por el Ministerio de Hacienda. Para más información en lo referente a la ley y a las entidades que crea, así como también con las funciones que tienen, dirigirse a la sección de antecedentes generales.

1.2 Motivación y Justificación

Los mecanismos de garantía anteriormente mostrados son fuente de costos adicionales tanto para el privado como para el público durante todo el proceso de la licitación.

Por ejemplo, están los costos financieros derivados de la participación de terceros en el proceso de compra. Las instituciones financieras y las compañías de seguros brindan el servicio de emisión de la documentación de garantía y esto conlleva costos de transacción adicionales para el proveedor.

También se incurre en costos de oportunidad y/u operativo debido a la inmovilización de capital de trabajo durante un cierto período de tiempo. El dinero inmovilizado bien se podría utilizar en la empresa ya sea como inversión o como capital de trabajo.

Estos dos costos pueden ser traspasados en parte o en su totalidad a la empresa pública mediante el precio final del contrato.

Por último, existen costos de administración relacionado a la obtención y manejo de los documentos de garantías tanto por parte de la empresa pública como así también de la privada.

El impacto de estos costos (especialmente el de los primeros dos) justifica en parte la presente tesis debido a que los procesos de licitación pública en los cuales se utilizan estos mecanismos son las compras o contrataciones en las cuales existe más dinero comprometido (sobre las 1000 UTM) y por lo tanto mayor cantidad de dinero inmovilizado, muchas veces son procesos largos que pueden durar hasta 3 años o más y las más críticas en el correcto funcionamiento de las empresas públicas.

Por lo tanto se generan diferentes costos asociados a los distintos tipos de mecanismos de garantías.

Entonces, debido a estos costos, surge la necesidad de comprobar el éxito de los distintos mecanismos de garantía a la hora de resguardar el debido cumplimiento de la oferta y/o contrato por parte del privado y también de evaluar cuál es el que mejor cumple con este objetivo³.

Por otro lado, en la etapa de adjudicación en que el proveedor debe realizar su oferta, el exigir documentación adicional relacionada a las garantías desanima al proveedor y el mecanismo actúa como barrera de entrada y desincentiva la libre competencia.

De la misma manera, si es que en las bases se pide un solo tipo de mecanismo de garantía, el número de oferentes es diferente a cuando se dan opciones de mecanismos para que el proveedor escoja el que prefiera. |

³ El éxito de los mecanismos de garantía se mide en función al éxito de las dos etapas en el proceso de licitación pública: si es que la etapa de la adjudicación se completó correctamente (se firmó el contrato y ningún oferente retiró la oferta) entonces es una etapa exitosa, y por ende, la garantía relacionada a esa etapa (la de garantía de seriedad en la oferta) es exitosa. Si la etapa de ejecución del contrato es exitosa, es decir, el contratista ejecutó el contrato correctamente (al precio, calidad, oportunidad acordados) entonces la garantía de fiel y oportuno cumplimiento es exitosa.

La tendencia a la deserción en un proceso de licitación pública también cambia dependiendo de que si se pidió o no se pidió garantías en las bases o si es que se pidió un tipo exclusivo de mecanismo o si es que al proveedor se le dio a escoger un mecanismo entre varios.

Uno de los objetivos de la DCCP es justamente incentivar la competencia y elevar el número de oferentes, como también el de disminuir el número de licitaciones desiertas, por lo que el estudio del impacto de los mecanismos de garantía en el número de oferentes y la tendencia a la deserción anteriormente mencionadas cobra importancia.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diagnosticar la eficacia y la eficiencia de los mecanismos de garantías en los procesos de licitación pública de Mercado Público y proponer un mecanismo alternativo.

1.3.2 Objetivo Específico

Levantar indicadores de eficiencia y eficacia.

1.4 Cómo se logra el objetivo y con qué herramientas

Se realizarán dos análisis diferentes análisis estadísticos sobre eficacia y eficiencia, además de una evaluación económica para poder conseguir el objetivo general.

A continuación se explica el por qué se debe realizar estos dos diferentes análisis, además de la evaluación económica.

Para mayor profundidad conceptual en cuanto a cada uno de los análisis, remitirse a la sección Metodología.

1.4.1 Los tres diferentes tipos de análisis utilizados en la presente tesis

La eficacia y la eficiencia se definen en función de un objetivo o de un “efecto deseado”, tal como se muestra en el cuadro:

Cuadro 1. Definición de eficacia y eficiencia

<u>Definiciones de Eficacia y Eficiencia</u>	
Eficacia:	
-	Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Fuente: Real Academia Española de la Lengua.
-	Capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción . Fuente: http://definicion.de/eficacia/
Eficiencia:	
-	Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado. Fuente: RAE.
-	En economía, la eficiencia es la relación entre los resultados obtenidos (ganancias, objetivos

Dada las definiciones anteriores, se dice que el mecanismo es eficaz si cumple con cierto objetivo, y se dirá que es eficiente si es el que mejor cumple con aquel objetivo.

Se distinguen, para efectos de la presente tesis, dos diferentes tipos de objetivos con los cuales se contrastarán los efectos empíricos de la utilización de estos tipos de mecanismos: los objetivos específicos que la DCCP busca alcanzar al utilizar mecanismos de garantía y los objetivos estratégicos de la DCCP.

La DCCP ha definido los objetivos que intenta alcanzar al utilizar mecanismos de garantías mediante directivas, como la Directiva de Contratación Pública Número 7. En este documento se definen los objetivos específicos de utilizar las garantías de seriedad en la oferta y la de fiel y oportuno cumplimiento de contrato, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Objetivos específicos que la DCCP busca alcanzar al utilizar garantías.

<u>Objetivos Específicos de las Garantías</u>	
Objetivos Generales Garantías:	
-	Proteger intereses fiscales.
-	Apoyar gestión de abastecimiento
Son de uso restringido y se utilizan solamente en contratos de mayor cuantía, donde existe riesgo de incumplimiento que pudiera afectar de manera importante la operación del organismo público y la calidad del servicio que se presta a la ciudadanía.	
Objetivo Específico Garantía de Seriedad:	
-	Garantizar que el oferente mantenga las condiciones de la oferta enviada hasta que se suscriba el contrato, acepte la orden de compra, o bien caucione el fiel cumplimiento del contrato.
Objetivo Específico Garantía Fiel y Oportuno Cumplimiento:	
-	Garantizar el correcto cumplimiento por parte del proveedor adjudicado, de todos los

Fuente: DCCP

Es importante mencionar que en la misma directiva número 7 se hace hincapié en no utilizar, cuando se estime pertinente, la garantía de seriedad pues al no pedirla se “incentiva una mayor

participación de los proveedores”. También se incentiva a “evaluar otras alternativas que sirvan para resguardar el cumplimiento del contrato, tales como multas y términos anticipados”.

Estos comentarios están de acuerdo a los objetivos estratégicos con que cuenta la DCCP, en particular con el de incentivar la competencia.

Justamente, estos objetivos estratégicos son el segundo tipo de objetivo en base al cual se define eficacia y eficiencia. En el siguiente cuadro se muestran los objetivos estratégicos, definidos por el Plan Estratégico 2008-2010, y se muestra cuál de ellos será el relevante para la presente tesis:

Metas y Objetivos de la DCCP para el año 2010

Los dos objetivos estratégicos para los años 2008-2010 son:

1. Consolidar un Mercado Público Transparente, Eficiente e Inclusivo.
2. Generar innovaciones para la sustentabilidad del Mercado Público.

Para la tesis es relevante el primer objetivo pues se refiere a la necesidad de “ampliar la participación de proveedores [(número de oferentes)] y mejorar la eficiencia en las licitaciones [(disminución de licitaciones desiertas, por ejemplo)]”.

Algunas de las metas para el año 2010 que se diseñaron para alcanzar con estos objetivos se centran en estos dos aspectos, siendo la más significativa para este estudio la meta número 2 la cual es lograr un “85% de licitaciones exitosas”, en donde exitoso se define como una licitación no desierta, que haya sido adjudicada con 3 o más ofertas.

Como se aprecia, a nivel estratégico se busca **disminuir el número de licitaciones desiertas y aumentar el número de oferentes**.

Fuente: DCCP

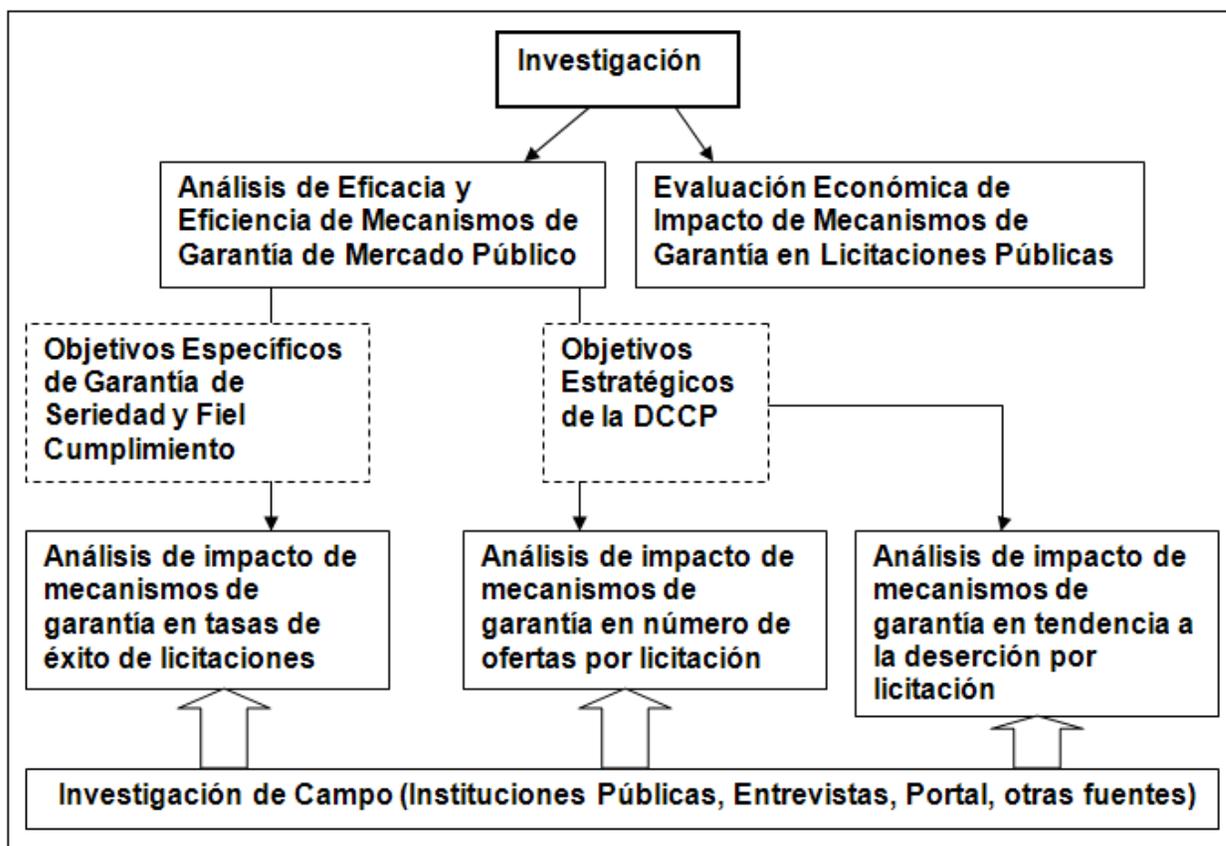
Por lo tanto, como se tienen dos diferentes tipos de objetivos para el análisis de eficacia y eficiencia, se realizan dos análisis diferentes e independientes:

1. Análisis eficacia y eficiencia de mecanismos de garantía según sus objetivos específicos:
 - a. **Objetivo Seriedad: Garantizar que el oferente mantenga las condiciones de la oferta enviada hasta que se suscriba el contrato, acepte la orden de compra, o bien caucione el fiel cumplimiento del contrato.**
 - b. **Objetivo Fiel y Oportuno Cumplimiento: Garantizar el correcto cumplimiento por parte del proveedor adjudicado, de todos los compromisos que deriven del contrato.**
2. Análisis eficacia y eficiencia de mecanismos de garantía según objetivos estratégicos:
 - a. **Objetivo de incentivar a la libre competencia: Aumento en el número de oferentes.**
 - b. **Objetivo de eficiencia en las licitaciones: Reducción de licitaciones desiertas.**

Por último se realiza una evaluación económica que identifica el impacto de la utilización de mecanismos de garantía. Esto se relaciona con la eficiencia de recursos en las licitaciones, lo cual es también una de las metas para el año 2010.

Los tres análisis anteriores se complementan con entrevistas hechas a 20 usuarios del portal. Todo lo anterior se resume en la siguiente figura:

Figura 5. División de los distintos tipos de análisis dependiendo de los objetivos que se persigan.



Fuente: Elaboración Propia

Para estos análisis se levantan indicadores a partir de variables ad-hoc, con los cuales se alcanza el objetivo específico de la presente tesis.

A partir de una hipótesis previa se crean criterios de aceptación o rechazo. Estos criterios y métricas son comparables a los indicadores anteriormente mencionados. Mediante esta comparación se acepta o rechaza la hipótesis.

Este procedimiento se explica con mayor profundidad en la sección de Metodología. Algunas de las variables más importantes, tales como tipo de contrato y tipo de institución se explican en la sección de Marco Conceptual.

Para efectos de esta tesis, cuando se refiera al **primer análisis**, o al **análisis de objetivos específicos**, se refiere al **análisis estadístico sobre la eficacia y eficiencia de los mecanismos de garantía según los objetivos específicos que se persigue al utilizar estos mecanismos (análisis de tasas de éxito)**.

Así también, cuando se refiera al **segundo análisis**, o al **análisis de objetivos estratégicos**, se está refiriendo al **análisis estadístico sobre la eficacia y la eficiencia de los mecanismos de garantía en relación a los objetivos estratégicos de la DCCP (análisis de número de oferentes y tendencia a la deserción)**.

1.4.2 Herramientas

Para los dos primeros análisis, se utilizan herramientas de exploración y análisis estadístico tales como el test chi-cuadrado, el test Kruskal-Wallis y el test Least Significant Difference (LSD Rank).

Para los análisis estadísticos se utiliza la herramienta computacional Excel 2007 y SPSS v14.0. También se utiliza una aplicación web, Stat-Tool, para la técnica estadística post análisis LSD Rank.

1.4.3 Universo, Espacio Muestral y Alcances para los Dos Primeros Análisis

Para el primer análisis, el universo total consta de aproximadamente cinco mil licitaciones, siendo todas las licitaciones públicas (con código “LP” para el sistema, es decir, mayores a mil UTM) entre el año 2007 y Septiembre del año 2009, de todo Chile.

Para estas 5 mil licitaciones son relevantes aproximadamente 30 variables. Por lo tanto, el universo cuenta con 150 mil datos los cuales en su mayoría no están publicados en el portal y es necesaria una investigación de campo enfocada en las instituciones públicas para obtenerlos directamente.

Luego de la investigación se recogen los datos de 146 licitaciones realizadas entre el año 2007 y 2009, pertenecientes a la Región Metropolitana.

No tratándose este de un análisis predictivo, la cantidad de datos que definen la muestra resulta ser suficiente como para el comienzo de una discusión cualitativa sobre el comportamiento e incidencia de los mecanismos de garantía en el éxito de un proceso de licitación pública.

Para el segundo análisis, independiente del anterior, relacionado al impacto de los mecanismos de garantía en los objetivos estratégicos de la DCCP, el Universo se define como todas aquellas licitaciones públicas con código “LP” realizadas por instituciones pertenecientes a la Región Metropolitana entre Enero y Septiembre del año 2009.

Se elige este período en particular debido a la alta disponibilidad de la información relacionada a estas licitaciones en el portal (aunque no de manera ordenada) y se escoge la Región Metropolitana por ser la región con mayor cantidad de licitaciones y por ende la de mayor representación (41% del total de licitaciones LP para ese período de tiempo).

En total son 1246 licitaciones, para las cuales se requieren 35 variables. En total son 43610 datos.

La muestra final es de 574 licitaciones con sus 35 variables con un error de representatividad del 3.1% bajo una confianza del 95%.

Finalmente, para el análisis económico se toma la información recopilada en los dos análisis estadísticos anteriores, la información disponible del universo de licitaciones públicas LP, de estudios anteriores y por último se complementa con la información financiera extraída de informes del Banco de Crédito e Inversiones para el mes de Octubre del año 2009. En los anexos se encuentra esta información.

El presente informe se estructura en base a siete capítulos:

En el primer capítulo se introduce al lector en los conceptos importantes del tema, tales como el qué se analiza y cuáles son los actores involucrados, cuál es el objetivo de la presente investigación, cuál es su importancia, y cómo se lograrán estos objetivos a grandes rasgos.

Luego se presenta el Marco Conceptual en el cual se explican algunas variables relevantes para el tema.

En los Antecedentes Generales y Contexto se explican con mayor profundidad los procesos, actores e interrelaciones que crea y regula la ley de compras.

Asimismo, en la Metodología se explica a un nivel más detallado cómo se aborda el problema y qué herramientas se utilizan.

En Resultados Obtenidos se aplican los conceptos anteriormente explicados y se concluye con la aceptación o rechazo de las hipótesis de eficacia y eficiencia.

Se presenta luego el mecanismo de listas, en el capítulo de Mecanismo Alternativo, donde se muestra evidencia de utilización en otras partes del mundo, cómo se construye y qué consideraciones son necesarias hacer para implementarlo al caso Mercado Público.

Se concluyen los análisis en el capítulo Conclusión y Comentarios.

Por último, se encuentran los Anexos y Bibliografía.

Capítulo 2: Marco Conceptual

Existen escasas investigaciones en lo relacionado a las garantías en licitaciones públicas. No existen papers los cuales analicen el impacto de estas y la escasez de conocimiento previo aumenta en el campo de los procesos de adjudicación que se realizan vía electrónicamente.

En relación a esto, existen estudios sobre licitaciones públicas utilizando medios electrónicos, sin embargo no tocan el tema de la caución de riesgos del Estado durante el proceso y se enfocan en eficiencias económicas al evitar repetir procesos y las repercusiones económicas de esta eficiencia, (Singer, Konstantinidis y Roubik, 2007) a la necesidad de mejorar la logística y así hacer más participativo el procedimiento para los proveedores de regiones (Centro de Estudios y Asistencia Legislativa, 2006) y análisis generales de metodologías y consecuencias de aplicación de este modelo de licitación electrónica en el país (Braga, 2005).

Aunque la ausencia de este conocimiento previo (empírico o teórico) otorga la primera justificación al presente trabajo, implica una dificultad evidente el no contar con una base conceptual previa a la investigación.

Por esta razón, la revisión de documentos no se enfocará en el conocimiento existente sobre el impacto de los mecanismos de garantía en las licitaciones públicas, sino que se orientará en lo

que rodea y justifica la utilización de las mismas; cómo son y funcionan los mecanismos de compras, regulados por leyes de instituciones y organismos internacionales, cómo se diferencia cada tipo de contratación y cómo estas diferencias podrían relacionarse con la mayor o menor necesidad de utilización de garantías.

Para este propósito se analizaron documentos del Banco Mundial (BM), de la Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (UNCITRAL), documentos relacionados con la gestión pública en servicios de salud y las orgánicas propias relacionadas a las contrataciones o compras hechas por municipalidades y universidades

Otras fuentes para esto mismo, fueron el portal de Mercado Público el cual contiene documentos relacionados a procesos de contratación pública (como la ley-reglamento 19.886 de compras públicas) y diversas páginas web con comentarios y opiniones de expertos en el tema.

Una fuente importante para la generación de conocimiento y guía fueron las entrevistas con los encargados de manejar las contrataciones y compras mediante Mercado Público de cada una de las instituciones visitadas. Gracias a estas entrevistas se identificó las variables relevantes en el problema y se complementó con el conocimiento encontrado en la serie de papers y comentarios citados anteriormente.

1.5 Variables importantes para los análisis y unificación de conceptos

Las variables relevantes para la investigación se pueden dividir en dos tipos: las variables dependientes y las independientes. Las variables independientes a su vez se dividen en variables objetivo y variables contextuales.

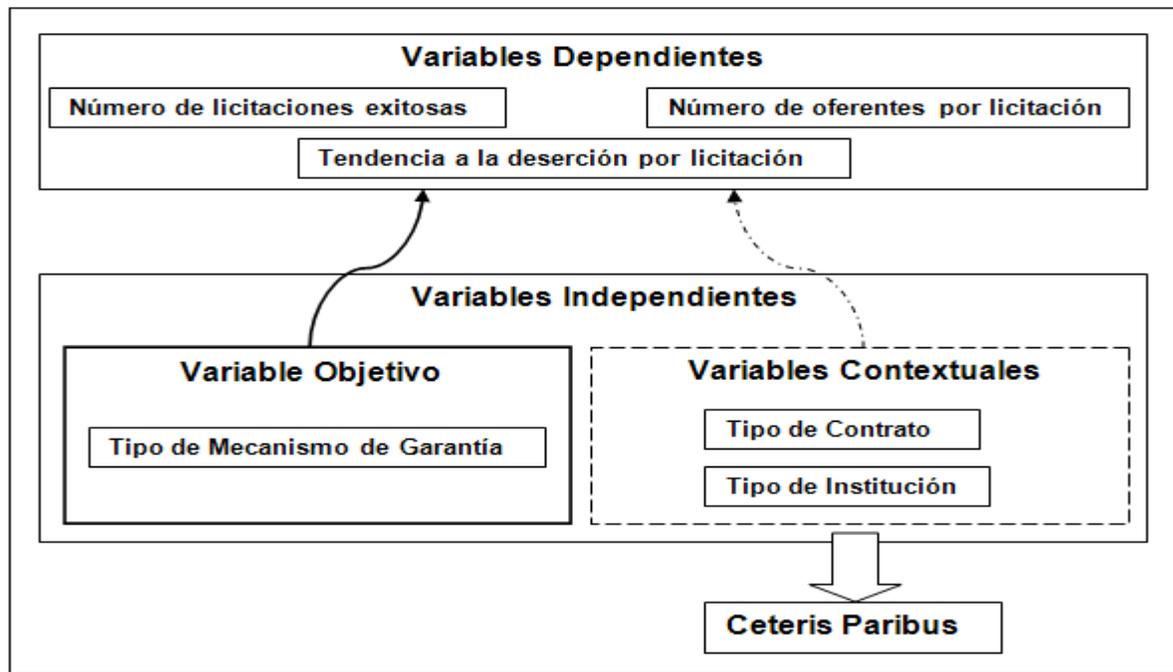
Para identificar a cada tipo de variables a continuación se definen sus interrelaciones: los diversos análisis que se realizan se enfocan en el impacto de las variables independientes (específicamente las variables objetivos) sobre las variables dependientes.

Las variables contextuales son aquellas que en algún grado podrían impactar e influenciar a las variables dependientes. La idea de identificar este tipo de variable es el de aislar su efecto sobre las variables dependientes para así poder centrarse en el impacto de las variables objetivo sobre las variables dependientes.

La forma de eliminar el impacto de las variables contextuales sobre las independientes es dejando constante a estas primeras, realizar un *ceteris paribus*.

A continuación se muestra un esquema que ayuda a entender las interrelaciones de estas variables y lo que se busca al aislar el efecto de las variables contextuales sobre las independientes:

Figura 6. Interrelaciones de las variables dependientes con las independientes.



Fuente: Elaboración Propia

Aunque esta sección no tiene el objetivo de explicar de manera profunda estas interacciones entre distintos tipos de variables y como esto se aplica en los análisis, pues esto se realiza en la sección de Metodología, es importante abordar este tema de manera superficial pues, como se mencionaba anteriormente, estas interrelaciones son importantes para poder entender qué son y por qué se escogieron estas variables.

A continuación se procede a explicar cada una de los tipos de variables.

1.5.1 Variables Dependientes

Estas variables surgen como consecuencia de los análisis estadísticos. Como se muestra en la sección de Metodología, para la resolución del problema se utilizan hipótesis las cuales se aceptan o rechazan. El criterio de aceptación depende de los indicadores que se obtengan. Estos indicadores a su vez se levantan de acuerdo a variables adecuadas que reflejen los conceptos que se estudian. **Precisamente estas variables son las variables dependientes**, las que a continuación se muestra.

Además se muestra una variable que a priori también es importante de evaluar. Sin embargo, debido a la escasa disponibilidad de datos no se pudo incluir en el análisis.

Número de Licitaciones Exitosas

Como se mostró en la sección de Introducción, en el primer análisis se utiliza el concepto de éxito y fracaso de una licitación con el fin de evaluar el impacto de los tipos de mecanismos de garantía en esta variable. En este primer análisis se utiliza la variable dependiente **Número de Licitaciones Exitosas**, y se relaciona con **la tasa de éxito para cierto grupo de licitaciones**.

Como anteriormente se mostró, para efectos de esta tesis una licitación pública se divide en dos procesos: el de adjudicación y el de ejecución de contrato. Por lo tanto, más que utilizar el concepto de “licitación exitosa”, se utiliza el concepto de “adjudicación exitosa” y “ejecución de contrato exitoso”.

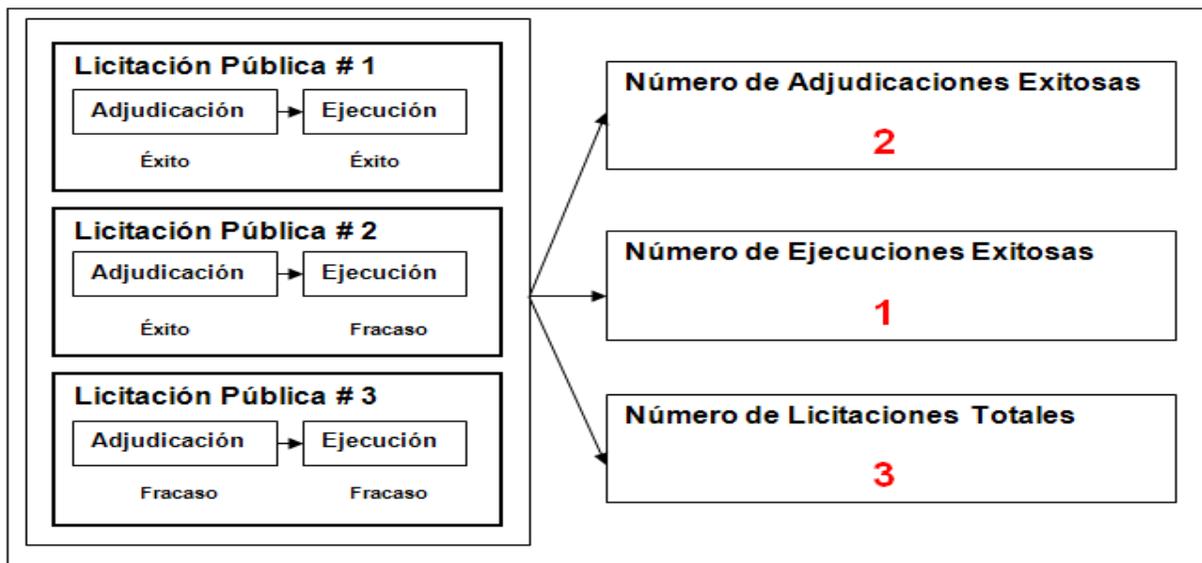
Cuando se refiera a la variable “Número de Licitaciones Exitosas” se estará refiriendo implícitamente a estas dos variables: “**Número de Adjudicaciones Exitosas**” y “**Número de Ejecuciones de Contrato Exitosos**”. El concepto de “licitación exitosa” engloba a estas dos.

¿Cuándo un proceso es exitoso? La adjudicación es exitosa cuando los oferentes no retiran o cambian su oferta y cuando el adjudicado firma el contrato. La ejecución del contrato es exitosa cuando el contratista cumple con todas las obligaciones justamente expuestas en el contrato.

Este concepto de “éxito” es similar pero no igual al utilizado por la DCCP. En su Plan Estratégico 2008-2010, la DCCP define a la licitación exitosa como aquella en la cual se presentaron como mínimo 3 oferentes y no fue declarada desierta.

A continuación se muestra un diagrama que muestra lo anterior:

Figura 7. Relación entre los procesos de licitación con la variable Número de Adjudicaciones y Número de Ejecuciones.



Fuente: Elaboración Propia

En este esquema se presentan las 3 combinaciones posibles: adjudicación exitosa y ejecución exitosa, adjudicación exitosa y ejecución fracasada y por último adjudicación fracasada y ejecución fracasada.

No existe la combinación adjudicación fracasada y ejecución exitosa pues el éxito del proceso de adjudicación es necesario para la ejecución del contrato. Por lo tanto si se fracasa en el proceso de adjudicación implica que se fracasa en el proceso de ejecución.

La variable “Número de Licitaciones Totales” es utilizada en el primer análisis como denominador para crear los indicadores necesarios para luego compararlos con cierto criterio y de esa manera concluir sobre el rechazo o aceptación de la hipótesis nula. Esto se muestra en la sección de Metodología.

Número de Oferentes

Esta variable da cuenta de la cantidad de proveedores distintos que participan emitiendo una oferta formal para adjudicarse un contrato.

Una de las metas para el año 2010 de la DCCP es aumentar el número de oferentes debido a principalmente dos razones: el nivel de competencia existente y es un indicador de la funcionalidad del sistema.

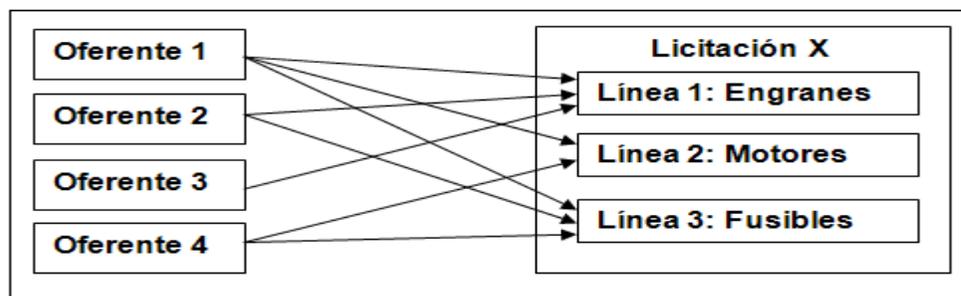
Mientras mayor sea la cantidad de proveedores, o de oferentes en un sistema, la ley de oferta y demanda nos señala que el precio de un producto o servicio en un mercado competitivo y libre debiese bajar.

Por otro lado, una mayor cantidad de proveedores ofertando demostraría una mejora en la aceptación del sistema. Por lo menos, que ha mejorado en relación a la segunda mejor alternativa que tenga el privado.

Esta variable es analizada en el segundo análisis de la presente tesis.

Cabe destacar que existieron dificultades para definir apropiadamente esta variable. Esto se debió a que en una licitación pueden existir varias líneas de productos por adjudicar y muchos oferentes para algunas o todas estas líneas. A continuación se muestra un diagrama que muestra este asunto:

Figura 8. Ofertas, oferentes y líneas de productos por licitación



Fuente: Elaboración Propia

Existen dos caminos para definir el número de oferentes: contar el número de ofertas totales en una licitación, es decir, sumar el total de ofertas realizadas por cada proveedor (en el ejemplo anterior, sería de 8 ofertas para 3 líneas de productos) o contar el número de proveedores los cuales pueden realizar cierta cantidad de ofertas (en este caso, 4 proveedores).

Se utiliza el segundo concepto pues es el que utiliza la DCCP para definir sus metas. Aparte, es lógico utilizar este concepto pues la variable debe contabilizar número de **proveedores** distintos, más que número de **ofertas**. **Oferentes** antes que **ofertas**.

Sin embargo, se deja como comentario que estudiar la relación de comportamientos del número de oferentes en una licitación con el número de líneas a adjudicar podría arrojar resultados interesantes.

Una última dificultad fue la de obtener la información de la base de datos del sistema para crear la variable. Aunque muchas veces el número de oferentes se encuentra directamente en el sistema, otras veces los encargados de la administración de Mercado Público de algunas instituciones públicas no ingresan esta información al sistema directamente. Muchas veces, especialmente en los contratos de obras públicas, los encargados suben documentos extensos relacionados a la licitación en donde se identifican a los oferentes.

Por lo anterior, algunas licitaciones de obras públicas aparecen en el sistema como sin oferentes. Sin embargo, si se revisan los documentos anexos, efectivamente tienen oferentes, así también como proveedores rechazados por no cumplir con las bases administrativas, técnicas o económicas.

Como comentario final, aunque esta variable es principalmente numérica, complementariamente se transforma en categórica juntando a las licitaciones en grupos según el número de oferentes que tengan (grupos de 0 oferentes, de 1 ó 2 oferentes y de 3 ó más oferentes). Esto se puede ver con mayor precisión en la sección de Metodología.

Tendencia a la Deserción

La DCCP utiliza otra variable relevante a la hora de definir si una licitación es exitosa o no: el número de licitaciones desiertas durante un cierto tiempo.

Evidentemente, si un proceso se declara desierto ya sea por que el proceso no presenta ofertas o por que las ofertas no satisfacen las bases administrativas, técnicas o económicas, el proceso no puede llevarse a cabo.

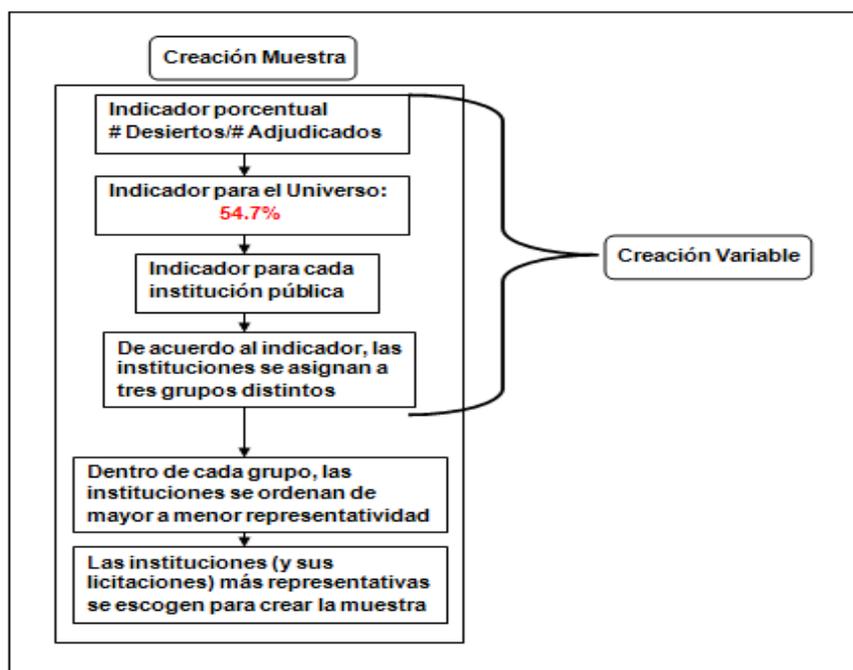
Esto tiene implicaciones económicas las cuales se analizarán en secciones posteriores de la presente tesis.

¿Tendrá alguna repercusión en esta variable el tipo de mecanismo de garantía que se utilice? Aunque la respuesta es sí, en la sección de Análisis, específicamente en el segundo análisis se profundiza esta respuesta.

En la presente investigación (específicamente, para el segundo análisis) **el concepto anterior se toma en cuenta gracias a la variable “Tendencia a la Deserción”**.

Esta variable puede causar confusión puesto que agrupa indirectamente a las licitaciones en tres grupos, dependiendo directamente de la institución pública a la cual pertenezca. A continuación se explica cómo se crea esta variable (y de paso, se toca rápidamente el tema del muestreo no aleatorio para el segundo análisis realizado), y se presenta un esquema para ayudar la comprensión.

Figura 9. Creación de espacio muestral para segundo análisis y creación de variable Tendencia de Deserción.



Fuente: Elaboración Propia

Primero se tienen dos variables: el número de licitaciones desiertas y el número de licitaciones adjudicadas entre Enero y Septiembre del año 2009, para licitaciones mayores a mil UTM pertenecientes a la Región Metropolitana (Universo del segundo análisis). También se cuenta con el número de licitaciones desiertas por cada institución perteneciente a ese mismo Universo, así como también el número de adjudicaciones.

Del Universo total de licitaciones (1246 licitaciones, segundo análisis) se obtiene un porcentaje el cual representa la relación “número de licitaciones desiertas” / “número de licitaciones adjudicadas”.

Luego se ordena a las Instituciones Públicas en tres grupos de acuerdo a su relación particular de “# de Desiertos/# de Adjudicados”. El grupo “Muchos”, hace referencia a aquellas instituciones con muchas licitaciones desiertas proporcionalmente, el grupo “Pocos” son las instituciones cuyas licitaciones son mayoritariamente adjudicadas, y el grupo “Normal” el cual está constituido por instituciones cuyas cantidad de licitaciones desiertas y adjudicadas están en una proporción similar al promedio del Universo.

Dentro de cada uno de estos tres grupos las instituciones se ordenan mediante un ranking: los primeros son los más representativos. Para el grupo “Normal”, será primera aquella institución cuya razón “#Desiertos/#Adjudicados” esté más cercano a 54.7% (promedio del Universo). Para el grupo “Muchos” serán primero aquellas instituciones con una proporción de desiertos mucho mayores al promedio. Algo similar sucede con el grupo “Pocos”, cuyas instituciones que ocupan los primeros lugares son aquellas con pocas o ningunas licitaciones desiertas.

Ahora que el Universo está ordenado se crea la muestra mediante la elección de las instituciones más representativas de cada uno de los tres grupos. Los comentarios relacionados a las consecuencias de hacer esto, el por qué se hizo y otros, se encuentran en la Metodología.

De esta manera se genera una variable que ordena a las instituciones públicas (y por ende, a sus licitaciones) en estos tres grupos que tienen una mayor, menor o normal tendencia a que sus procesos de licitación queden desiertos.

Por lo tanto, una licitación que pertenece, por ejemplo, a una institución perteneciente al grupo “Muchas”, tendrá una alta tendencia a resultar desierta. La misma lógica se repite si aquella institución perteneciese al grupo de “Pocos” o “Normales”, aquella licitación tendría poca o normal tendencia a quedar desierta.

Para mayores detalles sobre cómo se escoge la muestra, dirigirse a la sección Metodología.

Variable e Indicador no Incluidos: Número de Garantías Ejecutadas y Factor de Dispersión

Esta variable formaría parte de las variables dependientes del primer análisis.

El objetivo de incluir esta variable en el análisis hubiese sido el comprobar si, luego de que una de las dos etapas del proceso de licitación hubiese fracasado, se ejercía el cobro de la garantía correspondiente.

Conceptualmente, si es que el proveedor incurre en una falta que amerite finalizar su contrato o eliminarlo de la etapa de adjudicación, la institución pública tiene el derecho de ejercer la garantía (seriedad o fiel cumplimiento, depende del proceso).

Sin embargo, cada servicio público tiene su particular forma de gestionar el riesgo. Puede que se llegue a la conclusión que ante esta situación de incumplimiento existan **otras mejores formas** de proceder, antes que ejecutar la garantía.

La variable “Número de Veces en que se Ejecuta la Garantía” lleva la cuenta justamente de esto, las veces en que se ejerce la garantía, dentro del conjunto de licitaciones en que uno de las dos etapas de la licitación fracasaron.

Esta variable generaría un indicador, el cual sería una tasa porcentual que se levantaría de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Número de Veces en que se Ejecuta la Garantía}}{\text{Número de Veces en que se PUEDE Ejecutar la Garantía}} * 100$$

Este indicador se podría interpretar como el poder de credibilidad que tienen los diferentes tipos de mecanismos de garantía dentro de las mismas instituciones públicas.

Bajo el supuesto que esta impresión de credibilidad pudiese traspasarse directamente a la empresa privada, este indicador pudiese servir como un “**factor de dispersión**”.

Es decir, este factor mostraría el **impacto real** y no solo el **conceptual** de los tipos de mecanismos de garantías en los procesos de licitación.

Esto se explica más fácilmente mediante un ejemplo: si mientras que en una situación en que el indicador anterior es de un 100% se cumple que la tasa de éxitos de un proceso de licitación en que se usa garantías es del 90%, entonces, si el indicador anterior fuese de un 50% la tasa de éxitos de un proceso de licitación que utiliza garantías sería de un 45% (la mitad).

Cada tipo de mecanismo tendría su propio factor de dispersión (excepto cuando no se utilizan garantías), y este influiría en la eficacia y en la eficiencia de los mecanismos.

Entonces, existirá un indicador conceptual el cual es creado previamente, y luego, agregando la información del factor de dispersión se conocería el indicador real.

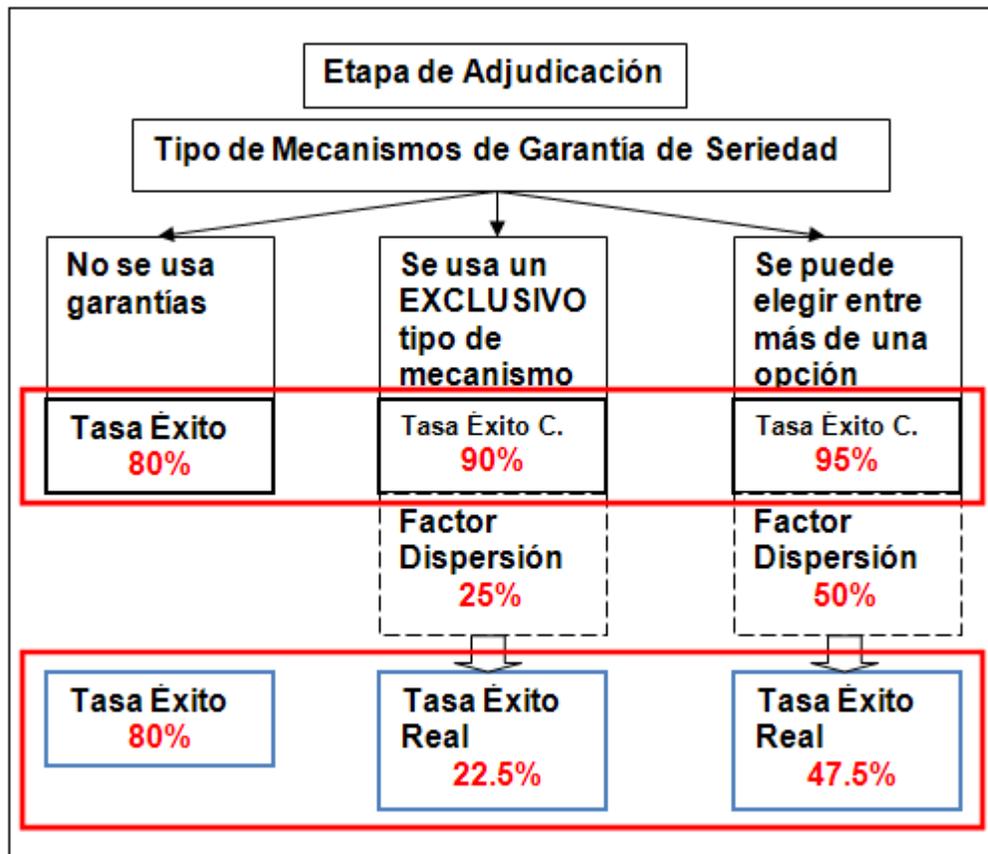
Bajo una suposición de comportamiento lineal, el indicador real será la multiplicación del indicador conceptual con el factor de dispersión.

Indicadores Reales = Indicadores Conceptuales * Factor de Dispersión

Esto afectaría los análisis de eficacia y eficiencia pues cambiaría los indicadores en base a los cuales y a un cierto criterio de comparación se puede concluir el rechazo o aceptación de las hipótesis de eficacia y eficiencia.

A continuación se muestra un segundo ejemplo, para dejar los conceptos claros:

Figura 10. Pre-indicadores y su relación con los indicadores reales y conceptuales.



Fuente: Elaboración Propia

Para el caso específico de las tasas de éxito en la etapa de adjudicación⁴, se ve el caso ficticio de que, (1) cuando no se utiliza ninguna garantía de seriedad se tiene un 80% de adjudicaciones exitosas. Para cuando (2) se utiliza un mecanismo exclusivo de seriedad, se tiene un 90% de adjudicaciones exitosas. Finalmente, para cuando (3) existen más de una opción de garantía se ve una tasa de éxito del 95%.

Bajo la suposición de ser una comparación estadísticamente válida, se llega a la conclusión que (3) es el tipo de mecanismo más eficiente, a la vez que es eficaz.

Por último, el mecanismo (2) es eficaz, pero no es el más eficiente.

Sin embargo, bajo una comparación tomando en cuenta el factor de dispersión, y por ende, las tasas de éxito reales, se llega a una conclusión completamente diferente: (2) y (3) son ineficaces, pues la situación sin garantías tienen mayor tasa de éxito real. Entre ellas, la más eficiente es la (2).

Los resultados con las tasas reales fueron completamente diferentes a los resultados con tasas conceptuales.

⁴ Indicador relacionado al número de adjudicaciones exitosas. Remitirse a la sección de “Indicadores”, en “Metodología”.

Sin embargo, esta variable y el factor de dispersión que se genera en base a ella no se consideran en esta investigación y se mencionan con el fin de generar una discusión, en especial, sobre las suposiciones que se realizan.

No se consideran justamente debido a estas suposiciones, sobre las cuales no se tiene base empírica para hacerlas.

Además, la muestra sobre la cual se trabaja en el primer análisis es bastante pequeña y no alcanza como para tener una variable con una cantidad de datos estadísticamente representativa.

1.5.2 Variables Contextuales

Aunque el estudio de estas variables no pertenece al objetivo principal de la presente tesis, es necesaria una comprensión de estas pues forman parte del contexto y del sistema al cual pertenecen los actores y los procesos relevantes.

Estas variables pueden, por lo tanto, incidir o influir en algún grado en las variables dependientes, como anteriormente se mostró, y de esta manera el análisis del impacto de los mecanismos de garantía sobre las variables dependientes puede verse afectado por este “ruido” producido por las variables contextuales, si es que no se toman medidas al respecto.

En el presente estudio se utiliza el método de “*ceteris paribus*”. Esta expresión latina significa “permaneciendo todo lo demás constante” y se utiliza para evaluar el efecto de una variable sobre otra eliminando la influencia de las demás dejándolas constante.

Debido a que los mecanismos de compras difieren en comportamiento en relación al tipo de institución contratante (Ley de adquisiciones de Municipalidades, de las universidades, administración de servicios de salud pública), según el tipo de contrato (Bajari, Houghton, Tadelis, 2005, Consultant Manual del Banco Mundial, 2005 y la Ley Modelo sobre contratación de bienes, obras y servicios, 1994) y el monto total del contrato, las diferencias encontradas entre los mecanismos de compras podrían implicar, teóricamente, que el riesgo de incumplimiento del proveedor y que el impacto negativo debido a un proceso fracasado⁵ también difiriese dependiendo del tipo de contratación.

Aunque el monto total del contrato también es una variable interesante a analizar, para todos los análisis se consideraron licitaciones sobre mil UTM (las licitaciones tipo “LP”) por lo que esta variable ya se dejó constante y no es necesario un mayor trabajo con ella.

Por lo tanto, a continuación se muestra con detalle las dos variables contextuales importantes: el tipo de contrato y el tipo de institución pública para una licitación.

Tipo de Contrato

⁵ Aunque la DCCP define un proceso fracasado como uno desierto o adjudicado con menos de 3 ofertas, en este contexto se refiere a un proceso desierto. Fuente: Plan estratégico 2008-2010, DCCP.

El tipo de contrato clasificará a los mecanismos de compra dependiendo de si el contrato es de servicios, bienes, obras públicas o consultoría/asesoría.

A continuación se explicarán las diferencias existentes entre estos 4 tipos de contrataciones no solamente con el propósito de mostrar el por qué se escogió esta variable como relevante para el problema, sino también porque en la actualidad no existe esta diferenciación en las directivas y guías que ha levantado la DCCP en lo relacionado específicamente al cuándo utilizar y cuándo no utilizar las garantías⁶. Esta situación se origina de la misma ley de compras para la cual solamente existen contrataciones de bienes y servicios.

Positivamente, esta situación no ha pasado completamente inadvertida y ya han surgido opiniones de expertos que reflejan esta necesidad, como lo comenta Bárbara Matamala, abogada de la división jurídica de la Dirección ChileCompra en su columna publicada en el portal de ChileCompra de Febrero del año 2009, en la que se refiere a la necesidad de diferenciar los servicios de consultoría con los demás tipos de servicio:

[Anteriormente me había referido] a la necesidad de plantear una mejor regulación de los servicios. Esto, atendido a que la normativa vigente se había tornado insuficiente en relación a requerimientos específicos de tal tipo de contratación.

En efecto, se planteó como desafío, el poder crear una óptima regulación de servicios, que respondiera a las necesidades de las Entidades de la Administración del Estado, perfeccionando las normas “de modo que cuando un Ministerio, una Municipalidad o un organismo público cualquiera, pretenda contratar un servicio especializado, de carácter estratégico o de clara connotación artística- en el cual la experiencia, habilidad y confidencialidad sean esenciales para la contratación, exista el medio apropiado para ello”.⁷

Aparte de esta necesidad de identificar a los distintos tipos de contrato por parte de la DCCP para poder definir procedimientos especializados para cada uno, es necesario unificar conceptos en relación a las definiciones de cada tipo de contrato y explicar las diferencias entre cada uno de ellos. En el siguiente cuadro se muestran las definiciones que se utilizarán en esta tesis:

Cuadro 4. Definiciones de tipos de contratos.

⁶ Aunque en la práctica se encuentra que la mayoría de las instituciones se dan cuenta de las diferencias en el comportamiento entre los procesos de licitaciones de bienes, servicios, consultorías y obras públicas y actúan de acuerdo a las mismas, uno de los objetivos de la ley de contratación es normar el debido proceso por lo que se hace hincapié a la necesidad de una regulación explícita sobre el tema.

⁷ En Octubre la Ley de Compras sufrió un cambio en relación a justamente esto. Diferencia los servicios especializados de los servicios normales.

Definiciones

Por “**bienes**” se entenderán los objetos de cualquier índole, incluyendo las materias primas, los productos, el equipo, otros objetos en estado sólido, líquido o gaseoso y la electricidad, así como los servicios accesorios al suministro de esos bienes, siempre que el valor de los servicios no exceda del de los propios bienes;

Por “**obras**” se entenderán todos los trabajos relacionados con la construcción, reconstrucción, demolición, reparación o renovación de edificios, estructuras o instalaciones, como la preparación del terreno, la excavación, la erección, la edificación, la instalación de equipo o materiales, la decoración y el acabado, así como los servicios accesorios a esos trabajos, como la perforación, la labor topográfica, la fotografía por satélite, los estudios sísmicos y otros servicios similares estipulados en el contrato a que se refiere la adjudicación, si el valor de esos servicios no excede del de las propias obras;

Por “**servicios**” se entenderá cualquier objeto de la contratación que no sea bienes ni obras;
Fuente: “Ley Modelo de la CNUDMI sobre la Contratación Pública de Bienes, Obras y Servicios”, de la CNUDMI (UNCITRAL).

“**Los servicios de consultoría**” se refiere a los servicios profesionales prestados por consultores que utilizan sus habilidades para estudiar, diseñar, organizar y gestionar los proyectos, asesorar a los prestatarios y, cuando sea necesario, aumentar su capacidad. Los prestatarios Consultores ofrecen la posibilidad de una más eficaz y eficiente asignación de los recursos por prestación de servicios especializados para las cantidades limitadas de veces sin ninguna obligación de empleo permanente.
Fuente: “Consultant Manual, 2006”, del Banco Mundial.

Cada tipo de contrato tiene una administración diferente y muchas veces las garantías se tienen que amoldar a este comportamiento. Esto redundará en diferentes tasas de éxito y fracaso en procesos de compras, en el número de oferentes por licitación y en la tendencia a la deserción como se mostrará en el Análisis.

En la adjudicación de un contrato de **obras públicas** la mayoría de las veces se compete en precios unitarios (de insumos, mano de obra de equipos de trabajo, etc.). La cantidad exacta de esos insumos o la cantidad de horas de trabajo de esos grupos de trabajo que se utilizarán a lo largo del proceso de compra es una incógnita para el comprador, aunque siempre tiene una aproximación. Este hecho implica dos cosas: no se sabe con certeza el monto final de la contratación o compra y se deja el “contrato incompleto”, libre para re negociar cantidades durante la misma ejecución del proyecto.

Por otro lado, como el contrato tiene características más flexibles que en otros casos debido a que en las obras públicas muchas veces se deben hacer cambios en la planificación debido a situaciones inesperadas (huelgas, lluvias, planos mal diseñados, daño de equipos por mala utilización, etc.), se deja mayor espacio a la re negociación, y no solamente de cantidades, tal como lo muestran Bajari, Houghton y Tadelis (2005). Aunque su estudio cuantitativo se basa en un solo caso, y los resultados que obtienen se refieren únicamente a una obra de construcción de una autopista en Boston, y dejando de lado que la forma de negocios que se hace en Chile difiere de Estados Unidos (Business Chile, Exportando a Estados Unidos, Dante Figueroa, 2006 y

entrevista a Mario Kreuzberger, Diario Financiero, 2003), el contexto es válido para el caso chileno como lo comprueban los expertos entrevistados en la presente memoria.

Por último, los contratos de obras públicas muchas veces se dividen en hitos, o entregables. La garantía de fiel y oportuno cumplimiento, que resguarda la ejecución, no es única, sino que está separada en varias garantías cada una de las cuales cauciona la entrega de los diferentes hitos en los cuales se ha dividido la ejecución de la obra.

Los **contratos de consultorías y asesorías** son tratados diferentes por el Banco Mundial, en comparación a los servicios los cuales muchas veces tienen un factor físico evidente. Esto quiere decir, que muchas veces un contrato de servicio tiene entregables físicos, además de entregables no tangibles. La consultoría bajo la definición que utiliza el Banco Mundial se basa casi exclusivamente en entregables netamente intangibles (relacionadas con conocimiento expresada en informes, documentos, sentencias, declaraciones, resultados teóricos y empíricos, etc.). Sin embargo, hay veces que el límite entre un servicio y una consultoría no queda tan claro y esta definición no debe tomarse de manera tan estricta.

En la administración de un contrato de consultoría, el problema de adquirir algo intangible al grado de recibir un resultado claro solo al final del contrato, supone un peligro evidente para la institución pública. Aunque la mayoría de los contratos de consultoría y asesoría contemplan entregas de pre informes durante la ejecución del contrato, el verdadero valor de la investigación viene con el informe final y las conclusiones que se puedan obtener de la investigación completa.

Se deja en la sección de anexos una tabla con los diferentes tipos de consultorías existentes.

La contratación⁸ de un **bien** es bastante menos compleja que las anteriores debido a que un bien es algo tangible. Se puede verificar la calidad y las especificaciones técnicas requeridas mediante una inspección por un comprador experto.

En este caso, los riesgos relacionados a una compra se ven más relacionados a faltas en la duración del bien más que en la seriedad del oferente. En estos casos la garantía de fiel y oportuno cumplimiento cobra mayor relevancia al caucionar la durabilidad de la funcionalidad de un bien. La institución acepta las ofertas de aquellos proveedores que tengan el bien con las especificaciones técnicas requeridas. En casi todas las bases de licitaciones por compra de bienes, se detalla la forma y la fecha en que los oferentes muestren sus productos, antes de la adjudicación.

Por último, la contratación de un **servicio** es de carácter intangible en su esencia. Sin embargo, la prestación de este servicio muchas veces tiene que ver con suministrar bienes durante un determinado período de tiempo y con ciertas especificaciones logísticas. Esto le agrega un riesgo extra al procedimiento básico de entrega de un bien y por lo tanto no puede tratarse de igual

⁸ Es importante aclarar que aunque se refiere siempre a la “contratación” de un bien, se debiese hablar mas que nada de la “compra” de un bien, pues la evidencia muestra que muchas adquisiciones relacionadas a bienes no tienen contrato debido a las razones ya esgrimidas y solo se requería factura por lo comprado. Se sigue hablando de “contratación” de un bien solamente por el hecho que a la variable que da cuenta de estas diferencias se le bautizó como “tipo de contrato”. Haberla nombrado “tipo de compra” sonaba confuso debido a que así se le designa a la variable que diferencia las licitaciones públicas, con los tratos directos y con los convenios marcos.

forma que un bien. La entrega en el tiempo y forma correcta pasa a ser lo más importante en el proceso de compra y por ello pasa a ser un contrato de servicio.

Como se comprueba gracias a la evidencia otorgada por entrevistas y análisis de documentos, existen diferentes tipos de servicios, con diferentes tipos de riesgos de incumplimiento asociados. Por ejemplo los contratos relacionados a proveer suministros físicos durante un cierto período se basan en cumplimientos puntuales, entrega de bienes en fechas específicas, como por ejemplo el servicio de entrega de papelería durante tres años. Las garantías en estos casos actúan contra entrega conforme del bien. En este caso el proveedor suministra papel en una fecha pre-establecida y en forma mensual, durante los tres años que dure el contrato. Antes de entregar el suministro correspondiente a ese mes, el proveedor tiene el bien (los papeles) en su poder siendo este stock de su propiedad hasta el momento que por fecha deba entregarlo al contratante.

Diferente es el caso de un suministro de un servicio en que no exista una mayor entrega de bienes en el proceso, como por ejemplo un servicio de vigilancia, o un servicio de aseo por tres años. En este caso las garantías también se dividen caucionando hitos. Sin embargo, la mayor diferencia con el anterior tipo de servicio es que en este caso las garantías caucionan períodos de tiempo, no caucionan bienes entregados en fechas específicas.

Estas diferencias implican diferencias en los riesgos que toma el privado al proveer un servicio al Estado: el contratante podría estar disconforme al final del mes luego de que el proveedor suministrara el servicio durante un mes y contrajera los gastos y posibles deberes con terceros que conlleva el realizar este servicio. Estos serían gastos, pues no producirían retornos debido a que el contratante no efectúa los pagos puesto que, según el contrato, no se cumplió correctamente. En cambio para el caso de un servicio de bienes, si se presentara a fin de mes o a principio del siguiente mes el bien que se provee y este no se encontrara “bueno”, el proveedor aun es dueño del bien y no incurre en el gasto que se produce en el caso anterior, solo incurriría en el costo oportunidad de tener durante un mes el bien en su poder y no haberlo vendido a otro comprador (costo que también se incurre en el caso anterior).

Esto redundante en que para estos dos distintos tipos de servicios existen motivos diferentes para cumplir por parte del proveedor, por lo que se debiesen tratar de manera diferente. En esta investigación no se hizo una división por tipo de contrato de servicio en ningún análisis debido al peligro de crear muchas muestras distintas de tamaño muy pequeño y, por ende, no poder tener una conclusión estadísticamente representativa.

Existe evidencia en Sudamérica la aplicación exitosa de esta diferenciación según el tipo de contrato: Colombia basa su ley de contrataciones públicas en la ley modelo de UNCITRAL desde el año 1994.

Como reflexión final en relación al tipo de contrato de servicio sin entrega de bienes, la acción de pedir garantías por parte del comprador al vendedor es bastante curiosa si se le compara con el proceso de un arriendo: en un arriendo el dueño del bien inmueble (arrendador) ofrece un servicio a un tercero (arrendatario) el cual es prestar por un cierto tiempo su bien. A su vez, el arrendatario se compromete a pagar el arriendo mes a mes al arrendador. En este contrato, ¿quién es el que está incurriendo en el riesgo? Se diría que el arrendador, pues es él el que esta prestando su bien a un tercero y se arriesga que luego del mes, el arrendatario no le pague. En este caso, el

arrendatario debiese caucionar de alguna forma al arrendador, mediante un pago anticipado, o dejar una prenda en manos del arrendador. ¿Ahora, por que en el caso de la contratación pública se da el caso al revés?⁹

Tipo de Institución Pública

El tipo de institución contratante discrimina a las licitaciones realizadas por un organismo dependiente del Gobierno Central, de las F.F.A.A., de una Municipalidad, de una Universidad o de un Servicio de Salud.

Este variable no requiere un análisis detallado como se realizó a la anterior variable pues la definición de cada tipo de institución está dada por las mismas leyes, como por ejemplo las que recoge el Código Administrativo Orgánico que define la dependencia o independencia de las instituciones y servicios y sus relaciones con el Gobierno Central y Ministerios.

Ahora bien, la importancia de esta variable radica en que las distintas instituciones tienen diferentes metas, objetivos y funcionalidades (Ley de Municipalidades, “Hacia un Nuevo Modelo de Gestión de Salud” publicado por el Ministerio de Salud, Orgánicas de cada Universidad, etc.).

Esto implicaría, por ejemplo, mercados de proveedores diferentes para cada tipo de institución. Como ejemplo, los Servicios de Salud necesitan comprar bienes especializados como equipos para transfusiones, agujas quirúrgicas, tomógrafos, etc., bienes distintos y distinta cantidad de proveedores y precios comparándolos con, por ejemplo, las instituciones dependientes de las Fuerzas Armadas.

Además tienen distintas políticas de contratación, distintas formas de hacer negocios, diferente cultura institucional, etc. Todos estos factores podrían afectar los procesos de compra de manera diferente para cada tipo de institución, lo cual hace necesario utilizar la técnica de “ceteris paribus” dejando constante esta variable para cada tipo de institución.

1.5.3 Variable Objetivo: Tipo de Mecanismo de Garantía (seriedad y fiel cumplimiento)

El estudio del impacto de los tipos de mecanismos de garantía sobre las variables dependientes es la base de los análisis estadísticos y económicos de la presente tesis. Por lo tanto, esta variable es de suma importancia como ya se mencionó en la introducción.

Es importante mencionar, que en la práctica son dos variables objetivos debido a que son dos las etapas dentro del proceso de licitación y se debe evaluar el éxito de estas dos distintas etapas: **tipo de mecanismo de garantía de seriedad de la oferta y tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.**

No se encuentra, como anteriormente se mencionó, mayores estudios sobre impactos de estos mecanismos en un proceso de contratación, o datos duros vinculados a la efectiva funcionalidad de la misma. Sin embargo existen múltiples definiciones sobre lo que son, sus objetivos, cuándo se deben utilizar y quiénes las emiten.

⁹ Reflexión hecha por el profesor Juan Pablo González del Departamento de Computación de la Escuela.

La DCCP cuenta con varias directrices, una de las cuales aborda el tema de las garantías y sus funciones. En lo relacionado a los tipos de garantía y la regulación de éstas, la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) cuenta con documentos en los que se detalla y describe cada tipo de boleta de garantía y las tasas de endeudamiento permitidas por el Estado (Tasa Máxima Convencional del Estado).

Las herramientas utilizadas para los análisis se explican en los capítulos de metodología y de análisis.

Importante: Los tres grupos que crea esta variable

Estas variables son del tipo categóricas y agrupan a las licitaciones dependiendo del tipo de mecanismo utilizado: boleta bancaria, boleta bancaria o póliza de seguros, boleta bancaria o vale vista o cheque nominativo, vale vista o póliza de seguros, no utilización de ningún mecanismo, etc.

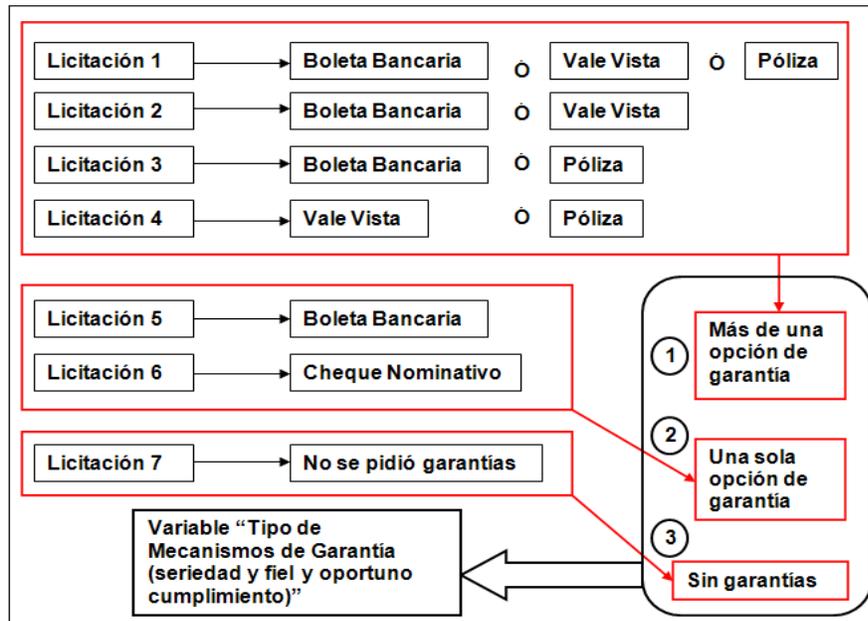
Sin embargo, para el desarrollo correcto de la investigación se realizó una transformación: se crean tres grupos, el primero da cuenta de las licitaciones en que no se pide ningún tipo de garantía, el segundo grupo relacionado a aquellas licitaciones en cuyas bases se requiere exclusivamente una boleta bancaria, y por último el grupo de licitaciones en cuyas bases se deja como opcional la utilización de más de un tipo de mecanismo (boleta bancaria o vale vista, vale vista o cheque o póliza, etc.).

Esta agrupación es necesaria hacer pues a la hora de utilizar el test ji-cuadrado de Pearson, y por ende, utilizar las tablas de contingencia, los muchos tipos de categorías originales crean muchas distintas casillas en las tablas de contingencia. Mientras más casillas hay en una tabla de estas características, mayor la cantidad de casillas con menos de 5 datos y por ende, el estudio tiende a ser poco concluyente estadísticamente.

Otra razón para utilizar estos tres grupos es que en la práctica las instituciones públicas la mayoría de las veces no piden UN solo tipo de mecanismo sino que dan opciones de utilizar uno entre varios tipos, por lo que analizar el efecto de utilizar UN solo tipo de mecanismo de garantía reduciría demasiado el Universo y la muestra.

Además, estos tres grupos son los que, finalmente, son interesantes de estudiar su comportamiento. Todo lo anterior se muestra en el siguiente diagrama:

Figura 11. Creación de variable Tipo de Mecanismo de Garantía.



Fuente: Elaboración Propia

Analizando el diagrama, en las primeras 4 licitaciones a los proveedores se dan a elegir un solo mecanismo entre **varias opciones** de mecanismos de garantía. En los otros dos (licitaciones 5 y 6) se utiliza **un mecanismo exclusivamente**. En la última licitación se muestra el caso en que no se pide ningún tipo de mecanismo de garantía. La variable crea estas tres categorías y agrupa a las licitaciones en estas.

Aunque en el ejemplo, las licitaciones 5 y 6 representan las veces en que se pide exclusivamente un tipo de garantía, y estas veces son “Boleta Bancaria” y “Cheque Nominativo”, en la muestra real que se utiliza para el segundo análisis, prácticamente el 100% de las licitaciones requiere “Boleta Bancaria” como único mecanismo aceptado como garantía. Solo 4 veces se pide “Vale Vistas”.

Por lo tanto, como convención, cuando se utiliza una sola opción de garantía se está refiriendo tácitamente a la utilización exclusiva de Boleta Bancaria.

Por lo tanto, es lo mismo que lo anterior decir que el tipo de mecanismo de garantía separa a las licitaciones en tres grupos:

- 1. Licitaciones que no se piden garantías**
- 2. Licitaciones que se pide exclusivamente Boleta Bancaria**
- 3. Licitaciones que se piden opciones de garantías**

Ahora bien, es necesario decir que hubiese sido deseable comparar casos de utilización exclusiva de boletas bancarias con casos de utilización exclusiva de pólizas de garantía, utilización exclusiva de vale vistas, etc., pero lamentablemente no se encontró ningún caso de utilización exclusiva, solamente para el caso de las boletas bancarias y 4 casos de vale vistas.

Importante sería la comparación entre la utilización exclusiva de boleta bancaria y, por otro lado, la utilización exclusiva de una póliza de garantía.

El juicio anterior se basa en que la póliza de garantía es un mecanismo que otorga mayor liquidez al proveedor que la utiliza, en comparación a los otros mecanismos. La póliza es costada mensualmente mediante primas por el proveedor y el dinero inmovilizado proviene de la compañía de seguros y no directamente del proveedor. El impacto del dinero inmovilizado lo asume la compañía y no el proveedor por lo que en estos casos no se incurre en un costo de oportunidad ni operativo como es en los casos en que se utiliza boleta bancaria, vale vista, o cheque nominativo.

A continuación se encuentran los Antecedentes Generales y el Contexto en que surge el problema: se repasa la ley de compras y contrataciones públicas, se muestran las diferentes entidades creadas por esta ley y sus funciones. Además se muestran los distintos mecanismos de compras existentes en el sistema y se muestra la razón de la elección de las licitaciones públicas antes que los demás tipos de compra. Por último, y para reafirmar conceptos, se repasa lo que son y para qué sirven los mecanismos de garantía.

1.6 Variables e Indicadores Económicos

Para esta investigación, se analiza la incidencia de los mecanismos de garantías en los recursos privados y públicos.

Las variables e indicadores económicos relevantes a la hora de determinar el costo final que tienen los distintos tipos de mecanismos de garantía son:

1. Costo financiero aproximado de las garantías.
 - a. Monto total de las garantías (dinero inmovilizado).
 - b. Días totales en los que el dinero está inmovilizado.
 - c. Interés bancario
2. Costo de oportunidad para el proveedor.
 - a. Monto total de garantías
 - b. Días totales en los que el dinero está inmovilizado.
 - c. TIR de la industria privada
3. Costo privado y estatal relacionado a la administración de documentos de garantía.
 - a. Personal asignado a tareas de administración de garantías
 - b. Remuneración promedio
 - c. Duración Promedio de un Contrato
4. Costo de una licitación fracasada
 - a. % de licitaciones desiertas
5. Precio de la contratación o proyecto.
 - a. Número de Oferentes

1.6.1 Costo Financiero

El costo financiero aproximado de las garantías es cuánto dinero se pierde debido a que existe un tercero involucrado en la transacción.

Depende del monto que se requiere inmovilizar, del tiempo que estará inmovilizado y la tasa de interés que cobre la Institución Financiera.

El valor de las garantías se puede obtener tanto de la base de datos del primer análisis tanto como la del segundo.

Los días totales en que las garantías de seriedad y de fiel y oportuno cumplimiento están inmovilizadas solamente están disponibles en la base de datos para el primer análisis.

La tasa de interés que se utilizará es la dada por el Banco de Crédito e Inversiones para el mes de Diciembre del año 2009. Se encuentra en Anexos.

El costo financiero es, finalmente, el monto de dinero inmovilizado por la tasa de interés llevada al período en que el dinero estuvo inmovilizado. Este costo se compone del costo asociado a la garantía de seriedad y a la de fiel y oportuno cumplimiento.

1.6.2 Costo Oportunidad

El costo oportunidad para el proveedor es similar al anterior costo en estructura, pero es un costo que lo asimila la empresa privada al inmovilizar dinero y no re invertirlo en capital de trabajo propio u otro.

Por lo tanto, en vez de utilizar tasas de interés de Instituciones Financieras, se utiliza una TIR del 5%¹⁰ anual representativa de las grandes empresas privadas.

Es importante mencionar que, aunque en este estudio se tomará el costo oportunidad como un costo asimilado netamente por el privado, tal como se comentó en la Introducción el privado puede traspasar estos costos al Estado mediante el precio final del contrato o bien.

1.6.3 Costo Administrativo

El costo administrativo que el privado incurre debido a la documentación que debe realizar para obtener la garantía se estima en aproximadamente \$200.000 por licitación. Este valor es completamente discutible, y depende del tipo de empresa privada, de la cantidad de licitaciones con garantías se administren, el personal a cargo de estos documentos, del tipo de documento de garantía y de otros factores más.

Sin embargo, todos estos factores se simplifican suponiendo que una sola persona se encarga de administrar los documentos de garantía y que además realiza otros trabajos¹¹.

El costo administrativo público al utilizar boletas se relaciona con las remuneraciones de los administrativos. A continuación se muestra una tabla con el costo administrativo anual relacionado a la mantención de un área de garantías y el costo administrativo por licitación

¹⁰ Esta suposición no toma en cuenta el efecto de la crisis financiera por ser circunstancial. El uso en estos casos es de 10% o 15%, sin embargo en este tipo de licitaciones participan proveedores de la gran empresa los cuales tienen menores rentabilidades por haber alcanzado la frontera de posibilidades de producción. Fuente: "Introducción a la Microeconomía", Krugman 2006.

¹¹ Esto se basa en las entrevistas hechas a algunos dueños y gerentes de empresas que participan en Mercado Público. Todos ellos eran los encargados de la administración de los documentos de garantías.

relacionado a las garantías. Se muestra la sensibilidad del costo en función del número y remuneración de administrativos por área¹²:

Cuadro 5. Estimación de costo administrativo total y sensibilidad en relación al número de administrativos y remuneración.

Instituciones	Administrativos	Remuneración promedio	Meses	Costo Administrativo Total	# licitaciones LP al año	Costo adm. por licitación
900	1	\$200,000	12	\$2,160,000,000	12000	\$180,000
900	1	\$300,000	12	\$3,240,000,000	12000	\$270,000
900	1	\$400,000	12	\$4,320,000,000	12000	\$360,000
900	2	\$200,000	12	\$4,320,000,000	12000	\$360,000
900	2	\$300,000	12	\$6,480,000,000	12000	\$540,000
900	2	\$400,000	12	\$8,640,000,000	12000	\$720,000

Fuente: Elaboración Propia

Para efectos del presente estudio, se supone como costo administrativo de garantía para el Estado de \$360.000 por cada licitación.

1.6.4 Costo de una Licitación Fracasada

Los tipos de mecanismos de garantía impactan en cierto grado la “tendencia a la deserción” de un proceso de licitación. El segundo análisis estadístico se centra en este aspecto.

Por lo tanto, también se debe considerar este impacto a la hora de evaluar económicamente los tipos de mecanismos de garantía: el aumento o disminución de licitaciones desiertas dependiendo de los tipos de mecanismos pueden generar ahorros o gastos extra al Estado.

Una licitación implica costos de administración tanto para los privados como para el Estado. Sin embargo, se incurre en ellos pues el beneficio de una licitación terminada con éxito es mayor a este costo. Sin embargo, cuando una licitación se declara desierta solo se incurre en estos gastos.

Aspillaga (2008) estima que el costo privado y pública de declarar una licitación desierta es de aproximadamente \$1.400.000.

Esta estimación esta hecha para una licitación promedio. Por lo tanto, el costo será mayor para las licitaciones públicas mayores de mil UTM.

Sin embargo, se utiliza esta cifra debido a que no se cuenta con los medios adecuados para estimar exactamente este costo.

¹² Aunque la Municipalidad de Santiago cuenta con 4 personas trabajando en el área de garantías, otras instituciones cuentan con una sola persona. La Municipalidad de Santiago es una de las mayores contratantes de licitaciones, por lo que es un caso extremo.

Se utiliza la proporción de licitaciones desiertas sobre el total de licitaciones como una probabilidad de un proceso a declararse desierto. Estos datos pueden obtenerse de la base de datos del primer análisis y del segundo.

Por lo tanto, teniendo un porcentaje X de licitaciones desiertas sobre el total de licitaciones, el costo de una licitación desierta según cada tipo de mecanismo de garantía está dado por este porcentaje multiplicado por la cantidad de licitaciones realizadas por el costo promedio de una licitación desierta (\$1.400.000).

1.6.5 Precio del Contrato o Proyecto

La teoría de la subasta (Krishna, 2009) y la ley de la oferta y la demanda dice que mientras más oferentes existan en un mercado, el precio del producto final es menor, bajo suposiciones de mercados perfectos (libre competencia, transacciones sin costos, etc.)

En el caso de Mercado Público existe efectivamente costos de transacción y la libre competencia puede ser limitada por el mismo sistema el cual requiere el conocimiento de ciertos conceptos, además de la excesiva documentación (justamente como los actuales mecanismos de garantías) la cual podría actuar como barrera de entrada, limitando la participación de nuevos proveedores que no están familiarizados con estos procedimientos.

Por lo tanto, puede ser que en este caso la ley de oferta y demanda no se aplique. Sin embargo, bajo la suposición de que esta ley se pueda utilizar, no se cuentan con las variables adecuadas para establecer una relación exacta entre la oferta, la demanda y el precio final de una licitación.

Teniendo todos estos asuntos presentes, esta variable **no se utilizará** y solo se muestra con el fin de iniciar una conversación sobre la necesidad de comprobar la aplicación de esta ley y de establecer las relaciones pertinentes para obtener una aproximación de esta variable.

1.6.6 Suposiciones y Comentarios

Se realizan ciertas aproximaciones y supuestos para facilitar la evaluación.

Como se muestra en los Anexos, en el cuadro 35, las variables objetivo “tipo de mecanismo de garantía de seriedad” y “tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento” son variables dependientes.

Como consecuencia, se utiliza la siguiente convención: el tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento que se utilice en una licitación se supondrá igual al tipo de mecanismo de garantía de seriedad que se utilice en esta misma licitación.

Por ejemplo, si es que en la adjudicación de una licitación se pide un exclusivo tipo de mecanismo de garantía de seriedad, se supondrá que también se pide un exclusivo tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato a la hora de firmar el mismo.

Hay otros factores que también impactan en el costo final de los mecanismos y que se deben tomar en cuenta, aparte de los nombrados anteriormente.

Por ejemplo, la variable relacionada al **costo financiero** de la garantía depende a su vez de distintos factores:

1. Puede que el proveedor se endeude con la institución financiera para poder acceder a un tipo de garantía puesto que no posee dinero en efectivo o debido a que quizás le convenga utilizar capital de la Institución Financiera antes que el propio¹³.
2. También podría tomar una póliza de seguros y la estructura de costos sería diferente a que si tomara una boleta bancaria o un vale vista.
3. A su vez, también el costo depende de la condición de cliente o no del proveedor.
4. También la tasa de endeudamiento con el banco depende del proveedor y de su riesgo asociado.
5. También depende en qué banco se emite el mecanismo.

En relación a estos 5 puntos se exponen las siguientes 5 suposiciones:

1. **Se supone que siempre el proveedor se endeudará.** Muchas veces se prefiere pedir préstamos antes que utilizar capital propio debido al escudo fiscal que esto implica¹⁴. Por ende, les conviene pedir préstamos debido a que incurren en menos costos finales.
2. **En todos los casos se supone un comportamiento de costos similar, de acuerdo a la estructura de costos de una boleta bancaria.** Como se ve empíricamente, los casos en que se utilizan boletas bancarias y vale vistas son muchos más numerosos que los casos en que se utilizan pólizas¹⁵. Sin embargo, la estructura de costos de la póliza de seguros es bastante interesante de analizar puesto que mediante el pago de primas mensuales a la compañía de seguros, el proveedor puede amortizar inmediatamente la deuda contraída. Esto se deja como comentario para investigaciones futuras.
3. **Se supone que el proveedor siempre será cliente de la Institución Financiera.** Esto se basa en que las licitaciones que se analizan son de montos bastante elevados, por lo que las garantías también lo son. Entonces, es más probable que el proveedor ya sea cliente del Banco. Además, para poder endeudarse el proveedor debe tener una línea de crédito con esa Institución Financiera, por lo que necesita ser cliente.
4. **Se supone que todos los proveedores de la muestra son igual de riesgosos.** Esta aproximación se hace solamente para facilitar la evaluación. En cualquiera de los casos, se puede suponer que el riesgo asociado a estas empresas no puede ser muy elevado

¹³ Fuente: “Recopilación actualizada de normas: Boletas de Garantía” emitida por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

¹⁴ Fuentes: Clases de Evaluación de Proyectos, <http://www.youtube.com/watch?v=xbFKvkUBJz8>.

¹⁵ Nunca se pide exclusivamente pólizas de garantía. Se da como una opción posible a elegir en 80 licitaciones, de un total de 547.

puesto que el que estén involucradas en negocios con el Estado por más de mil UTM le entrega un cierto grado de credibilidad.

5. **Se utilizarán las tasas del Banco de Crédito e Inversiones.** También en los Anexos están las tasas del Banco de Chile. Ambas tasas son muy similares, y están reguladas por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

1.6.7 Otros Indicadores Económicos

También, aparte de las variables y análisis mostrados anteriormente, se levantan indicadores cuyo objetivo es el de dimensionar el impacto de los mecanismos de garantía en términos de costos.

Esto se hace utilizando las variables anteriores y dividiéndolas entre sí para obtener relaciones y tasas:

1.
$$\frac{\textit{Costo Financiero de los Mecanismos de Garantía}}{\textit{Total Dinero Inmovilizado}}$$
2.
$$\frac{\textit{Costo Financiero de los Mecanismos de Garantía}}{\textit{Monto Total del Contrato}}$$

Capítulo 3: Antecedentes Generales y Contexto

Para la adecuada contextualización del lector, a continuación se procede a explicar el marco regulatorio el cual establece la situación actual, define procesos adquisitivos y mecanismos de decisión y constituye responsabilidades. Brevemente se presenta lo más importante y destacable de las leyes y reglamentos relacionados a las compras públicas, las entidades creadas y los tipos de contratos. Luego se ahonda en el proceso específico de licitación pública y de garantías en la descripción del proyecto y además se justifica la importancia del mismo.

A continuación se describe la ley de compras y contrataciones públicas, los objetivos que busca lograr, las entidades que se crean a partir de ella y los tipos de mecanismos de compra. En particular se muestra el caso de la licitación pública. Se elige a la licitación pública, debido a la necesidad de utilizar en este proceso un mecanismo de caución debido a que los montos que se manejan son, en general, elevados en comparación a los otros mecanismos de compra. También se explica los distintos tipos de formatos de garantías que se utilizan actualmente en las licitaciones públicas en Mercado Público.

1.7 Ley y Reglamento de Compras y Contrataciones N° 19.886

La Ley de Compras y Contrataciones comienza a regir entre finales del año 2003 y finales del 2004 junto con el reglamento relacionado a ella¹⁶, los cuales documentan, estandarizan y regulan los procesos más importantes de contratación y compras públicas y crea entidades las cuales

¹⁶ http://www.MercadoPúblico.cl/secciones/institucional/quienes_somos.html y “Ley de Compras Públicas y Reglamento”, editado por el Ministerio de Hacienda de Chile.

guiarían y soportarían la gestión de las organizaciones del Estado en este tema. El abogado de Mercado Público, Alex Pessó, recalca que esta iniciativa clave se enmarca en la Agenda de Modernización del Estado y Pro-crecimiento:

Se trata de la primera norma legal en todo nuestro ordenamiento jurídico que, de manera orgánica, sienta las bases de la regulación de los procesos administrativos de contratación y de contratos de suministro de bienes muebles y servicios necesarios para el funcionamiento de la Administración Pública.

Lo anterior implica que por primera vez se establecen nuevas reglas de transparencia y procedimientos uniformes para las compras y contrataciones.¹⁷

A continuación se presentan las características principales de la ley y del reglamento, basado en el documento elaborado por el Ministerio de Hacienda el cual ya se ha hecho referencia:

Cuadro 6. Características de la Ley de Compras y Contrataciones Públicas.

¿En qué consiste la ley?	
	<ul style="list-style-type: none"> • Crea las siguientes entidades:
	<ul style="list-style-type: none"> – Dirección de Compras y Contrataciones Públicas – Tribunal de Contratación pública – Sistema de Información de Compras y Contratación Pública <p>www.mercadopublico.cl</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Características:
	<ul style="list-style-type: none"> – Máxima transparencia y eficiencia en compras y contrataciones públicas – Releva la gestión de abastecimiento en la gestión global de las instituciones del Estado – Ahorro en eficiencia, productividad y rapidez para el Estado. – Impulsa digitalización – Aumento de oportunidades de negocios de 3eros.
	<ul style="list-style-type: none"> • Organismos públicos que se rigen por esta ley:
	<ul style="list-style-type: none"> – Gobierno Central – Gobiernos Regionales – Intendencias – Gobernaciones – Municipios – Fuerzas Armadas
	<ul style="list-style-type: none"> • Organismos autónomos:
	<ul style="list-style-type: none"> – Banco Central – Contraloría General de la República – Consejo de Defensa del Estado

Fuente: Elaboración Propia y Reglamento de Ley de Compras

Cuadro 7. Características del Reglamento de Compras y Contrataciones Públicas.

¹⁷ <http://foros.MercadoPúblico.cl/mail/informativo/1/n7/index.html>.

¿En qué consiste el reglamento?

- Características principales:

- Define detalles de requisitos, circunstancias y procedimientos relacionados a compras públicas:
 - Convenios Marco
 - Licitación Pública
 - Licitación Privada
 - Trato o Contratación Directa
- Define alcances de obligatoriedad de regirse a este sistema de información:
 - Operación del Sistema
 - Principios Rectores
 - Información que debe realizarse y publicarse en el Sistema
 - Veracidad e integridad de la información
 - Compras secretas, reservadas o confidenciales
 - Circunstancias de licitaciones en soporte papel
- Define detalles de requisitos y procedimientos relacionados a contratos de compras públicas:
 - Garantías
 - Cesión y subcontratación
 - Factoring
 - Modificaciones y término anticipado
- Establece detalladamente la operación del Registro Nacional de Proveedores
 - Régimen y criterios de clasificación
 - Requisitos de inscripción y causales de inhabilidad, eliminación y suspensión.
- Define contenidos y sujeciones en lo relacionado al Plan Anual de Compras
- Establece disposiciones sobre la Dirección de Compras y Contrataciones
- Regula los Convenios para la prestación de servicios con personas jurídicas

Fuente: Elaboración Propia y Reglamento de Ley de Compras

1.8 Entidades creadas por la nueva ley

Una de estas nuevas entidades que crea ésta ley es la Dirección de Compras y Contrataciones Públicas (de ahora en adelante DCCP), dependiente del Ministerio de Hacienda, encargada de “planificar, desarrollar y promover las iniciativas necesarias para que el Mercado Público crezca armónicamente”¹⁸

Las principales funciones y características de ésta entidad muestran a continuación:

- **Dirección de Compras y Contrataciones Públicas (DCCP):**
 - Asesora organismos públicos en planificación y gestión de compras.
 - Administra Sistema de Compras Públicas y otros Sistemas relacionados
 - Crea, administra y actualiza el Registro Nacional de Proveedores.
 - Promueve máxima competencia entre proveedores

¹⁸ <http://www.chilecompra.cl/institucional.html>.

- Garantiza a los organismos públicos rápido acceso a una información de mejor calidad
- Establece políticas y normas de uso de los sistemas de información para compras públicas
- Elabora reglamento de ley, con normas de procedimientos y transparencia.

Para lograr cumplir estos objetivos y lograr un Mercado Público en el cual se incentive la participación y competencia de privados, se desarrolló una plataforma electrónica llamada Sistema de Información Mercado Público (de ahora en adelante Mercado Público). A este portal acuden las instituciones del gobierno que requirieren servicios o bienes y los privados que se encargan de satisfacer estas necesidades.

Las principales funciones y características del sistema se muestran como sigue:

- **Sistema Electrónico de Compras Públicas (www.mercadopublico.cl):**
 - Sistema Electrónico de Información de acceso público y gratuito
 - Organismos públicos deben cotizar, licitar, contratar, adjudicar y desarrollar todos sus procesos de compra SOLO en sistemas electrónicos que establezca la DCCP.
 - Estos deben informar en el sistema TODO proceso de compra.
 - Deben realizar en www.mercadopublico.cl todas sus compras.
 - Entonces, el ciclo de compras es completamente digital (impulso a Gobierno y Comercio Electrónico)

Por último, se creó el Tribunal de Contratación Pública, entidad descentralizada que atiende todo conflicto entre proveedores y unidades estatales las cuales surgiesen a raíz de las consecuencias de las aplicaciones y operaciones expuestas en la nueva Ley.

Las características principales de éste tribunal son las siguientes:

- **Tribunal de Contratación Pública:**
 - Integrado por 3 abogados
 - Garantiza transparencia e igualdad
 - Deber de pronunciarse ante alguna denuncia y decretar medidas al respecto
 - Para denunciar, 10 días hábiles desde que se conoció la injusticia hasta que se denuncia
 - El organismo público tiene 10 días hábiles para pronunciarse

Las consecuencias de este cambio en el cómo hacer las cosas, son notorias: primeramente la DCCP reemplaza a la antigua Dirección de Aprovisionamiento del Estado¹⁹. La DCCP entra a relacionarse con el Presidente mediante el Ministerio de Hacienda, y a diferencia del organismo anterior, promueve la gestión de compra y contratación de bienes y servicios de manera individual por cada organización pública, actuando solo como un ente facilitador de un Mercado Público en común, donde interactúan entes privados y públicos²⁰.

¹⁹ Ídem 18.

²⁰ Definiciones necesarias:

Un proveedor es una empresa o persona natural o jurídica que presta servicios o bienes. Un proponente es proveedor que se presenta a una licitación con el fin de facilitar un servicio o bien. Se diferencia del contratista en que éste se adjudicó la licitación y firmó un contrato. El mandante es el organismo público que licita el servicio o bien y que

A continuación se presentan los beneficios y obligaciones que le presenta a los proveedores y los entes públicos con ésta nueva organización de procesos:

Cuadro 8. Consecuencias de la nueva Ley N° 19.886 en los proveedores del Estado.

¿Qué cambia para los proveedores del Estado?	
– Beneficios:	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso abierto, gratuito y equitativo a 300 mil oportunidades de trabajo – Más de 3 UTM, máximo 2 días si menor a 100 UTM – Disminución costos transacción – Bases de licitación, actas y adjudicaciones para todos – Garantías a la libre competencia – Igualdad ante las bases – Sujeción estricta a las bases • Acceso al Registro Nacional de Proveedores (ahorro en tiempo y generación de oportunidades de información) • Era digital como los países desarrollados 	
– Obligaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Registrarse a Mercado Público de manera gratuita • Tener internet y e-mail • Participación del cambio cultural que significa el uso de tecnologías 	

Fuente: Elaboración Propia y Reglamento de Ley de Compras

Cuadro 9. Consecuencias de la nueva Ley N° 19.886 en los organismos del Estado.

¿Qué cambia para los organismos públicos?	
– Beneficios:	
<ul style="list-style-type: none"> • Marco normativo para guiar sus compras • No tienen que crear un mercado, son usuarios de Tecnología de Información. • Modernización en la gestión de compras • Ahorros en costos de gestión (7%) • Aumento competencia, mayor cantidad proveedores • Aumento de calidad debido a competencia 	
– Obligaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de cambiar la cultura organizacional • Adecuada planificación de compras para facilitar transparencia, competencia y ahorro en procesos • Capacitación a tecnologías y para utilizar el Sistema de Compras Públicas 	

Fuente: Elaboración Propia y Reglamento de Ley de Compras

actúa como contraparte del contratista.

Fuente: Apuntes del curso Evaluación de Proyectos Informáticos dictado por el profesor Pablo González Jure.

Las tres entidades señaladas interactúan entre sí, siempre buscando un objetivo común: alta competencia entre proveedores, transparencia en procedimientos, eficacia, eficiencia y ahorro de costos al Estado.

Ahora bien, como se mencionaba anteriormente existen 4 tipos de contratos tipificados por ésta ley: contratos marcos, licitación pública, privada y contratación directa.

1.9 Mecanismos de Compra

Los **contratos marcos** son licitaciones públicas las cuales son menores a 1000 UTM. Las administran y gestionan la DCCP y ésta, luego de la adjudicación correspondiente confecciona un catálogo donde identifica y personaliza la oferta de bienes y/o servicios y la ofrece a las entidades del Gobierno (mediante Mercado Público).

Todos los entes que son regulados por la Ley de Compras deben buscar en éste catálogo el servicio que necesiten, como primer paso necesario (exceptuando Municipalidades, F.F.A.A., y Orden y Seguridad Pública). Si no se puede establecer el monto total de la contratación mediante alguna estimación o algún otro método adecuado, se debe optar por una licitación pública.

Las **licitaciones privadas** son licitaciones en las que un mínimo de 3 proveedores son invitados directamente a participar y surgen como opción válida cuando un contrato suscrito bajo licitación pública queda inconcluso (incumplimiento, problemas de financiamiento del contratista) y el monto de lo que quede por terminar no supere los 1000 UTM. También en casos de urgencia, emergencia o algún imprevisto un organismo público puede optar a este tipo de licitación (justificado por el Jefe Superior de la entidad). Por último, si es que el servicio debe ser realizado lo más pronto posible y/o existen pocos proveedores con la suficiente experiencia y capacidad para cumplir el objetivo, se utilizan éste tipo de licitaciones.

El **contrato directo** es la negociación de un contrato por dos partes, sin previo concurso ni competencia. Es viable por las siguientes razones: luego de licitar el servicio pública y privadamente, la licitación queda desierta²¹, cuando la contratación se financia con gastos de representación, cuando es por seguridad nacional, consultorías en que el proveedor es un experto, cuando el contrato solo puede realizarse con el dueño de la patente, propiedad intelectual, etc., cuando las reposiciones son compatibles con cierto modelo determinado, si por una licitación pública pudiese ponerse en juego el objetivo y la eficacia de la contratación y si el contrato es por menos de 100 UTM.

El último tipo de contrato es el que estará bajo el foco de ésta memoria: la **licitación pública**, y de todos los subprocesos, requisitos y condiciones relacionados a ella, el tema de las garantías será lo primordial en términos de eficacia y eficiencia. Todo esto, claro está, bajo el contexto de la Ley de Compras y por ende del Sistema de Información Mercado Público.

1.10 Licitación Pública

²¹ Una licitación desierta significa o que no se presentó ningún oferente al proceso de preselección o que los oferentes no cumplían con las especificaciones establecidas por las bases de licitación o el Registro Nacional de Proveedores.

Antes de seguir avanzando se debe explicar lo que consiste una **licitación pública**.

Como anteriormente se había mencionado, el contrato marco es la primera opción de contratación para toda entidad que se rige por la ley de compras. Sin embargo cuando el contrato marco no procede²², como segunda opción surge la licitación pública.

Éste procedimiento convoca a un concurso en el cual se presentan proveedores bajo el primer requisito de no se encontrarse inhabilitados, suspendidos o eliminados del Registro Nacional de Proveedores²³. Los oferentes presentan sus formularios de oferta²⁴ y son evaluados técnica y económicamente. El que reúna las mejores características²⁵ en sus propuestas se adjudicará el contrato.

Una licitación pública tiene pros y contras. Como algo positivo se puede mencionar que se gana en competencia. Esto a su vez genera mejora en la oferta (menores precios, mayor calidad e innovación en lo ofrecido) y confianza en la transparencia de un proceso impersonal. Sin embargo, el proceso de una licitación pública bajo el marco de Mercado Público es muy complejo, mucho más complejo que una contratación directa si es que se les compara. Esto genera mayores probabilidades de que el contratista no cumpla con los términos de la oferta y/o contrato durante el proceso.

1.11 ¿Por qué una licitación pública es más compleja que una contratación directa?

Anteriormente se mostraba una sucinta aproximación de lo que es una licitación pública. A continuación se muestran cada etapa en el proceso y una breve explicación²⁶:

Cuadro 10. Pasos del proceso de compra llamado licitación pública

<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aprobación de la petición servicio</u> 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ La autoridad responsable establece necesario la adquisición o arriendo de un bien o servicio. 	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Diseño de Bases de Licitación</u> 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Contenidos Mínimos ○ Condiciones y objetivos de esas condiciones 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiencia ▪ Eficacia ▪ Calidad

²² En el ítem anterior se describe el contrato marco y cuándo procede y cuándo no.

²³ Éste Registro Nacional de Proveedores es administrado por la DCCP y en él se encuentra la información financiera e identificadora relacionada a los proveedores inscritos en el portal de Mercado Públicos. Este Registro es público, pero se cobra a los proveedores por el hecho de la mantención del mismo. Si un proveedor no cumple con los requisitos mínimos o cae en alguna falta estipulada por las bases de antiguas licitaciones y contratos, o no es apto financieramente para llevar a cabo un proyecto, es identificado e inhabilitado para entrar a futuras licitaciones durante un tiempo estipulado en la Ley, que guarda relación a la gravedad de su anterior falta.

²⁴ Estos formularios de ofertas están disponibles para todos en la página de Mercado Público.

²⁵ “Mejor propuesta” es la que satisface los criterios de evaluación de la mejor manera, tomando en cuenta factores como experiencia del proveedor, servicios post-venta, precio, etc.

²⁶ Además de la figura, se presenta en Anexos el diagrama de flujo de un proceso de licitación pública.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ahorro
○ Aclaraciones	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respuestas a dudas (gratis en el Sistema de Información) ▪ Tiempos y fechas de aclaraciones pertinentes
○ Garantías	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oferentes deben entregar una garantía o caución para la seriedad de la oferta y para el fiel y oportuno cumplimiento del contrato ▪ Establecido el monto, plazo de vigencia, glosa, tipo de moneda ▪ Mecanismos de devolución de garantías
○ ¿Es la licitación de una o dos etapas? ²⁷	
○ Mecanismos y criterios de preselección de oferentes	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Precio, experiencia, calidad técnica, asistencia y soporte técnico, servicio de postventa, plazo de entrega, recargo por fletes y otros pertinentes.
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aprobación de las bases</u>
○ Por la misma autoridad.	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Llamado</u>
○ Toda la información pertinente debe ser expuesta en el portal Mercado Público	
○ Se puede publicitar la licitación mediante otros medios	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Recepción de Ofertas</u>
○ Enviadas por contratistas a través del Sistema de Información y recibidas por el contratante mediante el mismo medio	
○ Existe un formulario de ofertas en el Sistema de Información y se debe adjuntar éste junto a todo otro documento que las bases pidan	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Garantía de Seriedad en la Oferta</u>
○ Se entrega junto con las ofertas y representa un 5% del monto total	
○ Los mecanismos de entrega y devolución están descritos en las bases	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Apertura de Ofertas</u>
○ A través del Sistema de Información (esto es automático)	
○ Se hacen públicas todas las ofertas, por lo cual cada uno de los oferentes puede ver la oferta hecha por su competidor	
○ Se dan 24 horas para que los oferentes realicen observaciones	
○ Dependiendo de que si es una licitación en una o dos etapas se abren uno o los dos tipos de propuestas	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Tiempo entre el llamado y la apertura (Preguntas y respuestas y modificaciones)</u>
○ Este tiempo esta fijado por cada una de las entidades públicas en las bases y sirve para hacer aclaraciones a las preguntas que tengan los oferentes en relación con las bases	

²⁷ Que sea de una etapa significa que en la apertura de las ofertas, se abren la propuesta técnica y la económica al mismo tiempo. Que sean de dos etapas, primero se abre la propuesta técnica y si es que la empresa clasifica se abre la propuesta económica para evaluación.

○ Este tiempo tiene que ser de al menos 20 días. En excepciones justificadas pueden ser de 10 y de 5 días.

• Idoneidad técnica y financiera

○ Antes de cualquier evaluación a las propuestas, se revisa el Registro de Proveedores y cualquier otro documento adjunto a las propuestas relacionado a éstos puntos

○ Documentos presentados por el oferente

- Calidad de lo ofrecido
- Garantías y formas de ejercerlas
- Calidad del distribuidor
- Certificación de bienes y servicios

• Evaluación

○ Único contacto entre los oferentes y la entidad pública: mediante el Sistema de Información y solo para aclaraciones y pruebas

○ Si hay errores en la propuesta de algún oferente y al corregirlas se le de ventaja e comparación a los demás, se debe eliminar dicha propuesta

• Adjudicación de oferta y notificación

○ Según los criterios de evaluación de las bases, se elige al ganador

○ Se les informa a todos los participantes quién fue el ganador y los criterios por los cuales fueron medidos, mediante el Sistema de Información

○ Si hay oferentes que después de adjudicarse un contrato son inhabilitados, se escoge a la segunda mejor propuesta

○ Si la persona que ganó la licitación no tiene el poder para representar a la empresa oferente, no se adjudica la licitación

• Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento

○ La garantía de fiel y oportuno cumplimiento debe ser de entre el 5-30 % del monto de la contratación

○ Si el que ganó presenta un 50% menos del precio del 2do mejor precio y los costos de dicha oferta son inconsistentes económicamente, puede adjudicarse el contrato bajo resolución fundada solicitando que se amplíe la garantía de fiel y oportuno cumplimiento hasta por la diferencia entre el precio del oferente con la del de 2do mejor precio.

○ Si se pide una garantía de fiel y oportuno cumplimiento de más de 30%, debido al riesgo que presenta un contratista, esto debe ser bajo resolución justificada

○ La garantía puede ser entregada física o electrónicamente, de acuerdo a la ley 19.799

○ El tiempo de vigencia de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento debe ser, como mínimo, el tiempo desde la firma del contrato hasta la finalización del mismo.

• Envío de Orden de Compra y Firma de Contrato

Fuente: Elaboración Propia y Reglamento de Ley de Compras

Siendo este un proceso de compra tan extenso, complejo y que requiere un manejo adecuado de muchas variables, de alguna manera también puede afectar el desempeño en la gestión por parte del contratante, como por ejemplo en la etapa de elaboración de las bases y/o contrato, mecanismos de garantía, etc.²⁸. Además, cada una de las etapas de éste proceso conlleva cierta

²⁸ “CMMI for Acquisitions (CMMI-ACQ) Primer”, Versión 1.2, Dra. Karen J. Richter, Mayo 2008.

incertidumbre y riesgos relacionados al incumplimiento de las bases y/o contrato por parte del contratista o proveedor.

Justamente debido al peligro de incumplimiento del proveedor se utilizan mecanismos de garantías.

A continuación se explican lo que son y para qué sirven los mecanismos de garantía que se utilizan en las licitaciones públicas del Mercado Público, debido a que estos motivan el presente tema. Luego se presentan una serie de preguntas relacionadas a la eficacia y eficiencia de los actuales mecanismos y la importancia de hacerse estas preguntas además de las consecuencias de cada posible respuesta, con lo cual se justifica la presente memoria.

1.12 Mecanismos de garantías utilizadas en Mercado Público

En la actualidad, las garantías establecidas en las bases de licitación o en el contrato final obligan a los privados a depositar un cierto porcentaje del valor del proyecto en licitación en una cuenta bancaria a nombre de la institución demandante o del Gobierno. También se utilizan pólizas de seguro.

Este procedimiento tiene por objetivo “proteger los intereses fiscales y apoyar la gestión de abastecimiento”. De esta manera, los mecanismos actuales de garantía “resguardan el correcto cumplimiento por parte del proveedor y/o adjudicado, de las obligaciones emanadas de la oferta y/o contrato”.

Actualmente se utilizan 4 tipos de mecanismos de entrega de garantías:

- Vale Vista: El tomador de la garantía debe depositar dinero en efectivo, o tener una cuenta corriente para respaldar su emisión. Se toma en un Banco.
- Boleta de Garantía Bancaria: Se toma en un Banco. Se deposita dinero en efectivo o se suscribe un pagaré u otro título de crédito al banco, para respaldar la emisión.
- Póliza de Seguros: Se toma mediante una Compañía de Seguros. Asegura a la entidad pública el incumplimiento de contrato, obligaciones de dinero o de crédito del proveedor.
- Otro instrumento financiero, que pueda utilizarse como caución.

En los análisis que se realizan en la presente tesis, estos tipos de mecanismos se agruparán en tres grupos: situaciones en que no se utilizará ningún tipo de mecanismo, situaciones en que se obliga la utilización exclusiva de algún tipo de mecanismo y finalmente aquellas situaciones en que se estipula en las bases de licitación la posibilidad del oferente a elegir un mecanismo entre más de una opción de mecanismo.

Se diferencian los “tipos de mecanismos” los cuales son los antes señalados, con los “tipos de garantías” que son el de seriedad de la oferta y la de fiel y oportuno cumplimiento. A continuación se muestra un cuadro comparativo entre estos dos tipos de garantías:

Cuadro 11. Comparativa de Garantías de Seriedad de la Oferta y de Fiel y Oportuno Cumplimiento

Característica	Seriedad de la Oferta	Fiel y Oportuno Cumplimiento
Objetivo	Garantizar que el oferente mantenga las condiciones de la oferta enviada hasta que se suscriba el contrato, acepte la orden de compra, o bien caucione el fiel cumplimiento	Garantizar el correcto cumplimiento por parte del proveedor adjudicado, de todos los compromisos derivados del contrato.
Presentación	Previo al cierre de presentación de ofertas y apertura de estas	Al momento de suscribir el contrato. Reemplaza la Boleta de Seriedad.
Exigibilidad	Evitar exigirlos en procesos menores de 1000 UTM, excepto en casos de alto riesgo, de esta forma se incentiva la mayor participación de proveedores.	Evitar exigirlos en procesos menores de 1000 UTM, excepto en caso de alto riesgo. Obligatoria es procesos mayores a 1000 UTM.
Monto	Es un valor total fijo. Se fija en función del monto estimado del contrato y del riesgo. Se sugiere que no sea mayor al 5%, para así no desincentivar la participación de proveedores.	Puede ser: Un valor total fijo, un valor en función al monto estimado del contrato y riesgo y un valor variable, sujeto al % del monto total del proyecto. Oscila entre un 5 y un 30% dependiendo del riesgo.
Forma de Uso	Un solo documento. En las bases se debe precisar el tipo de documento, monto, moneda, plazo vigencia, glosa, forma de entrega, procedimiento y fecha de devolución y circunstancias en que se ejecuten.	Uno o más documentos: un documento por el valor total, o varios documentos parcializando el valor total en cuanto a la entrega de hitos del proyecto. Se deben precisar en las bases: tipo de documento, monto, moneda, plazo vigencia, glosa, forma entrega, procedimiento y fecha devolución y circunstancia.
Vigencia	Corto Plazo. Tiempo de evaluación de ofertas y definición de resultados. Para determinar el plazo de vigencia, se debe estimar los tiempos que toma la adjudicación y la firma del contrato.	Largo Plazo. Por la duración total del contrato. El tiempo está dado en términos de durabilidad, resistencia de materiales, impacto ambiental y otros, asegurando que el producto o servicio adquirido cumpla su objetivo.
Devolución	Inmediata, o no más de 2 días hábiles para proveedores no adjudicados, desde fecha de publicación de resultados. Para el adjudicado, se restituye contra entrega de Boleta de Fiel y Oportuno Cumplimiento.	Inmediata, o no más de 2 días hábiles, parcial en relación a los hitos cumplidos (también 2 días hábiles máximo), y a posteriori, de esta manera se asegurará del cumplimiento de los objetivos luego de terminar el proyecto (2 días hábiles).

Fuente: Directiva de Contratación Pública N°7.

Los objetivos específicos de cada uno de los dos mecanismos están orientados con el objetivo general, el cual es el resguardo de riesgo relacionado al potencial incumplimiento del proveedor.

Sin embargo, cubren riesgos diferentes relacionados a los dos principales compromisos que el proveedor adquiere en el proceso de compra: cumplir con los requerimientos de oportunidad y calidad en la oferta y el contrato. Estos requerimientos se refieren a la obligación del proveedor/contratista de mantener las condiciones sobre especificaciones técnicas, económicas, mantención de maquinaria y frecuencia, costo de flete, descuento por lotes, etc., y sobre los plazos exigidos en el contrato, o prometidos en la oferta con la cual se adjudicó la licitación. Por esta razón, tanto los montos como la frecuencia de utilización, la vigencia y la presentación de estos mecanismos son diferentes.

Capítulo 4: Metodología

Como se explicó en la Introducción, en la presente investigación se realizan tres análisis distintos pero que tienen un mismo objetivo: evaluar la eficacia y la eficiencia de los mecanismos actuales.

En el primer análisis se estudia el desempeño de los mecanismos en relación al objetivo para el cual fueron diseñados. **Esto implica diagnosticar la eficacia y la eficiencia de los mecanismos de garantía en relación a su incidencia en la tasa de éxito de las dos etapas de un proceso de licitación.**

Sin embargo, existen otros objetivos posicionados a un nivel más estratégico creados por la DCCP como por ejemplo el de “consolidar un Mercado Público transparente, eficiente e inclusivo” cumpliendo metas relacionadas a “licitaciones eficientes, con altos estándares de probidad, no discriminatorias y de amplia participación de proveedores”. Se han establecido metas para el año 2010, relacionadas a la participación de oferentes y la disminución de licitaciones desiertas, como por ejemplo la meta de “alcanzar el 85% de licitaciones exitosas, donde una licitación exitosa es una adjudicada [no desierta] y en donde hayan concurrido 3 o más oferentes”²⁹.

Por lo tanto, el segundo estudio diagnostica la eficacia y eficiencia de los mecanismos en relación su incidencia en el número de proveedores y la tendencia a la deserción en una licitación.

El tercer estudio se enfoca en una evaluación económica que arrojará la eficiencia en términos de recursos de los mecanismos actuales.

La mayoría de la data relacionada al primer análisis no se encuentra disponible en el portal de Mercado Público. Por lo tanto, se debe recurrir directamente a las Instituciones Públicas para obtener esta información.

Este proceso es el cuello de botella de la investigación, pues aunque la Ley de Transparencia resguarda el derecho de los contribuyentes de tener acceso a la información elaborada con sus impuestos, la mayoría de los directores públicos entrevistados no suministraron la información requerida³⁰.

En cambio, para el segundo análisis se pudo acceder a la información necesaria vía el portal web.

Aunque la mayoría de la información requerida no estaba consolidada ni organizada, se pudo obtener una cantidad de datos suficientemente representativa del Universo.

Además, todos los datos cuantitativos obtenidos se complementan con datos cualitativos proveídos por las entrevistas realizadas.

²⁹ “El grado de participación de proveedores en las licitaciones del Estado es el estándar más aceptado a nivel internacional para medir la salud del sistema de contratación pública. [...] También, un elevado número de proveedores por lo general garantiza una mejor competencia y la obtención de precios y condiciones de mercado óptimos”. Fuente: “Plan Estratégico ChileCompra 2008-2010”, DCCP.

³⁰ El artículo 10 establece que toda persona puede acceder a la información de contratos y a toda información elaborada con presupuesto público. El artículo 12 señala la forma que toma la petición, mediante una carta, y el artículo 14 señala el plazo máximo de la entrega de esta información (20 días). Fuente: Ley de Transparencia Pública.

A continuación se muestra la metodología de estas entrevistas. Luego se debe establecer tanto el Universo como el Espacio Muestral de los análisis. Después se muestran los pasos metodológicos para resolver el problema: se presentan los dos análisis estadísticos y el análisis económico. Finalmente se presenta un breve análisis exploratorio de las variables mostradas en el Marco Conceptual, antes de pasar a los Resultados Obtenidos.

1.13 Metodología de las Entrevistas

La data de carácter cuantitativa recogida en las entrevistas se dividen en dos tipos: la primera relacionada al entendimiento de la oportunidad y establecimiento del marco conceptual y la segunda a la data de apoyo necesaria para hacerse cargo de la oportunidad.

Como se mencionó en el marco conceptual, los comentarios de los usuarios del sistema de compras electrónico (tanto los compradores como los vendedores) fueron útiles a la hora de tomar en consideración su percepción del sistema, cuáles eran los riesgos y limitaciones que le encontraban y cómo ha cambiado la forma de hacer negocios. Los entrevistados también orientaron la investigación explicando y reafirmando conceptos necesarios para la comprensión de la oportunidad. Gracias a estas interacciones se escogen las variables relevantes a la hora de diseñar un sistema de evaluación relacionada a la eficiencia y eficacia de los mecanismos de garantías, así como también la opinión que tenían los agentes principales de la adquisición pública sobre un mecanismo alternativa: el de las listas.

Las preguntas para obtener este conocimiento cualitativo son lo menos guiadas posible, y siempre se intenta que los entrevistados se sientan cómodos y que la conversación entre en un terreno de informalidad. Algunas preguntas son estándar y sumamente abiertas, como por ejemplo:

1. ¿Cómo funcionan las garantías en su institución, cuáles utilizan?
2. ¿Por qué utilizan estos mecanismos de garantías?
3. ¿Hasta qué grado su institución se rige por la ley de compras?
4. ¿Tiene utilidad para usted los mecanismos actuales de garantía?
5. ¿Qué opina de un mecanismo de lista negra y de su implementación en Chile?

Estas preguntas abiertas propician otras conversaciones y de esta forma se da cuenta a los temas de real importancia en la investigación.

Como se puede ver, este sistema de preguntas es sumamente flexible y es diseñado de esta forma para justamente lograr que el entrevistado se sintiese cómodo y no invadido³¹.

El segundo tipo de preguntas son mucho más específicas que las primeras y tienen que ver con la estimación que dan los usuarios compradores sobre las tasas de éxito y fracaso de los tipos de mecanismos de garantías que utilizan.

Algunas de las preguntas para el proceso de adjudicación:

³¹ Originalmente se diseñó un cuestionario con varias preguntas, sin embargo este sistema se desechó debido a que en las primeras entrevistas el entrevistado se ponía a la defensiva y no se obtenía tanta información como en la situación de menor cantidad de preguntas y más abiertas.

1. ¿Cuál es el porcentaje de licitaciones en que se pide garantía de seriedad?
2. ¿Cuál es el porcentaje de éxitos (firma del contrato) en licitaciones que se haya pedido garantía de seriedad?
3. ¿Cuál es el porcentaje de licitaciones en las cuales se hayan ejecutado la garantía de seriedad, siempre y cuando la adjudicación haya fracasado y se haya pedido garantía de seriedad en las bases?
4. ¿Cuál es el porcentaje de éxitos en licitaciones que no se haya pedido garantía de seriedad?
5. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de seriedad que son requeridas en formato de boletas bancarias?
6. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de seriedad que son requeridas en formato de vale vista?
7. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de seriedad que son requeridas en formato de pólizas de seguro?
8. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de seriedad que son requeridas en otros formatos?

Para proceso ejecución de contrato:

9. ¿Cuál es el porcentaje de licitaciones en que se pide garantía de fiel y oportuno cumplimiento?
10. ¿Cuál es el porcentaje de éxitos (ejecución del contrato) en licitaciones que se haya pedido garantía de fiel y oportuno cumplimiento?
11. ¿Cuál es el porcentaje de licitaciones en las cuales se hayan ejecutado la garantía de seriedad, siempre y cuando la adjudicación haya fracasado y se haya pedido garantía de fiel y oportuno cumplimiento en las bases?
12. ¿Cuál es el porcentaje de éxitos en licitaciones que no se haya pedido garantía de fiel y oportuno cumplimiento?
13. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de fiel y oportuno cumplimiento que son requeridas en formato de boletas bancarias?
14. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de fiel y oportuno cumplimiento que son requeridas en formato de vale vista?
15. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de fiel y oportuno cumplimiento que son requeridas en formato de pólizas de seguro?
16. ¿Cuál es el porcentaje de garantías de fiel y oportuno cumplimiento que son requeridas en otros formatos?

Se realizaron entrevistas con los jefes de adquisición, los responsables de las compras y contrataciones de los siguientes servicios públicos, más algunos expertos:

1. Claudio Pizarro, Servicios Compartidos, Universidad de Chile
2. Francisco Celedón, MINSAL
3. Sandra Varela, Gerencia Comercial, Servicio de Salud J.J. Aguirre
4. Alberto Santa María, área evaluación técnica, J.J. Aguirre
5. Rodrigo Donoso, SECPLAN, Municipalidad Providencia
6. Raúl Ponce, SECPLAN, Municipalidad de Santiago
7. Hernán Lillo, área de seguros, Municipalidad de Santiago
8. Evelyn Sanzana, compras públicas, JUNJI

9. María Castillo Torres, área compras públicas, USACH
10. Adriana Valdés, área compras públicas, USACH
11. Danitza Faundez, área compras públicas, USACH
12. Margarita Olguín Cavieres, área compras públicas, UTEM
13. Erika Rojas, área de operaciones, Banco de Crédito e Inversiones
14. Carolina Duarte, ejecutiva de ventas, Banco de Crédito e Inversiones
15. Igor Morales, red de abastecimiento, Consejo de Defensa del Estado
16. Juan Pablo González, Superintendencia de Pensiones.
17. Claudio Loyola, Mercado Público.
18. Daphne Osses, dueña de Diagnóstico por Imágenes, proveedor
19. María Malhue, área compras públicas, SERVIU Metropolitano
20. Alfredo Martínez, microempresario

Esta información estimativa será complementaria a la información cuantitativa.

1.14 Universo y Espacio Muestral para los Cada Análisis

1.14.1 Primer Análisis Estadístico

Universo de Primer Análisis

El Universo para este análisis es el de todas aquellas licitaciones públicas mayores a mil UTM entre los años 2007 y Septiembre del 2009, de todo Chile.

Aproximadamente 5 mil licitaciones.

Espacio de Muestra de Primer Análisis

La muestra final es de 146 licitaciones, pertenecientes a tres instituciones públicas. Esta muestra no es representativa y las conclusiones que se realizan para este análisis no tienen peso estadístico y solamente son aproximadas.

1.14.2 Segundo Análisis Estadístico

Universo de Segundo Análisis

El universo escogido para este análisis es el de las licitaciones públicas mayores a mil UTM de la Región Metropolitana, entre Enero y Septiembre del año 2009 desiertas o adjudicadas.

Se escoge a la Región Metropolitana por representar una gran mayoría de la data total (41% de las licitaciones LP del año 2009 corresponden a la RM). La muestra abarca Enero hasta Septiembre del año 2009 debido a que, aunque la data de todos los años está disponible en el portal, la data de este período en particular se encuentra consolidada y mejor procesada para esta investigación³².

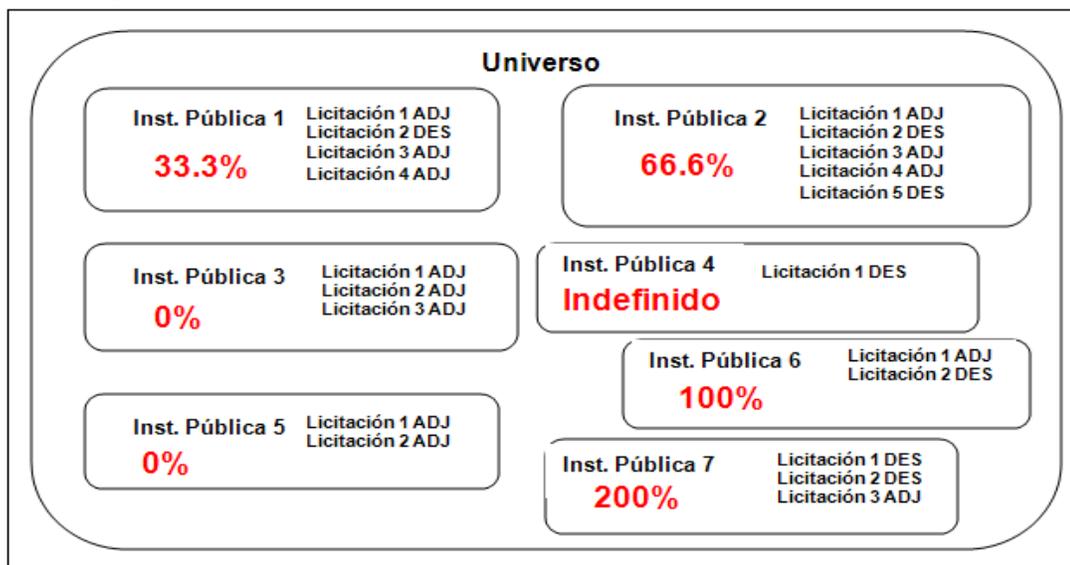
³² El query del portal para un usuario que no sea ni proveedor ni comprador es bastante deficiente, pues no tiene los suficientes filtros y tampoco muestra el total de la búsqueda, solo los primeros 50 resultados. Para una búsqueda precisa, como en el caso de esta investigación, se requeriría demasiado tiempo y por ende se utilizó la información de

Esta delimitación comprende un universo de 1243 licitaciones.

Espacio de Muestra de Segundo Análisis

A continuación se muestra cómo se selecciona el espacio muestral para este análisis. Para esto se utilizarán diagramas, como el siguiente:

Figura 12. Universo para el segundo análisis, instituciones públicas y licitaciones pertenecientes.



Fuente: Elaboración Propia

El diagrama muestra cómo están en un principio la base de datos que se utiliza de Universo: son aproximadamente 1200 licitaciones cada una de las cuales pertenece a cierta Institución Pública. Estas licitaciones pueden haber sido declaradas desiertas o adjudicadas.

Entonces el muestreo se realiza de la siguiente manera: se establece la relación “número de licitaciones desiertas” por “numero de licitaciones adjudicadas” ($\#Desiertas/\#Adjudicadas$), y se determina este porcentaje para el total del Universo. El resultado es 54.7% (se lleva a porcentaje).

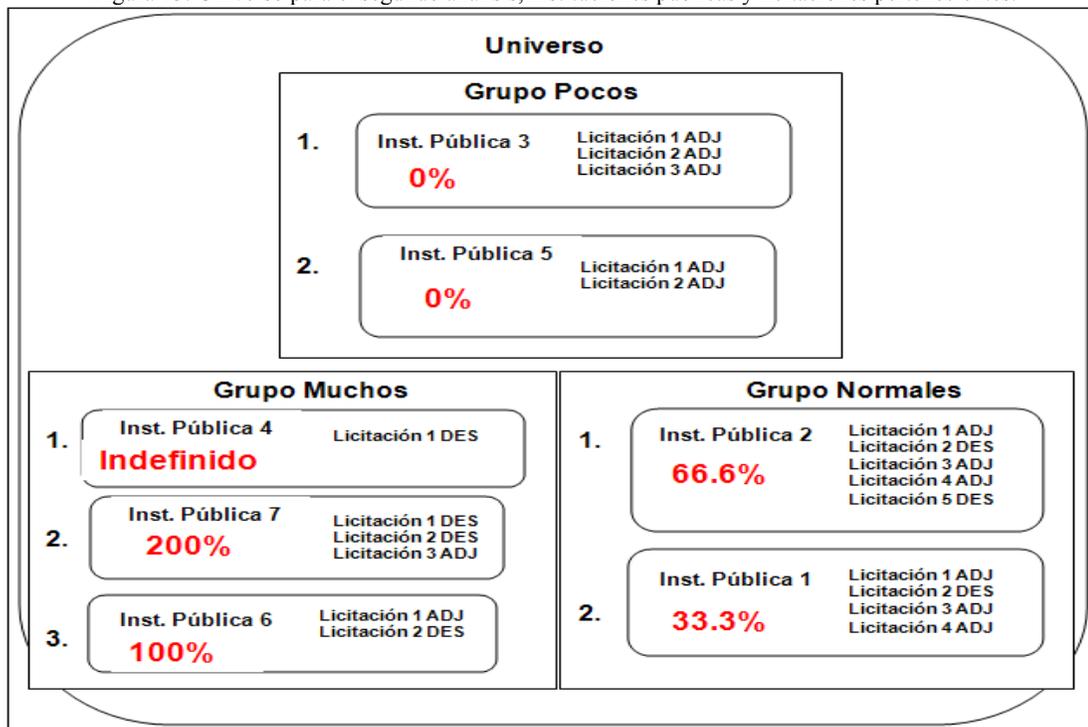
En el ejemplo, se muestran en total 20 licitaciones con 7 instituciones. 13 licitaciones son adjudicadas y 7 son desiertas, lo que representa un 53.8%.

Luego, se crean tres grupos: “Muchos”, grupo el cual contiene a las instituciones que tienen una mayor concentración de desiertos, “Normales” en las cuales están las instituciones con una concentración de desiertos similar al promedio del Universo, y “Pocos” los cuales no tienen licitaciones desiertas o son muy pocas.

En cada uno de estos grupos las instituciones se ordenan de mayor a menor representatividad. Esto significa que para el grupo “Muchos” los primeros en el orden de representatividad serán aquellas instituciones con mayor proporción de desiertos. Para el grupo “Normales”, los primeros

en el orden serán aquellos cuya proporción de desierto con adjudicados sea más cercano al promedio. Finalmente, para el grupo “Pocos”, las primeras instituciones en el orden dentro de este grupo serán aquellas con menos licitaciones desiertas proporcionalmente. Lo anterior se muestra en el siguiente diagrama, con las instituciones y licitaciones de estas instituciones ordenadas:

Figura 13. Universo para el segundo análisis, instituciones públicas y licitaciones pertenecientes.



Fuente: Elaboración Propia

Luego de que el Universo queda ordenado por grupos, y estos grupos a su vez quedan ranqueados, se procede con el muestreo no aleatorio: se escogen a las instituciones (y a sus licitaciones) más representativas.

En el ejemplo, para un total de 20 licitaciones, si se elige una muestra aproximada de 10 licitaciones, se escoge la Institución Pública 3 como representante del grupo “Pocos”, a la Institución Pública 4 y 7 como representante del grupo “Muchos”, y a la Institución Pública 2 como representante del grupo “Normales”. En total, 11 licitaciones.

La variable “Tendencia a la Deserción de una Licitación” discrimina a una institución (y por ende, a la licitación perteneciente a esa institución) y la agrupa en “Muchos”, “Normales” y “Pocos”.

Por esta misma razón la variable representa una “tendencia” de la institución pública a tener licitaciones desiertas. Se podría decir que si una licitación pertenece, por ejemplo, a una institución que está en el grupo de “Muchos Desiertos” esta licitación tiene una probabilidad mayor de quedar desierta que si perteneciese a una institución del grupo de los “Pocos Desiertos”.

Primero se ordena el Universo de Instituciones Públicas con sus respectivas licitaciones en 3 grupos distintos basados en la relación “número de licitaciones desiertas” y “número de licitaciones adjudicadas”.

Para hacer esto, se obtiene el valor de esta relación para el promedio del Universo de aproximadamente 1200 licitaciones (54.7%, # Desiertos/#Adjudicados).

Se ranquea a las instituciones pertenecientes al Universo de acuerdo a este porcentaje (tal como muestra la figura 13) y se crean tres grupos los cuales definen esta variable categórica: las instituciones con relativamente muchas licitaciones desiertas en comparación con las licitaciones adjudicadas (un porcentaje alto y necesariamente mayor a 54.7%), las instituciones con relativamente pocas licitaciones desiertas (porcentaje menor a 54.7%) y las instituciones con una cantidad relativamente normal de desiertos en comparación a los adjudicados (porcentajes en torno al 54.7%).

Por implicancia, una licitación pertenece al grupo de “Muchos”, “Normales” o “Pocos” dependiendo de la institución a la cual pertenece.

Se utiliza este porcentaje para determinar en cierto grado la tendencia de una licitación a terminar desierta. Sin embargo, el que una licitación pertenezca a una institución que tiene, por ejemplo, una tendencia de un 50% no quiere decir que tenga una probabilidad de ser desierta de un 50%.

Esta variable refleja la tendencia, y no tiene la pretensión de establecer una probabilidad exacta de deserción. Esto es, porque en la proporción estudiada no se consideran las licitaciones cerradas ni publicadas, y no se consideran debido a que no son licitaciones terminadas (como en el caso de las adjudicadas y desiertas).

En otras palabras, como no se cuenta con el porcentaje de las licitaciones cerradas y publicadas que terminarán siendo desiertas o adjudicadas no se puede inferir una probabilidad en base a esta frecuencia. Si se supiese esto, se podría crear una variable similar a la presente la cual daría cuenta de la probabilidad de deserción en base a las frecuencias de licitaciones desiertas sobre el total de licitaciones gracias a la ley de los grandes números y no solo de una mera tendencia.

Como se puede ver, esta variable es definida para el Universo completo, y se utiliza para escoger la muestra (muestreo no aleatorio). Por lo tanto, la muestra también utiliza esta variable para agrupar licitaciones.

Del grupo de “Muchos” desiertos se escogen las 2 instituciones con mayor proporción de desiertos: la Dirección de Obras Hidráulicas-MOPTT (Todos desiertos) y el Serviú Metropolitano (337,5%). Un total de 121 licitaciones.

Del grupo de “Normales” se escogen 4 instituciones: el CENABAST (56.7%), la Dirección de Aeronáutica Civil (50%), el MOP-Vialidad (40%) y el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (40%). Un total de 275 licitaciones.

Finalmente, del grupo de los “Pocos”, son 8 instituciones: el Ministerio de Educación (0%), la Subsecretaría de Transportes (0%), la Institución Nacional del Tórax (2.7%), el Ejército de Chile

(5.8%), la CORFO (14.2%), la JUNJI (15.5%), el Ministerio de Planificación (16.6%) y la Universidad de Chile (29.4%). Un total de 178 licitaciones.

Ahora, ¿por qué se escoge esta muestra con este criterio y no mediante un muestreo aleatorio? Las consecuencias de hacer esto son la de exagerar el comportamiento relativo de aquellas instituciones cuyas tasas de deserción son altas y bajas. El objetivo de esto es aislar este comportamiento y relacionarlo con el tipo de mecanismo de garantía que se utilice.

La consecuencia negativa de realizar este ejercicio es que todos los análisis estadísticos se basan en muestreos aleatorios, incluso los no paramétricos. Por lo tanto, al no ser un muestreo aleatorio se corre el riesgo de estar trabajando en una muestra no representativa y por lo tanto a llegar a conclusiones no representativas para el Universo.

Para contrarrestar este efecto negativo se considero una gran muestra (en total, 575 licitaciones de un total de 1246), la cual representa al universo con un error de 3% a un nivel de confianza de un 95%. También se considera a una gran cantidad de licitaciones “normales” para suavizar este mismo efecto negativo.

A continuación se muestra una tabla comparativa con algunos indicadores característicos para la muestra y para el universo con el fin de mostrar su representatividad.

Cuadro 12. Indicadores del Universo y la Muestra

Universo	Muestra
Tendencia promedio deserción	
54.70%	59.40%
Proporción licitaciones Gobierno	
65%	82.70%
Proporción licitaciones FFAA	
11.20%	11%
Proporción licitaciones S. Salud	
6.40%	2.40%
Proporción licitaciones Universidad	
2%	3.80%
Proporción licitación Municipalidad	
15.20%	0%

Fuente: Elaboración Propia

1.15 Metodología y Creación de Hipótesis

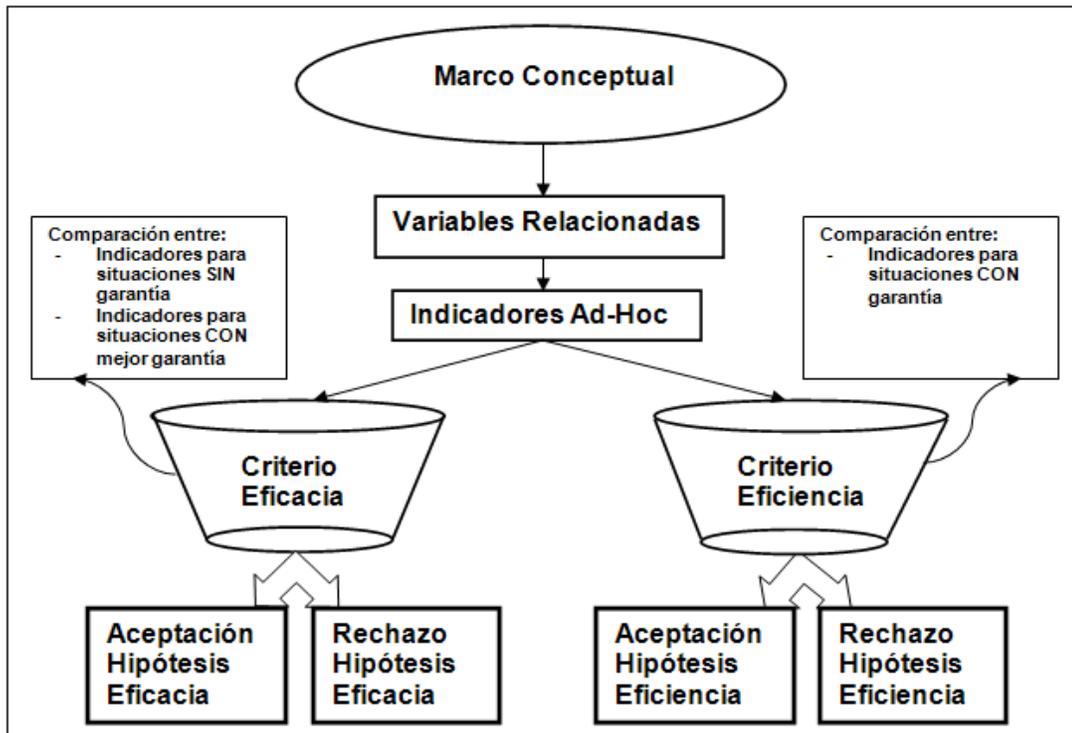
La metodología utilizada en ambos análisis estadísticos de eficacia y eficiencia son muy similares: teniendo un marco conceptual establecido y común, se encuentran las **variables relevantes** al caso y se crean **indicadores ad-hoc** a partir de estas variables de tal manera de reflejar a cabalidad los conceptos centrales del problema a resolver. Luego se crean **hipótesis** que reflejen apropiadamente la conclusión sobre el problema y, bajo los **criterios de eficacia y eficiencia** y utilizando los valores de los indicadores, se acepta o rechaza la hipótesis nula. El producto de este procedimiento es el diagnóstico de la eficacia y la eficiencia para ambos análisis estadísticos.

El criterio a utilizar para concluir la aceptación o rechazo de la hipótesis nula dependerá de que si es sobre el diagnóstico de la eficacia o de la eficiencia sobre la cual se desea concluir.

Los criterios para ambas diagnósticos son diferentes pues la eficacia, como se vio anteriormente en la Introducción, es una comparación de los efectos en el sistema cuando no se utiliza garantías y cuando sí se utiliza. La eficiencia es una comparación entre los distintos efectos en el sistema que produce la utilización de distintos tipos de garantía.

A continuación se muestra un diagrama el cual trata de plasmar lo anterior de manera más gráfica. Este diagrama es de alta importancia pues es la columna vertebral conceptual de la metodología utilizada para la presente investigación:

Figura 14. Esqueleto de la metodología utilizada.



Fuente: Elaboración Propia

En el diagrama se aprecia cómo el procedimiento es similar para todos los análisis estadísticos. Sin embargo, el criterio de aceptación o rechazo de la hipótesis difiere entre el diagnóstico de la eficacia y el de eficiencia.

Para el caso del análisis económico, aunque el proceso es bastante parecido, las variables e indicadores son, justamente, del tipo económicos por lo que el procedimiento es similar a una evaluación de proyectos, siendo un proceso de licitación con un diferente tipo de mecanismo un proyecto diferente a comparar.

La creación de las hipótesis se realiza luego de definir el problema. Es importante pues esta proposición es la encargada de encauzar la investigación. Tamayo (1989), señala que ésta se constituye en un eslabón imprescindible entre la teoría y la investigación que llevan al descubrimiento de un hecho.

Para los tres análisis se utilizarán las dos hipótesis nulas que se muestran a continuación, relacionadas con la eficacia y la eficiencia de los mecanismos de garantía:

H₀: “Los actuales mecanismos de Garantía de la Seriedad en la Oferta y la Garantía del Fiel y Oportuno Cumplimiento son eficaces”

H₀: “El mecanismo X de Garantía de la Seriedad en la Oferta y la Garantía del Fiel y Oportuno Cumplimiento es eficiente”

Como se vio, la variable “tipo de mecanismo de garantía” crea tres grupos de licitaciones: aquellas en las que no se pide garantías, aquellas en que se pide exclusivamente un tipo específico de garantía y aquellas en las que el oferente puede escoger entre más de un tipo de garantía.

El mecanismo “X” se refiere a las dos últimos tipos de situaciones, en que se pide un tipo exclusivo de garantía y cuando se dan opciones.

Como ya se mencionó en la Introducción, es necesario realizar los dos análisis estadísticos debido a los dos diferentes sentidos de eficacia que se utilizan en la presente tesis, así como también para eficiencia.

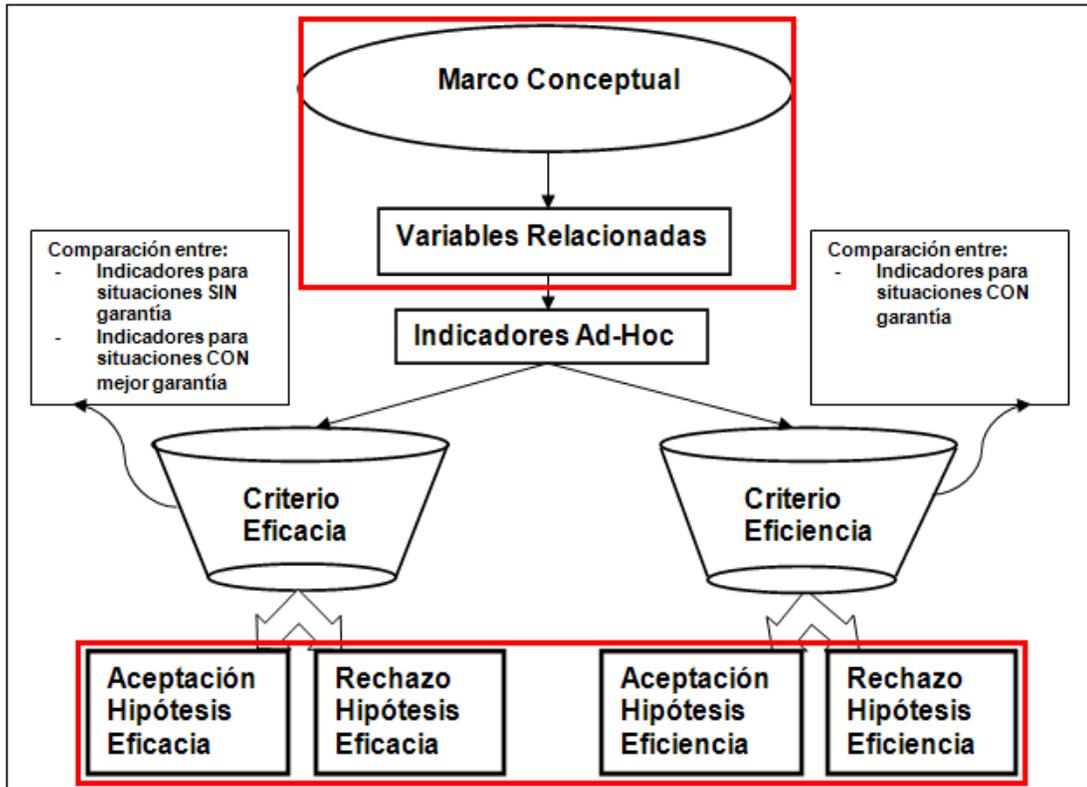
Por lo tanto, como producto de los tres análisis anteriores se tendrán:

1. Indicadores ad-hoc
2. Aceptación o rechazo de hipótesis nula (diagnóstico de eficacia y eficiencia)

Estos son justamente los objetivos que persigue la tesis.

Por lo tanto, según el anterior esquema relacionado al camino metodológico a seguir, se han tocado los temas sobre el Marco Conceptual, las variables relevantes y las hipótesis:

Figura 15. Esqueleto de la metodología utilizada y conceptos ya revisados.



Fuente: Elaboración Propio

Luego de haber explicado qué hipótesis se utilizan, el marco conceptual y las variables relevantes al tema, a continuación se muestra cómo se levantan los indicadores los cuales son el objetivo específico de la tesis.

1.16 Creación de Indicadores (Objetivo Específico)

Según bastantes fuentes existen diversos tipos de indicadores los cuales se diferencian por sus objetivos y funciones para los que se utilizan. En este caso, se utilizan dos tipos de indicadores: de eficacia y eficiencia por ser estos los objetivos para los cuales se crean, como ya se explicó anteriormente.

Los indicadores levantados deben reflejar eficacia y eficiencia para que, de esta manera, se puedan utilizar bajo algún criterio y poder aceptar o rechazar la hipótesis nula.

Esto significa, en otras palabras, que gracias a los indicadores de eficacia y eficiencia se podrá evaluar el impacto de la variable objetivo en las variables dependientes.

Se levantan estos indicadores gracias a las variables relevantes mostradas en el Marco Conceptual.

A continuación se muestran todas las variables a tomar en cuenta en el presente estudio, sin embargo las **variables relevantes** para levantar los indicadores son las **variables dependientes**,

pues en estas se analiza el efecto de las otras, y por esto surge la necesidad de crear indicadores de efecto para justamente estas:

1. **Las variables dependientes**: Número de licitaciones exitosas, número de ofertas y tendencia a la deserción.
2. **La variable objetivo**: Tipo de mecanismo de garantía de seriedad y tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento.
3. **Las variables contextuales**: Tipo de contrato y tipo de institución contratante.

Se muestra a continuación los indicadores utilizados en cada uno de los análisis.

1.16.1 Indicadores para el Primer Análisis

Para el primer análisis la variable sobre cual ejercen influencias las demás es la que toma en consideración **el número de licitaciones exitosas**.

Como ya se explicó en el Marco Conceptual, cuando se hace mención a esta variable, tácitamente se refiere a tres variables las cuales están íntimamente relacionadas y su relación da origen a los indicadores ad-hoc para este análisis.

Estas variables son:

1. **El número de adjudicaciones exitosas**
2. **El número de ejecuciones de contrato exitosas**
3. **El número de licitaciones totales.**

Un proceso de licitación tiene dos sub etapas. La última etapa (ejecución de contrato) puede ser exitosa solamente si la primera etapa (adjudicación de contrato) lo es.

El **tipo de mecanismo de garantía de seriedad** efectúa una influencia sobre la primera etapa, por lo tanto, se utiliza en este caso un indicador que tome en cuenta la variable “número de adjudicaciones exitosas”. Este indicador, para este caso será:

$$\text{Indicador "Tasa de Éxito en Adjudicaciones"} = \frac{\text{Número de adjudicaciones exitosas}}{\text{Número de licitaciones totales}}$$

Como se realiza ceteris paribus para las variables contextuales, este indicador está disponible para cada tipo de contrato y tipo de institución, habiendo un indicador para los contratos de bienes, o de servicios, o para las instituciones dependientes de las Fuerzas Armadas, o de las Universidades³³.

De manera similar, el **tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato** efectúa una influencia sobre la última etapa, por lo tanto se utiliza un indicador que tome en cuenta la variable “número de ejecuciones exitosas”. Este indicador es:

³³ Esto es lo que dice la teoría. Sin embargo, debido a que la muestra para el primer análisis es pequeña, no existen casos de licitaciones para algunos tipos de instituciones (Fuerzas Armadas y Servicios de Salud), por lo que no existe un indicador para este tipo de instituciones.

$$\text{Indicador "Tasa de Éxito en Ejecuciones de Contrato"} = \frac{\text{Número de ejecuciones de contrato exitosas}}{\text{Número de licitaciones totales}}$$

Como se realiza ceteris paribus para las variables contextuales, este indicador está disponible para cada tipo de contrato y tipo de institución, habiendo un indicador para los contratos de bienes, o de servicios, o para las instituciones dependientes de las Fuerzas Armadas, o de las Universidades.

Estos indicadores de éxito reflejarán el desempeño de los mecanismos de garantía en las variables dependientes. Comparándoles entre ellos (eficiencia) y entre una situación sin garantías (eficacia) se llegará a una conclusión sobre la aceptación o rechazo de las hipótesis nulas.

1.16.2 Indicadores para el Segundo Análisis

Para este análisis las variables para las cuales se evalúa el efecto de los tipos de mecanismos de garantía son el **número de oferentes** y la **tendencia a la deserción**.

Sin embargo, para crear los indicadores solo se toma en cuenta el número de oferentes y no la tendencia a la deserción.

Esto se debe a cómo se construyó esta última variable. Categoriza a las licitaciones pertenecientes a instituciones con “muchas”, “pocas” y “normales” cantidades de licitaciones desiertas en relación a las licitaciones adjudicadas.

Para crear esta variable se levanta un “pre-indicador” que toma en cuenta dos variables: **número de licitaciones desiertas** y **número de licitaciones adjudicadas**:

$$\text{Pre – Indicador "Proporción de Licitaciones Desiertas"} = \frac{\text{Número de licitaciones desiertas}}{\text{Número de licitaciones adjudicadas}} \cdot 100$$

Este pre-indicador no se toma en cuenta al utilizar los criterios para aceptar o rechazar las hipótesis, y solo se utiliza como una especie de “pivote” para crear la variable. Sin embargo, este arroja resultados interesantes a nivel de instituciones por lo que igualmente se presentan:

Cuadro 13. Pre-indicadores de cada tipo de institución.

Tipo de Institución Pública	Pre-Indicador	Número de Licitaciones
Municipalidades	15.2%	22
Servicios Dependientes del Gobierno Central	65.0%	475
Servicios de Salud	6.4%	14
Universidades	2.0%	22
Servicios Dependientes de las F.F.A.A.	11.21%	63
TOTAL	54.7%	574

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa de la tabla, los servicios dependientes del Gobierno Central tienen un porcentaje mayor de deserciones que el resto.

Sin embargo la muestra para los servicios públicos distintos a los dependientes del Gobierno Central es de aproximadamente 100 licitaciones, dividiéndose en 4 otros grupos de escasas licitaciones.

Por lo tanto, debido a esta limitación de datos relacionado a cada uno de los otros tipos de instituciones, se concluye que podiese existir una mayor tendencia a la deserción en los procesos de licitación de las instituciones del Gobierno Central en comparación al conjunto complemento, es decir, todo el conjunto de licitaciones pertenecientes a instituciones que no sean del Gobierno Central.

Esta limitante, relacionada a la comparación de los tipos de institución INDIVIDUALMENTE se extrapola para todas las conclusiones del segundo análisis. Sin embargo, cabe mencionar que la proporción de licitaciones pertenecientes al Gobierno Central y a los demás tipos de institución tomadas para la muestra no dista demasiado de las proporciones encontradas en el Universo. Esto se verá con mayor detalle en esta misma sección, en la parte de Muestreo.

Ahora, en relación a la segunda variable, el **número de oferentes**, se levanta el indicador que muestra el impacto de **los tipos de mecanismos de garantía** sobre ella. El indicador es el siguiente:

$$\text{Indicador "Número de Oferentes Promedio"} = \frac{\text{Número de Oferentes}}{\text{Número de Licitaciones}}$$

Este indicador esta indexado según el tipo de contrato e institución, tal como los anteriores indicadores.

En este punto surge un dilema en lo relacionado a cuál tipo de garantía se utilizará para evaluar su impacto sobre el número de oferentes: ¿Se utiliza el impacto de la garantía de seriedad o la garantía de fiel y oportuno cumplimiento o ambas?

Como se ve en la sección de Análisis, los análisis exploratorios de la segunda muestra arrojan una alta relación entre las variables “tipo de mecanismo de garantía de seriedad” y el “tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento”, por lo que se puede escoger una de ellas y tener una conclusión satisfactoria para las dos.

Además, durante la etapa de adjudicación que es donde se realizan las ofertas, los oferentes entregan únicamente el documento relacionado a la garantía de seriedad. El documento relacionado a la garantía de fiel y oportuno cumplimiento se entrega después, a la hora de firmar el contrato.

Entonces el documento de seriedad impactaría más directamente en el número de oferentes que el documento de fiel y oportuno cumplimiento.

Por las dos razones anteriores se utiliza exclusivamente el “tipo de mecanismo de garantía de seriedad” y las conclusiones obtenidas se extrapolan para el “tipo de mecanismos de garantía de fiel y oportuno cumplimiento”.

1.17 Criterios y Herramientas Utilizadas para Comparar Indicadores

Luego de la creación de los indicadores se crean criterios con los cuales se toma la decisión de aceptar o rechazar las hipótesis de eficacia y eficiencia.

Aunque ambos criterios que se utilizan para la eficacia y la eficiencia se basan en comparaciones de estos indicadores, una conclusión estadísticamente correcta debe poseer una base empírica de resultados que avalen las comparaciones.

Esto significa que previo al trabajo de comparar, se debe probar la validez estadística de la comparación a realizar.

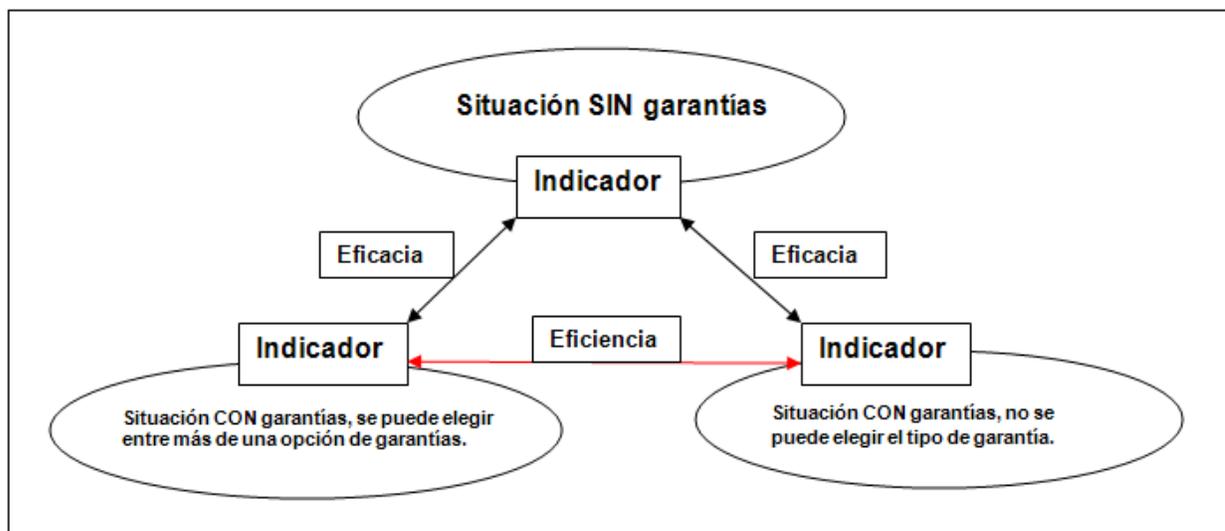
En esta parte de la metodología se utilizan las herramientas estadísticas que anteriormente se señalaban superficialmente en la Introducción. También se utilizan herramientas computacionales que apoyan el análisis estadístico como SPSS v14.0 y aplicaciones web para realizar post-test.

Se define como **criterio de eficacia** cuando se comparan los indicadores correspondientes a una situación sin garantías con una con garantías. El objetivo es conocer cuál es la mejor opción, entre una situación sin garantías y otra con garantía.

Se define como **criterio de eficiencia** cuando se comparan los indicadores correspondientes a situaciones en que se utiliza garantía. El objetivo es conocer la mejor opción si es que solo se puede utilizar garantías.

Se recuerda al lector que el tipo de mecanismo de garantía separa a las licitaciones en tres grupos: licitaciones que NO utilizan garantías, licitaciones que utilizan pero que no dejan escoger entre más de una opción de mecanismo y licitaciones que si dejan escoger un mecanismo entre varias opciones de mecanismo. Por lo tanto estas tres opciones son, a la vez, las situaciones a comparar. Esto se muestra gráficamente:

Figura 16. Comparaciones entre indicadores para determinar eficacia y eficiencia.



Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra, el criterio de eficiencia se basa en la comparación entre las dos situaciones con garantía, en base a los indicadores que se tengan para cada situación.

La eficacia se basa en la comparación de los indicadores de las situaciones con garantía, con las sin garantía.

¿Qué tipo de garantía es el que se utiliza aquí? Como se mencionó anteriormente, para el primer análisis se utilizarán los dos tipos de garantía, el de seriedad y el de fiel cumplimiento. Para el segundo análisis, será solamente el tipo de garantía de seriedad de la oferta por las razones también mencionadas anteriormente.

A continuación se explica con detalle los criterios y las herramientas, tanto estadísticas como computacionales utilizadas en cada análisis.

1.17.1 Primer Análisis

Refrescando conceptos ya presentados, el proceso de licitación tiene dos etapas, la adjudicación y la ejecución del contrato. La garantía de seriedad actúa sobre la adjudicación, y la garantía de fiel y oportuno cumplimiento cauciona la etapa de ejecución del contrato.

Para este primer análisis, las variables dependientes de las cuales surgen los indicadores son el “Número de Adjudicaciones Exitosas (Contrato Firmado)” y el “Número de Ejecuciones de Contrato Exitosas (Contrato Ejecutado)”.

Los indicadores que surgen en base a estas variables son “Tasas de Éxito” las cuales se levantan gracias a dividir las variables anteriores por el “Número de Licitaciones Realizadas”, según el tipo de contrato y el tipo de institución.

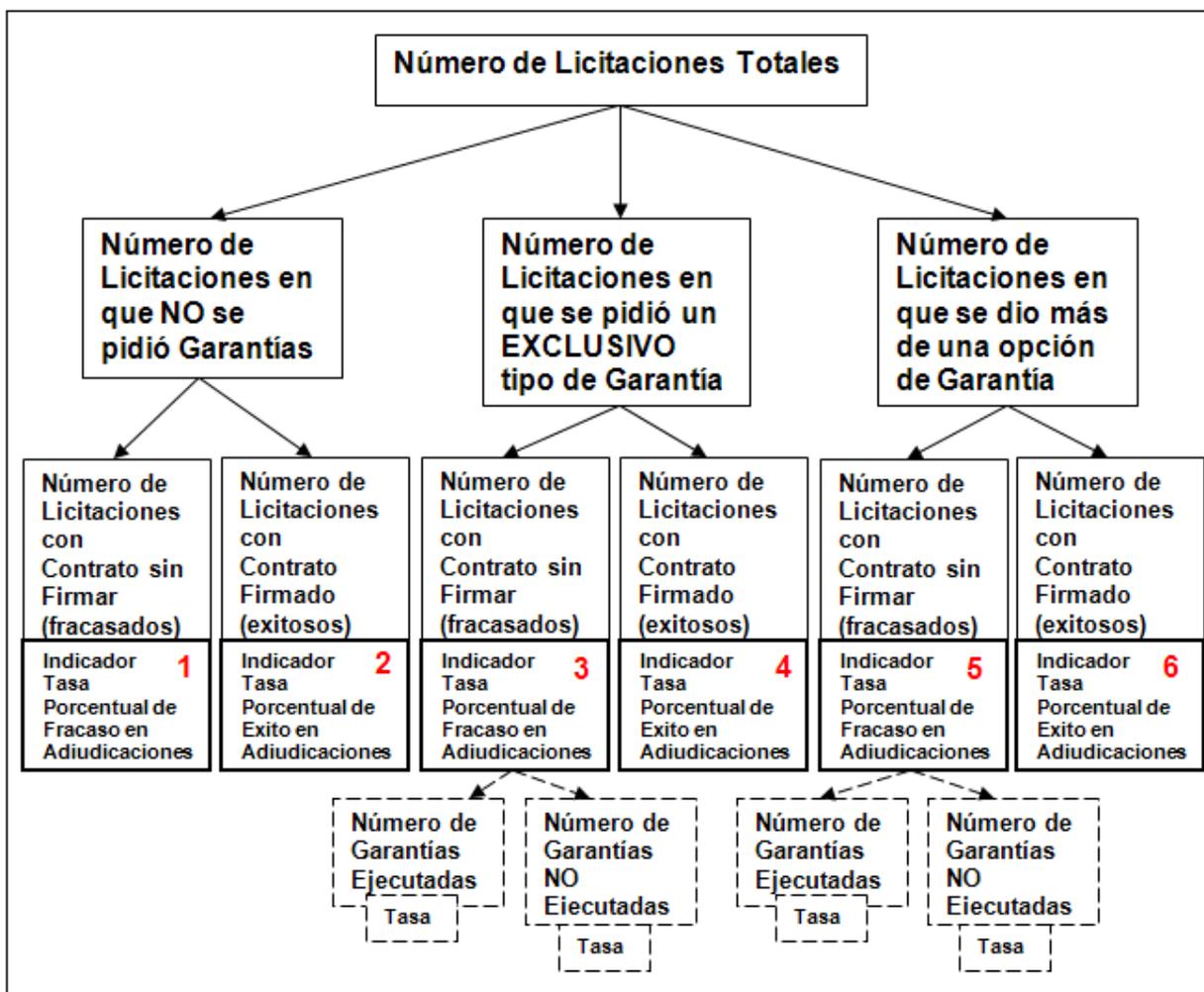
Cada una de las variables objetivo “Tipo de Mecanismo de Garantía de Seriedad de Oferta” y “Tipo de Mecanismo de Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento” clasifican a las licitaciones en 3 grupos:

- 1. licitaciones sin garantías,**
- 2. licitaciones en que se pide un exclusivo tipo de garantía**
- 3. y licitaciones en que se de más de una opción de garantía.**

Por último, bajo el criterio de comparación general explicado para los casos de eficacia y eficiencia se llega a la conclusión final, en términos de aceptación o rechazo de hipótesis.

A continuación se muestra un esquema que explica de manera lógica el surgimiento de las variables y la creación de indicadores para este análisis para, de esta manera, dejar en claro los conceptos que originan estos criterios de comparación. Primero se muestra la comparación de indicadores para la primera etapa, la adjudicación:

Figura 17. Comparación entre indicadores Tasa Porcentual de Éxito en Adjudicación.



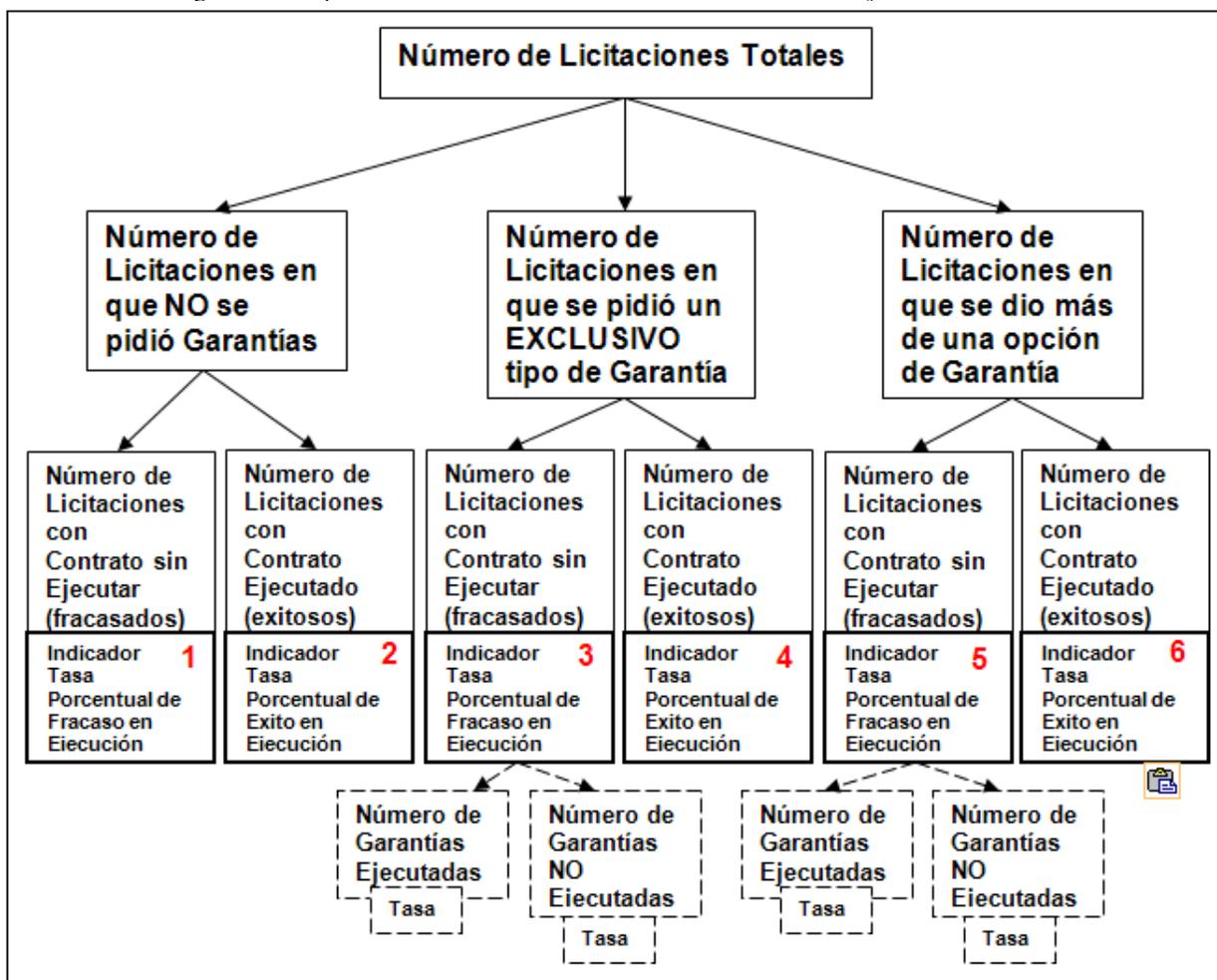
Fuente: Elaboración Propia

Este esquema muestra cómo surgen los indicadores de éxito y fracaso de etapas de un proceso de licitación.

La variable y el indicador puntuados no están comprendidos dentro de la presente tesis por las razones ya explicadas en el Marco Conceptual. Corresponden a la variable “Número de Garantías Ejecutadas” y al indicador “Factor de Dispersión”.

A continuación se muestra la comparación de indicadores para la segunda parte de un proceso de licitación: la ejecución de contrato. Cabe mencionar que el procedimiento es el mismo y solo cambia el proceso, por lo que el esquema será el mismo:

Figura 18. Comparación entre indicadores Tasa Porcentual de Éxito en Ejecución de Contrato.



Fuente: Elaboración Propia

Para los criterios de eficacia y eficiencia se enumeran los indicadores del 1 al 6 para cada uno de los dos etapas del proceso de licitación. Esto es para facilitar la comparación.

Como los procedimientos son similares para ambas etapas, cuando se refiera al “indicador 1”, se estará refiriendo al “indicador 1” de la etapa de adjudicación así como también al “indicador 1” de la etapa de ejecución del contrato.

Criterio de Eficacia para Primer Análisis

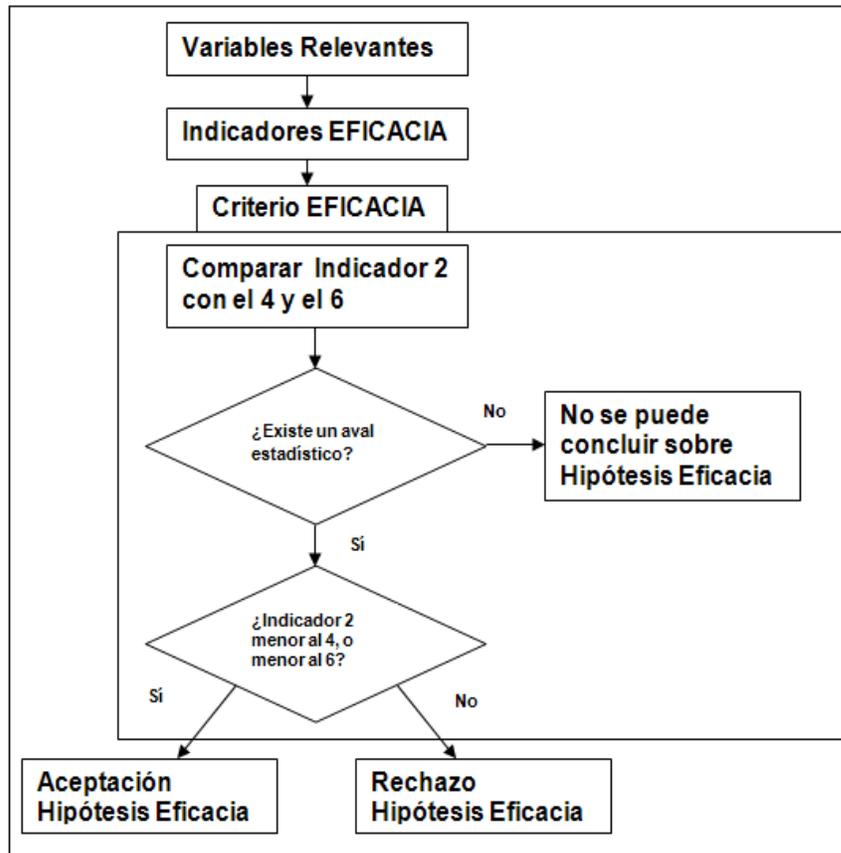
Para el diagnóstico de **eficacia** de una licitación en la etapa de adjudicación se comparan el indicador 2, con el indicador 4, y luego con el indicador 6. Al hacer esto, se comparan situaciones sin garantía con otras dos situaciones las cuales tienen garantías. Si en alguna de las dos comparaciones el indicador 4 o el 6 son más altos que el indicador 2, y la cantidad de datos, junto con la desviación estándar y otros factores estadísticos apoyan la validez de la comparación, se concluye aceptando la hipótesis nula de eficacia, es decir, los mecanismos actuales de garantía son eficaces.

Si el indicador 2 es más alto que el indicador 4 o el 6, y si existe un apoyo estadístico, entonces se rechaza la hipótesis nula (mecanismos de garantía no son eficaces).

Si no existen suficientes datos y material estadístico para avalar una u otra opción, no se puede concluir nada sobre le hipótesis.

El criterio sigue el siguiente flujo de decisiones:

Figura 19. Flujo de decisiones que define el criterio de eficacia comparando indicadores de Tasas de Éxito.



Fuente: Elaboración Propia

Este procedimiento es el mismo para las etapas de adjudicación y la de ejecución de contrato.

El anterior flujo dice que si al menos en una de las dos situaciones de utilización de garantías los indicadores son mayores al indicador de la situación en que no se utiliza ningún tipo de garantía, entonces las garantías son eficaces.

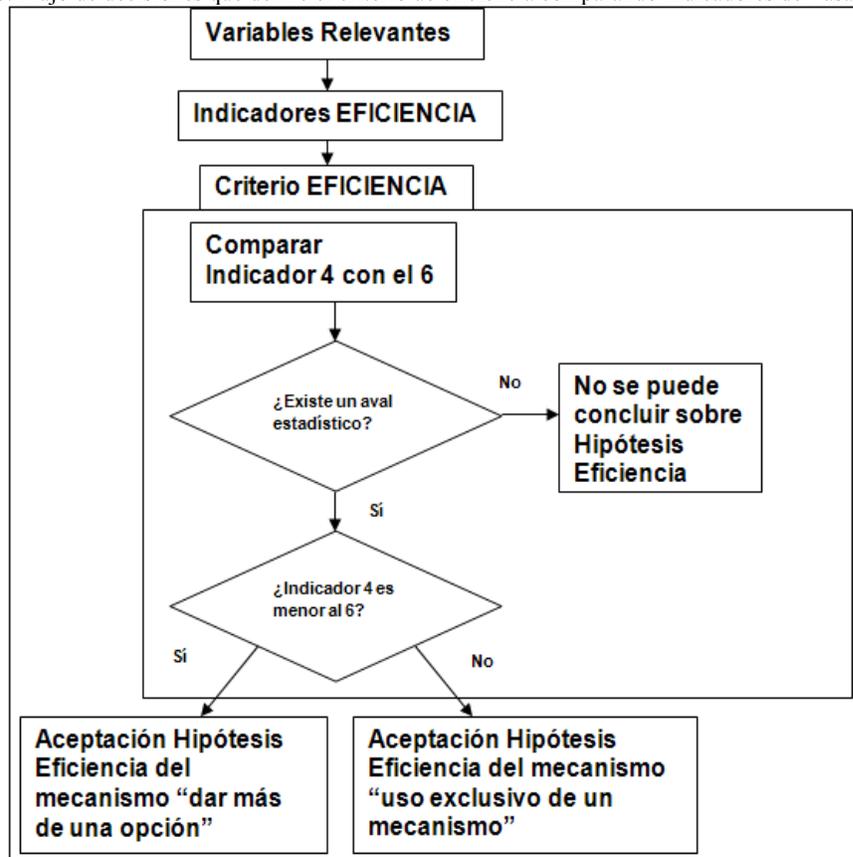
Sin embargo, también se puede concluir sobre la eficacia particular de cada una de las dos situaciones en que se utiliza garantías. En este caso, sería el mismo procedimiento anterior, solamente que la comparación sería entre el indicador 2 y el 4 (eficacia de utilización exclusiva de un solo tipo de garantía) sin tomar en cuenta al indicador 6 y, por otra parte, entre el indicador 2 con el 6 (eficacia de utilización de opciones de garantías) sin tomar en cuenta al indicador 4.

Criterio de Eficiencia para Primer Análisis

Para este caso, se comparan los indicadores 4 y 6 entre si para poder saber cuál de ellos es el que representa mayor cumplimiento de los objetivos.

Se muestra un diagrama que muestra el flujo de decisiones para este caso:

Figura 20. Flujo de decisiones que define el criterio de eficiencia comparando indicadores de Tasas de Éxito.



Fuente: Elaboración Propia

Aunque el diagrama muestra a los indicadores, como “indicadores de eficiencia” estos son los mismos indicadores que para las hipótesis y criterios de eficacia. Justamente, los criterios son los criterios de eficacia y eficiencia y aquí surge la separación entre un tipo de hipótesis y otra, no en los indicadores, los cuales son mudos en este sentido.

1.17.2 Segundo Análisis

Para el segundo análisis las variables dependientes de las cuales surgen los criterios de comparación son el “Número de Oferentes” y la “Tendencia de Deserción”.

Como se mostró, la “Tendencia de Deserción” se construye a partir de un pre-indicador de tal manera que no se necesite levantar otro indicador con el cual realizar comparaciones.

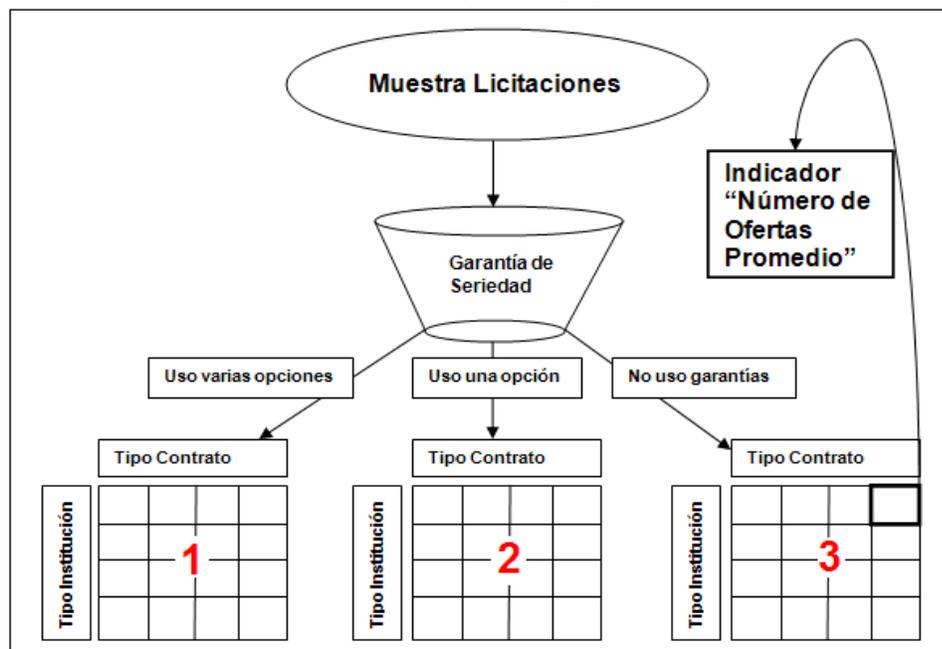
Por lo tanto se utilizan en la comparación el indicador “Número de Oferentes por Licitación” el cual se relaciona a la variable “Número de Oferentes”, y la variable “Tendencia de Deserción”, la cual se utiliza directamente en la comparación.

Por último, cabe recordar que la variable “Tipo de Mecanismo de Garantía” comprende dos variables: “Tipo de Mecanismo de Garantía de Seriedad” y “Tipo de Mecanismo de Garantía de Fiel y Oportuno cumplimiento”.

Sin embargo, para este segundo análisis solamente se considera el “Tipo de Mecanismo de Garantía de Seriedad” por las razones que ya se dieron en la sección “Indicadores para el Segundo Análisis”.

A continuación se muestra la lógica de comparación de eficacia y eficiencia cuando se utilizan los indicadores “Numero de Oferentes por Licitación” como base de la comparación:

Figura 21. División de la muestra en 3 grupos debido al tipo de mecanismo de garantía e indicador “Número de Ofertas Promedio” para cada grupo.



Fuente: Elaboración Propia

En el esquema se muestra cómo las licitaciones pertenecientes a la muestra se dividen en 3 grupos según la variable “Tipo de Mecanismo de Garantía de Seriedad”.

Para cada subconjunto de licitaciones formados por las variables contextuales “Tipo de Contrato” y “Tipo de Institución” existe un indicador “Número de Ofertas Promedio”.

Las comparaciones de eficacia y eficiencia se realizan a partir de los indicadores 1, 2 y 3.

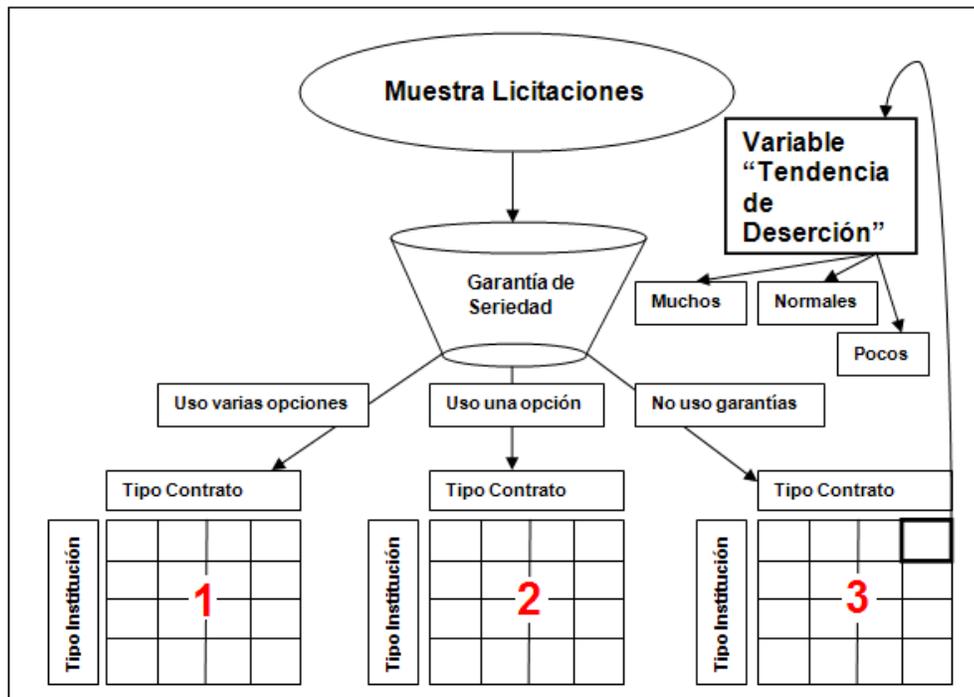
Antes de seguir avanzando, es importante aclarar un concepto: Para cada uno de los tres conjuntos creados por la variable “Tipo de Mecanismo de Garantía de Seriedad” existen más de

un indicador, pues hay uno por cada cruce de las variables “Tipo de Contrato” y “Tipo de Institución” (en el dibujo, son 16 casillas, aunque en la realidad son 20).

Sin embargo, a la hora de escoger un criterio y comparar indicadores, siempre se hace entre indicadores de un mismo “Tipo de Contrato” y de un mismo “Tipo de Institución”. En otras palabras, siempre se comparan indicadores pertenecientes al mismo cuadrante “Tipo de Contrato”-“Tipo de Institución”. Esta es la razón por la cual se trabaja con 3 tipos de indicadores, y no con 60 tipos de indicadores (para el caso real y no el del dibujo).

De igual manera sucede en el caso de selección de criterio de comparación utilizando la variable “Tendencia a la Deserción”. El diagrama que muestra la lógica de este criterio para esta variable se muestra a continuación:

Figura 22. División de la muestra en 3 grupos debido al tipo de mecanismo de garantía y variable “Tendencia de Deserción” para cada grupo.



Fuente: Elaboración Propia

Otro punto importante a comentar es que para este segundo análisis se cuenta con dos criterios o métodos para diagnosticar eficacia y eficiencia: a partir de los indicadores de “Número de Oferentes por Licitación” y a partir de la variable “Tendencia de Deserción”.

Cabe preguntarse: ¿Son estos métodos complementarios o excluyentes?

Son totalmente complementarios pues, como ya se mencionó en el Marco Conceptual, los dos reflejan los objetivos que quiere alcanzar la DCCP a nivel estratégico: uno a nivel de reducir licitaciones desiertas, y el otro a nivel de aumentar la competencia en el sistema.

¿Qué pasaría si con cada uno de estos dos métodos se llega a distintas conclusiones relacionadas a la eficacia y eficiencia de los tipos de mecanismos de garantía? Si sucediese esto no tendría mayor consecuencia, pero se debería dejar en claro en las conclusiones los métodos bajo los cuales tal o cual mecanismo de garantía es eficaz y eficiente, y bajo qué método no lo es.

Sin embargo, esto no sucede en el presente estudio y, como se puede analizar en la sección Resultados Obtenidos, una conclusión bajo un método respalda la conclusión bajo el otro método.

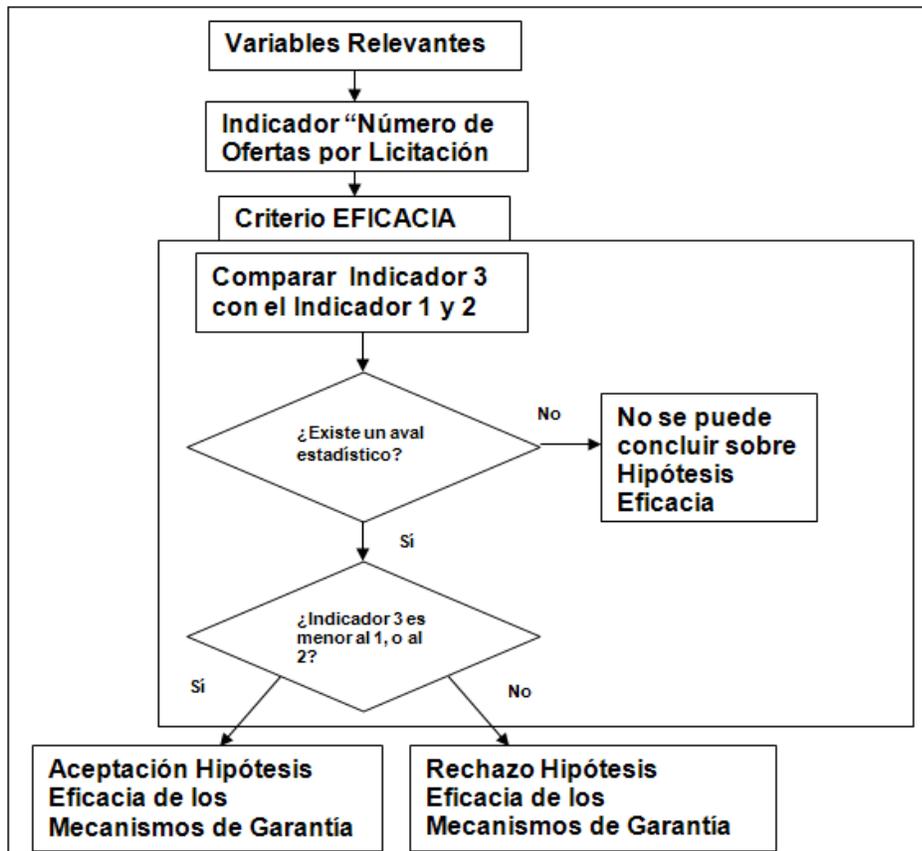
Criterio de Eficacia para Segundo Análisis

Es completamente similar al criterio de eficacia para el primer análisis.

Como se había mencionado, existe un criterio para eficacia utilizando la comparación del indicador “Número de Oferentes por Licitación” y otro utilizando la variable “Tendencia de Deserción”.

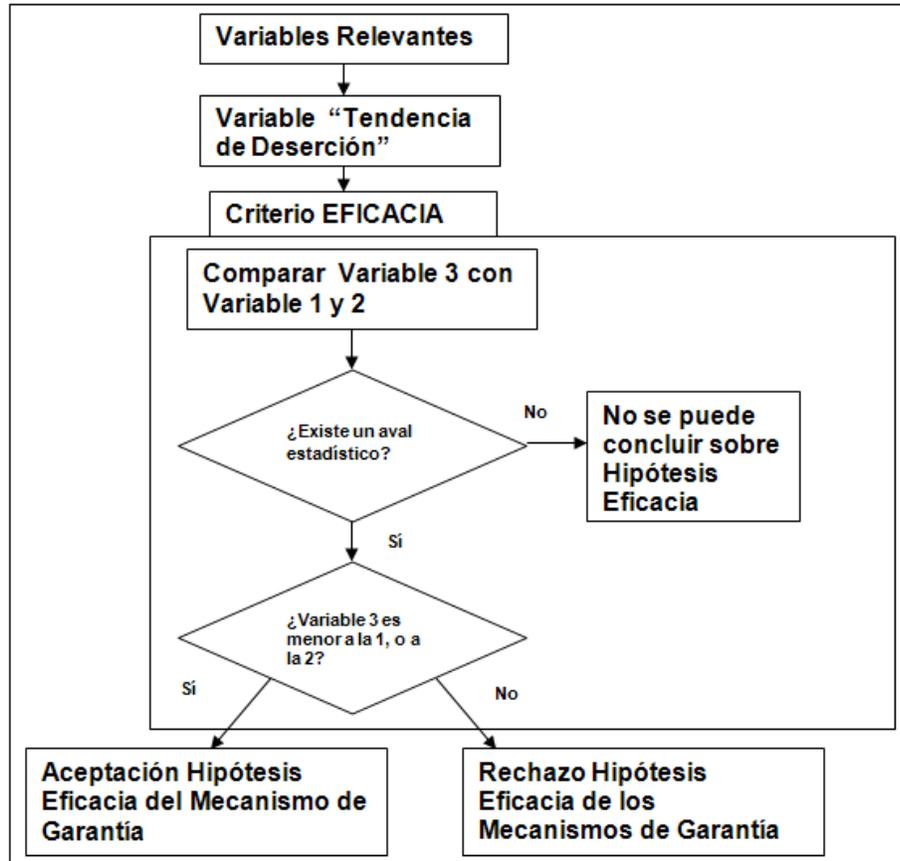
Estos dos métodos también siguen una lógica similar de comparación. Esto es evidente al observar los dos flujos de decisiones que los definen:

Figura 23. Flujo de decisiones que define el criterio de eficacia comparando indicadores de Número de Ofertas por Licitación.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 24. Flujo de decisiones que define el criterio de eficacia comparando la variable Tendencia de Deserción.



Fuente: Elaboración Propia

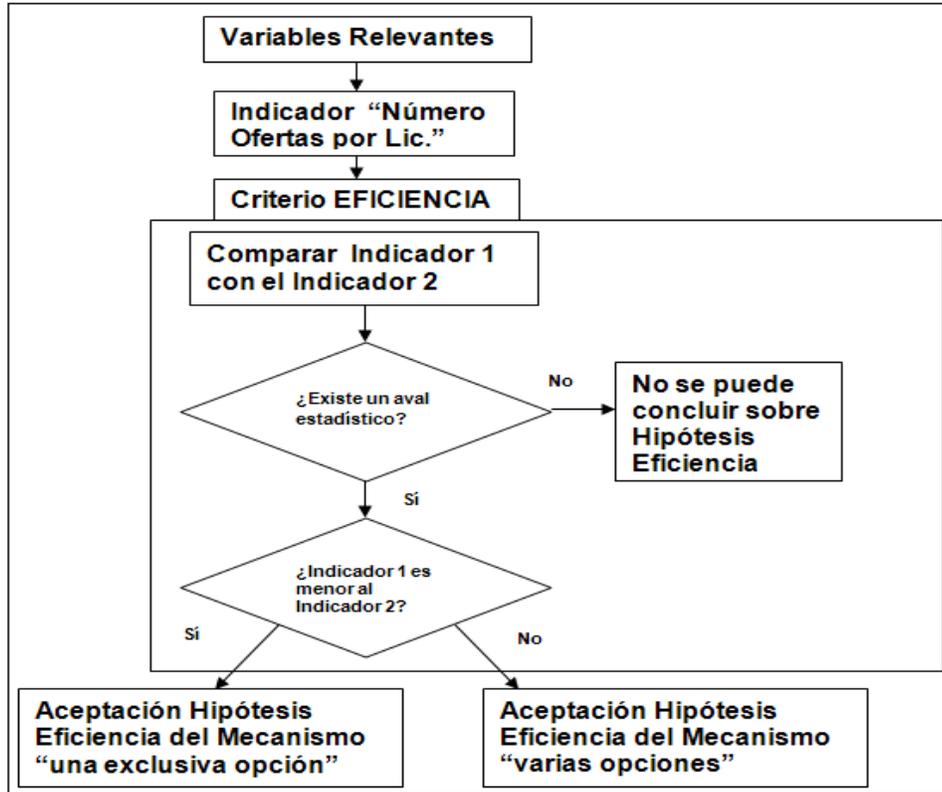
Criterio de Eficiencia para Segundo Análisis

Es completamente similar al criterio de eficiencia del primer análisis.

Como se había mencionado, existe un criterio para eficiencia utilizando la comparación del indicador “Número de Oferentes por Licitación” y otro utilizando la variable “Tendencia de Deserción”.

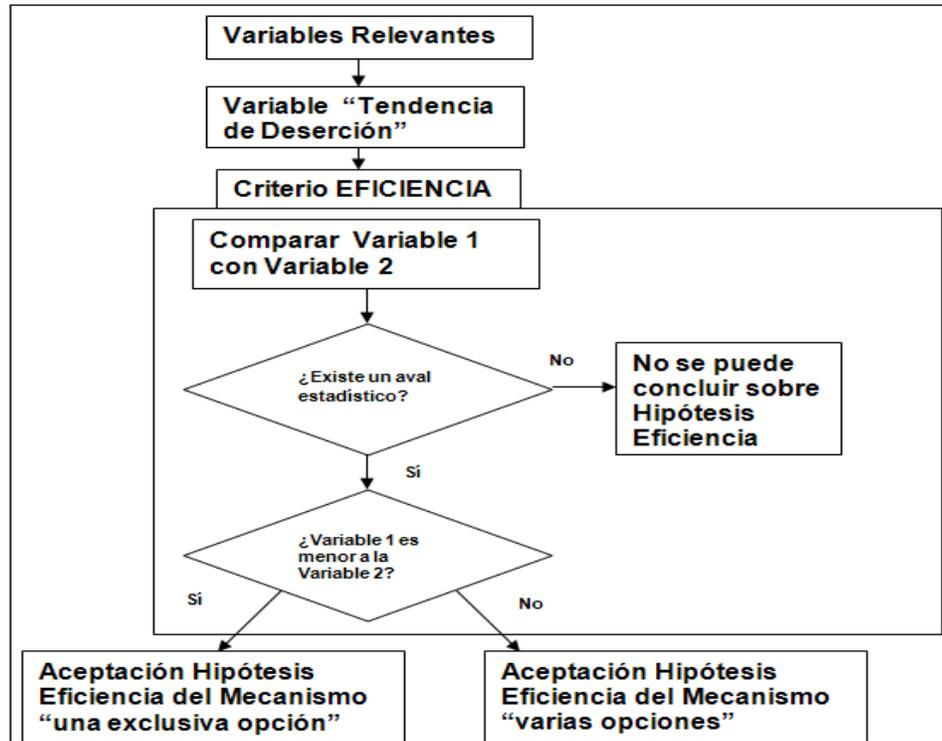
Estos dos métodos también siguen una lógica similar de comparación. Esto es evidente al observar los dos flujos de decisiones que los definen:

Figura 25. Flujo de decisiones que define el criterio de eficiencia comparando indicadores de Número de Ofertas por Licitación.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26. Flujo de decisiones que define el criterio de eficiencia comparando indicadores la variable Tendencia de Deserción.



Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, para realizar todas estas comparaciones se debe contar con bases de datos que posean ciertas características estadísticas, tales como cantidad de datos muestrales y del universo, desviación estándar de las variables, y otros, que avalen la representatividad y el poder de los análisis y conclusiones.

Mediante una serie de herramientas estadísticas y computacionales se logra identificar las características de las bases de datos y también, gracias a estas, se puede concluir sobre la real representatividad de las muestras utilizadas.

1.17.3 Elección de herramientas computacionales y estadísticas y consideraciones al escogerlas

El programa SPSS 14.0 resulta ser la principal herramienta computacional de utilización debido a su amplia aceptación en análisis estadísticos.

Esta herramienta cuenta con un amplio abanico de utilidades de fácil implementación. Es más amigable para el usuario que otras herramientas igualmente poderosas como RapidMiner y se ajusta a las dimensiones del problema a estudiar.

Para la gestión de datos se utiliza Excel versión 2007 y en particular resulta de gran utilidad la tabla dinámica que tiene esta versión. Cumple con el propósito de proveer una idea previa al análisis estadístico del comportamiento de las variables analizadas, además del de gestionar los datos.

En cuanto al análisis estadístico, las herramientas que se escojan dependerán de las características de las variables a investigar. ¿En qué sentido se dice esto?

Un análisis paramétrico (como por ejemplo ANOVA, MANOVA, t de Student, etc.) es adecuado cuando se conoce la distribución estadística de las muestras y cuando se cuenta con una muestra de tamaño promedio (como con la que se cuenta en la presente investigación). Por último, al comparar la incidencia de una variable en otra, se requiere que al menos una de ellas sea una variable del tipo numérica.

En el caso en que una muestra no sigue una distribución normal o que ninguna de las dos variables a comparar sea numérica, sino que sean categóricas u ordinales, se utiliza análisis no paramétricos.

En la presente investigación, los análisis que se utilizan son no paramétricos pues justamente se están evaluando o variables no numéricas o la variable numérica analizada no cumple con la condición de normalidad o/y la de homocedasticidad (condición del ANOVA).

En el análisis de impacto de una variable categórica (por ejemplo, el tipo de mecanismo de garantía de seriedad) en el comportamiento de una variable numérica (número de oferentes) se utiliza el análisis de Kruskal-Wallis, del cual algunos autores se han referido como una versión no paramétrica del ANOVA, pero que no supone normalidad en la muestra (que es lo que precisamente ocurre en el presente caso de análisis, como se ve mas adelante). Sin embargo, es

recomendable tratar de “normalizar” la muestra pues el ANOVA sigue siendo una herramienta estadística más concluyente que un análisis no paramétrico.

En la presente investigación, a la muestra se le aplica una transformación logarítmica debido a su forma de distribución. Sin embargo, aunque se logra el fin de normalizar la muestra, no se logra en todos los casos alcanzar la homocedasticidad requerida para el ANOVA y finalmente se decide utilizar Kruskal-Wallis.

El test trabaja ranqueando los datos (en este caso, a las licitaciones) de menor a mayor. Luego sustituye los datos originales por el ránking que se otorgó anteriormente y se re establecen los nuevos datos en los grupos originales³⁴. Luego suma los ránkings por cada grupo y se forma un estadístico (H) el cual en base a una comparación de las medianas de cada grupo y al estadístico P, rechaza o acepta la hipótesis nula la cual es: “los distintos grupos pertenecen a la misma población”. Aparte, para encontrar cual de los grupos presentan diferencias de medias se utilizará el test post-hoc llamado “least significant difference between mean ranks” el cual indica la mínima diferencia necesaria entre las medias de cada grupo con la cual se puede concluir que las medias son diferentes no fortuitamente.

Muchos autores no consideran este test como válido cuando en al menos una muestra existe menos de 5 datos³⁵. Estadísticamente se puede decir que el test no es válido para estos casos.

Ahora cuando se está analizando la incidencia de una variable categórica en otra variable categórica (como por ejemplo, la incidencia del tipo de mecanismo de garantía de fiel cumplimiento en la tendencia de una licitación a ser desierta), se utiliza otro método no paramétrico llamado test ji-cuadrado de Pearson el cual trabaja comparando, mediante tablas de contingencia, las frecuencias esperadas con las frecuencias obtenidas al hacer el cruce de las dos variables mediante esta tabla de contingencia. Cuando estas frecuencias son diferentes de acuerdo a cierto criterio estadístico, se rechaza la hipótesis nula, la cual es: “no hay asociación posible entre las variables”.

Es importante destacar que este análisis no es concluyente cuando más del 20% o 25% de las casillas en la tabla de contingencia tienen menos de 5 datos. Este criterio es considerado por muchos autores como un indicador de validez del test (NIST Magazine, 2006; Snedecor y Cochran, 1989 y Garson, 2009).

Tanto como los análisis ji-cuadrado, Kruskal-Wallis y el análisis post-hoc LSD se utilizan al 95% de nivel de significancia.

Antes de seguir con la sección Resultados Obtenidos, se muestra un análisis estadístico exploratorio el cual se centra en las interrelaciones que puedan existir entre variables contextuales, dependientes e independientes.

³⁴ Este es un inconveniente en este análisis pues este paso presenta una pérdida de información producida por este reemplazo de data.

³⁵ El estadístico P arrojado por el test dice qué tan fortuito fue encontrar al menos un par de muestras con medianas similares. Sin embargo, este estadístico se invalida según Portney, Watkins (1993), McDonalds (1999) y la NIST Magazine (2006) cuando hay menos de 5 datos en alguna de las muestras. Motulsky (1999) sin embargo establece el límite en 7 datos.

Este análisis no toma en cuenta la variable objetivo “Número de Licitaciones Exitosas” (Adjudicaciones y Ejecuciones de Contrato) puesto que no se cuenta con la suficiente cantidad de datos como para llevar un análisis exploratorio válido.

Por lo tanto, el siguiente análisis exploratorio trabaja sobre el Espacio Muestral de 574 licitaciones, sobre un total de 1246, específicamente, **en el impacto de las variables contextuales sobre las dependientes.**

1.18 Análisis Exploratorio de Variables

Las variables contextuales potencialmente impactan en algún grado a las variables dependientes, como ya se mencionó. Si es así, es necesario eliminar de alguna manera el ruido producido por estas.

Primero que nada, se tiene que comprobar si es que efectivamente hay una relación entre las variables contextuales y las variables dependientes, pues, si no tienen relación, el comportamiento de unas no influye en las otras y no es necesario tomar en cuenta las variables contextuales (Tipo de Contrato y Tipo de Institución).

Mediante un análisis ji-cuadrado el “Tipo de Institución” efectivamente se relaciona con el tipo de mecanismo de garantía de seriedad y también con el mecanismo de fiel y oportuno cumplimiento, a un grado de confianza cercano al 100%. Sin embargo, el análisis está muy próximo a la invalidez debido a que el 25% de las celdas tienen menos de 5 datos.

En relación a las garantías de seriedad, se puede ver que el Gobierno Central es el que menos frecuentemente pide en las bases de licitación exclusivamente un tipo de garantía (boletas bancarias). También es el que más frecuentemente no pide ningún tipo de garantías o da más de una opción de mecanismo. Los Servicios de Salud y Fuerzas Armadas son los que con mayor frecuencia piden exclusivamente boleta bancaria.

En lo referente a las garantías de fiel y oportuno cumplimiento, el comportamiento del Gobierno Central, de los Servicios de Salud, y las Fuerzas Armadas es similar al caso de las garantías de seriedad. En este caso, sin embargo, las pocas veces que no se pide garantía de fiel y oportuno cumplimiento sucede en la Universidad.

Como se concluye que las variables contextuales y dependientes están relacionadas, el siguiente análisis cobra sentido.

1.18.1 Impacto de Tipo de Contrato y Tipo de Institución en Número de Ofertas

Para rechazar o aceptar esta suposición, lo que se hace es realizar un “ceteris paribus”, fijando una de las dos variables analizadas y evaluando el impacto de la otra variable en el número de ofertas. Esto se hace así con el fin de aislar el efecto de cada una de estas variables en el número de ofertas.

Variable Constante: Tipo de Contrato

Variable Independiente: Tipo de Institución

Variable Objetivo: Número de Ofertas

El análisis de Kruskal-Wallis y el post análisis LSD (Least Significant Difference) muestra que para solamente los bienes, las medias de los números de ofertas son las mismas para toda institución. Aunque en este análisis se eliminase de la comparación a la Universidad por tener muy pocos datos e invalidar el test³⁶, el resto de las instituciones que licitan bienes no tienen mayor diferencia en el número de ofertas.

Sin embargo, Kruskal-Wallis rechazaría la hipótesis de dependencia a un nivel de significancia del 90%, hecho que muestra que por lo menos entre dos instituciones la cantidad de oferentes difiere en algo. Estas instituciones se descubre al analizar el resultado de las mínimas diferencias de medias (LSD) para el caso de las instituciones dependientes del Gobierno Central (promedio de ofertas de 2.9) y las dependientes de las Fuerzas Armadas (promedio de ofertas de 4.9): para un nivel de confianza del 95% la mínima diferencia entre medias para decir que son significativamente diferentes es de 49.1, mientras que la realidad refleja una diferencia de 37.4, una cifra no muy lejana. Sin embargo, estas diferencias no son significativas.

Para cuando el “Tipo de Contrato” es servicio u obra pública, se acepta la hipótesis de independencia entre el “Tipo de Institución” y el “Número de Ofertas” (siempre y cuando se eliminen ciertas instituciones cuyas muestras son inferiores a 5 para así no invalidar el test), por lo que se dice que no existe relación en estos casos entre estas dos variables.

En el caso en que el “Tipo de Contrato” es una consultoría, el test de Kruskal-Wallis no es concluyente al analizar la relación del “Tipo de Institución” con el “Número de Oferta”.

Variable Constante: Tipo de Institución

Variable Independiente: Tipo de Contrato

Variable Objetivo: Número de Ofertas

Al fijar el “Tipo de Institución” en Gobierno Central, se concluye que el “Tipo de Contrato” incide efectivamente en el “Número de Ofertas”.

Mediante el análisis de las mínimas diferencias significativas, se observa para los tipos de contratos de las instituciones del Gobierno Central, que existen diferencias significativas en el número de oferentes entre aquellas licitaciones de bienes (2.9 oferentes promedio) con obras públicas (3.4 oferentes promedio) y de bienes con servicios (3.7 oferentes promedio).

Para el caso en que el “Tipo de Institución” pertenece a las FFAA, se dice que, eliminando previamente a las consultorías para no invalidar el análisis, el “Tipo de Contrato” no tiene relación con el “Número de Ofertas”.

Para los otros dos casos, dejando como constante los Servicios de Salud y la Universidad, el análisis no es lo suficientemente válido como para obtener una conclusión.

³⁶ Esto se explicó anteriormente. Ahora, si no se tomara en cuenta lo dicho y si se tomara a la Universidad en el análisis, también se rechazaría la hipótesis nula y se concluiría la relación entre el tipo de institución y el número de ofertas a un nivel de significancia de 99.3%.

Ahora que ya se conoce cuál es el real impacto de estas dos variables contextuales en la variable “Número de Ofertas”, se puede implementar una medida para eliminar el ruido provocado por estas dos variables. Esto se hace mediante dejar constantes a las dos variables en los casos en que efectivamente impactan al “Número de Ofertas”: en los casos en que el “Tipo de Institución” es Gobierno Central (eliminando el impacto de la variable “Tipo de Contrato”) y en los casos en que el “Tipo de Contrato” es de Bien³⁷ (eliminando el impacto de la variable “Tipo de Institución”).

Por lo tanto, todas las muestras que surgen debido a las combinaciones posibles de “Bien” con los tipos de instituciones y las combinaciones de “Gobierno Central” con los tipos de contratos se analizan por separado a la hora de comprobar el impacto de las variables dependientes (mecanismos de garantía) en el “Número de Ofertas”.

1.18.2 Impacto de Tipo de Contrato y Tipo de Institución en Tendencia de Deserción

La tabla de contingencia y el test ji-cuadrado relacionados al impacto del “Tipo de Institución” en la “Tendencia de Deserción” muestran que existe asociación entre las variables. Sin embargo, es importante mencionar que en este caso el 25% de las celdas contienen menos que 5 datos, lo cual está al límite de lo permitido antes de que el test se invalide³⁸. Por esta razón no se puede realizar un análisis similar de “ceteris paribus” pues si se fija la variable “Tipo de Contrato” las muestras obtenidas no son lo suficientemente grandes para tener un análisis estadísticamente concluyente.

Uno de los resultados interesantes de este análisis es que el 100% de las licitaciones con “Mucha” tendencia a ser desiertas pertenecen al Gobierno Central.

El mismo análisis de ji-cuadrado, ahora para el “Tipo de Contrato” y la “Tendencia de Deserción” es mucho más concluyente que el anterior puesto que no presenta ninguna celda con menos de 5 datos.

Sorpresivamente los proyectos de obras públicas presentan casos extremos de muchas licitaciones con alta tendencia a deserción y con baja tendencia. Cabe destacar que estos proyectos son, precisamente, los de mayor monto transado y por ende, los más sensibles económicamente hablando a las deserciones.

Se puede decir que las licitaciones de servicios y bienes (en ese orden) presentarían menores tendencias a desertar.

La consultoría presenta una proporción casi idéntica entre licitaciones con mucho, poco y normal tendencia a la deserción.

Ahora, si se intenta eliminar el ruido que pueda provocar el “Tipo de Institución” realizando el mismo ejercicio anterior pero para solamente las licitaciones pertenecientes al Gobierno Central, las conclusiones a las que se llegan son las mismas. Esto se debe a que las instituciones del Gobierno representan un porcentaje importante de la muestra (82.7%).

³⁷ Como se demostró, a un nivel de significancia menos (90%) el tipo de institución tiene cierta influencia en el número de oferentes en el caso de licitaciones de bienes. Específicamente, la diferencia está entre las instituciones del Gobierno Central y de las Fuerzas Armadas.

³⁸ Para Cohen (1989) el test se invalida cuando más de 20% de las celdas tienen menos de 5 datos.

Para otros tipos de instituciones, el análisis se invalida debido al ya mencionado porcentaje de celdas con menos de 5 datos.

Cabe destacar que el muestreo realizado seleccionando instituciones con altos, bajos y normales índices de deserción tiene por objetivo justamente obtener resultados tal como los mostrados; resultados que identifican claramente ya sea a las instituciones o a los contratos en que existe alta, baja o normal tendencia a la deserción. En este caso, los 4 tipos de contratos muestran comportamientos bastante diferentes en términos de tendencia de deserción.

Ya establecidas las interrelaciones entre la mayoría de las variables, queda por último mostrar el análisis del impacto de las variables objetivo sobre las variables dependientes, teniendo las consideraciones adecuadas en lo relacionado a las variables contextuales.

Capítulo 5: Resultados Obtenidos

El primer análisis diagnostica la eficacia y eficiencia de los mecanismos de garantía actuales en relación al cumplimiento de sus objetivos de uso.

El segundo análisis también diagnostica eficacia y eficiencia, pero en relación a cómo los mecanismos de garantía cumplen con los objetivos estratégicos de la DCCP.

Por último, se muestra la evaluación económica hecha a los mecanismos con el fin de concluir acerca de su eficiencia en la utilización de recursos.

1.19 Primer Análisis Estadístico

Los datos empíricos obtenidos se basan en una muestra no representativa de 146 licitaciones de un total de aproximadamente 5.000 licitaciones por lo que se complementan con la información cualitativa y estimativa obtenida en las diferentes entrevistas con los usuarios del sistema.

El universo son todas las licitaciones LP durante los años 2007 hasta 2009 (Septiembre) de todo Chile.

A continuación se muestra en una tabla el porcentaje de veces en que el primer proceso de la licitación, el de adjudicación es completado sin problemas. La tabla de contingencia muestra esta tasa según tipo de contrato, institución y tipo de mecanismo. Estos porcentajes son los indicadores principales para este análisis:

Cuadro 14. Tasa de éxito del proceso de adjudicación, según institución, contrato y tipo de garantía de seriedad.

Average of ¿Adjudicado firmó contrato?	Column Labels			
Row Labels	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	Grand Total
No se utilizan garantías seriedad	100.00%			100.00%
Obra Publica	100.00%			100.00%
Servicio	100.00%			100.00%
Boleta Bancaria	96.92%	100.00%	100.00%	97.18%

Bien	0.00%			0.00%
Consultoria	100.00%			100.00%
Obra Publica	100.00%	100.00%		100.00%
Servicio	94.44%	100.00%	100.00%	95.45%
Otros	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Bien	100.00%	100.00%		100.00%
Obra Publica	100.00%	100.00%		100.00%
Servicio		100.00%	100.00%	100.00%
Grand Total	97.96%	100.00%	100.00%	98.63%

Fuente: Elaboración Propia

Se muestra a continuación una tabla con mostrando las mismas tasas de éxito pero en el caso del proceso de ejecución de contrato, relacionado con la garantía de fiel y oportuno cumplimiento.

Cuadro 15 Tasa de éxito del proceso de ejecución, según institución, contrato y tipo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento.

Average of ¿Contratista ejecutó contrato?

Row Labels	Column Labels Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	Grand Total
No se utilizan garantías de fiel		100.00%		100.00%
Bien		100.00%		100.00%
Boleta Bancaria	98.95%	85.71%		98.04%
Bien	66.67%	100.00%		80.00%
Consultoria	100.00%			100.00%
Obra Publica	100.00%	100.00%		100.00%
Servicio	100.00%	66.67%		95.65%
Otros	100.00%	97.30%	100.00%	97.67%
Bien		100.00%		100.00%
Obra Publica	100.00%	95.00%		95.65%
Servicio		100.00%	100.00%	100.00%
Grand Total	98.98%	95.56%	100.00%	97.95%

Fuente: Elaboración Propia

Debido a los escasos datos para este análisis, no se puede concluir nada estadísticamente válido en relación a las tasas de éxito para los distintos tipos de mecanismos, ya sea en la seriedad de la oferta o en el fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

Aunque las tasas de éxito son diferentes, el poder estadístico de la muestra es bajo y no son tan diferentes como para concluir de manera satisfactoria.

No se puede, por tanto, concluir sobre las hipótesis de eficacia y eficiencia de los mecanismos.

Es interesante señalar que las veces en que se incurre en faltas meritorias para hacer ejercer las garantías, las instituciones públicas no lo hacen. Esto se puede dar debido a que las instituciones no quieren afectar a la empresa proveedora para así no poner en peligro futuras licitaciones. Esto se puede dar en sub mercados en que sean pocos los proveedores y tengan un gran poder de negociación. Este es el indicador, por lo tanto, es 0.

Sin embargo, nuevamente se señala que son pocos casos por lo que un juicio categórico estaría fuera de lugar

Lo siguiente es comentar la información obtenida mediante las entrevistas.

Lo que se expone a continuación está basado únicamente en la opinión de las personas a las que se les entrevistó, y tampoco se plantea tomar decisiones en base a estas opiniones. El objetivo es establecer un área de conversación y comenzar a levantar evidencia de la opinión de algunos de los actores involucrados en los procedimientos centrales.

Municipalidades:

De la cantidad de garantías de seriedad pedidas, la persona encargada de administrarlas indicaba que eran ejecutadas 2 o 3 por 1000, y que estas pocas veces tienen relación con las veces en que el proveedor tiene problemas con documentos o certificados o tiene atrasado el pago previsional a sus trabajadores.

El tipo de mecanismo de garantía de seriedad requerida según las bases son boleta de garantía, vale vista o póliza de seguro. **Sin embargo en la totalidad de los casos de mucho monto se utilizan boleta de garantía a 30 días.**

En relación a la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, el encargado de mantener las boletas de garantía estimaba que de 1000 boletas, se ejecutaban 20 o 25 de ellas. **El 50% de estos incumplimientos se debían a la carencia de pagos previsionales del proveedor a sus trabajadores. El resto se debía a atrasos en las obras. Son escasas las veces en que un proveedor abandona el proceso de adquisición.**

El tipo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento que se pide es en general **boletas bancarias y pólizas de seguros. Esta última es utilizada mayoritariamente en los proyectos de obras públicas por empresas de gran tamaño.** Los vale vista son utilizados el 5% de las veces y se utilizan en proyectos bajo el millón de pesos.

Es interesante mencionar que los proveedores que en algún momento no cumplen son inmediatamente identificados y no se les contrata nunca más. **Por lo tanto, se puede decir que los proveedores que no cumplen entran en una lista negra particular de esta institución.** Es interesante notar que en las dos instituciones municipales a las que se visitó, se contaba con el mecanismo de garantía actual y con esta “lista negra” propia. En ambas partes se señalaba que el real temor del proveedor de no cumplir era que fuese vetado por las municipalidades a participar en otros procesos adquisitivos.

Por último, la evidencia encontrada en la municipalidad A muestra el caso de una licitación “LP” que fracasó en la etapa de ejecución, pero que no se ejerció la garantía de fiel y oportuno cumplimiento (considerada en la evaluación cuantitativa anterior).

Universidades:

Los encargados de las compras públicas en estas instituciones coinciden en que el mismo monto de una licitación condiciona la seriedad de los oferentes. Sin embargo a esto, todos dicen utilizar siempre los mecanismos de garantía para licitaciones mayores a 1000 UTM.

Los administrativos señalan que **existen otros medios con los que aseguran la seriedad del proveedor**. Por ejemplo, se pide un **certificado de inhabilidad**³⁹ el cual asegura la situación financiera, económica y judicial del oferente. También las **multas** son utilizadas en contratos para castigar los atrasos de los contratistas (especialmente en las obras públicas). Por último, en los contratos de servicio señalan que muchas veces el mayor peligro lo toma el contratista pues realiza su prestación durante un mes, y si no lo realiza a la calidad y oportunidad pactada no se le paga simplemente; se reconoce que en este tipo de situaciones el mecanismo de control es la **retención de los pagos**.

En relación a las tasas de éxito estimadas, ellos señala que siempre piden garantías y nunca ha habido algún caso en que un oferente haya abandonado el proceso o en que un contratista no ejecute enteramente el proyecto.

Por último, en una de las Universidades se dijo que en una oportunidad el contratista encargado del proyecto abandonó la ejecución y que se ejerció la garantía. Sin embargo, el proveedor llevó el caso a tribunales. Esto sucedió antes de que esta Universidad entrara al sistema de Mercado Público. Esto se puede explicar debido a la poca regulación y estandarización a nivel Estatal de los procesos de compras en ese tiempo.

Instituciones dependientes del Gobierno Central

En este caso, se entrevistó a administrativos de un par de instituciones, una de ellas con muchas licitaciones de obras públicas. Esto se hizo debido a la **suposición que, por la crisis financiera**, se podría ver **afectada la ejecución de las grandes obras públicas**. Sin embargo el entrevistado menciona que no ha habido un efecto notorio en este sentido e incluso todo lo contrario: **en el último tiempo la responsabilidad de los contratista ha aumentado** debido a que, según el funcionario, las **medidas impuestas** por la DCCP para controlar esto **son cada vez más rígidas y severas**.

Durante las entrevistas se mencionó que la cantidad de licitaciones LP durante el mes de Diciembre aumentaban dramáticamente. Este mes es crítico a la hora de administrar las garantías. Una de las administradoras incluso dijo que **“se sentían acogotados con tantos vale vistas, boletas bancarias y cheques”** durante este mes.

También se mencionó **que la utilización de las garantías** estaba ligada a la **“delicadeza de la adquisición y no tanto del monto”**. Se da el ejemplo de una licitación de servicio de vigilantes, el cual es considerado vital para el desarrollo seguro de todas las actividades dentro de la institución.

La garantía de seriedad en la oferta siempre se pide en contratos de obras públicas y para los bienes se utiliza mucho la póliza de seguro más que la boleta bancaria requerida en la seriedad de la oferta, pues los bienes al principio es poco probable que fallen, según los entrevistados. Por

³⁹ Especificado en el artículo 4 de la Ley de Compras.

último, se tiene la impresión que los contratos de **servicios son los contratos más delicados** en relación al cumplimiento pues **se basan en recursos humanos los cuales son impredecibles**.

Uno de los juicios dados más importantes es que **“hoy en día todo el sistema público cuenta con las herramientas necesarias para elegir a los buenos proveedores y por eso mismo es que no hay tantos problemas con los proveedores”**. Estos comentarios dan pie para la propuesta de **mecanismo alternativo de listas**, el cual justamente se basa en generar indicadores gracias a la información que puede proveer el sistema, y de esa manera contratar a “proveedores responsables”.

1.20 Segundo Análisis Estadístico

1.20.1 Impacto de mecanismos de garantía en el número de ofertas (eficacia y eficiencia)

Si no se toman en cuenta los efectos del “tipo de contrato” y del “tipo de institución”, es decir, se estudia estadísticamente el impacto de los “tipos de mecanismos de garantía” en el “número de ofertas” sobre el espacio muestral completo de 547 licitaciones, se llega a la conclusión de dependencia entre estas dos últimas variables. Además se obtienen los siguientes resultados:

1. Para cuando no se utilizan garantías el promedio de oferentes es de 3.62 (123 licitaciones),
2. Para cuando se utiliza exclusivamente boleta bancaria el promedio de oferentes es de 3.3 (203 licitaciones)
3. Para cuando se utilizan opciones de mecanismos el promedio de oferentes es de 3.68 (248 licitaciones).

El cuadro 45 muestra justamente esto. Además están los cuadros 42 al 49 en los Anexos con los test Kruskal-Wallis y los tests LSD, relacionados al impacto de los tipos de mecanismos de garantía sobre el número de oferentes.

Sin embargo, el único subconjunto creado por el cruce entre las variables “tipo de contrato” y “tipo de institución” en que el tipo de mecanismo de seriedad influye en el número de ofertas es el cruce Gobierno Central/Bien. En este subconjunto **residen 216 licitaciones**, representando un **total del 40% de la muestra total**.

Siguiendo con este subconjunto, el análisis post-hoc de diferencias significativas de medias reafirman las diferencias en el promedio de oferentes en las situaciones en que se pide boleta bancaria (1.25 ofertas promedio) y en que se dan varias opciones de mecanismos (3.65 ofertas promedio).

El cuadro 42 y 43 ubicado en el Anexo muestran los anteriores tests.

Se llega a la conclusión estadísticamente válida que el dar más de una opción de mecanismo de garantía de seriedad en las bases de licitación provoca un aumento en el número de oferentes de casi 3 veces si es que se pidiese exclusivamente boleta bancaria para el caso de instituciones dependientes del Gobierno Central que contraten bienes.

Sin embargo, en esta muestra no existen licitaciones en las cuales no se pida ningún tipo de mecanismo de garantía, por lo cual la comparación se reduce a la utilización exclusiva de boleta bancaria y a la libre elección de un mecanismo dentro de dos o más opciones.

Entonces no se puede concluir sobre la eficacia de los mecanismos de garantía utilizando la variable “número de ofertas” **específicamente para este cruce de licitaciones de Bienes hechas por el Gobierno Central. Solo se puede concluir que el pedir opciones de mecanismos es más eficiente que el pedir exclusivamente boleta bancaria, bajo un punto de vista de número de ofertas.**

Otro procedimiento es tomar la muestra de licitaciones correspondientes al Gobierno Central y no se toma en cuenta al “Tipo de Contrato”. De esta manera se obtiene una muestra de un tamaño considerable (475 licitaciones) y con la suficiente cantidad de licitaciones en que no se haya pedido ningún tipo de garantías para de esta manera realizar una comparación completa y poder concluir sobre la eficacia de los mecanismos.

El test Kruskal-Wallis acepta la dependencia entre el tipo de mecanismo de garantía de seriedad con el número de ofertas y el análisis de las mínimas diferencias significativas arroja que estadísticamente existen diferencias notorias entre los promedios de ofertas cuando no se piden mecanismos de garantía de seriedad (3.58 ofertas) y cuando se exige exclusivamente boleta bancaria (2.41 ofertas), así como también cuando se dan opciones de mecanismos de garantía de seriedad (3.56 ofertas) y cuando se exige exclusivamente boleta bancaria.

Los cuadros 48 y 49 ubicado en el Anexo muestran los anteriores tests.

Por lo tanto, para este subconjunto de licitaciones únicamente pertenecientes al Gobierno Central (475 licitaciones), se llega a la conclusión que los mecanismos de garantía no son eficaces a la hora de aumentar el número de oferentes. Sin embargo, el otorgar opciones de garantías es más eficiente que pedir exclusivamente boleta bancaria.

Sin embargo, es importante mencionar que en este test no se eliminó el ruido producido por el “Tipo de Contrato” lo cual indudablemente le quita en cierto grado poder concluyente al análisis.

Para los demás cruces de Gobierno Central con otros “Tipos de Contratos” se llega a la conclusión que no existe relación entre los mecanismos de garantías de seriedad y el número de ofertas.

Para los cruces de Bienes con otros “Tipos de Instituciones” el análisis de Kruskal-Wallis no es concluyente.

Ahora, para el caso de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento su incidencia en el número de ofertas es casi idéntica al impacto de la garantía de seriedad: para el cruce Gobierno Central/Bien, el promedio de ofertas al utilizar boleta bancaria es de 1.42, mientras que el usar más de una opción de mecanismo implica 3.61 ofertas.

1.20.2 Impacto de mecanismos de garantía en la tendencia a deserción (eficacia y eficiencia)

Como se vio anteriormente en la sección de Interrelación entre Variables, el “Tipo de Contrato” y el “Tipo de Institución” se relacionan con la “Tendencia de Deserción”.

Sin embargo, el poder concluyente del análisis para el caso del “Tipo de Institución” no queda tan claro debido a tener un 25% de celdas con menos de 5 licitaciones.

Por esta razón se analizarán 4 muestras distintas las cuales están dadas exclusivamente por el “Tipo de Contrato” no tomando en cuenta la posible influencia del “Tipo de Institución” por las razones anteriores y, para cada una de estas muestras, se concluirá sobre la relación entre los tipos de mecanismos de garantía (seriedad y fiel) con la “Tendencia de Deserción”.

Obras Públicas

La regla que surge al observar el test ji-cuadrado y el gráfico es evidente e importante: **cuando no se pide ningún tipo de mecanismo de garantía de seriedad en una licitación de obra pública, existe una mayor tendencia a declararse desierta. De forma inversa, cuando hay más de una opción de mecanismo de seriedad en las bases las licitaciones de obras públicas tienden a ser declaradas desierta menos frecuentemente.**

Por lo tanto, para las obras públicas se concluye que los dos tipos de mecanismos de garantía son eficaces, pues reducen la tendencia a la deserción, comparado a una situación en que no se piden garantías de ningún tipo.

Además, el mecanismo más eficiente para reducir las licitaciones desiertas es el pedir opciones de garantía, más que pedir un exclusivo tipo de garantía.

Estos análisis se pueden ver en el cuadro 50 y en la figura 38 ubicados en los Anexos.

Cuando se pide boleta bancaria exclusivamente, también se ve cierta tendencia a declararse desierta.

La cantidad de licitaciones de obras públicas son 162, lo cual representa un 28.2% del Espacio Muestral y provee una validación estadística valiosa.

Servicios

Aunque también se acepta la dependencia del mecanismo de seriedad con la tendencia de deserción, se tiene un 22% de celdas con menos de 5 datos por lo que el análisis no es confiable.

También en este caso se aprecia que en los casos en que no se pide ningún tipo de mecanismo sube la tendencia de ser declarado desierto. Viceversa, cuando se piden opciones de mecanismos la tendencia de declararse desierto baja.

Para realizar una comparación numérica, se crea un indicador dividiendo la cantidad de licitaciones adjudicadas por las desiertas: sumando los dos tipos de contratos, el indicador para “otros tipos de mecanismos” es de 6.2, para la boleta bancaria es de 5.1 y para la no utilización de

garantías es de 0.1. La proporción de desiertos cuando no se piden garantías es del 91.7%, cuando se pide boleta bancaria es de un 16.3% y cuando se piden opciones es de un 14%.

Estos análisis se pueden ver en el cuadro 51, y en la figura 39 ubicados en los Anexos.

Par los otros tipos de contratos los análisis no son concluyentes.

Ahora, para el caso de la incidencia del tipo de mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento en la tendencia de deserción, al realizar el test ji-cuadrado sin fijar ni el “Tipo de Contrato” ni el “Tipo de Institución” se obtiene una relación de dependencia. Sin embargo, el 22% de las celdas contienen menos de 5 datos, por lo que fijar como constante alguna de las variables contextuales aumentaría este porcentaje y haría el análisis no válido.

En este caso se observa que a diferencia del mecanismo de seriedad, cuando no se pide garantía de fiel y oportuno cumplimiento disminuye la tendencia de deserción. Luego, el dar opciones de mecanismos para que el proveedor elija también disminuye la tendencia a desertar, aunque en menor grado que el no pedir garantías. Por último, la peor opción es exigir boleta bancaria como mecanismo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento.

Sin embargo, cabe destacar que este resultado no debe tomarse como concluyente debido al alto porcentaje de celdas con menos de 5 datos, especialmente en el caso en que no se utiliza ningún tipo de mecanismo de garantía.

A continuación se muestra la estimación de costos y beneficios relacionados a los dos tipos de garantías.

1.21 Evaluación Económica de Mecanismos de Garantía

1.21.1 Evaluación Económica para la Utilización Exclusiva de Boleta Bancaria

La utilización de boleta bancaria acarrea costos al privado, como el costo oportunidad y operativo de ese capital inmovilizado, el costo financiero que es el precio que cobra la institución financiera (bancaria, compañía de seguros etc.) por ofrecer el servicio de boleta bancaria y otros relacionados a su incidencia en el número de oferentes en una licitación. También genera costos administrativos relacionados a la obtención de la documentación necesaria.

Por otro lado, genera costos a la institución pública debido a que las garantías deben administrarse. Muchos servicios públicos tienen áreas las cuales se encargan de esto.

También, las boletas ofrecen beneficios como el de desincentivar la deserción en las licitaciones, como se demuestra en la presenta tesis.

Sin embargo, el privado tiene incentivos de traspasar al menos una parte de sus costos a la institución pública mediante el precio final del servicio.

El costo oportunidad del dinero inmovilizado dependerá de cada proveedor y de su tasa de rendimiento y del tiempo en el que el dinero esté inmovilizado.

En relación a la tasa de rendimiento se supondrá que, en promedio, un proveedor que participa en licitaciones públicas mayores a mil UTM tiene una tasa de rendimiento de 5%⁴⁰ anual.

A continuación se muestra el costo oportunidad por licitación de tener el dinero privado inmovilizado.

Cuadro 16. Costo oportunidad promedio debido al dinero inmovilizado

Numero Licitaciones	146
Total costo oportunidad	\$1,042,176,263 ⁴¹
Promedio c. oportunidad por licitación	\$7,138,194
Promedio monto total	\$503,191,555

Fuente: Elaboración Propia

El costo financiero es el porcentaje del monto total de la garantía que la institución financiera cobra por sus servicios. El porcentaje depende del riesgo asociado al proveedor, del monto de la garantía y del tiempo por el cual la pide. A continuación se muestran las diferentes tasas efectivas anuales para el Banco de Crédito e Inversiones, para Octubre del año 2009.

Cuadro 17. Tasas anual efectivas del BCI, relacionadas al costo financiero de garantías, para Octubre del 2009

	24 meses		36 meses	
	mínimo	máximo	mínimo	máximo
400000	13.32%	27.12%	13.44%	27.48%
1000000	13.32%	27.12%	13.44%	27.12%
3000000	10.68%	27.12%	11.16%	27.12%

Fuente: Elaboración Propia

Se supone un riesgo menor al promedio debido a que la mayoría de proveedores que participan en este tipo de licitaciones son grandes empresas su riesgo es menor. Se simplifica el criterio anterior de tasas, utilizando una tasa anual efectiva de 15%:

Utilizando la muestra del primer análisis (146 licitaciones) se estima el período de tiempo promedio en que la garantía de seriedad y la de fiel cumplimiento están vigentes, según tipo de institución y contrato. Luego se estima el monto promedio de cada una de las garantías y por último se obtiene el costo financiero. El costo financiero promedio según tipo de contrato y bien, para la muestra de 146 licitaciones es el siguiente:

Cuadro 18. Costo financiero promedio, según tipo de institución y contrato.

C. Financiero	Column Labels			
Row Labels	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	Grand Total
Bien	\$204,311	\$188,962	\$0	\$197,170
Consultoría	\$960,790	\$0	\$0	\$960,790
Obra Publica	\$2,705,386	\$5,225,466	\$0	\$3,786,525

⁴⁰ Esta suposición no toma en cuenta el efecto de la crisis financiera por ser circunstancial. El uso en estos casos es de 10% o 15%, sin embargo en este tipo de licitaciones participan proveedores de la gran empresa los cuales tienen menores rentabilidades por haber alcanzado la frontera de posibilidades de producción. Fuente: "Introducción a la Microeconomía", Krugman 2006.

⁴¹ Todas estas cifras están en pesos chilenos.

Servicio	\$1,769,007	\$1,415,110	\$682,661	\$1,758,370
Grand Total	\$2,458,016	\$3,110,361	\$682,661	\$3,080,468

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo esto en cuenta, el indicador relacionado con la proporción de costo financiero con el monto total inmovilizado por institución y contrato es el siguiente:

Cuadro 19. Indicador que muestra la proporción entre costo financiero y el monto total inmovilizado.

Prop CF/Monto Inmovilizado	Column Labels			
Row Labels	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	Grand Total
Bien	2.9499%	2.9989%		3.0290%
Consultoría	5.6540%			5.6540%
Obra Publica	6.1474%	20.3536%		9.7137%
Servicio	10.3758%	21.0818%	16.3466%	15.2803%
Grand Total	7.2347%	20.1160%	16.3466%	11.2468%

Fuente: Elaboración Propia

La proporción entre el gasto financiero y precio final de las licitaciones, según tipo de contrato e institución es el siguiente:

Cuadro 20. Indicador que muestra la proporción entre costo financiero y el monto total

Prop CF/Precio	Column Labels			
Row Labels	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	Grand Total
Bien	0.2391%	0.3914%		0.3071%
Consultoría	0.7060%			0.7060%
Obra Publica	0.2502%	5.1082%		0.4922%
Servicio	1.3227%	3.5544%	0.6081%	1.7806%
Grand Total	0.3458%	3.8853%	0.6081%	0.6122%

Fuente: Elaboración Propia

El costo administrativo que el privado incurre debido a la documentación que debe realizar para obtener la garantía se estima en aproximadamente \$200.000 por licitación.

El costo administrativo público al utilizar boletas se relaciona con las remuneraciones de los administrativos. A continuación se muestra una tabla con el costo administrativo anual relacionado a la mantención de un área de garantías y el costo administrativo por licitación

relacionado a las garantías. Se muestra nuevamente la sensibilidad del costo en función del número y remuneración de administrativos por área⁴²:

Cuadro 5. Estimación de costo administrativo total y sensibilidad en relación al número de administrativos y remuneración.

Instituciones	Administrativos	Remuneración promedio	Meses	Costo Administrativo Total	# licitaciones LP al año	Costo adm. por licitación
900	1	\$200,000	12	\$2,160,000,000	12000	\$180,000
900	1	\$300,000	12	\$3,240,000,000	12000	\$270,000
900	1	\$400,000	12	\$4,320,000,000	12000	\$360,000
900	2	\$200,000	12	\$4,320,000,000	12000	\$360,000
900	2	\$300,000	12	\$6,480,000,000	12000	\$540,000
900	2	\$400,000	12	\$8,640,000,000	12000	\$720,000

Fuente: Elaboración Propia

El resumen de costos por licitación promedio relacionado a la utilización de boleta bancaria es el siguiente:

Cuadro 21. Estimación de costos totales relacionados a la boleta bancaria.

Total	\$10,778,662		
Costos para el Privado	\$10,418,662	Costos para el Estado	\$360,000
Costo oportunidad	\$7,138,194	Costo administrativo	\$360,000
Costo financiero	\$3,080,468		
Costo administrativo	\$200,000		

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente se evalúa el beneficio relacionado a la utilización de boleta bancaria.

En el análisis de incidencia de la boleta bancaria en la tendencia de deserción se concluye que para contratos de obras públicas y servicio existen 5.1 licitaciones adjudicadas por cada licitación desierta cuando se utiliza boleta bancaria. Si embargo, cuando no se pide ningún tipo de mecanismo hay 10 licitaciones desiertas por cada licitación adjudicada.

Aspillaga (2008) estima que el costo privado y pública de declarar una licitación desierta es de aproximadamente \$1.400.000. Suponiendo que la frecuencia de desierto en relación a la cantidad de licitaciones desiertas y adjudicadas para los contratos de obras públicas y servicios puede aproximarse a una probabilidad de deserción, el beneficio de utilizar boleta bancaria es el siguiente:

Cuadro 22. Ahorro producido por boleta bancaria percibido por reducción de licitaciones desiertas.

	Costo por deserción	% Desiertos
Sin mecanismos	\$1,295,721	91.70%
Con boleta bancaria	\$230,319	16.30%
Diferencia (Ahorro)	\$1,065,402	75.40%

Fuente: Elaboración Propia

⁴² Aunque la Municipalidad de Santiago cuenta con 4 personas trabajando en el área de garantías, otras instituciones cuentan con una sola persona. La Municipalidad de Santiago es una de las mayores contratantes de licitaciones, por lo que es un caso extremo.

Finalmente la tabla de costos y beneficios es el siguiente:

Cuadro 23. Pérdidas totales utilizando boleta bancaria.

Total Costos	\$10,778,662		
Costos para el Privado	\$10,418,662	Costos para el Estado	\$360,000
Costo oportunidad	\$7,138,194	Costo administrativo	\$360,000
Costo financiero	\$3,080,468		
Costo administrativo	\$200,000		
Total Beneficios	\$1,065,402		
Ahorro deserción	\$1,065,402		
Ahorro Total (pérdida)	-\$9,713,260		

Fuente: Elaboración Propia

1.21.2 Evaluación Económica de la Situación de No Exigir un Mecanismo Exclusivo

Suponiendo los mismos costos, la estructura de ahorro es bastante similar a la de la anterior evaluación.

El ahorro debido al impacto en la tendencia a la deserción es levemente diferente:

Cuadro 24. Ahorro producido por pedir opciones de mecanismos percibidos por reducción de licitaciones desiertas.

	Costo por deserción	% Desiertos
Sin mecanismos	\$1,295,721	91.70%
Con opciones	\$149,156	14.00%
Diferencia	\$1,146,565	77.70%

Fuente: Elaboración Propia

La estructura final de ahorro es la siguiente:

Cuadro 25. Pérdidas totales utilizando opciones de mecanismos.

Total Costos	\$10,778,662		
Costos para el Privado	\$10,418,662	Costos para el Estado	\$360,000
Costo oportunidad	\$7,138,194	Costo administrativo	\$360,000
Costo financiero	\$3,080,468		
Costo administrativo	\$200,000		
Total Beneficios	\$1,146,565		
Ahorro deserción	\$1,146,565		
Ahorro (pérdida) Total	-\$9,632,097		

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, se llega a la conclusión que ninguno de los dos mecanismos es eficiente pues generan pérdidas. Sin embargo, debido a su positivo impacto en la disminución de la tendencia de una licitación a declararse desierta la mejor opción de mecanismos es cuando se le da la oportunidad a elegir al proveedor entre más de un tipo de mecanismo, en vez de exigirle la utilización exclusiva de boleta bancaria.

Esta conclusión no es de ninguna manera definitiva, pues como se mencionó en la sección de Metodología se realizan muchos supuestos para obtener estos resultados. Además algunas variables se apoyan en datos de dudosa validez estadística.

Capítulo 6: Propuesta de Mecanismo Alternativo, el Mecanismo de Listas

Los diversos mecanismos de garantía, ya sea para la seriedad de la oferta o el fiel y oportuno cumplimiento conllevan gastos de utilización.

Aunque en los análisis anteriores se demostró que estas medidas tienen una incidencia positiva, por ejemplo, para disminuir en ciertos casos la tendencia de deserción de una licitación, se propone un mecanismo alternativo el cual no obliga al proveedor a inmovilizar dinero ni invita a la negociación a un tercero (instituciones financieras, compañías de seguros): el mecanismo de listas.

La idea principal de este mecanismo no es nueva y ya se ha utilizado en otros contextos a lo largo del mundo. Se basa en el premiar las buenas y castigar las malas prácticas de los proveedores con medidas directas (como suspensión temporal o completa del sistema) e indirectas (medidas que incidan en la reputación del proveedor aumentando o disminuyendo el riesgo que el mercado le asocia a ese proveedor, implicando mayores o menores oportunidades de negocio para la empresa en el futuro).

Como el mecanismo utiliza la reputación (riesgo) que el mercado le asigna a cada proveedor, necesita un sistema de información que recopile, consolide y actualice indicadores relacionados a cada proveedor para así cuantificar su riesgo en función del tiempo.

Cada cierto tiempo se hace pública una lista de proveedores que no ha cumplido con ciertos criterios en menor o mayor grado. Además de ser suspendido por un tiempo, el proveedor inscrito en esta lista pública subirá su riesgo en el mercado y tendrá un menor flujo futuro debido a las menores oportunidades de negocio que implica tener un mayor riesgo (también podría ser forzado por el mercado a cobrar menos debido a su riesgo mayor).

Como se mencionó, existen casos en diversos países y organizaciones que han utilizado este mecanismo.

Por ejemplo, la Comisión Europea de Transporte⁴³ (ligada a la Comunidad Europea) publica dos listas relacionadas a las compañías de aerolíneas que ofrecen dudosa seguridad a sus clientes. En la primera lista están inscritas aquellas empresas que están temporalmente fuera del sistema, es decir, que no están autorizadas a aterrizar en suelo europeo. La segunda lista publica las empresas

⁴³ Fuente: http://ec.europa.eu/transport/air-ban/list_es.htm

que están sometidas a estrictas normas de control pero que pueden seguir operando en los cielos de Europa.

Estas dos listas son publicadas en la página web de la Comisión y están disponibles para el público en general. Para los proveedores nominados en este listado, este hecho impacta no solamente al mercado de clientes, sino que también a los demás agentes con los que la compañía infractora se relaciona: en este caso, compañías de viajes, compañías proveedoras de suministros, servicios, mantención, inversionistas, etc. El estar en estas listas puede afectar a toda la cadena de suministros de una compañía.

Las empresas infractoras son sujetas a revisión por una comisión especial dependiente de la Comisión Europea que cuenta con especialistas técnicos. Ellos someten a los aviones a un análisis y se encargan de la evaluación. La compañía puede que no acepte el dictamen y que pida una audiencia en un tribunal creado especialmente para este propósito.

Es importante mencionar que cuando actualizan las listas (dos a tres meses), la información del período anterior ya no está disponible para el público general: las medidas de protección y caución no pueden ser tan fuertes y permanentes pues la competitividad del mercado podría verse afectada.

El Banco Mundial⁴⁴ también tiene una lista negra de empresas en las que se han encontrado prácticas fraudulentas y corruptas. En la misma lista están publicadas las razones de la suspensión y la cantidad de tiempo que aplica.

Además tiene una lista en las que se publican reclamos dirigidos a las compañías deudoras y su subsecuente respuesta.

El Banco Mundial cuenta con dos diferentes procedimientos de sanción detallados en la página, los cuales utilizan el “Manual de Consultores” y el “Manual de Adquisiciones” del Banco. Antes de publicar la lista, se da la opción a la compañía de alegar y responder a la sentencia.

Existen otros casos similares: el Greenpeace⁴⁵ hace públicas las empresas pesqueras que comercializan especies protegidas y realizan pesca pirata, Dell⁴⁶ publica a sus proveedores que no cumplen con cierta cantidad de emisiones de carbono, Ceylon Petroleum Corporation⁴⁷ identifica y publica a proveedores que no cumplen con requisitos de calidad en materia prima, el gobierno de Estados Unidos⁴⁸ tiene una lista negra de países a los cuales considera “avanzadillas del terrorismo” y otros casos más.

Cabe destacar que actualmente existe una lista negra creada por la DCCP que se encuentra en la página de ChileCompra pero que está relacionada exclusivamente a aquellos proveedores que no cumplen con sus obligaciones previsionales que tienen con sus trabajadores.

⁴⁴Fuente:

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTPPSPANISH/EXTPROCURINSPA/0,,contentMDK:20942264~pagePK:84269~piPK:60001558~theSitePK:2242580,00.html>

⁴⁵ Fuente: <http://blacklist.greenpeace.org/>

⁴⁶ Fuente: <http://www.siliconnews.es/es/silicon/news/2007/06/06/dell-amenaza-hacer-lista-negra>

⁴⁷ Fuente: http://sundaytimes.lk/090920/News/nws_84.html

⁴⁸ Fuente: <http://www.elmundo.es/elmundo/2005/02/16/internacional/1108578216.html>

A continuación se explica en qué consiste la aplicación de este tipo de mecanismo para el caso de Mercado Público.

6.1 Aplicación de mecanismo de listas al caso Mercado Público

6.1.1 Comentarios sobre Factibilidad y Conveniencia

Para diseñar un mecanismo de listas aplicado al mercado chileno de las compras públicas vía web se debe analizar, como primer paso, la conveniencia y factibilidad de hacerlo.

Este tipo de mecanismo no tiene los costos asociados al mecanismo utilizado por las instituciones públicas. Sin embargo, tiene otros costos relacionados al apoyo informático que necesita: para establecer, administrar y publicar las listas y sus criterios se necesita un sistema operativo que continuamente se esté reforzando en base al trabajo de programadores y alimentando con la información que las distintas instituciones pertenecientes al Mercado Público entreguen para cada licitación.

En la siguiente tabla comparativa se establecen las diferentes fuentes de costos para cada tipo de mecanismo.

Cuadro 26. Comparación entre fuentes de costos para la situación actual de garantías y el de listas.

Fuente de costos relacionados a mecanismo actual	Fuente de costos relacionados a mecanismo listas
<u>Proveedores</u> Costo oportunidad y operativo Costo financiero Costo administrativo	<u>Proveedores</u> Ninguno
<u>Estado</u> Costo administrativo	<u>Estado</u> Costo por mayor utilización sistema Costo administrativo

Fuente: Elaboración Propia

Al eliminarse los costos para el proveedor, se previenen un posible traspaso de esos mismos costos a la institución pública. También se elimina el costo administrativo que incurre la institución pública, costo relacionado a la administración de garantías⁴⁹, pero se incurre en un nuevo costo administrativo relacionado a la alimentación del sistema con data de licitaciones. Sin embargo, este costo será menor que el anterior pues requiere un solo administrativo encargado de esto y además servirá para mejorar la gestión de las licitaciones, pues la información requerida por el sistema estandariza y ordena los procedimientos de compra.

⁴⁹ En ciertas instituciones, se cuenta con sub-áreas creadas exclusivamente a la administración de garantías que cuentan con 4 personas. Aquí se reciben, guardan y ordenan las garantías en carpetas físicas y son los encargados de cobrarlas cuando hace falta. Con el nuevo mecanismo, estas áreas quedarían obsoletas.

Existen bastantes casos de aplicación, sin embargo no se cuenta con resultados, estadísticas ni datos duros en relación a su eficacia y eficiencia.

Sin embargo aunque no existan datos duros disponibles para esta investigación, en muchos de los casos anteriormente citados se ha estado utilizando este mecanismo durante años (el Banco Mundial lleva administrando este proceso desde el año 2001) y no se prevé un cambio. Esto indica que el mecanismo ha funcionado y que las organizaciones que lo utilizan lo ven como la mejor opción de caución que tienen a su disposición.

Es, justamente, el concepto de disponibilidad el que hay que se analiza con el objetivo de concluir sobre la factibilidad de aplicar este modelo en el presente caso.

Para poder estar operativo, el mecanismo de listas necesita principalmente de dos fuentes: un soporte tecnológico proveído por una institución que tenga experiencia en TI y en el manejo de grandes cantidades de información y la disposición de las instituciones evaluadoras a, justamente alimentar el sistema con sus evaluaciones relacionados a los procesos adquisitivos y a los proveedores involucrados.

Aunque el sistema de información no cuenta actualmente con la data ni con los indicadores necesarios para implementar las listas, esto no quiere decir que la implementación no sea factible: la data necesaria no es mucha más de la que ya se tiene y también pueden crearse los indicadores⁵⁰.

La DCCP lleva varios años administrando los datos de las licitaciones públicas por lo que cuenta con la experiencia que necesita el mecanismo. Esta experiencia es necesaria pues la información relacionada a los proveedores la maneja la Cámara de Comercio de Santiago y se debe establecer una conexión entre los datos e indicadores obtenidos en los procesos de licitación (base de datos de la DCCP) con los datos de los proveedores (base de datos de la CCS).

Por último, cada una de las instituciones públicas por separado deben hacerse responsables de ingresar la información requerida por el mecanismo al sistema. Existen costos asociados a la capacitación que requieren los administrativos que interactuarán con el sistema.

Gracias a las entrevistas realizadas a varios administrativos de instituciones públicas, un mecanismo en que la institución evalúa a sus proveedores es visto como una amenaza para la gestión de ellos: existe la creencia que tal como ellos evalúan, también “*corren el riesgo*”⁵¹ de ser evaluados. Este es un riesgo que se debe entender como uno percibido únicamente por el administrativo y no por el sistema; de hecho se incentiva una gestión mas transparente mediante esta evaluación. Se prevé que existirá cierta tendencia en algunos servicios públicos a no utilizar el sistema, por lo que se deberá implementar algún sistema de control previo a la puesta en marcha del mecanismo de listas.

6.1.2 Sistema de incentivos que utiliza el mecanismo

⁵⁰ Sin embargo, aunque es factible, con la incorporación del nuevo mecanismo se debe modificar algunas partes de la arquitectura de la base de datos de Mercado Público. Por lo tanto se debe realizar un análisis evaluando los costos de esta acción.

⁵¹ Aunque no se mencionarán los nombres, los administrativos de los servicios de salud y universidades manifestaron esta inquietud.

La idea general es la siguiente: diseñar dos lista de proveedores las cuales contengan cuatro distintos niveles o sub listas. La primera lista se relacionara a la reputación que tiene un proveedor en el proceso de adjudicación de un contrato, y la segunda lista con la reputación en el proceso de ejecución del contrato.

El sistema de información se encarga de agrupar automáticamente a los proveedores en alguna de las cuatro listas en base a la actualización de los indicadores que el mismo sistema de información consolida. Los indicadores se actualizan cada mes y se levantan gracias a los datos ingresados por cada institución creadora de licitación.

Cada una de las listas distingue a proveedores con distintos riesgos. Para cada nivel particular de riesgo se adoptará una medida específica de caución.

A continuación se muestran algunos ejemplos sobre cuáles medidas pueden tomarse para cada sub lista. Estas aparecen en orden según el tenor de las medidas: de medidas premiando buenas prácticas a medidas castigando malas prácticas. Luego se explicará un criterio de asignación de proveedores a cada una de las sub listas:

6.1.2.1 Lista Blanca

A los proveedores que se encuentran en esta lista se les entregará un certificado virtual imprimible el cual premiará sus buenas prácticas llevadas a cabo durante el proceso de licitación. Este certificado debe tener valor real por lo que se podrá tomar en cuenta a la hora de evaluación de proponentes⁵².

El certificado contendrá el nombre y rut de la empresa y dueño, como también el año durante el cual es válido y los indicadores de calidad relacionados.

Es importante que el certificado expire, por ejemplo, cada uno o dos años. Esto incentivará al proveedor a seguir con sus buenas prácticas.

La lista se publicará al final de año y estará disponible en el portal durante todo el siguiente año. La lista podrá ser descargable y tendrá un buscador por empresas, rubros e indicadores de calidad.

6.1.2.2 Lista Normal

Los suscritos a esta lista tienen un comportamiento promedio.

Es una lista privada y las instituciones públicas no pueden ver los indicadores de calidad de los proveedores pertenecientes. Esta medida es para que las instituciones públicas no tengan preferencias a la hora de aceptar y evaluar proveedores con escasa diferencia en sus indicadores. De esta manera, los indicadores no actuarán como barreras de entradas.

⁵² De ninguna manera se debe exigir en las bases el tener este certificado como condición para poder ofertar, pues actuaría claramente como agente discriminatorio y como barrera de entrada.

Sin embargo, como en la lista blanca en el caso de los certificados, puede estudiarse la posibilidad de hacer públicos todos estos indicadores e incluirlos como factor a considerar en la evaluación técnica o económica de la oferta. Resulta lógico incluir en una evaluación el riesgo relacionado al proveedor con el que se está negociando.

6.1.2.3 Lista Gris

Existirían dos grupos en esta lista: la de aquellos proveedores suspendidos por un par de meses, y aquellos que aunque no están suspendidos se encuentran en una posición riesgosa.

El primer grupo esta en una lista pública y no pueden contratar con ninguna institución pública por 2 a 4 meses dependiendo de los indicadores de calidad. El segundo grupo es privado.

La lista pública se actualiza cada dos meses y la lista anterior pasa de pública a privada con el fin de proteger a los proveedores.

A las empresas en posición riesgosa se les mandaría correos electrónicos cada vez que participan en una licitación con el objetivo de avisar y documentar su situación de riesgo y de prevenir malas prácticas.

6.1.2.4 Lista Negra

Aquí se encuentran las empresas suspendidas por más de 6 meses y aquellas que han sido eliminadas del sistema debido a malas prácticas en los procesos de licitación.

Esta lista es pública y contiene el rut de la empresa y del dueño⁵³, la razón de la suspensión o eliminación y el tiempo que durará la suspensión.

Esta lista se actualizará cada 6 meses y las listas anteriores se dejarán privadas para proteger a los proveedores que hayan cumplido con la medida.

A continuación se mostrarán las fuentes de riesgo a lo largo de los dos procesos principales en una licitación (adjudicación y ejecución) y a partir de ellos elaborar indicadores de calidad para cada proveedor los que dependerán de la frecuencia con la que caen en malas prácticas en un determinado período de tiempo. Luego se compararán a ciertos criterios y a partir de esa comparación los proveedores serán asignados a las distintas sub listas.

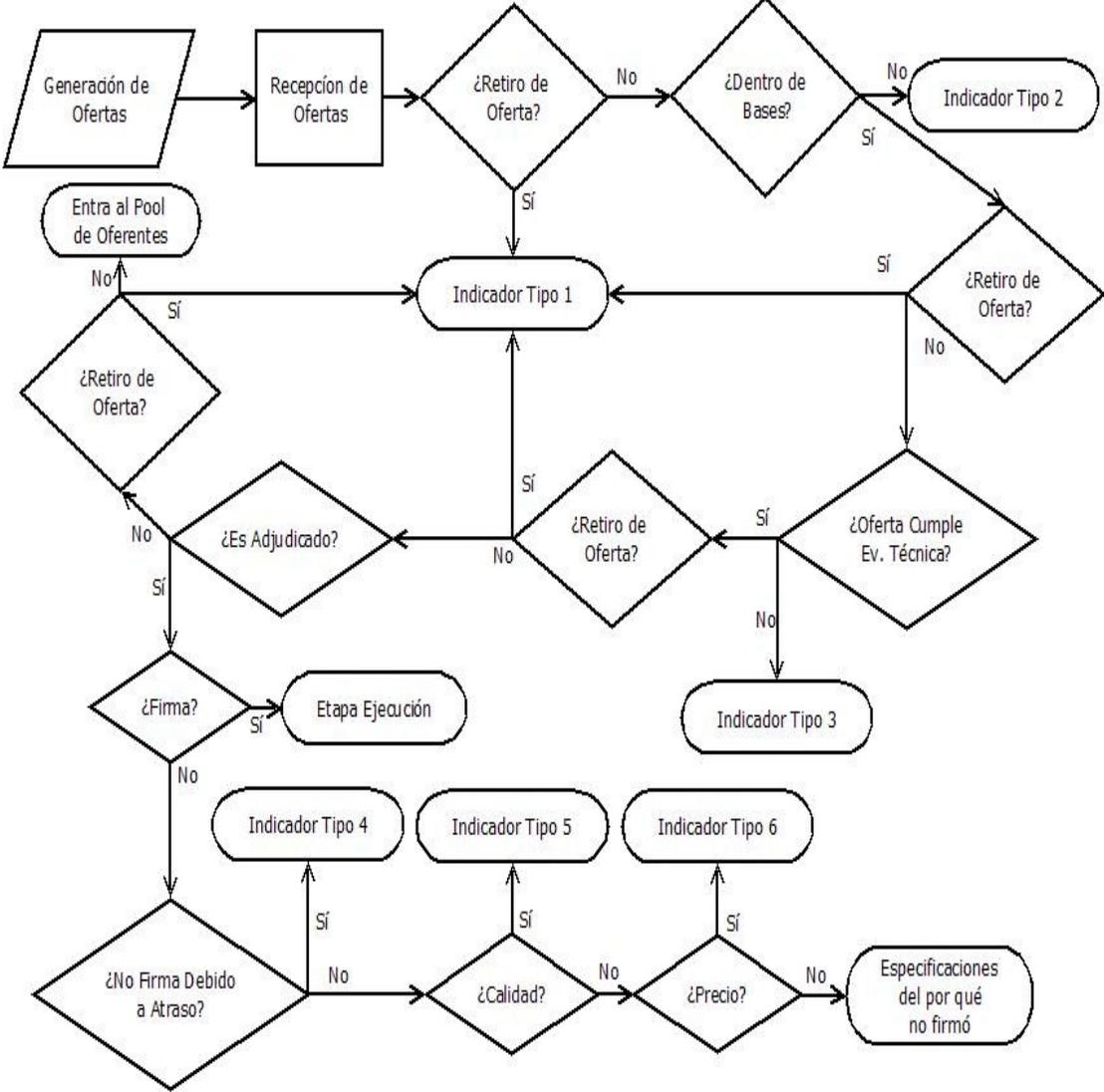
6.1.2.5 Indicadores de calidad y criterios de asignación relacionados a la lista proveedores según su reputación en los procesos de adjudicación de contratos.

⁵³ Una persona puede ser dueña de más de una empresa. Si quiere participar en una licitación y no puede debido a que una de esas empresas está suspendida y se encuentra en la lista negra o gris, puede utilizar otra de sus empresas para adjudicarse la licitación. Esta situación discrimina al dueño que solo posee una empresa y favorece al que tiene más de una, por lo que no es aceptable. Tampoco se recomienda eliminar o suspender a toda empresa perteneciente al “dueño infractor”, pues, después de todo la suspendida es la empresa infractora y no el dueño. En estos casos se debe actuar con prudencia y las medidas tomadas dependerán de que si todas las empresas del “dueño infractor” pertenecen al mismo giro o no. Si pertenecen al mismo giro, es probable las empresas tengan funcionarios en común y que las empresas compartan las malas prácticas.

El primer proceso en una licitación es la adjudicación del contrato. Para obtener los indicadores de calidad en esta etapa hay que identificar las fuentes de riesgo para así relacionarlas: un proveedor de bajo riesgo obtendrá, por ende, un indicador de calidad más alto que un proveedor con un riesgo alto.

A continuación se muestra un diagrama de flujo de la etapa de adjudicación de un contrato en el que se identifican las fuentes de riesgo y se le asignan indicadores ad-hoc:

Figura 27. Diagrama de flujo identificando las fuentes de riesgo en la etapa de adjudicación



Fuente: Elaboración Propia

En la figura se aprecian 6 tipos de riesgos diferentes y 6 indicadores de calidad relacionados.

El primer riesgo se relaciona con el retiro de la oferta del proveedor. Esta situación puede suceder en casi la totalidad del proceso. Sin embargo se hace la diferencia entre retirar la oferta antes y después de ser adjudicado. Esto es debido a que la responsabilidad adquirida por el proveedor es mayor luego de la adjudicación: el adjudicado tiene la certeza que debe firmar el contrato. Si no lo firma el proceso presenta un retraso el cual se traduce en costos administrativos y de oportunidad.

El indicador de este riesgo muestra la proporción de licitaciones en las que el proveedor retira su oferta por año.

El segundo y tercer riesgo tienen que ver con la calidad de la ofertas. Un proveedor puede tener cierta tendencia a no cumplir con las bases o con la evaluación técnica de manera frecuente. Este comportamiento le resta seriedad al proceso y acarrea costos administrativos por ofertas mal diseñadas.

Crear dos indicadores relacionados a este concepto permite identificar a los proveedores con deficiente calidad en la oferta. Su unidad será el porcentaje y medirán la proporción de licitaciones en donde no cumplieron las bases y no pasaron la evaluación técnica con el total de licitaciones en que participaron.

Los indicadores de calidad 4, 5 y 6 dan cuenta de los riesgos que surgen luego de la adjudicación. Se diferencian entre si pues son riesgos que pueden ser distintamente valorados por cada institución, dependiendo de la naturaleza de la licitación. Puede ser que una licitación sea de suministros, o de servicio de guardias de seguridad por ejemplo, en que la licitación debe completarse rápidamente pues las consecuencias del retraso son críticas para la institución. En estos casos la oportunidad o el cumplimiento de las fechas es importante. Estos indicadores también se miden en veces en que se cometió la infracción por año (o por más).

Es importante mencionar que los indicadores se basan en información obtenida durante un período de tiempo y en cierta cantidad de licitaciones. Por tanto, la importancia específica de cada desempeño por licitación disminuye mientras más tiempo y más veces el proveedor participe en el sistema. Esto también sucede a la inversa: si un proveedor participa pocas veces en el sistema y comete una infracción, la importancia específica de esa infracción será alta. Por lo tanto, para evitar castigar a los nuevos proveedores, los cuales no han participado en muchas oportunidades de negocio, desde que un proveedor se registra hasta que entre en este mecanismo de listas debe pasar o un año o el proveedor debe haber participado en al menos 5 licitaciones, lo primero que suceda.

Los criterios de asignación proveen métricas con las cuales se miden los indicadores y de esta manera agrupar a los proveedores en las distintas listas.

Un ejemplo de criterio para el primer tipo de indicador podría ser el siguiente:

1. 1 oferta retirada por año: 2 meses de suspensión y publicación en lista gris.
2. 2 ofertas retiradas por año: 4 a 6 meses de suspensión y publicación en lista gris.

3. 3 ofertas retiradas por año: 1 año de suspensión y publicación en lista negra.
4. 4 ofertas retiradas por año: 2 años de suspensión y publicación en lista negra.
5. 5 ofertas retiradas por año: eliminación del Registro de Proveedores y publicación en lista negra.

Un ejemplo de criterio de asignación para los segundos indicadores:

1. 5%-10% de ofertas encontradas fuera de bases o no cumple con requisitos técnicos: Se asigna a la lista normal.
2. 11%-20% de ofertas encontradas fuera de bases o no cumple con requisitos técnicos: Se asigna a la lista gris pero no se publica. Se le envía un correo electrónico de aviso.
3. 21%-40% de ofertas encontradas fuera de bases o no cumple con requisitos técnicos: Se asigna a la lista gris pública. Se le suspende por 2 meses.
4. 41-50% de ofertas encontradas fuera de bases o no cumple con requisitos técnicos: Se asigna a la lista gris pública. Se le suspende por 4 meses.
5. 51%-60% de ofertas encontradas fuera de bases o no cumple con requisitos técnicos: Se asigna a la lista negra. Se le suspende por 6 meses.
6. Más de 61% de ofertas encontradas fuera de bases o no cumple con requisitos técnicos: Se asigna a la lista negra. Se le suspende por 1 año.

Un ejemplo de criterio de asignación para los indicadores 4, 5 y 6:

1. 1 oferta retirada cada dos años: 2 meses de suspensión y publicación en lista gris.
2. 2 ofertas retiradas cada dos años: 4 a 6 meses de suspensión y publicación en lista gris.
3. 3 ofertas retiradas cada dos años: 1 año de suspensión y publicación en lista negra.
4. 4 ofertas retiradas cada dos años: 2 años de suspensión y publicación en lista negra.
5. 5 ofertas retiradas cada dos años: eliminación del Registro de Proveedores y publicación en lista negra.

Si un proveedor no registra ninguna falta en su registro individual durante un año, es asignado y publicado en la lista blanca.

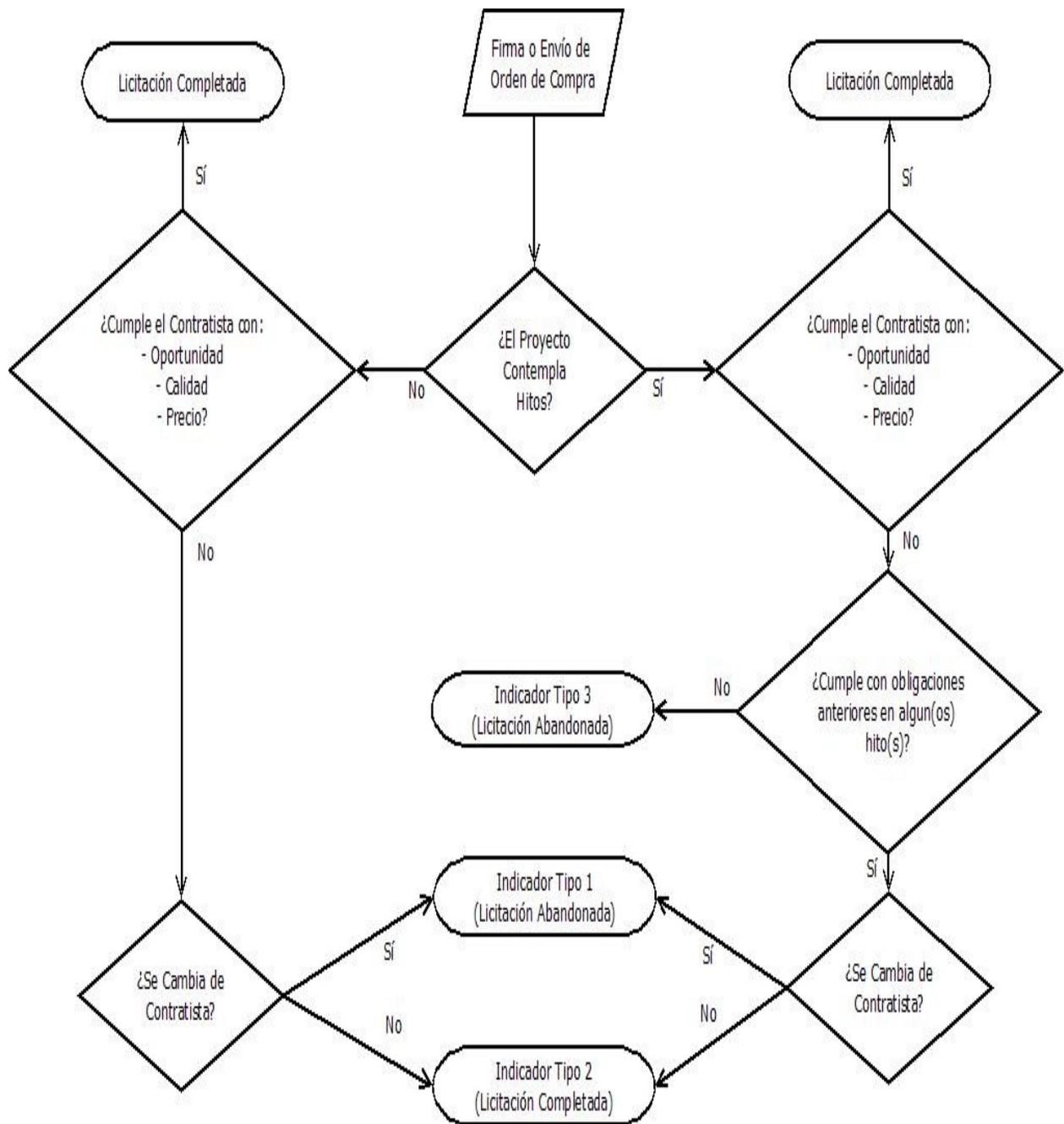
Evidentemente, estos criterios son a modo de ejemplo, y pueden ser regulados por las políticas del Ministerio de Hacienda o de la DCCP.

6.1.2.6 Indicadores de calidad y criterios de asignación relacionados a la lista proveedores según su reputación en los procesos de ejecución de contratos.

Este caso analiza las fuentes de riesgo que existen en el proceso de ejecución de contrato.

La creación de indicadores de calidad sigue una lógica similar al del anterior proceso.
En este caso, el diagrama de flujo para identificar las fuentes de riesgo es el siguiente:

Figura 28. Diagrama de flujo identificando las fuentes de riesgo en la etapa de ejecución



Fuente: Elaboración Propia

Muchas veces la ejecución de un proyecto esta marcada por hitos o etapas. Cuando sucede esto, el riesgo de incumplimiento se suaviza a lo largo del período de ejecución. Por lo tanto, el tratamiento de una licitación de ejecución inmediata con una diseñada en hitos es distinto.

Si un proceso de ejecución inmediata no cumple en oportunidad o calidad o precio y es cambiado el contratista el indicador 1 señala la frecuencia en que esto sucede, por proveedor, cada 5 años. Si no cumple con alguno de estos requisitos pero, sin embargo, no se le pone término al contrato el indicador 2 señala la frecuencia que esto ocurre cada 5 años.

Estos dos indicadores son distintos pues se relacionan a riesgos diferentes: al ponerle fin a un contrato ya es un castigo para el proveedor pues no recibirá el dinero por el servicio prestado. Además habrá incurrido en costos para llevar a cabo su trabajo (independientemente que este haya fracasado). Es una situación diferente a la del contratista que no se le finaliza el contrato y al final del período recibe su paga.

Estos indicadores también se utilizarán en el caso en que una licitación se ejecute en hitos y que en ella el contratista cumpla con por lo menos un hito. En este caso también importará si se le finaliza o no el contrato al contratista.

La diferencia en este caso, es que para todo caso de proyectos con hitos, se le relaciona otro tipo de indicador que muestra la cantidad de hitos cumplidos por hitos totales promedio.

Existen 3 conceptos dentro del contrato que el privado debe cumplir: ejecutar oportunamente los compromisos adquiridos con la calidad y precio acordado. Para catalogar a un hito como ejecutado satisfactoriamente, se debe evaluar si se han cumplido con estos tres conceptos. A modo de ejemplo se presenta la siguiente tabla:

Cuadro 27. Tabla tentativa de decisión que califica la ejecución de hitos

	<i>Hito 1</i>	<i>Hito 2</i>	<i>Hito 3</i>
<i>Oportunidad</i>	Sí	Sí	Sí
<i>Calidad</i>	Sí	No	No
<i>Precio</i>	Sí	Sí	Sí
Total	Sí	No	No

Fuente: Elaboración Propia

En este caso la métrica utilizada es que, si uno de los tres conceptos no es efectuado satisfactoriamente por el contratista en un hito, ese hito se declara como no efectuado satisfactoriamente. El indicador que se levantaría en el ejemplo sería de 1/3, pues se cumple un hito del total de tres hitos. De todas maneras, el criterio al decidir cuándo un hito se cumple exitosamente o no, debe ser el mismo para todas las instituciones evaluadoras para así poder crear indicadores promedios en base a un mismo criterio.

Siguiendo con el ejemplo y con lo que se había mencionado anteriormente, para cada licitación los conceptos de oportunidad, calidad y precio difieren en importancia. También cada hito tiene diferente porcentaje de avance, por lo que lograr uno u otro difiere en importancia. Otro tipo de indicador contendría estas diferencias requiriendo una evaluación de la institución para cada uno de los requerimientos por hito. Tomando el mismo ejemplo se tendría en este caso las siguientes tablas:

Cuadro 28. Tabla de poderación de obligaciones adquiridas en el contrato por hitos

	<i>Hito 1</i>	<i>Hito 2</i>	<i>Hito 3</i>
<i>Oportunidad</i>	50%	20%	60%
<i>Calidad</i>	40%	70%	30%
<i>Precio</i>	10%	10%	10%
% Avance	30%	30%	40%

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 29. Tabla de evaluación de obligaciones adquiridas en el contrato por hitos

	<i>Hito 1</i>	<i>Hito 2</i>	<i>Hito 3</i>	
<i>Oportunidad</i>	7	6	9	
<i>Calidad</i>	9	4	3	
<i>Precio</i>	6	7	7	NOTA
Totales	2.31	1.41	2.8	6.52

Fuente: Elaboración Propia

La primera tabla fija la importancia relativa al hito del grado de cumplimiento del contratista en la oportunidad, calidad y el precio de su servicio. También fija la importancia de cada hito la cual está directamente relacionada al porcentaje de avance que le aporta al proyecto.

La segunda tabla muestra la calificación de uno a diez con que la institución pública evalúa al contratista. Estas notas se ponderan con el grado de importancia del hito y del concepto por cumplir. La nota final, en este caso será de 6.52 de un total de 10. Esta nota final representa un importante indicador que se complementa al relacionado con la cantidad de hitos ejecutados satisfactoriamente.

Por último, existe el riesgo que el contratista no cumpla con ninguno de los varios hitos acordados. El indicador relacionado a este riesgo contabiliza las veces que un contratista no ha cumplido con ninguno de los varios hitos pactados durante 5 años.

Esta situación es más grave que las anteriores pues demuestra que el contratista es altamente ineficiente a la hora de ejecutar contratos. Por esta misma razón este indicador se contabiliza cuántas de estas situaciones ocurren en 5 años para dar a entender que si se incurre en esta falta, su historial quedará manchado por 5 años.

Como criterios de asignación se puede utilizar este otro ejemplo que difiere del método mostrado en el caso del proceso de adjudicación:

Se levanta un indicador maestro el cual se crea ponderando los otros indicadores de calidad ya comentados. El indicador mostrará el grado de riesgo que tiene un contratista, de uno (menos riesgoso) a diez (más riesgoso). Cuando el indicador se encuentre entre 1 y 3 la licitación pertenece a la lista normal, cuando se encuentre entre 4 y 5 pertenecería a la lista gris que no se publica, cuando fuese 6 sería de la lista gris pública, y si fuese mayor a 7 pertenecería a la lista negra.

Los pesos de cada indicador de calidad los fijaría la DCCP y serían públicos.

Capítulo 7: Conclusiones y Comentarios

Se estima que el análisis de tasas de éxito no es concluyente, ni para la eficacia ni eficiencia de los tipos de mecanismos de garantía de seriedad y de fiel y oportuno cumplimiento.

Los entrevistados, aunque sugieren varias alternativas para caucionar el correcto desempeño de los, ninguno se refiere a las diferencias, ventajas, desventajas y características de los tipos de

mecanismos con que cuentan en la actualidad, lo que lleva a preguntarse hasta qué punto están familiarizados con estos mecanismos.

Se recoge la impresión que los administradores no tiene preferencias entre tipos de mecanismos, ya sea boleta bancaria o póliza de garantía en las licitaciones LP.

Por otro lado, la utilización de documentos de garantía tales como vale vista, boletas bancarias y otros, es vista negativamente por los entrevistados de un par de instituciones públicas debido a que implican tener que organizarlas, guardarlas y administrarlas, ocupando espacio físico y su tiempo.

En un resultado interesante para la propuesta del mecanismo alternativo, se aprecia la existencia de una especie de lista negra tácita en cada institución a la que se contactó. Una de ellas tiene un diseño de listas en donde aparecen las empresas contratistas que en alguna ocasión no cumplieron el contrato. Las otras, aunque no tienen una lista propiamente tal, conocen el mercado y “saben cuales son los proveedores confiables y cuales no”. Esto podría indicar una buena disposición de, al menos, algunas instituciones a aceptar el mecanismo alternativo, lo cual es fundamental al implementarlo.

A lo largo de los análisis se aprecia que el impacto de los mecanismos de garantía de seriedad y de fiel y oportuno cumplimiento es similar. Esto se debe a que las instituciones la mayor parte de las veces pide en sus bases el mismo tipo de mecanismo para estas dos diferentes garantías.

También se concluye que el tipo de contrato influye en el número de ofertas de manera estadísticamente válida únicamente cuando el tipo de institución es dependiente del Gobierno Central.

Así mismo, el tipo de institución influye en el número de ofertas cuando el tipo de contrato es de bienes.

Este ruido se elimina realizando “ceteris paribus” cuando sea necesario.

Para las licitaciones del Gobierno Central, los tipos de contratos que tienen distintos promedios son los bienes (2.9 ofertas promedio para 216 licitaciones) con las obras públicas (3.4 ofertas promedio para 149 licitaciones) y los bienes con los servicios (3.7 ofertas promedio para 59 licitaciones).

En relación a las variables dependientes se concluye que para la muestra correspondiente a las licitaciones de bienes realizadas por los servicios del Gobierno Central, la utilización de más de una opción de mecanismo de garantía (3.65 ofertas) incentiva hasta casi unas 3 veces a los oferentes en comparación a pedir exclusivamente boleta bancaria (1.25 ofertas).

Aunque se debe tener claro que es un resultado influenciado por el tipo de contrato, para las licitaciones realizadas por el Gobierno Central se concluye que utilizando opciones de mecanismos (3.56 ofertas) o no utilizando ninguno (3.58 ofertas) existen mayor cantidad de oferentes participando en comparación a los casos en que se utiliza exclusivamente boleta bancaria (2.41 ofertas). El supuesto de que los tipos de mecanismos de garantía influyen en el

número de oferentes se cumple. Sin embargo, no todos los mecanismos desincentivan a los oferentes a participar de una licitación. Solamente cuando se pide exclusivamente boleta bancaria sucede esto.

Se puede concluir que la boleta bancaria no es eficaz bajo los objetivos de aumento en el número de oferentes. El pedir opciones, aunque no incentiva la participación de oferentes más que una situación sin garantías tampoco los desincentiva. Es por lo tanto, el mecanismo más eficiente bajo estos parámetros de número de oferentes.

Por lo tanto, se recomienda siempre dar más de una opción de mecanismo de garantía al oferente en un proceso de licitación.

Ahora, analizando la tendencia de deserción, el test no es concluyente respecto al tipo de institución y su relación con esta tendencia. Sin embargo, sí lo es en el caso del tipo de contrato y, para las licitaciones pertenecientes al Gobierno Central, se observa que los contratos de obras públicas tienen pocos casos de tendencia normal, y muchos casos con mucha y poca tendencia a deserción. Los contratos de servicios y bienes (en ese orden) presentan poca tendencia a deserción.

En quizás uno de los resultados más interesantes del análisis, respecto a los mecanismos de garantía de seriedad y su impacto en la tendencia de deserción, **se descubre que no utilizar mecanismos de garantía de seriedad está directamente relacionado con la tendencia a la deserción para los contratos de obras públicas y de servicio. A la inversa, hay menos tendencia cuando se utilizan opciones de mecanismos.**

Si se agrega al resultado anterior el hecho de que las obras públicas son los contratos en donde más dinero se transa y, por ende, son mayores los costos al ser declarados desiertos (oportunidad, costo financiero de garantías, etc.), se hace necesario pedir más de un tipo de mecanismo en cada licitación para así disminuir la tasa de deserción.

También, cuando se utilizan opciones de mecanismos de garantía, lo más preciso en la estimación económica de su impacto sería ponderar los costos de tomar una boleta bancaria, los costos de tomar una póliza de garantía y el costo de pedir un vale vista con la probabilidad de que el proveedor elija a alguna de ellas.

Si se da más de una opción de garantía al proveedor, entonces es razonable suponer que el proveedor pueda elegir cada alternativa con cierta probabilidad mayor a cero. Por lo tanto, bajo un análisis más preciso y riguroso, se deberían determinar los costos no solamente de utilizar boleta bancaria, sino también de utilizar póliza de garantía, vale vista y otros, para así poder ponderarlos por la probabilidad de elección.

Por otro lado, la estimación del costo público y privado que provoca una licitación desierta realizada por Aspillaga no contempla el costo oportunidad de no realizar el negocio que incurren tanto la empresa privada como la institución pública.

Se concluye que económicamente es más deseable no utilizar mecanismos de garantía pues conllevan costos considerables tanto para las instituciones públicas como para los privados.

No es eficaz económicamente ninguno de los mecanismos analizados.

El más eficiente económicamente es el pedir opciones de garantías.

Estas conclusiones económicas no son definitivas debido a que se tomaron algunas licencias a la hora de levantar supuestos y aproximaciones, además del hecho de basarse en datos estadísticamente poco validables.

Bibliografía

- **“Bidding for Incomplete Contracts: An Empirical Analysis”**. 2005. Por Patrick Bajari “et al”. University of Michigan and NBER Duke University Haas School of Business.
- **CHILE. Ministerio de Hacienda. 2003. Ley 19.886: “Ley de Compras y Contrataciones Públicas”**.
- **CHILE. Ministerio Secretaría General de la República. 2008. Ley 20.285: “Ley de Transparencia a la Información Pública”**.
- **CHILE. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley 18.695: “Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades”**.
- **CHILE. Ministerio del Interior, Subsecretaría del Interior.**
- **PANAMA. Ministerio para Asuntos del Canal. 2008. “Reglamento de Contrataciones de la Autoridad del Canal de Panamá”**.
- **COMISION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL. 2003. “Ley Modelo de la CNUDMI sobre la contratación pública de bienes, obras y servicios”**.
- **COMISION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL. 2009. “Fomento de la Confianza en el Comercio Electrónico: cuestiones jurídicas de la utilización internacional de métodos de autenticación y firmas electrónicas”**.
- **BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO. 2004. “Normas: Contratación con Préstamos del BIRF y créditos de la AIF”**.
- **“Does e-procurement save the State Money?”**. 2008. Por Marcos Singer “et al”. Escuela de Administración Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **CENTRO DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA LEGISLATIVA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO. 2007. “Estudio del efecto del sistema ChileCompra”**.
- **BARROS, Alejandro. 2008. “Ley de Compras Públicas: ¿Encarecer los Procesos?”**. “El Escritorio de Alejandro Barros”.
- **THE WORLD BANK. 2006. “Consulting Services Manual”**.
- **THE WORLD BANK. 2008. “Estándar Requests for Proposal”**.
- **THE WORLD BANK. 2006. “Procurement of Works & Users Guide”**.
- **DIRECCIÓN DE COMPRAS Y CONTRATACIONES PÚBLICAS. 2008. “Instructivo de Operación Usuario Comprador”**.
- **DIRECCIÓN DE COMPRAS Y CONTRATACIONES PÚBLICAS. 2008. “Balance de Gestión Integral”**.
- **DIRECCIÓN DE COMPRAS Y CONTRATACIONES PÚBLICAS. 2007. “Guía Básica para la Elaboración y Publicación del Manual de Procedimientos de Adquisiciones”**.
- **CHILE TRANSPARENTE. 2008. “Ley de Transparencia de la Función Pública: Garantizando el Acceso a la Información”**
- **DIRECCIÓN DE COMPRAS Y CONTRATACIONES PÚBLICAS. 2007. “Manual Acceso a Contrataciones ley 20.285”**.

- **COMISIÓN DE LIBRE COMPETENCIA Y ASUNTOS DEL CONSUMIDOR. 2002. Política de competencia, competitividad y bienestar en el consumidor”.**
- **INE. 2008. “Chile: Estimaciones y proyecciones. Total País. 1950-2050”.**
- **SAN NICOLÁS, Raymundo. 2001. “Lo que el benchmarking puede hacer por su empresa”.**

- www.chilecompra.cl

- www.wikipedia.com

- <http://www.bancomundial.org/>

- <http://www.uncitral.org>

-

Anexos

Anexo A: Dos cartas de petición de información dirigida a las instituciones públicas, bajo el formato establecido en el artículo 14 de la Ley de Transparencia de Información.

Santiago, 14 de Octubre de 2009

SERVIU Metropolitano

Estimado señor (a):

Mi nombre es Raúl Eduardo Rojas Taborga y para completar mi investigación de tesis para titularme de Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile necesito la siguiente información que adjunto.

El nombre de mi tema de memoria es "Diagnóstico de la eficacia y eficiencia de los mecanismos actuales de garantías en las licitaciones públicas mediante el portal Mercado Público".

Como el objetivo del análisis son las garantías y no las instituciones, el origen de la información no será especificado en el informe (solamente el tipo de institución, si es de salud, de fuerzas armadas, municipalidad, universidad o Gobierno Central).

Si usted lo solicita, podrá obtener los resultados de mi tesis contactándome al fono 9-5819463, los cuales estarán a más tardar en Marzo del año 2010.

De antemano muchas gracias.

Raúl Eduardo Rojas Taborga

SANTIAGO - CHILE

Fuente: Elaboración Propia



Santiago, 24 de septiembre de 2009

Señora
María Torres L
Consejo Nacional de Educación
Presente

Estimada María

Agradeceré ver la factibilidad de entrega de información respecto al trabajo sobre el **“Diagnostico de la Eficiencia y Eficacia de los Mecanismos de Garantía actuales para Licitaciones Públicas en el Sistema de Compras Publicas Chileno”** que está efectuando el señor **Raúl Rojas Taborga** y que es patrocinado por la Red de Abastecimiento.

En específico el señor Rojas solicita las variables del documento adjunto. Los resultados estadísticos, sin especificar origen, serán expuestos en un informe con finalidades netamente académicas, entregado a la Red de Abastecimiento antes marzo de 2010 y cuya copia haré llegar.

Agradezco su contribución al éxito de esta gestión.

Atentamente,

IGOR MORALES VILENA
RED DE ABASTECIMIENTO
DIRECTOR

Esn/carta-002102009

 Casilla 14334, correo 21  56-02- 6823496,  www.reddeabastecimiento.org

SANTIAGO - CHILE

Anexo B: Ejemplo de tabla detallando información requerida para el primer análisis, en este caso, para una universidad.

Número	Tipo	Nombre de la Licitación	Fecha Cierre	Estado	Monto Total	Fecha término contrato	Monto contrato pesos	Monto contrato UF	Tipo	Duración
5251-20-LP09	Adq	LICITACIÓN	18-05-2009 15:00:00	Adjudicada	\$144,480,000	01/06/2010	\$144,480,000		Contrato	1 año
5251-4-LP09	LP09	CONCESIÓN	15-04-2009 12:30:00	Adjudicada	\$81,749,265	28/04/2010	\$81,749,265		Servicio	1 año
5251-11006-LP08	LP08	CONTRAT	09-10-2008 16:00:00	Adjudicada	\$9,214,159	23/10/2009	\$9,214,159		Servicio	12 meses

A SED
CA SMO
AUX. DR
PORTER, IV

Duración en días	Modalidad de pago	¿Se pidió Garantía Seriedad?	Tipo de Garantía Seriedad	Monto de boleta de Garantía en pesos	Monto seriedad en pesos	Vigencia Seriedad (desde)	Vigencia en días seriedad	¿Adjudicado firmó contrato?	¿Se ejecutó la Garantía de Seriedad?	¿Se pidió Garantía Fiel
360	Pagos Mer		1 Boleta	\$500,000	\$500,000	45	45	1	0	1
360	Pagos Mer		1 Boleta	\$500,000	\$500,000	90	90	1	0	1
360	Contra ent		1 Boleta	\$500,000	\$500,000	90	90	1	0	1

Tipo de Garantía Fiel y	Monto de boleta de Garantía	Monto fiel en pesos	Vigencia fiel y oportuno	Vigencia en días fiel(desde)	¿Contratista ejecutó contrato?	¿Se utilizó Garantía Fiel y Oportuno?	Número
Boleta	\$5,000,000	\$5,000,000	90 días des	90	1	0	5251-20-LP09
Boleta	\$500,000	\$500,000	60 días des	60	1	0	5251-4-LP09
Boleta	5%	\$460,708	60 días des	60	1	0	5251-11006-LP08

Anexo C: Tasas utilizadas

TASAS VIGENTES PARA CREDITOS DE CONSUMO PAGADEROS EN CUOTAS

TASA EFECTIVA				
MONTO DEL PRESTAMO	24 MESES		36 MESES	
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
\$500.000	13,32%	26,76%	13,56%	27,60%
\$1.000.000	13,32%	26,76%	13,56%	27,60%
\$3.000.000	10,80%	25,68%	11,40%	25,68%

Fuente: Banco de Crédito e Inversiones, Diciembre 2009

TASAS VIGENTES PARA CREDITOS DE CONSUMO

Monto de Préstamo	TASA MENSUAL / TASA ANUAL EFECTIVA (%)			
	24 meses		36 meses	
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
\$ 1.000.000	1,03 / 12,36	2,22 / 26,64	1,05 / 12,60	2,29 / 27,48
\$ 3.000.000	0,84 / 10,08	1,53 / 18,36	0,88 / 10,56	1,60 / 19,20
\$ 7.000.000	0,83 / 9,96	1,57 / 18,84	0,87 / 10,44	1,66 / 19,92

Fuente: Banco de Chile, Diciembre 2009

Anexo D: Tablas relacionadas a la muestra del primer análisis

Cuadro 30. Número de licitaciones según tipo de contrato e institución para la muestra del primer análisis.

# Licitaciones	Column Labels			Grand Total
Row Labels	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	
Bien	3	6		9
Consultoría	13			13
Obra Publica	62	22		84
Servicio	20	17	3	40
Grand Total	98	45	3	146

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 31. Promedio de la duración de contratos según tipo de contrato e institución para la muestra del primer análisis.

Average of Duración en días Row Labels	Column Labels Gobierno Central			Grand Total
	A	Municipalidad A	Universidad A	
Bien		10.33		10.33
Consultoría	132.17			132.17
Obra Publica	188.84	483.86		298.85
Servicio	330.63	596.47	360.00	458.61
Grand Total	213.28	463.27	360.00	316.73

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 32. Promedio del número de oferentes según tipo de contrato e institución para la muestra del primer análisis.

Promedio de ofertas Row Labels	Column Labels			Grand Total
	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	
Bien	5.67	4.50		4.89
Consultoría	2.31			2.31
Obra Publica	3.90	3.00		3.67
Servicio	3.55	3.59	5.00	3.68
Grand Total	3.67	3.42	5.00	3.62

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 33. Promedio de la vigencia de garantía de seriedad en días, según tipo de contrato e institución para la muestra del primer análisis.

Promedio de vigencia en días seriedad Row Labels	Column Labels			Grand Total
	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	
Bien		70.00		70.00
Consultoría	60.00			60.00
Obra Publica	77.65	70.00		75.65
Servicio	60.00	66.67	75.00	67.00
Grand Total	70.71	68.33	75.00	70.10

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 34. Promedio de la vigencia de garantía de fiel y oportuno cumplimiento en días, según tipo de contrato e institución para la muestra del primer análisis.

Promedio duración de garantía fiel Row Labels	Column Labels			Grand Total
	Gobierno Central A	Municipalidad A	Universidad A	
Bien	30.00	63.40		50.88
Consultoría	156.62			156.62
Obra Publica	156.73	501.59		247.05
Servicio	302.00	621.18	430.00	447.25
Grand Total	182.48	498.00	430.00	283.34

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Anexo E: Tablas relacionadas a la muestra del segundo análisis

Cuadro 35. Número de licitaciones según tipo de contrato, institución y tipo de garantía de seriedad para la muestra del segundo análisis

Count of Seriedad_Omega	Código Licitación	Tipo Contrato	Tipo Institución				Grand Total
			FFA A	Gobierno Central	Servicio de Salud	Universidad	
No se utiliza garantías	Bien		2			2	4
	Consultoría			23			23
	Obra Publica			84		1	85
	Servicio			7		4	11
No se utiliza garantías Total			2	114		7	123
Boleta Bancaria	Bien		8	62	7		77
	Consultoría		2	23		3	28
	Obra Publica		7	17	2	2	28
	Servicio		30	32	2	6	70
Boleta Bancaria Total			47	134	11	11	203
Otros	Bien		2	154		1	157
	Consultoría			5			5
	Obra Publica			48	1		49
	Servicio		12	20	2	3	37
Otros Total			14	227	3	4	248
Grand Total			63	475	14	22	574

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 36. Número de licitaciones según tipo de contrato y tipo de garantía de seriedad para la muestra del segundo análisis

# Licitaciones	Tipo Contrato				Grand Total
	Bien	Consultoría	Obra Publica	Servicio	
Enero	87	14	32	25	158
Febrero	52	10	21	11	94
Marzo	31	6	20	32	89
Abril	4		4	5	13
Mayo	7	2	2	5	16
Junio	26	7	12	27	72
Julio	3	5	2	1	11
Agosto	22	6	40	9	77
Septiembre	6	6	29	3	44
Grand Total	238	56	162	118	574

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 37. Promedio de monto total según tipo de contrato, institución y tipo de garantía de seriedad para la muestra del segundo análisis

Promedio Monto Total		Tipo Institución				Grand Total
Tipo_Seriedad	Tipo Contrato	FFAA	Gobierno Central	Servicio de Salud	Universid ad	
-	Bien	\$4,034,857			\$41,500,000	\$29,011,619
	Consultoría		\$485,625,993			\$485,625,993
	Obra Publica		\$486,802,632		\$21,497,224	\$480,428,585
	Servicio		\$140,051,083		\$24,000,000	\$123,472,357
- Total		\$4,034,857	\$465,123,607		\$32,124,306	\$443,622,764
Boleta Bancaria	Bien	\$87,972,800	\$95,670,282	\$56,787,846		\$91,335,777
	Consultoría	\$93,400,411	\$131,836,381		\$92,286,662	\$124,853,484
	Obra Publica	\$135,689,346	\$117,458,612	\$34,724,271	\$593,321,288	\$151,305,716
	Servicio	\$83,901,428	\$285,752,035	\$192,000,000	\$47,420,179	\$186,883,875
Boleta Bancaria Total		\$94,001,047	\$150,279,678	\$65,896,346	\$170,060,346	\$135,055,706
Otros	Bien	\$57,500,000	\$86,113,374		\$58,398,422	\$85,572,344
	Consultoría		\$188,394,000			\$188,394,000
	Obra Publica		\$55,911,457			\$55,911,457
	Servicio	\$65,735,000	\$76,179,566	\$37,295,475	\$127,710,517	\$74,832,063
Otros Total		\$64,558,571	\$81,126,510	\$37,295,475	\$110,382,493	\$80,302,976
Grand Total		\$85,033,889	\$182,979,777	\$61,129,534	\$126,146,147	\$168,274,652

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 38. Promedio de ofertas según tipo de contrato, mes y tipo de garantía de seriedad para la muestra del segundo análisis

Average of # Proveedores Ofertando	Tipo Contrato				Grand Total
	Bien	Consultoría	Obra Publica	Servicio	
Enero	4.36	3.43	3.16	3.36	3.91
Febrero	3.35	3.60	2.95	4.45	3.41
Marzo	4.94	3.67	3.15	4.06	4.15
Abril	3.00		3.75	2.80	3.15
Mayo	0.14	1.00		7.80	3.00
Junio	1.35	3.33	4.60	3.85	2.96
Julio	0.00	2.00	4.00	5.00	2.09
Agosto	1.68	3.00	3.76	5.25	3.21
Septiembre	2.00	3.00	3.69	3.00	3.30
Grand Total	3.37	3.14	3.50	4.07	3.53

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro39. Promedio de ofertas según tipo de contrato, institución y tipo de garantía de seriedad para la muestra del segundo análisis

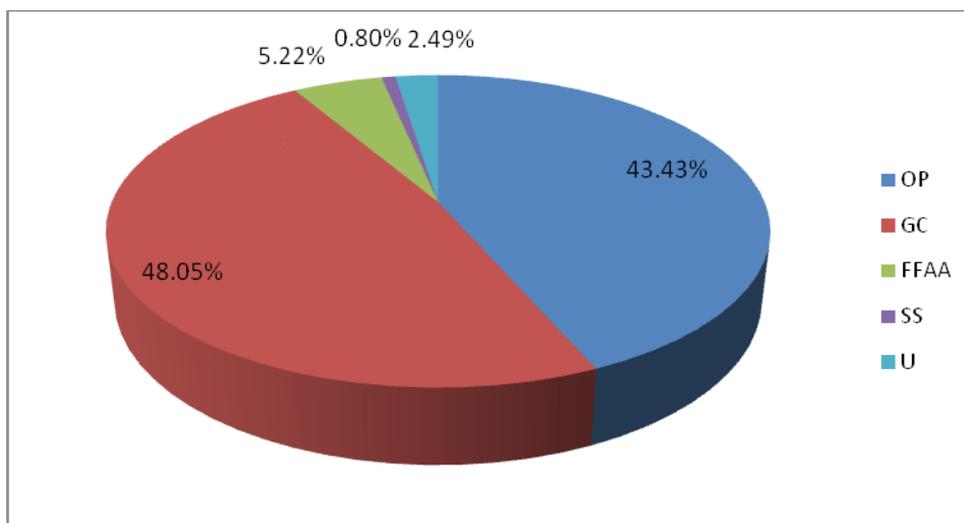
Average of # Proveedores	Tipo Institución
--------------------------	------------------

Ofertando						
Seriedad_Omega	Tipo Contrato	FFA A	Gobierno Central	Servicio de Salud	Universidad	Grand Total
-	Bien	2.50			6.50	4.50
	Consultoría		3.56			3.56
	Obra Publica		3.57		3.00	3.56
	Servicio		3.86		3.75	3.82
- Total		2.50	3.59		4.43	3.63
Boleta Bancaria	Bien	6.00	1.26	11.29		2.66
	Consultoría	2.50	3.04		2.67	2.96
	Obra Publica	3.00	3.24	4.50	8.00	3.61
	Servicio	4.07	3.81	3.00	5.33	4.04
Boleta Bancaria Total		4.17	2.41	9.10	5.09	3.30
Otros	Bien	3.00	3.66		11.00	3.69
	Consultoría		2.60			2.60
	Obra Publica		3.35			3.35
	Servicio	6.17	3.65	1.00	2.00	4.19
Otros Total		5.71	3.57	1.00	4.25	3.68
Grand Total		4.47	3.23	7.75	4.73	3.53

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

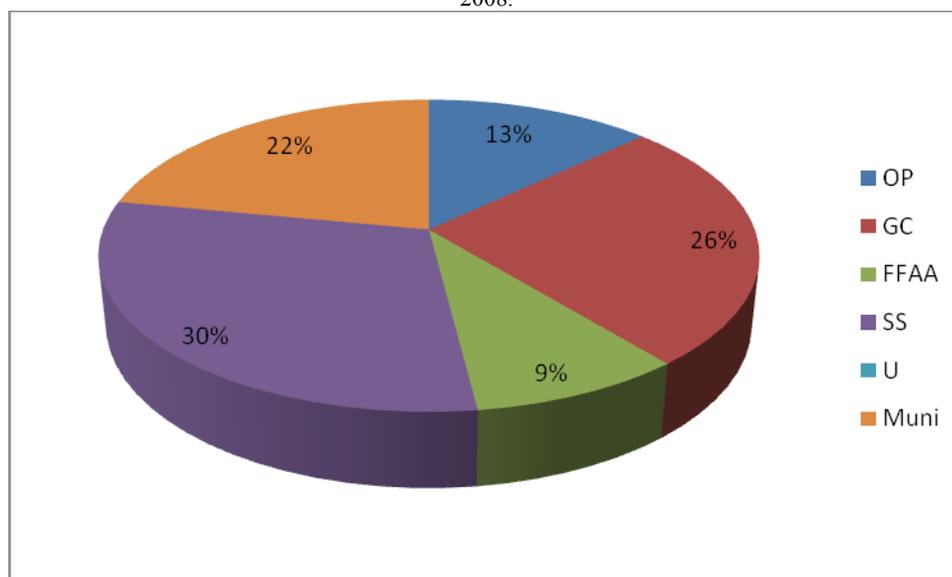
Anexo F: Estadísticas y gráficos arrojados por el análisis realizado con SPSS para el segundo análisis.

Figura 28. Proporción montos totales para licitaciones LP agrupados por instituciones en la muestra del segundo análisis



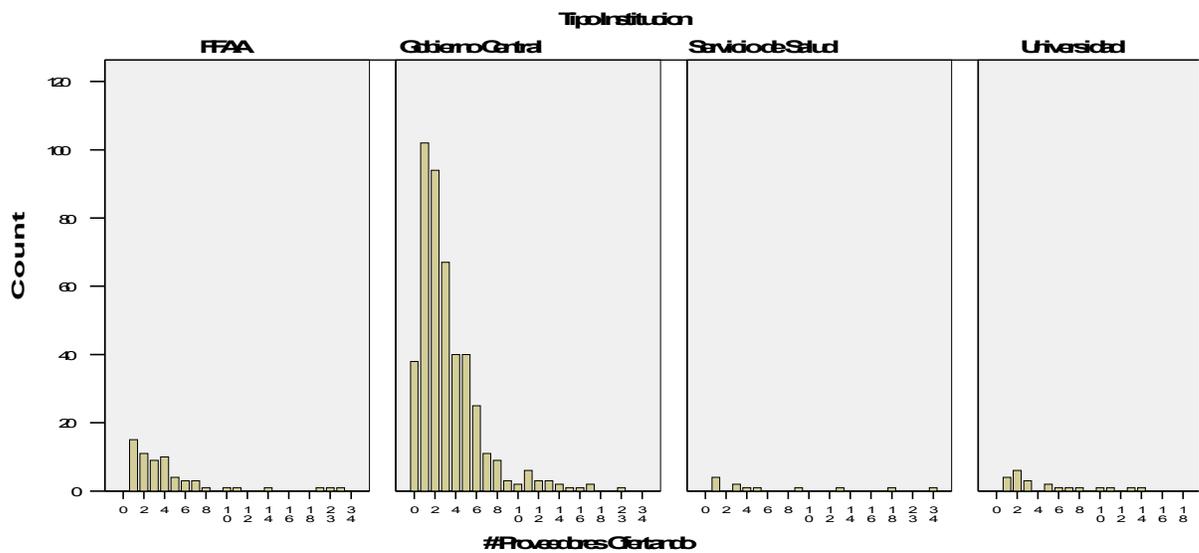
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 29. Proporción montos totales para todas licitaciones agrupados por instituciones para el universo de licitaciones del año 2008.



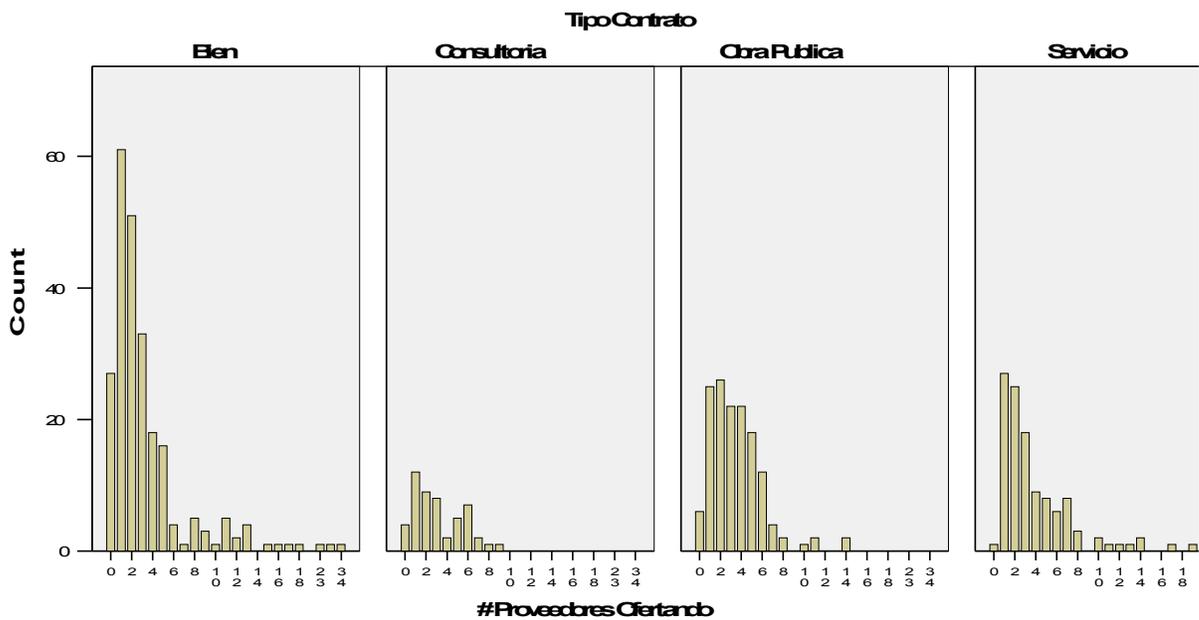
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 30. Gráfico que muestra la distribución del número de oferentes por tipo de institución.



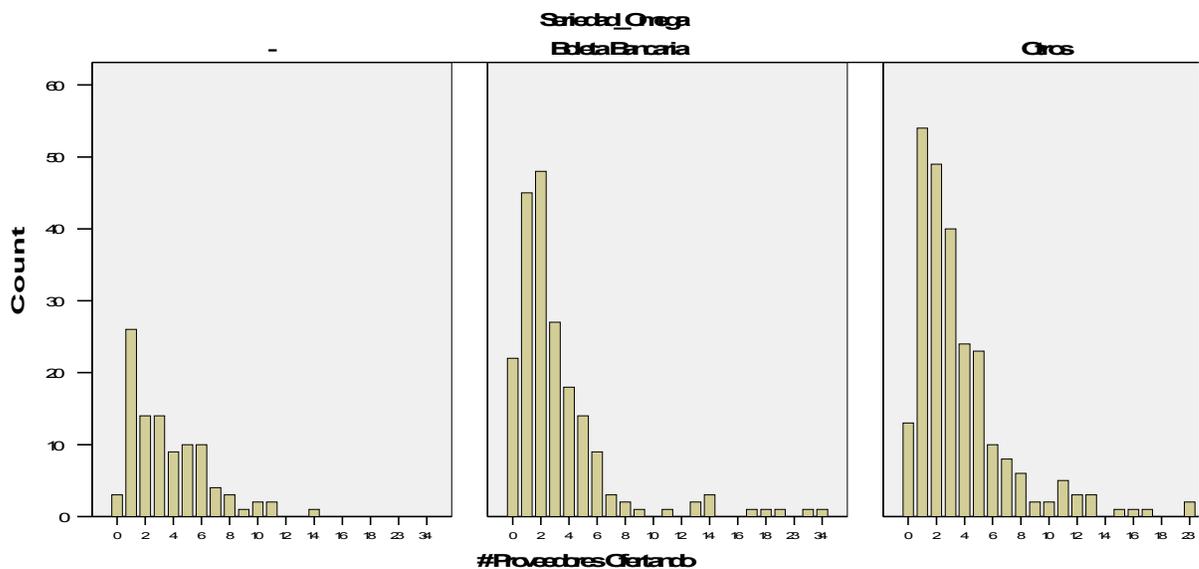
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 31. Gráfico que muestra la distribución del número de oferentes por tipo de contrato



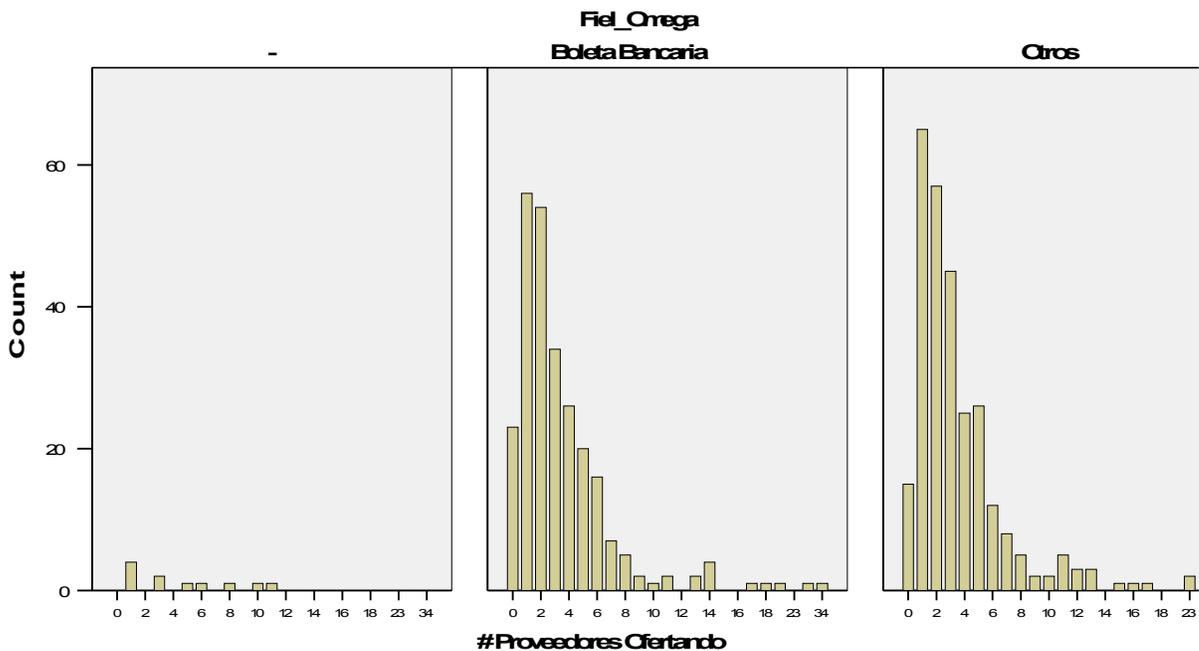
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 32. Gráfico que muestra la distribución del número de oferentes por tipo de garantía de seriedad



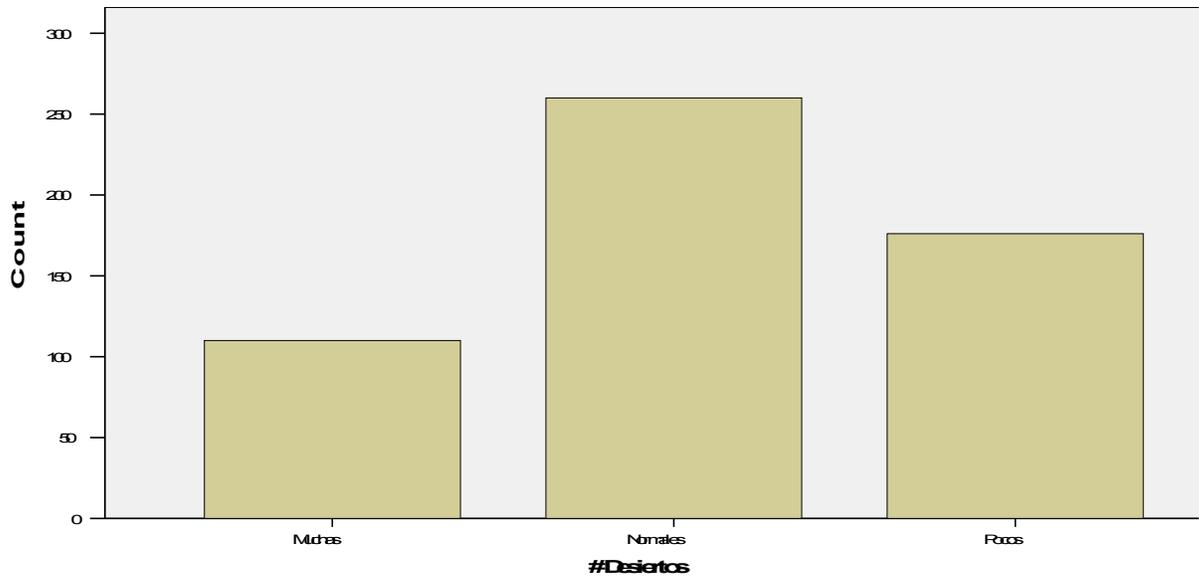
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 33. Gráfico que muestra la distribución del número de oferentes por tipo de garantía de fiel y oportuno cumplimiento



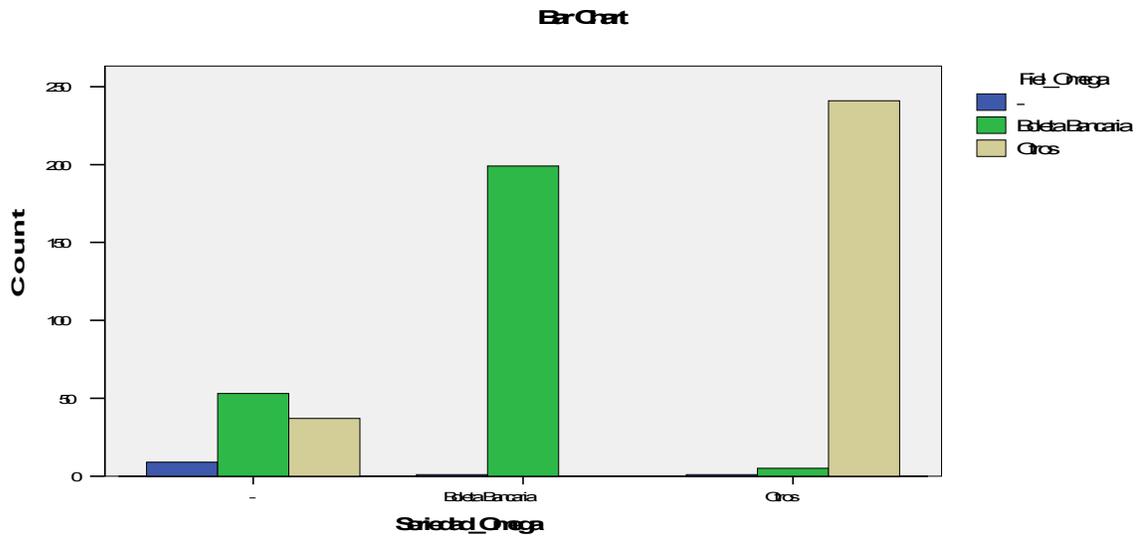
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 34. Gráfico que muestra la distribución de la tendencia de deserción en la muestra total



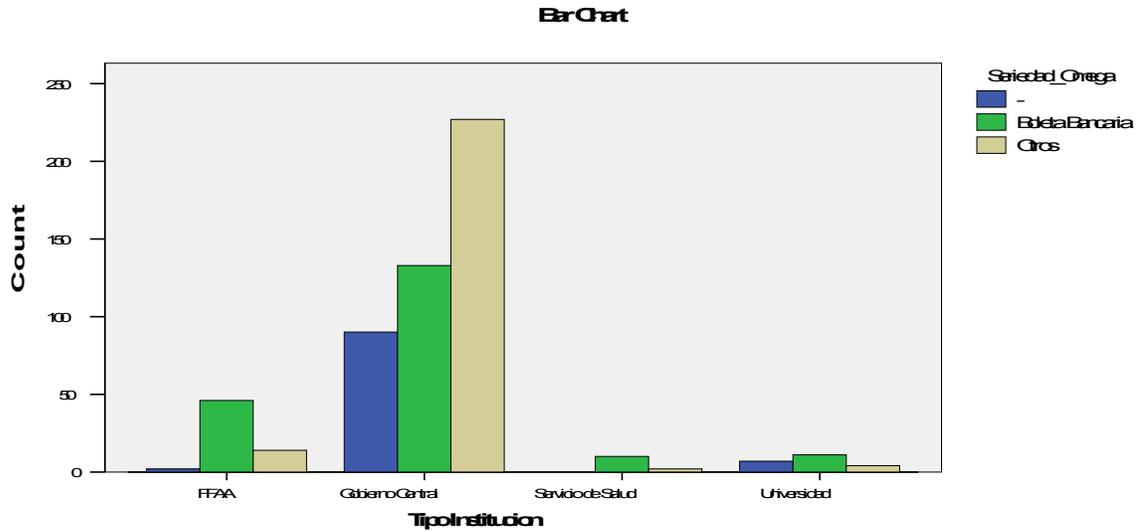
Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 35. Gráfico que muestra la relación entre el tipo de mecanismo de seriedad con el tipo de mecanismo de fiel y oportuno cumplimiento



Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 36. Gráfico que muestra la relación entre el tipo de mecanismo de seriedad con el tipo de institución



Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

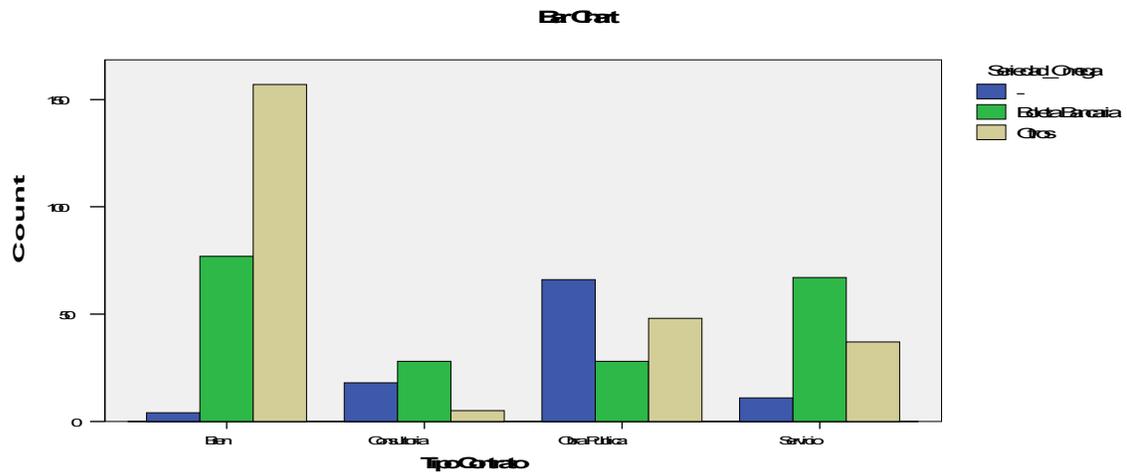
Cuadro 40. Test chi-cuadrado que mide relación tipo de mecanismo de seriedad con tipo institución

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	66.620(a)	6	.000
Likelihood Ratio	68.468	6	.000
N of Valid Cases	546		

a 3 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.18.

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 37. Gráfico que muestra la relación entre el tipo de mecanismo de seriedad con el tipo de contrato



Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 41. Test chi-cuadrado que mide relación tipo de contrato de seriedad con tipo contrato

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	188.211(a)	6	.000
Likelihood Ratio	196.137	6	.000
N of Valid Cases	546		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.25.

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 42. Test Kruskal-Wallis para los bienes del Gobierno Central y relación tipo mecanismo de seriedad con número de oferentes. Cuando es “1” es “no se utiliza garantías”, cuando es “2” es “utilización exclusiva de boleta bancaria”, cuando es “3” es “utilización de opciones de mecanismos”.

Ranks

	Seriedad_OmegaNUM	N	Mean Rank
# Proveedores Ofertando	2	62	68.98
	3	154	124.41
	Total	216	

Test Statistics^{a,b}

	# Proveedores Ofertando
Chi-Square	36.010
df	1
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Seriedad_OmegaNUM

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 43. Test de la mínima diferencia significativa (LSD) necesaria para determinar si estadísticamente hay diferencia en las medias, en este caso, los números de oferentes para la boleta bancaria y otros, en la muestra de bienes del Gobierno Central.

Significancia	0.05	LSD	Real
Boleta B.	Otros	18.42	55.42522

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 44. Test Kruskal-Wallis para las licitaciones que no sean bienes o que no sean del Gobierno Central (el complemento de la muestra anterior) y relación tipo mecanismo de seriedad con número de oferentes. Cuando es “1” es “no se utiliza garantías”, cuando es “2” es “utilización exclusiva de boleta bancaria”, cuando es “3” es “utilización de opciones de mecanismos”.

Ranks

	Seriedad_OmegaNUM	N	Mean Rank
# Proveedores Ofertando	1	99	163.63
	2	138	166.20
	3	93	166.45
	Total	330	

Test Statistics^{a,b}

	# Proveedores Ofertando
Chi-Square	.056
df	2
Asymp. Sig.	.972

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Seriedad_OmegaNUM

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 45. Test Kruskal-Wallis para toda la muestra y relación tipo mecanismo de seriedad con número de oferentes. Cuando es “1” es “no se utiliza garantías”, cuando es “2” es “utilización exclusiva de boleta bancaria”, cuando es “3” es “utilización de opciones de mecanismos”.

Ranks

	Seriedad_OmegaNUM	N	Mean Rank
# Proveedores Ofertando	1	99	294.48
	2	200	249.83
	3	247	284.26
	Total	546	

Test Statistics^{a,b}

	# Proveedores Ofertando
Chi-Square	7.599
df	2
Asymp. Sig.	.022

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Seriedad_OmegaNUM

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 46. Test de la mínima diferencia significativa (LSD) necesaria para determinar si estadísticamente hay diferencia en las medias, en este caso, los números de oferentes para las posibles combinaciones de tipos de mecanismos de garantías de seriedad para toda la muestra, para un nivel de significancia de 95%

Significancia	0.05	LSD	Real
No usar	Boleta	46.41	44.6548
No usar	Otros	61.22	10.21866
Boleta	Otros	35.92	34.4361

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 47. Test de la mínima diferencia significativa (LSD) necesaria para determinar si estadísticamente hay diferencia en las medias, en este caso, los números de oferentes para las posibles combinaciones de tipos de mecanismos de garantías de seriedad para toda la muestra, para un nivel de significancia de 90%

Significancia	0.1	LSD	Real
No usar	Boleta	41.25	44.6548
No usar	Otros	39.93	10.21866
Boleta	Otros	31.93	34.4361

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 48. Test Kruskal-Wallis para las licitaciones del Gobierno Central, para relación tipo mecanismo de seriedad con número de oferentes. Cuando es "1" es "no se utiliza garantías", cuando es "2" es "utilización exclusiva de boleta bancaria", cuando es "3" es "utilización de opciones de mecanismos".

Ranks

	Seriedad_OmegaNUM	N	Mean Rank
# Proveedores Ofertando	1	90	248.75
	2	133	186.79
	3	227	238.96
	Total	450	

Test Statistics^{a,b}

	# Proveedores Ofertando
Chi-Square	17.558
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Seriedad_OmegaNUM

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 49. Test de la mínima diferencia significativa (LSD) necesaria para determinar si estadísticamente hay diferencia en las medias, en este caso, los números de oferentes para las posibles combinaciones de tipos de mecanismos de garantías de seriedad para licitaciones del Gobierno Central, para un nivel de significancia de 95%

Significancia	0.05	LSD	Real
No usa	Boleta	42.49	61.96429
No usa	Otros	38.78	9.785242
Boleta	Otros	33.99	52.179

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 50. Test chi-cuadrado que mide relación tendencia a deserción con el tipo de mecanismo de garantía de seriedad, para licitaciones de obras públicas.

Chi-Square Tests

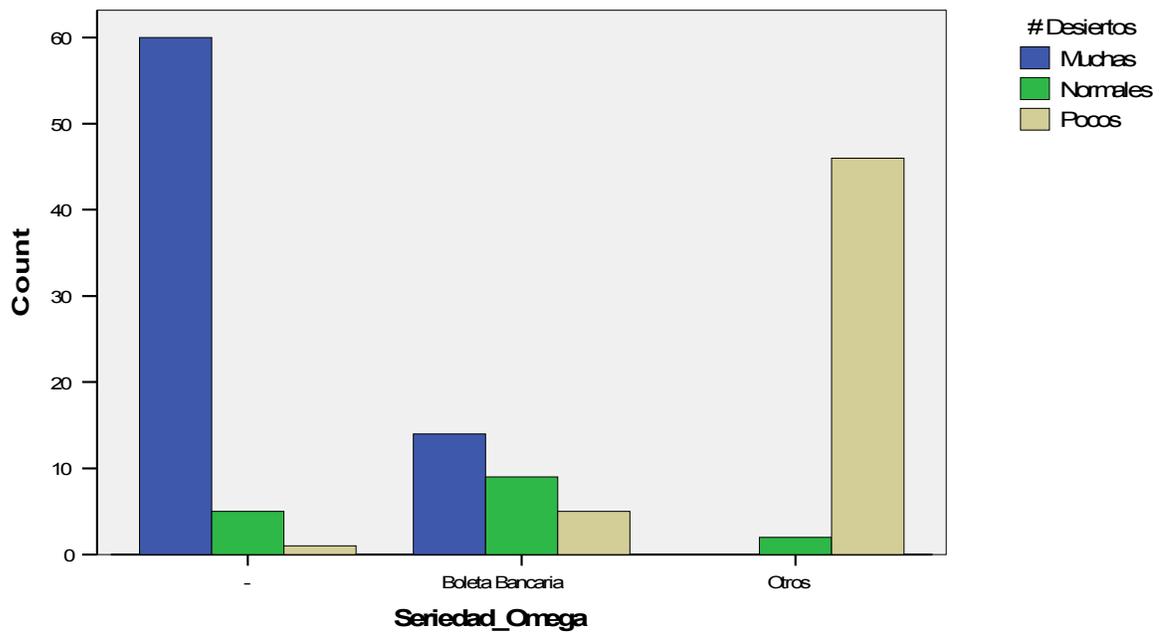
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	128.737 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	151.489	4	.000
N of Valid Cases	142		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.15.

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Figura 38. Gráfico que mide relación tendencia a deserción con el tipo de mecanismo de garantía de seriedad, para licitaciones de obras públicas.

Bar Chart



Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

Cuadro 51. Test chi-cuadrado que mide relación tendencia a deserción con el tipo de mecanismo de garantía de seriedad, para licitaciones de servicios.

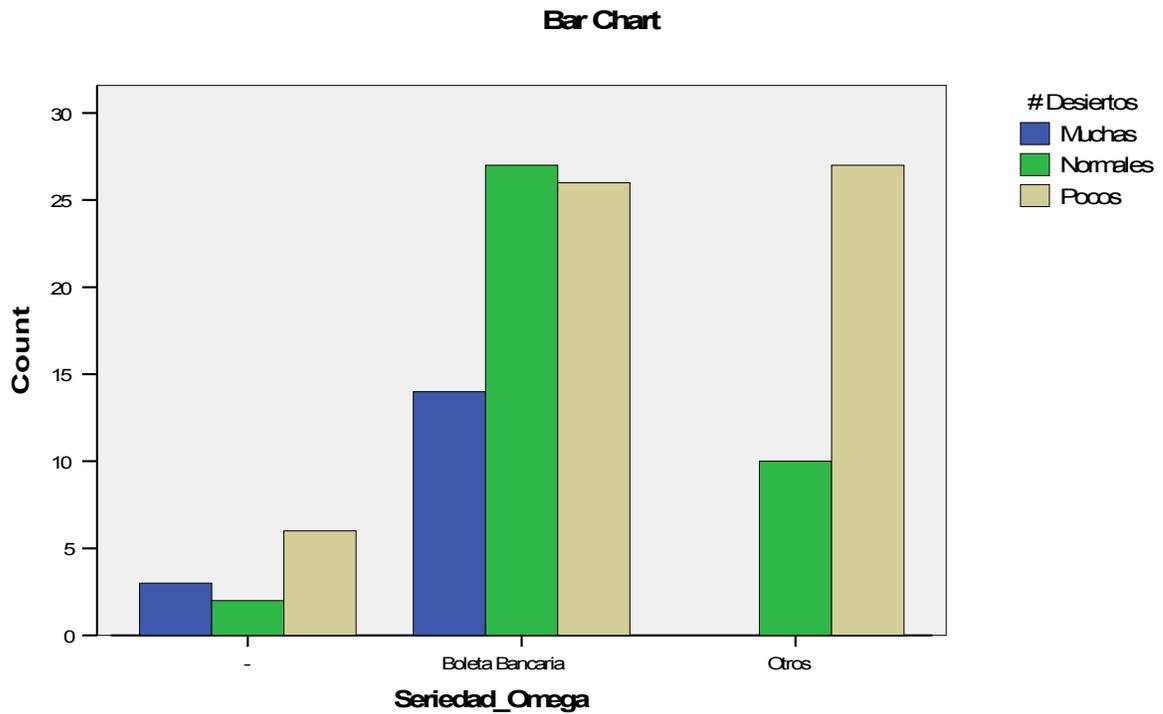
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.898 ^a	4	.003
Likelihood Ratio	20.890	4	.000
N of Valid Cases	115		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.63.

Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

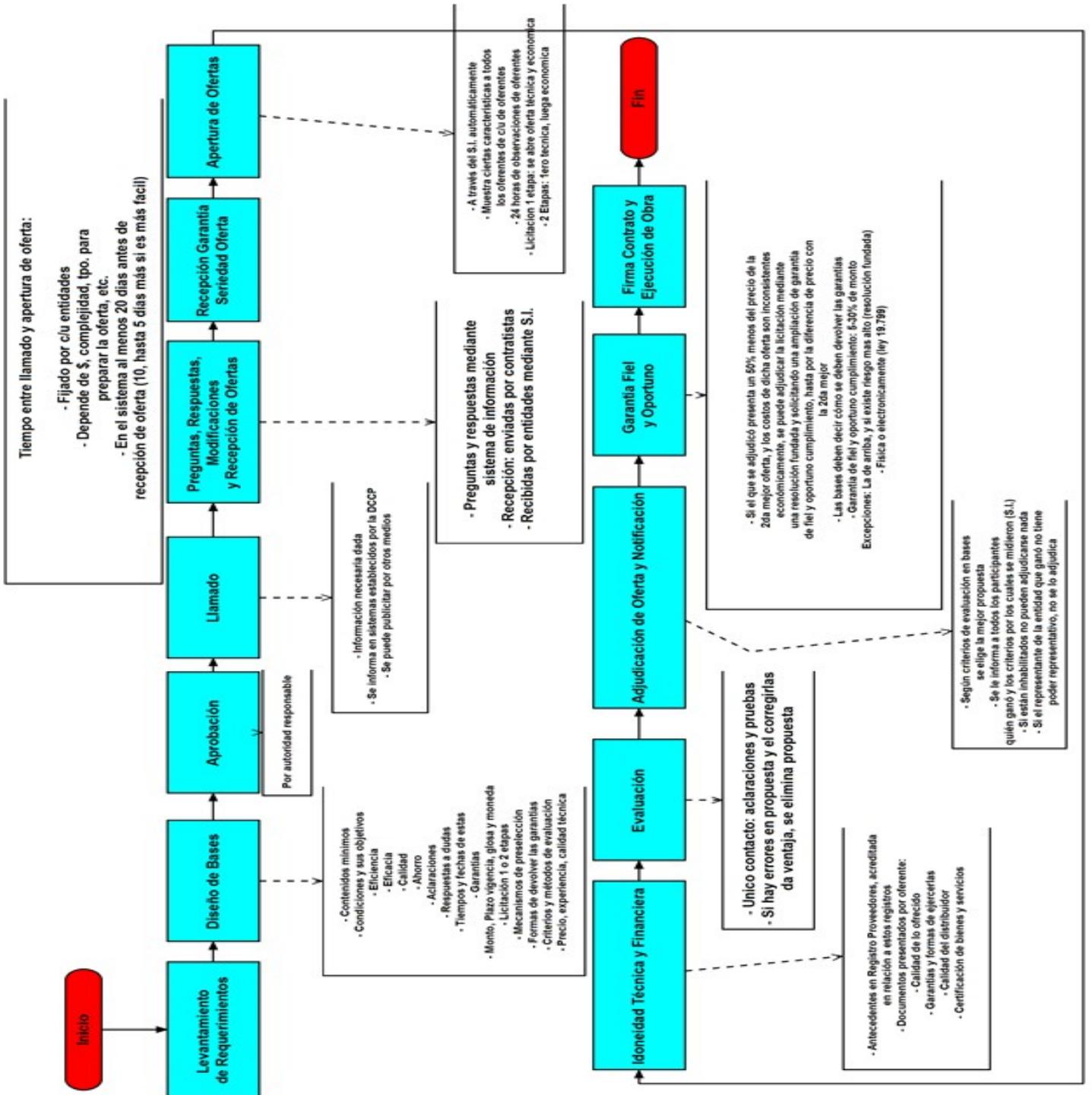
Figura 39. Gráfico que mide relación tendencia a deserción con el tipo de mecanismo de garantía de seriedad, para licitaciones de servicios



Fuente: Elaboración Propia y www.chilecompra.cl

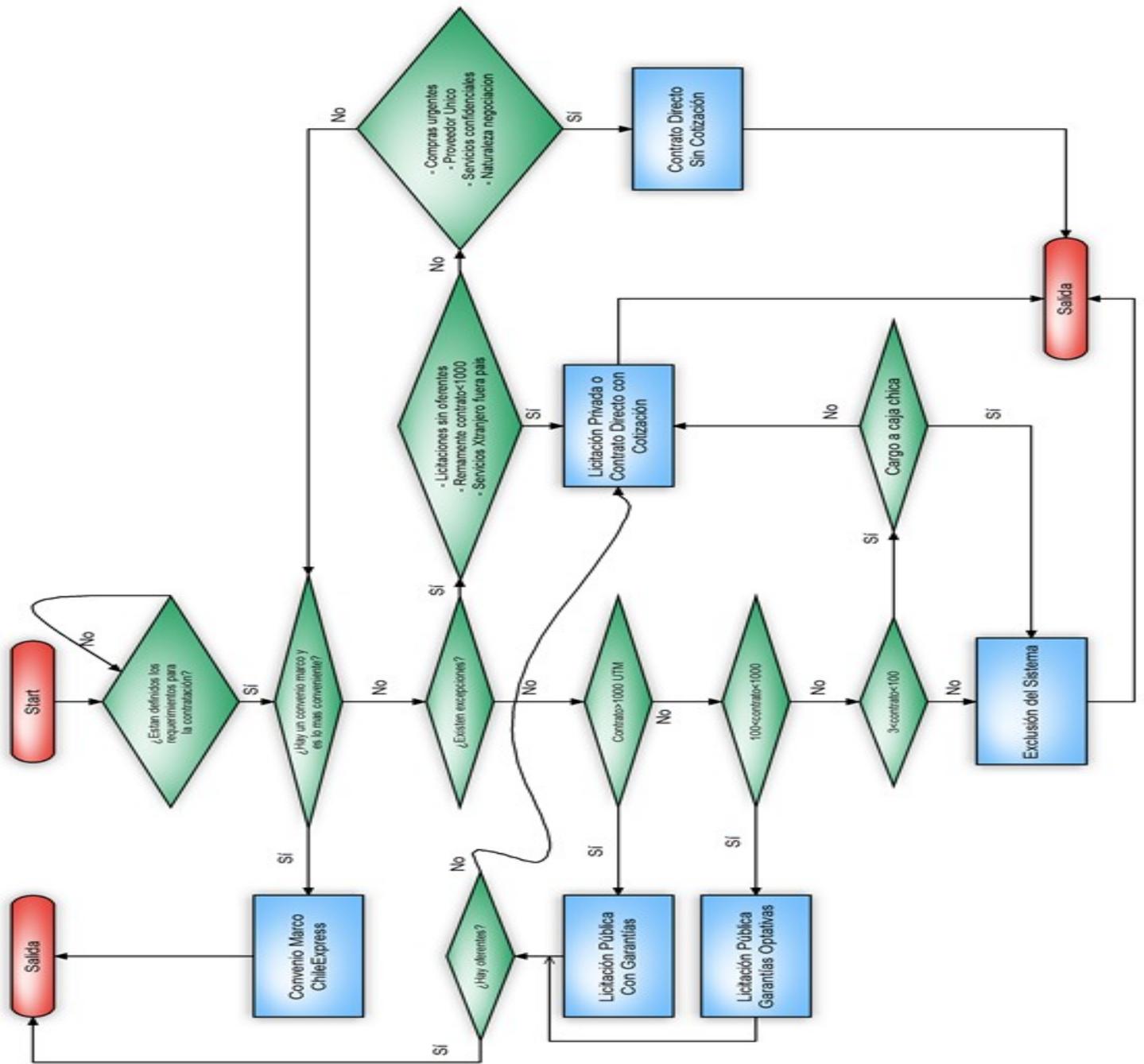
Anexo G: Diagramas de flujo

Figura 40. Diagrama de Flujos para una licitación pública
Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 41. Diagrama de Flujo para el proceso de decisión sobre el tipo de compra que debe realizar una institución pública, bajo el marco de la ley 19.886.



Fuente: Elaboración Propia.